

METODE STANDAR PENGUJIAN EFIKASI FUNGISIDA



**DIREKTORAT JENDERAL PRASARANA DAN SARANA PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN**

T.A. 2013

KATA PENGANTAR

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman, ditetapkan bahwa pestisida yang akan diedarkan di Indonesia wajib terdaftar memenuhi standar mutu, terjamin efektivitasnya, aman bagi manusia dan lingkungan hidup serta diberi label.

Selanjutnya dalam Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 1973 tentang Pengawasan Atas Peredaran, Penyimpanan, dan Penggunaan Pestisida, hanya pestisida yang telah terdaftar dan atau memperoleh izin Menteri Pertanian yang boleh diedarkan, disimpan, dan digunakan dalam wilayah Republik Indonesia.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 24 Tahun 2011 tentang Syarat dan Tatacara Pendaftaran Pestisida bahwa pengujian efikasi dilaksanakan oleh lembaga penguji yang terakreditasi atau yang ditunjuk oleh Menteri Pertanian dan wajib mengikuti metode standar yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal atas nama Menteri Pertanian.

Salah satu aspek penting dalam pendaftaran fungsida adalah pengujian efikasi untuk membuktikan bahwa fungsida yang didaftarkan efektif mengendalikan organisme pengganggu tumbuhan tertentu.

Sehubungan dengan hal tersebut maka disusunlah buku METODE STANDAR PENGUJIAN EFIKASI FUNGISIDA sebagai pedoman pelaksanaan pengujian efikasi fungsida.

Mudah-mudahan melalui publikasi ini dapat membantu semua pihak yang berkepentingan dalam pendaftaran fungsida, sehingga pelaksanaan pengujian efikasi dapat dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan yang berlaku.

Jakarta, April 2013
an. Menteri Pertanian
Direktur Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian,

Sumarjo Gatot Irianto

DAFTAR ISI

	Halaman	
1. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Hawar Pelepah dan Busuk Batang Pada Tanaman Padi ..	1	
2. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Bercak Daun Coklat Pada Tanaman Padi	11	
3. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Bercak Daun Sempit Pada Tanaman Padi	20	
4. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Blas Daun Dan Blas Leher Pada Tanaman Padi	29	
5. Pengujian Lapangan Efikasi Bakterisida Terhadap Penyakit Hawar Daun Bakteri Pada Tanaman Padi	39	
6. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Bercak Daun Coklat Pada Tanaman Jagung	48	
7. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Bulai Pada Tanaman Jagung	57	
8. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Hawar Daun Pada Tanaman Jagung	66	
9. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Karat Pada Tanaman Kedelai	75	
10. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Antraknose Pada Tanaman Kedelai	83	
11. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Pustul Bakteri Pada Tanaman Kedelai	91	
12. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Bercak Kering Pada Tanaman Kentang	99	
13. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Busuk Hawar Daun Pada Tanaman Kentang	109	
14. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Busuk Umbi Pada Tanaman Kentang	119	
15. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit (<i>Phytium</i> sp.) Tanaman Kentang	128	
16. Pengujian Lapangan Efikasi Nematisida Terhadap Nematoda Bengkak Akar Pada Tanaman Kentang	138	
17. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Layu Pada Tanaman Kentang	147	
18. Pengujian Lapangan Efikasi Bakterisida Terhadap Penyakit Layu Bakteri Pada Tanaman Kentang.....	157	
19. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Bercak Daun Pada Tanaman Kacang Hijau	167	
20. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Embun Tepung Pada Tanaman Kacang Hijau	175	
21. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Kudis Pada Tanaman Kacang Hijau	183	
22. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Bercak Daun dan Karat Pada Tanaman Kacang Tanah	191	

23. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Busuk Lunak Pada Tanaman Kubis	201	34. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Busuk Buah Kakao (<i>Phytophthora palmivora</i>) Pada Tanaman Kakao	303
24. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Akar Gada Pada Tanaman Kubis	211	35. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Leaf Scorch (atau penyakit daun lainnya) Pada Tanaman Tebu	311
25. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Busuk Hitam Pada Tanaman Kubis	220	36. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Pineapple Disease dan Pokkah Boeng Pada Tanaman Tebu	320
26. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Busuk Pangkal Batang dan Akar Pada Tanaman Jeruk	230	37. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Cacar Daun (<i>Exobasidium vexans</i>) Pada Tanaman Teh ...	328
27. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit (<i>Diplodia</i> sp.) Pada Tanaman Jeruk	238	38. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit <i>Phytium</i> sp. Pada Tanaman Teh	337
28. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit (<i>Phytophthora</i> sp.) Pada Tanaman Jeruk	246	39. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit <i>Rhizoctonia solani</i> Pada Tanaman Teh	346
29. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Layu (<i>Fusarium/Ralstonia</i>) dan Penyakit Bercak Daun Pada Tanaman Pisang	255	40. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Cacar Daun (<i>Exobasidium vexans</i>) Pada Tanaman Teh	355
30. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Karat Putih (<i>Puccinia horiana</i> Henn.) Pada Tanaman Krisan	264	41. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit <i>Fusarium</i> sp. Pada Tanaman Teh	364
31. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Jamur Akar Putih (<i>Fomes noxius</i>) Pada Tanaman Kakao ..	275	42. Pengujian Lapangan Efikasi Nematisida Terhadap Nematoda <i>Meloidogyne</i> spp. dan <i>Pratylenchus</i> sp. Pada Tanaman Teh	373
32. Pengujian Lapangan Efikasi Nematisida Terhadap Nematoda <i>Pratylenchus coffeae</i> Pada Tanaman Kopi	284	43. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit	
33. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Karat Daun (<i>Hemileia vastatrix</i>) Pada Tanaman Kopi	293		

<i>Rhizoctonia solani</i> Pada Tanaman Kina	381
44. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Terhadap Penyakit Layu Ralstonia Pada Tanaman Jahe	390

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT HAWAR PELEPAH
(*Rhizoctonia solani*) DAN BUSUK BATANG
(*Helminthosporium sigmaideum*)
PADA TANAMAN PADI

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua percobaan pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field condition*).

2. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu percobaan ditetapkan atas dasar cukup tersedianya sarana dengan memperhatikan faktor fisik dan biologi yang diperkirakan akan mempengaruhi tujuan percobaan (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

3. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

4. JUMLAH UNIT KEGIATAN

Sebutkan jumlah unit kegiatan pengujian yang telah disetujui oleh Komisi Pestisida.

5. BAHAN DAN METODE

5.1. BAHAN

5.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Contoh fungisida yang diuji harus telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor.....tanggal.....dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

5.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan tetapi agak toleran terhadap *R. solani* dan *H. sigmoideum*.

5.1.3. Umur bibit tanaman

Tiga (3) minggu setelah tebar.

5.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Tiga (3) bibit per lubang tanam.

5.1.5. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya padi di daerah setempat.

5.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian

efikasi fungisida yang diuji. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

5.2. METODE

5.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

5.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

5.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

5.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

5.2.5. Jarak tanam

25 cm x 25 cm

5.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan minimal 5 m x 5 m yang dikelilingi pematang.

5.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian minimal 400 rumpun.

5.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan 0,5 – 1 m, dan antar ulangan 1 m.

5.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur

sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

5.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

5.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan 500 l/ha atau disesuaikan dengan umur tanaman padi (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

5.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

5.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

5.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

5.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.13. Pengamatan

5.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh yang diamati 10 – 15 % dari populasi tanaman per petak.

5.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

5.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan penyakit hawar daun dilakukan dengan skoring:

- 0 = Tidak ada infeksi
- 1 = Bercak terbatas dibawah 20 % dari tinggi tanaman
- 3 = Bercak 20% - 30% dari tinggi tanaman
- 5 = Bercak 31% - 45% dari tinggi tanaman
- 7 = Bercak 46% - 65% dari tinggi tanaman
- 9 = Bercak lebih dari 65% tinggi tanaman

Tingkat (intensitas) kerusakan tanaman contoh ditentukan dengan rumus:

$$I_s = \left[\frac{\sum (n_i \times i)}{N \times V} \right] \times 100\%$$

Keterangan :

Is = Intensitas serangan

ni = jumlah sampel dengan skor i

i = skor penyakit (0 – 9)

N = Jumlah sampel yang diamati

V = Skor penyakit tertinggi

5.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

5.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Ditimbang hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

5.3.PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

5.4.KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{SK} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{SP} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan
fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT BERCAK DAUN COKLAT
(*Helminthosporium oryzae*)
PADA TANAMAN PADI

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua percobaan pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field condition*).

2. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu percobaan ditetapkan atas dasar cukup tersedianya sarana dengan memperhatikan faktor fisik dan biologi yang diperkirakan akan mempengaruhi tujuan percobaan (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

3. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

4. JUMLAH UNIT KEGIATAN

Sebutkan jumlah unit kegiatan pengujian yang telah disetujui oleh Komisi Pestisida.

5. BAHAN DAN METODE

5.1. BAHAN

5.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Contoh fungisida yang diuji harus telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

5.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan tetapi agak toleran terhadap *Helminthosporium oryzae*.

5.1.3. Umur bibit tanaman

Tiga (3) minggu setelah tebar.

5.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Tiga (3) bibit per lubang tanam.

5.1.5. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya padi di daerah setempat.

5.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian efikasi fungisida yang diuji. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan

pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

5.2. METODE

5.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

5.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

*A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

5.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

5.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

5.2.5. Jarak tanam

25 cm x 25 cm

5.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan minimal 5 m x 5 m yang dikelilingi pematang.

5.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian minimal 400 rumpun.

5.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan 0,5 – 1 m, dan antar ulangan 1 m.

5.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

5.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

5.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan 500 l/ha atau disesuaikan dengan umur tanaman padi (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

5.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

5.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

5.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

5.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.13. Pengamatan

5.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh yang diamati 10 – 15 % dari populasi tanaman per petak.

5.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

5.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan penyakit bercak coklat dilakukan dengan skoring:

1 = Tidak ada infeksi

2 = Kurang dari 1% luas daun terinfeksi

3 = 1% - 3% luas daun
terinfeksi

4 = 4% - 10% luas daun
terinfeksi

5 = 11% - 15% luas daun
terinfeksi

6 = 16% - 25% luas daun
terinfeksi

7 = 26% - 50% luas daun
terinfeksi

8 = 51% - 75% luas daun
terinfeksi

9 = 76% - 100% luas daun
terinfeksi

Tingkat (intensitas) kerusakan
tanaman contoh ditentukan
dengan rumus:

$$Is = [\sum (ni \times i)] \times (N \times V)^{-1} \times 100\%$$

Keterangan:

Is = Intensitas serangan

ni = jumlah sampel dengan
skor i

i = skor penyakit (1 – 9)

N = Jumlah sampel yang mati

V = Skor penyakit tertinggi

5.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

5.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Ditimbang hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

5.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

5.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
Perlakuan fungisida

**PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA**
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT BERCAK DAUN SEMPIT
(*Cercospora oryzae*)
PADA TANAMAN PADI

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua percobaan pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field condition*).

2. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu percobaan ditetapkan atas dasar cukup tersedianya sarana dengan memperhatikan faktor fisik dan biologi yang diperkirakan akan mempengaruhi tujuan percobaan (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

3. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

4. JUMLAH UNIT KEGIATAN

Sebutkan jumlah unit kegiatan pengujian yang telah disetujui oleh Komisi Pestisida.

5. BAHAN DAN METODE

5.1. BAHAN

5.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Contoh fungisida yang diuji harus telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

5.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan tetapi agak toleran terhadap *Cercospora oryzae*.

5.1.3. Umur bibit tanaman

Tiga (3) minggu setelah tebar.

5.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Tiga (3) bibit per lubang tanam.

5.1.5. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya padi di daerah setempat.

5.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian efikasi fungisida yang diuji. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida

yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

5.2. METODE

5.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

5.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang Diajukan pemohon.

5.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

5.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

5.2.5. Jarak tanam

25 cm x 25 cm

5.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan minimal 5 m x 5 m yang dikelilingi pematang.

5.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian minimal 400 rumpun.

5.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan 0,5 – 1 m, dan antar ulangan 1 m.

5.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

5.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

5.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan 500 l/ha atau disesuaikan dengan umur tanaman padi (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

5.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

5.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.12.2. Interval aplikasi

]Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

5.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

5.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.13. Pengamatan

5.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh yang diamati 10 – 15 % dari populasi tanaman per petak.

5.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

5.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan penyakit bercak daun sempit dilakukan dengan skoring:

- 0 = Tidak ada bercak
- 1 = terdapat bercak bintik kecil seperti ukuran ujung peniti
- 2 = bercak kecil agak memanjang, banyak ditemukan pada daun bawah
- 3 = bercak kecil agak memanjang, banyak ditemukan pada daun atas
- 4 = bercak ukuran 3 mm atau lebih dan infeksi kurang dari 2% perdaun
- 5 = bercak 3% - 10% luas daun
- 6 = bercak 11% - 25% luas daun
- 7 = bercak 26% - 50% luas daun
- 8 = bercak 51% - 75% luas daun
- 9 = bercak 76% - 100% luas daun

Tingkat (intensitas) kerusakan tanaman contoh ditentukan dengan rumus:

$$Is = [\sum (ni \times i)] \times (N \times V)^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

Is = Intensitas serangan

ni = jumlah sampel dengan skor i

i = skor penyakit (0 – 9)

N = Jumlah sampel yang diamati

V = Skor penyakit tertinggi

5.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

5.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Ditimbang hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

5.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

5.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT BLAS DAUN DAN
BLAS LEHER (*Pyricularia oryzae*)
PADA TANAMAN PADI

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua percobaan pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field condition*).

2. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu percobaan ditetapkan atas dasar cukup tersedianya sarana dengan memperhatikan faktor fisik dan biologi yang diperkirakan akan mempengaruhi tujuan percobaan (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

3. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

4. JUMLAH UNIT KEGIATAN

Sebutkan jumlah unit kegiatan pengujian yang telah disetujui oleh Komisi Pestisida.

5. BAHAN DAN METODE

5.1. BAHAN

5.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Contoh fungisida yang diuji harus telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

5.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan tetapi agak toleran terhadap *Pyricularia oryzae*.

5.1.3. Umur bibit tanaman

Tiga (3) minggu setelah tebar.

5.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Tiga (3) bibit per lubang tanam.

5.1.5. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya padi di daerah setempat.

5.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian efikasi fungisida yang diuji. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan

pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

5.2. METODE

5.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

5.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

5.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

5.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

5.2.5. Jarak tanam

25 cm x 25 cm

5.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan minimal 5 m x 5 m yang dikelilingi pematang.

5.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian minimal 400 rumpun.

5.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan 0,5 – 1 m, dan antar ulangan 1 m.

5.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

5.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

5.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan 500 l/ha atau disesuaikan dengan umur tanaman padi (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

5.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

5.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu)

minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

5.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

5.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.13. Pengamatan

5.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh yang diamati 10 – 15 % dari populasi tanaman per petak.

5.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

5.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan penyakit blas daun dilakukan dengan skoring:

- 0 = Tidak ada gejala serangan
- 1 = Terdapat bercak sebesar ujung jarum
- 2 = Bercak lebih besar dari ujung jarum
- 3 = Bercak nekrotik keabuan, berbentuk bundar dan agak lonjong, panjang 1-2 mm dengan tepi coklat
- 4 = Bercak khas blas panjang 1-2 mm, luas daun terserang kurang dari 2 % luas daun.
- 5 = Bercak khas blas luas daun terserang 2 – 10 %
- 6 = Bercak khas blas luas daun terserang 10 – 25 %
- 7 = Bercak khas blas luas daun terserang 26 – 50 %
- 8 = Bercak khas blas luas daun terserang 51 – 75 %

9 = Bercak khas blas luas daun
terserang 76 – 100 %

Tingkat (intensitas) kerusakan tanaman
contoh ditentukan dengan rumus:

$$Is = [\sum (ni \times i)] \times (N \times V)^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

Is = Intensitas serangan

ni = jumlah sampel dengan skor i

i = skor penyakit (0 – 9)

N = Jumlah sampel yang diamati

V = Skor penyakit tertinggi

Untuk pengamatan blas leher dilakukan
dengan skoring:

0 = Tidak ada infeksi

1 = Infeksi kurang dari 5%

3 = Infeksi 5% - 10%

5 = Infeksi 11% - 25%

7 = Infeksi 26% - 50%

9 = Lebih dari 50% malai terinfeksi

Tingkat (intensitas) kerusakan tanaman contoh ditentukan dengan rumus:

$$I_s = (10 \times N_1) + (20 \times N_3) + (40 \times N_5) + (70 \times N_7) + (100 \times N_9) / N$$

Keterangan:

I_s = Intensitas serangan

$N_1 - N_9$ = Jumlah malai dengan skala 1 - 9

N = Jumlah sampel yang diamati

5.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

5.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Ditimbang hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

5.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

5.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI BAKTERISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT HAWAR DAUN BAKTERI
(*Xanthomonas oryzae pv. oryzae*)
PADA TANAMAN PADI

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua percobaan pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field condition*).

2. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu percobaan ditetapkan atas dasar cukup tersedianya sarana dengan memperhatikan faktor fisik dan biologi yang diperkirakan akan mempengaruhi tujuan percobaan (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

3. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

4. JUMLAH UNIT KEGIATAN

Sebutkan jumlah unit kegiatan pengujian yang telah disetujui oleh Komisi Pestisida.

5. BAHAN DAN METODE

5.1. BAHAN

5.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Contoh fungisida yang diuji harus telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

5.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan tetapi agak toleran terhadap *X. oryzae pv. oryzae*.

5.1.3. Umur bibit tanaman

Tiga (3) minggu setelah tebar.

5.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Tiga (3) bibit per lubang tanam.

5.1.5. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya padi di daerah setempat.

5.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian efikasi fungisida yang diuji. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus

tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

5.2. METODE

5.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

5.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

5.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

5.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

5.2.5. Jarak tanam

25 cm x 25 cm

5.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan minimal 5 m x 5 m yang dikelilingi pematang.

5.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian minimal 400 rumpun.

5.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan 0,5 – 1 m, dan antar ulangan 1 m.

5.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

5.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

5.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan 500 l/ha atau disesuaikan dengan umur tanaman padi (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

5.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

5.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu)

minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

5.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

5.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.13. Pengamatan

5.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh yang diamati 10 – 15 % dari populasi tanaman per petak.

5.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

5.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan penyakit hawar daun bakteri dilakukan dengan skoring:

0 = Tidak ada infeksi

1 = Kurang dari 1% luas daun terinfeksi

3 = 1% - 5% luas daun terinfeksi

5 = 6% - 25% luas daun terinfeksi

7 = 26% - 50% luas daun terinfeksi

9 = 51% - 100% luas daun terinfeksi

Tingkat (intensitas) kerusakan tanaman contoh ditentukan dengan rumus:

$$Is = [\sum (ni \times i)] \times (N \times V)^{-1} \times 100\%$$

Keterangan:

Is = Intensitas serangan

ni = jumlah sampel dengan skor i

i = skor penyakit (0 – 9)

N = Jumlah sampel yang diamati

V = Skor penyakit tertinggi

5.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

5.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Ditimbang hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

5.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

5.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT BERCAK DAUN COKLAT
(*Physoderma maydis*)
PADA TANAMAN JAGUNG

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua percobaan pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field condition*).

2. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu percobaan ditetapkan atas dasar cukup tersedianya sarana dengan memperhatikan faktor fisik dan biologi yang diperkirakan akan mempengaruhi tujuan percobaan (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

3. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

4. JUMLAH UNIT KEGIATAN

Sebutkan jumlah unit kegiatan pengujian yang telah disetujui oleh Komisi Pestisida.

5. BAHAN DAN METODE

5.1. BAHAN

5.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Contoh fungisida yang diuji harus telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

5.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan tetapi agak toleran terhadap patogen uji.

5.1.3. Umur bibit tanaman

Tanam benih langsung atau dengan tunggal.

5.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Tiga (3) biji per lubang tanam.

5.1.5. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya jagung di daerah setempat.

5.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian efikasi

fungisida yang diuji. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

5.2. METODE

5.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

5.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

*A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

5.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

5.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

5.2.5. Jarak tanam

75 cm x 40 cm

5.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan minimal 6m x 5m yang dikelilingi pematang.

5.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian minimal 100 rumpun.

5.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan 0,5 – 1 m, dan antar ulangan 1 m.

5.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur

sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

5.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

5.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur tanaman jagung (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

5.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

5.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

5.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

5.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.13. Pengamatan

5.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh yang diamati 10 – 15 % dari populasi tanaman per petak.

5.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

5.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan penyakit bercak coklat dilakukan dengan skoring:

- 1 = Tidak ada infeksi
- 2 = Kurang dari 1% luas daun terinfeksi
- 3 = 1% - 3% luas daun terinfeksi
- 4 = 4% - 10% luas daun terinfeksi
- 5 = 11% - 15% luas daun terinfeksi
- 6 = 16% - 25% luas daun terinfeksi
- 7 = 26% - 50% luas daun terinfeksi
- 8 = 51% - 75% luas daun terinfeksi
- 9 = 76% - 100% luas daun terinfeksi

Tingkat (intensitas) kerusakan tanaman contoh ditentukan dengan rumus:

$$Is = [\sum (ni \times i)] \times (N \times V)^{-1} \times 100\%$$

Keterangan:

Is = Intensitas serangan

ni = jumlah sampel dengan skor
i

i = skor penyakit (1 – 9)

N = Jumlah sampel yang diamati

V = Skor penyakit tertinggi

5.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

5.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Ditimbang hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

5.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

5.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT BULAI (*Peronosclerespora*
***maydis*)**
PADA TANAMAN JAGUNG

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua percobaan pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field condition*).

2. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu percobaan ditetapkan atas dasar cukup tersedianya sarana dengan memperhatikan faktor fisik dan biologi yang diperkirakan akan mempengaruhi tujuan percobaan (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

3. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

4. JUMLAH UNIT KEGIATAN

Sebutkan jumlah unit kegiatan pengujian yang telah disetujui oleh Komisi Pestisida.

5. BAHAN DAN METODE

5.1. BAHAN

5.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Contoh fungisida yang diuji harus telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

5.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan tetapi agak toleran terhadap patogen uji.

5.1.3. Umur bibit tanaman

Tanam benih langsung dengan tugal.

5.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Tiga (3) biji per lubang tanam.

5.1.5. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya jagung di daerah setempat.

5.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian efikasi fungisida yang diuji. Apabila

dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

5.2. METODE

5.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

5.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

5.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

5.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

5.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam 75 cm x 40 cm (jarak antar baris 75 cm dan jarak dalam barisan 40 cm)

5.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan minimal 6m x 6m yang dikelilingi pematang.

5.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian minimal 100 rumpun.

5.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan 0,5 – 1 m, dan antar ulangan 1 m.

5.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

5.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

5.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur tanaman jagung (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

5.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

5.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang

sangat rendah, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

5.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

5.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

5.2.13. Pengamatan

5.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh yang diamati 10 – 15 % dari populasi tanaman per petak.

5.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

5.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan penyakit bulai dilakukan dengan menghitung jumlah tanaman terserang

Kejadian penyakit (KP) dihitung dengan :

$$\text{KP} = \frac{\text{Jumlah tanaman terserang}}{\text{Jumlah total tanaman yang diamati}} \times 100\%$$

5.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

5.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Ditimbang hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

5.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

5.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

IS_K = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

IS_P = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT HAWAR DAUN
(*Helminthosporium turcicum*)
PADA TANAMAN JAGUNG

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor

tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan tetapi agak toleran terhadap patogen uji.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Tanam benih langsung atau dengan tugal.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Tiga (3) biji per lubang tanam.

4.1.5. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya jagung di daerah setempat.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian efikasi fungisida yang diuji. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap

fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

*A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

75 cm x 40 cm

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan minimal 6m x 5m yang dikelilingi pematang.

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian minimal 100 rumpun.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan 0,5 – 1 m, dan antar ulangan 1 m.

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

4.2.10.1. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur tanaman jagung (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.10.2. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.10.3. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

4.2.10.4. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.10.5. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.10.6. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

4.2.11. Pengamatan

4.2.11.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh yang diamati 10 – 15 % dari populasi tanaman per petak.

4.2.11.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

4.2.11.3. Metode pengamatan

Pengamatan penyakit hawar daun dilakukan dengan skoring:

- 0 = Tidak ada infeksi
- 1 = Kurang dari 1% luas daun terinfeksi
- 3 = 1% - 5% luas daun terinfeksi
- 5 = 6% - 25% luas daun terinfeksi
- 7 = 26% - 50% luas daun terinfeksi
- 9 = 51% - 100% luas daun terinfeksi

Tingkat (intensitas) kerusakan tanaman contoh ditentukan dengan rumus:

$$I_s = \left[\sum (n_i \times i) \right] \times (N \times V)^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

I_s = Intensitas serangan

n_i = jumlah sampel dengan skor i

i = skor penyakit (0 – 9)

N = Jumlah sampel yang diamati

V = Skor penyakit tertinggi

4.2.11.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.11.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Ditimbang hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT KARAT
PADA TANAMAN KEDELAI

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat

Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas Wilis (rentan tapi agak toleran terhadap patogen sasaran).

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

2 tanaman/lubang

4.1.5. Pemupukan

50 kg Urea, 50 kg SP36, 50 kg KCL

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

40 cm x 10 cm (2 tanaman/lubang)

40 cm x 15 cm (2 tanaman/lubang)

4.2.6. Ukuran petak perlakuan (plot)

4 m x 5 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

100 tanaman

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

50 cm

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai

dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

4.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

10 tanaman/plot

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh

4.2.13.3. Metode pengamatan

Dengan cara skoring :

Skor 0 : tidak terserang

1 : terserang sampai
25% luas daun

2 : terserang sampai
50% luas daun

3 : terserang sampai
75% luas daun

4 : terserang lebih dari
75% luas daun

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

**PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA**
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
**TERHADAP PENYAKIT ANTRAKNOSE
PADA TANAMAN KEDELAI**

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor

tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas Wilis (rentan tapi agak toleran terhadap patogen sasaran).

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

2 tanaman/lubang

4.1.5. Pemupukan

50 kg Urea, 50 kg SP36, 50 kg KCL

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

40 cm x 10 cm (2 tanaman/lubang)

40 cm x 15 cm (2 tanaman/lubang)

4.2.6. Ukuran petak perlakuan (plot)

4 m x 5 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

100 tanaman

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

50 cm

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai

dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

4.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

10 tanaman/plot

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

4.2.13.3. Metode pengamatan

Dengan cara skoring :

Skor 0 : tidak terserang

1 : terserang sampai 25%

luas daun

2 : terserang sampai 50%

luas daun

3 : terserang sampai 75%

luas daun

4 : terserang lebih dari 75%

luas daun

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT PUSTUL BAKTERI
PADA TANAMAN KEDELAI

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat

Jenderal Prasarana dan Sarana
Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas Wilis (rentan tapi agak toleran terhadap patogen sasaran).

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

2 tanaman/lubang

4.1.5. Pemupukan

50 kg Urea, 50 kg SP36, 50 kg KCL

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

*A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

40 cm x 10 cm (2 tanaman/lubang)

40 cm x 15 cm (2 tanaman/lubang)

4.2.6. Ukuran petak perlakuan (plot)

4 m x 5 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

100 tanaman

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

50 cm

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai

dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

4.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

10 tanaman contoh/plot

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh

4.2.13.3. Metode pengamatan

Dengan cara skoring :

Skor 0 : Tidak ada serangan

Skor 1 : Serangan 1-5% luas daun

Skor 2 : Serangan 6-10% luas daun

Skor 3 : Serangan 11-25%

luas daun

Skor 4 : Serangan 26-50%

luas daun

Skor 5 : Serangan lebih dari

50% luas daun

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

**PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA**
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
**TERHADAP PENYAKIT BERCAK KERING (*Alternaria
solani*)
PADA TANAMAN KENTANG**

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Jumlah bibit per lubang tanam : 1 (satu) bibit per lubang.

4.1.5. Pemupukan

- Pupuk kandang sapi : 30 ton/ha (1 kg/lubang tanam) atau pupuk kandang ayam : 10 – 15 ton/ha (\pm 0,5 kg/lubang tanam)
- Urea : 200 kg/ha atau \pm 4g/lubang tanam, ZA 400 kg/ha atau \pm 15 g/lubang tanam, TSP 250 kg/ha atau \pm 9g/lubang tanam, dan KCl 300 kg/ha atau \pm 7g/lubang tanam.

Pemberian pupuk dilakukan dengan cara berikut :

- Pupuk kandang dihamparkan secara merata dalam garitan 2 – 7 hari sebelum tanam.
- Pupuk TSP, KCl, dan setengah dosis UREA dan ZA diberikan pada saat tanam.
- Sisa pupuk dan ZA diberikan pada tanaman berumur \pm 4 minggu setelah tanam.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut :

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

*A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan : 5 (lima)

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan : 80 cm x 30 cm atau sesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 9,6 m x 3,6 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian 144 tanaman, terdiri dari 100 tanaman sampel dan 44 tanaman barier.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan : 0,5 – 1,0 m

Jarak antar petak ulangan : 1,0 m

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga sebaran infeksi patogen sasaran pada awal pengujian relatif merata.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan alat semprot volume tinggi atau sesuai dengan rekomendasi perusahaan.

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment. Aplikasi seed treatment dilakukan sesuai dengan rekomendasi.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman (10 % dari tanaman sampel)

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Tanaman contoh dilakukan secara sistematis bentuk U (U-shape).

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{N \times Z} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

n = jumlah tanaman dengan kategori serangan tertentu

v = nilai skoring berdasarkan luas seluruh daun tanaman yang terserang, yaitu :

0 = tanaman tidak terserang

1 = luas kerusakan tanaman $> 0 - \leq 10 \%$

2 = luas kerusakan tanaman $> 10 - \leq 20 \%$

3 = luas kerusakan tanaman $> 20 - \leq 40 \%$

4 = luas kerusakan tanaman $> 40 - \leq 60 \%$

5 = luas kerusakan tanaman $> 60 \%$

N = Jumlah tanaman sampel

Z = skoring tertinggi yang berlaku (5)

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir. Pengamatan pertama dilakukan pada umur 3 (tiga) minggu setelah tanam.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen umbi sehat ditimbang dari setiap tanaman sampel dan petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol.

TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
TERHADAP PENYAKIT BUSUK HAWAR DAUN
(Phytothora investans)
PADA TANAMAN KENTANG

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Jumlah bibit per lubang tanam : 1 (satu) bibit per lubang.

4.1.5. Pemupukan

- Pupuk kandang sapi : 30 ton/ha (1 kg/lubang tanam) atau pupuk kandang ayam : 10 – 15 ton/ha (\pm 0,5 kg/lubang tanam)
- Urea : 200 kg/ha atau \pm 4g/lubang tanam, ZA 400 kg/ha atau \pm 15 g/lubang tanam, TSP 250 kg/ha atau \pm 9g/lubang tanam, dan KCl 300 kg/ha atau \pm 7g/lubang tanam.

Pemberian pupuk dilakukan dengan cara berikut :

- Pupuk kandang dihamparkan secara merata dalam garitan 2 – 7 hari sebelum tanam.
- Pupuk TSP, KCl, dan setengah dosis UREA dan ZA diberikan pada saat tanam.
- Sisa pupuk dan ZA diberikan pada tanaman berumur \pm 4 minggu setelah tanam.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

*A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan : 5 (lima)

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan : 80 cm x 30 cm atau sesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 9,6 m x 3,6 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian 144 tanaman, terdiri dari 100 tanaman sampel dan 44 tanaman barier.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan : 0,5 – 1,0 m

Jarak antar petak ulangan : 1,0 m

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga sebaran infeksi patogen sasaran pada awal pengujian relatif merata.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan alat semprot volume tinggi atau sesuai dengan rekomendasi perusahaan.

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment. Aplikasi seed treatment dilakukan sesuai dengan rekomendasi.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman (10 % dari tanaman sampel)

4.2.13.2 Metode pengambilan contoh

Tanaman contoh dilakukan secara sistematis bentuk U (U-shape).

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh

patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{N \times Z} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

n = jumlah tanaman dengan kategori serangan tertentu

v = nilai skoring berdasarkan luas seluruh daun tanaman yang terserang, yaitu :

0 = tanaman tidak terserang

1 = luas kerusakan tanaman > 0 - ≤ 10 %

2 = luas kerusakan tanaman > 10 - ≤ 20 %

3 = luas kerusakan tanaman > 20 - ≤ 40 %

4 = luas kerusakan tanaman > 40 - ≤ 60 %

5 = luas kerusakan tanaman > 60 %

N = Jumlah tanaman sampel

Z = skoring tertinggi yang berlaku (5)

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir. Pengamatan pertama dilakukan pada umur 3 (tiga) minggu setelah tanam.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen umbi sehat ditimbang dari setiap tanaman sampel dan petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji

dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol.

TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

**PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA**
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
**TERHADAP PENYAKIT BUSUK UMBI (*Fusarium sp.*)
PADA TANAMAN KENTANG**

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor

tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Jumlah bibit per lubang tanam : 1 (satu) bibit per lubang.

4.1.5. Pemupukan

- Pupuk kandang sapi : 30 ton/ha (1 kg/lubang tanam) atau pupuk kandang ayam : 10 – 15 ton/ha (\pm 0,5 kg/lubang tanam)
- Urea : 200 kg/ha atau \pm 4g/lubang tanam, ZA 400 kg/ha atau \pm 15 g/lubang tanam, TSP 250 kg/ha atau \pm 9g/lubang tanam, dan KCl 300 kg/ha atau \pm 7g/lubang tanam.

Pemberian pupuk dilakukan dengan cara berikut :

- Pupuk kandang dihamparkan secara merata dalam garitan 2 – 7 hari sebelum tanam.
- Pupuk TSP, KCl, dan setengah dosis UREA dan ZA diberikan pada saat tanam.
- Sisa pupuk dan ZA diberikan pada tanaman berumur \pm 4 minggu setelah tanam.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan : 5 (lima)

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan : 80 cm x 30 cm atau sesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 9,6 m x 3,6 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian 144 tanaman, terdiri dari 100 tanaman sampel dan 44 tanaman barier.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan : 0,5 – 1,0 m

Jarak antar petak ulangan : 1,0 m

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga sebaran infeksi patogen sasaran pada awal pengujian relatif merata.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan alat semprot volume tinggi atau sesuai dengan rekomendasi perusahaan.

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment. Aplikasi seed treatment dilakukan sesuai dengan rekomendasi.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13 Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman (10 % dari tanaman sampel)

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Tanaman contoh dilakukan secara sistematis bentuk U (U-shape).

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan umbi oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{a}{b} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan umbi (%)

a = jumlah busuk pada tanaman sampel

b= jumlah umbi keseluruhan pada sampel

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan pada saat panen.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen umbi sehat ditimbang dari setiap tanaman sampel dan petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan. Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol.

TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)
TERHADAP PENYAKIT *Phyium* sp.
PADA TANAMAN KENTANG

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor,

tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Jumlah bibit per lubang tanam : 1 (satu) bibit per lubang.

4.1.5. Pemupukan

- Pupuk kandang sapi : 30 ton/ha (1 kg/lubang tanam) atau pupuk kandang ayam : 10 – 15 ton/ha (\pm 0,5 kg/lubang tanam)
- Urea : 200 kg/ha atau \pm 4g/lubang tanam, ZA 400 kg/ha atau \pm 15 g/lubang tanam, TSP 250 kg/ha atau \pm 9g/lubang tanam, dan KCl 300 kg/ha atau \pm 7g/lubang tanam.

Pemberian pupuk dilakukan dengan cara berikut :

- Pupuk kandang dihamparkan secara merata dalam garitan 2 – 7 hari sebelum tanam.
- Pupuk TSP, KCl, dan setengah dosis UREA dan ZA diberikan pada saat tanam.
- Sisa pupuk dan ZA diberikan pada tanaman berumur \pm 4 minggu setelah tanam.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

*A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan : 5 (lima)

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan : 80 cm x 30 cm atau sesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 9,6 m x 3,6 m atau nsesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian 144 tanaman, terdiri dari 100 tanaman sampel dan 44 tanaman barier.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan : 0,5 – 1,0 m

Jarak antar petak ulangan : 1,0 m

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga sebaran infeksi patogen sasaran pada awal pengujian relatif merata.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan alat semprot volume tinggi atau sesuai dengan rekomendasi perusahaan.

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment. Aplikasi seed treatment dilakukan sesuai dengan rekomendasi.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman (10 % dari tanaman sampel)

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Tanaman contoh dilakukan secara sistematis bentuk U (U-shape).

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh

patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{a}{b} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

a = jumlah tanaman sakit

b = jumlah tanaman sampel

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir. Pengamatan pertama dilakukan pada umur 3 (tiga) minggu setelah tanam.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen umbi sehat ditimbang dari setiap tanaman sampel dan petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol.

TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
Perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI NEMATISIDA
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
TERHADAP NEMATODA BENGGAK AKAR
(Meloidogyne spp.)
PADA TANAMAN KENTANG

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh nematisida yang diuji

Nematisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Jumlah bibit per lubang tanam : 1 (satu) bibit per lubang.

4.1.5. Pemupukan

- Pupuk kandang sapi : 30 ton/ha (1 kg/lubang tanam) atau pupuk kandang ayam : 10 – 15 ton/ha (\pm 0,5 kg/lubang tanam)
- Urea : 200 kg/ha atau \pm 4g/lubang tanam, ZA 400 kg/ha atau \pm 15 g/lubang tanam, TSP 250 kg/ha atau \pm 9g/lubang tanam, dan KCl 300 kg/ha atau \pm 7g/lubang tanam.

Pemberian pupuk dilakukan dengan cara berikut :

- Pupuk kandang dihamparkan secara merata dalam garitan 2 – 7 hari sebelum tanam.
- Pupuk TSP, KCl, dan setengah dosis UREA dan ZA diberikan pada saat tanam.
- Sisa pupuk dan ZA diberikan pada tanaman berumur \pm 4 minggu setelah tanam.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut :

No.	Perlakuan	Dosis formulasi (kg/ha)
1	Nematisida yang diuji	0,25A
2	Nematisida yang diuji	0,50A
3	Nematisida yang diuji	0,75A
4	Nematisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa Nematisida)	0

Keterangan :

* A = Dosis formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan : 5 (lima)

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan : 80 cm x 30 cm atau sesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 9,6 m x 3,6 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian 144 tanaman, terdiri dari 100 tanaman sampel dan 44 tanaman barrier.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan : 0,5 – 1,0 m

Jarak antar petak ulangan : 1,0 m

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga sebaran infeksi patogen sasaran pada awal pengujian relatif merata.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Nematisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi nematisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan alat semprot volume tinggi atau sesuai dengan rekomendasi perusahaan.

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi nematisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi nematisida dilakukan pada saat tanam atau sesuai dengan rekomendasi.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) bulan atau disesuaikan dengan jenis nematisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi nematisida terakhir dilakukan satu bulan sebelum panen atau sesuai dengan jenis nematisida uji.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi 2 (dua) kali atau disesuaikan dengan jenis nematisida uji.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman (0 % dari tanaman sampel)

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Tanaman contoh dilakukan secara sistematis bentuk U (U-shape).

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung kepadatan populasi larva III dan atau telur nematoda pada setiap 100 ml tanah dan 50 mg akar.

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan 1, 2, dan 3 bulan setelah aplikasi.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang

mungkin timbul akibat nematisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen umbi sehat ditimbang dari setiap petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan nematisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 30%, dengan syarat

intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol.

TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)
TERHADAP PENYAKIT LAYU *Fusarium sp*
PADA TANAMAN KENTANG

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor

tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Jumlah bibit per lubang tanam : 1 (satu) bibit per lubang.

4.1.5. Pemupukan

- Pupuk kandang sapi : 30 ton/ha (1 kg/lubang tanam) atau pupuk kandang ayam : 10 – 15 ton/ha (\pm 0,5 kg/lubang tanam)
- Urea : 200 kg/ha atau \pm 4g/lubang tanam, ZA 400 kg/ha atau \pm 15 g/lubang tanam, TSP 250 kg/ha atau \pm 9g/lubang tanam, dan KCl 300 kg/ha atau \pm 7g/lubang tanam.

Pemberian pupuk dilakukan dengan cara berikut :

- Pupuk kandang dihamparkan secara merata dalam garitan 2 – 7 hari sebelum tanam.
- Pupuk TSP, KCl, dan setengah dosis UREA dan ZA diberikan pada saat tanam.
- Sisa pupuk dan ZA diberikan pada tanaman berumur \pm 4 minggu setelah tanam.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan : 5 (lima)

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan : 80 cm x 30 cm atau sesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 9,6 m x 3,6 m atau nsesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian 144 tanaman, terdiri dari 100 tanaman sampel dan 44 tanaman barier.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan : 0,5 –1,0 m
Jarak antar petak ulangan : 1,0 m

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga sebaran infeksi patogen sasaran pada awal pengujian relatif merata.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan alat semprot volume tinggi atau sesuai dengan rekomendasi perusahaan.

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment. Aplikasi seed treatment dilakukan sesuai dengan rekomendasi.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman (10 % dari tanaman sampel)

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Tanaman contoh dilakukan secara sistematis bentuk U (U-shape).

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{a}{b} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

a = jumlah tanaman sakit

b = jumlah tanaman sampel

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir. Pengamatan pertama dilakukan pada umur 3 (tiga) minggu setelah tanam.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen umbi sehat ditimbang dari setiap tanaman sampel dan petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan. Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 30%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol.

TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan
fungisida

**PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI BAKTERISIDA**
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
**TERHADAP PENYAKIT LAYU BAKTERI
(*Pseudomonas soalanacearum*)
PADA TANAMAN KENTANG**

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh bakterisida yang diuji

Bakterisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Jumlah bibit per lubang tanam : 1 (satu) bibit per lubang.

4.1.5. Pemupukan

- Pupuk kandang sapi : 30 ton/ha (1 kg/lubang tanam) atau pupuk kandang ayam : 10 – 15 ton/ha (\pm 0,5 kg/lubang tanam)
- Urea : 200 kg/ha atau \pm 4g/lubang tanam, ZA 400 kg/ha atau \pm 15 g/lubang tanam, TSP 250 kg/ha atau \pm 9g/lubang tanam, dan KCl 300 kg/ha atau \pm 7g/lubang tanam.

Pemberian pupuk dilakukan dengan cara berikut :

- Pupuk kandang dihamparkan secara merata dalam garitan 2 – 7 hari sebelum tanam.
- Pupuk TSP, KCl, dan setengah dosis UREA dan ZA diberikan pada saat tanam.
- Sisa pupuk dan ZA diberikan pada tanaman berumur \pm 4 minggu setelah tanam.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap bakterisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Bakterisida yang diuji	0,25A
2	Bakterisida yang diuji	0,50A
3	Bakterisida yang diuji	0,75A
4	Bakterisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa Bakterisida)	

Keterangan :

*A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan : 5 (lima)

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan : 80 cm x 30 cm atau sesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 9,6 m x 3,6 m atau nsesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian 144 tanaman, terdiri dari 100 tanaman sampel dan 44 tanaman barier.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan : 0,5 –1,0 m
Jarak antar petak ulangan : 1,0 m

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga sebaran infeksi patogen sasaran pada awal pengujian relatif merata.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi bakterisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Bakterisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi bakterisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan alat semprot volume tinggi atau sesuai dengan rekomendasi perusahaan.

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment. Aplikasi seed treatment dilakukan sesuai dengan rekomendasi.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis bakterisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman (10 % dari tanaman sampel)

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Tanaman contoh dilakukan secara sistematis bentuk U (U-shape).

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh

patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{a}{b} \times 100 \%$$

Keterangan :

P= tingkat kerusakan tanaman (%)

a = jumlah tanaman sakit

b= jumlah tanaman sampel

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi bakterisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir. Pengamatan pertama dilakukan pada umur 3 (tiga) minggu setelah tanam.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh bakterisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat bakterisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen umbi sehat ditimbang dari setiap tanaman sampel dan petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan bakterisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat

intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol.

TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT BERCAK DAUN
PADA TANAMAN KACANG HIJAU

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat

Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas No.129 atau Betet.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

2 tanaman/lubang

4.1.5. Pemupukan

50 kg Urea, 50 kg SP36, 50 kg KCL

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

40 cm x 15 cm (2 tanaman/lubang)

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

4 m x 5 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

100 tanaman

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

50 cm

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

4.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

10 tanaman contoh/plot

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

4.2.13.3. Metode pengamatan

Dengan cara skoring :

Skor 0 : tidak terserang

1 : terserang sampai 25% luas daun

2 : terserang sampai 50% luas daun

3 : terserang sampai 75% luas daun

4 : terserang lebih dari 75% luas daun

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi dan enam hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen umbi sehat ditimbang dari setiap tanaman sampel dan petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT EMBUN TEPUNG
PADA TANAMAN KACANG HIJAU

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian dan telah disegel oleh Pusat Perizinan dan Investasi/Komisi Pesticida.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas No.129 atau Betet Wilis (rentan tapi agak toleran terhadap patogen sasaran).

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

40 cm x 15 cm (2 tanaman/lubang)

4.1.5. Pemupukan

50 kg Urea, 50 kg SP36, 50 kg KCL

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

*A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

40 cm x 15 cm (2 tanaman/lubang)

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

4 m x 5 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

100 tanaman

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

50 cm

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji.

Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

4.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian *seed treatment*.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

10 tanaman/plot

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

4.2.13.3. Metode pengamatan

Dengan cara skoring :

Skor 0 : tidak terserang

1 : terserang sampai 25% luas daun

2 : terserang sampai 50% luas daun

3 : terserang sampai 75% luas daun

4 : terserang lebih dari 75% luas daun

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi dan enam hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen umbi sehat ditimbang dari setiap tanaman sampel dan petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT KUDIS
PADA TANAMAN KACANG HIJAU

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat

Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas No.129 atau Betet.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

40 cm x 15 cm (2 tanaman/lubang)

4.1.5. Pemupukan

50 kg Urea, 50 kg SP36, 50 kg KCL

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

*A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

40 cm x 15 cm (2 tanaman/lubang)

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

4 m x 5 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

100 tanaman

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

50 cm

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji.

Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

4.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

10 tanaman/plot

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.
Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

4.2.13.3. Metode pengamatan

Dengan skoring

- Skor 1 : Beberapa bercak pada daun dan batang
- 2 : Bercak-bercak pada daun, batang dan polong tapi pertumbuhan selanjutnya normal
- 3 : Bercak-bercak pada daun, batang dan polong tapi pertumbuhan daun selanjutnya abnormal
- 4 : Pertumbuhan tanaman menjadi kerdil

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi dan enam hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen umbi sehat ditimbang dari setiap tanaman sampel dan petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 30%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT BERCAK DAUN DAN KARAT
PADA TANAMAN KACANG TANAH

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian dan telah disegel oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor

....., tanggal dan berlabel
Direktorat Jenderal Prasarana dan
Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan
adalah varietas Jerapah.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi
untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

2 tanaman/lubang

4.1.5. Pemupukan

50 kg Urea, 50 kg SP36, 50 kg KCL

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya
untuk tercapainya tujuan pengujian.
Apabila dalam pelaksanaan pengujian
perlu digunakan pestisida selain yang
diuji, maka penggunaan pestisida
tersebut harus tidak berpengaruh
terhadap fungisida yang diuji sehingga
kesimpulan hasil pengujian tidak
mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

*A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

40 cm x 10 cm (1 tanaman/lubang)

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

4 m x 5 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

50 tanaman

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

50 cm

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji.

Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

4.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13. Pengamatan

5.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

10 tanaman/plot

5.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

5.2.13.3. Metode pengamatan

Penilaian genotipe kacang tanah terhadap bercak daun menggunakan 9 skor yang dimodifikasi

Skor	Deskripsi
	Keparahan penyakit

- | | | |
|---|--|-------|
| 1 | Tidak ada serangan | 0 |
| 2 | Bercak terdapat di daun terbawah, tanpa difolias | 1 - 5 |

- 3 Bercak terbanyak di daun bwh (bbrp def),
6 – 10 bercak bbrp daun tengah
- 4 Bercak pd daun bwh, tengah, parah pd daun
11- 20 bwh, defol daun2 bwh
- 5 Bercak pd seluruh daun bwh dan tengah,
21- 30 > 50% defol daun bwh
Bercak parah pd daun bwh dan tengah, bercak
31- 40 < parah pd daun atas Defol parah pd
daun bwh dan kurang parah pada daun tengah
- 6 Bercak pd seluruh daun tp kurang parah pd daun
atas, 41- 60 defol pd seluruh daun bwh dan
beberapa daun tengah
- 7 Defol pd seluruh daun bawah dan daun tengah,
bercak 61- 80 parah pada daun atas, defol pd
beberapa daun atas
- 8 Hampir seluruhnya defol, btg tanpa/sedikit daun
81-100 parah terserang bercak

Penilaian genotipe kacang tanah terhadap karat daun menggunakan 9 skor yg dimodifikasi

Skor Deskripsi
Keparahan penyakit (%)

- 1 Tidak ada serangan 0
- 2 Pustul tersebar merata terutama pd daun terbawah 1 - 5
- 3 Pustul terbanyak di daun bwh, nekrosis, beb pustul 6 - 10 pd daun tengah
- 4 Sejumlah besar pustul pd daun bwh, tengah, nekrosis 11- 20 parah pd daun bwh
- 5 Nekrosis berat pd daun bwh dan tengah, sedikit pustul 21- 30 pd daun atas
Kerusakan para daun bawah, nekrotik daun tengah dg 31- 40 distribusi derajad pustul yg tinggi, pustul pada daun atas
- 6 Kerusakan berat pd daun bwh/tengah, pustul tersebar 41-60 pd daun atas
- 7 Kerusakan 100% daun bwh/tengah, pustul pd daun 61-80 atas/nekrotik berat

- 8 Hampir seluruh daun gugur hanya tertinggal batang 81-100
-
-

5.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi dan enam hari setelah aplikasi terakhir.

5.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen umbi sehat ditimbang dari setiap tanaman sampel dan petak pengujian.

5.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

5.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

**PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA**
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
**TERHADAP PENYAKIT BUSUK LUNAK (*Erwinia
carotovora*)
PADA TANAMAN KUBIS**

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Jumlah bibit per lubang tanam : 1 (satu) bibit per lubang.

4.1.5. Pemupukan

- Pupuk kandang sapi : 30 ton/ha (1 kg/lubang tanam) atau pupuk kandang ayam : 10 – 15 ton/ha (\pm 0,5 kg/lubang tanam)
- Urea : 200 kg/ha atau \pm 4 g/lubang tanam, ZA 250 kg/ha atau \pm 9 g/lubang tanam, TSP 250 kg/ha atau \pm 9 g/lubang tanam, dan KCl 300 kg/ha atau \pm 7 g/lubang tanam.

Pemberian pupuk dilakukan dengan cara berikut :

- Pupuk kandang dihamparkan secara merata dalam garitan 2 – 7 hari sebelum tanam.
- Pupuk kandang, , TSP, KCl, dan setengah dosis UREA dan ZA diberikan pada saat tanam.
- Sisa pupuk dan ZA diberikan pada tanaman berumur \pm 4 minggu setelah tanam.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut :

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan : 70 cm x 50 cm atau sesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 8,4 m x 6,0 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian 144 tanaman, terdiri dari 100 tanaman sampel dan 44 tanaman barier.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan : 0,5 – 1,0 m
Jarak antar petak ulangan : 1,0 m

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga sebaran infeksi patogen sasaran pada awal pengujian relatif merata.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan alat semprot volume tinggi atau sesuai dengan rekomendasi perusahaan.

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment. Aplikasi seed treatment dilakukan sesuai dengan rekomendasi.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman (10 % dari tanaman sampel)

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Tanaman contoh dilakukan secara sistematis bentuk U (U-shape).

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan umbi oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{a}{b} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

a = jumlah tanaman sakit

b = jumlah tanaman sampel

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir. Pengamatan pertama dilakukan pada umur 3 (tiga) minggu setelah tanam.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen krop bersih ditimbang dari setiap tanaman sampel dan petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol.

TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (Isk - Isp) (Isk)^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

IS_K = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

IS_P = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
TERHADAP PENYAKIT AKAR GADA
(Plasmodiophora brassicae)
PADA TANAMAN KUBIS

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Jumlah bibit per lubang tanam : 1 (satu) bibit per lubang.

4.1.5. Pemupukan

- Pupuk kandang sapi : 30 ton/ha (1 kg/lubang tanam) atau pupuk kandang ayam : 10 – 15 ton/ha (\pm 0,5 kg/lubang tanam)
- Urea : 200 kg/ha atau \pm 4 g/lubang tanam, ZA 250 kg/ha atau \pm 9 g/lubang tanam, TSP 250 kg/ha atau \pm 9 g/lubang tanam, dan KCl 300 kg/ha atau \pm 7 g/lubang tanam.

Pemberian pupuk dilakukan dengan cara berikut :

- Pupuk kandang dihamparkan secara merata dalam garitan 2 – 7 hari sebelum tanam.
- Pupuk kandang, , TSP, KCl, dan setengah dosis UREA dan ZA diberikan pada saat tanam.
- Sisa pupuk dan ZA diberikan pada tanaman berumur \pm 4 minggu setelah tanam.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut :

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan : 70 cm x 50 cm atau sesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 8,4 m x 6,0 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian 144 tanaman, terdiri dari 100 tanaman sampel dan 44 tanaman barier.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan : 0,5 – 1,0 m

Jarak antar petak ulangan : 1,0 m

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga sebaran infeksi patogen sasaran pada awal pengujian relatif merata.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan alat semprot volume tinggi atau sesuai dengan rekomendasi perusahaan.

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment. Aplikasi seed treatment dilakukan sesuai dengan rekomendasi.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau

disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman (10 % dari tanaman sampel)

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Tanaman contoh dilakukan secara sistematis bentuk U (U-shape).

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan umbi oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{a}{b} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

a = jumlah tanaman sakit

b = jumlah tanaman sampel

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir. Pengamatan pertama dilakukan pada umur 3 (tiga) minggu setelah tanam.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen krop bersih ditimbang dari setiap tanaman sampel dan petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan. Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol.

TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
TERHADAP PENYAKIT BUSUK HITAM
(Xanthomonas campestris)
PADA TANAMAN KUBIS

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Jumlah bibit per lubang tanam : 1 (satu) bibit per lubang.

4.1.5. Pemupukan

- Pupuk kandang sapi : 30 ton/ha (1 kg/lubang tanam) atau pupuk kandang ayam : 10 – 15 ton/ha (\pm 0,5 kg/lubang tanam)
- Urea : 200 kg/ha atau \pm 4g/lubang tanam, ZA 400 kg/ha atau \pm 15 g/lubang tanam, TSP 250 kg/ha atau \pm 9g/lubang tanam, dan KCl 300 kg/ha atau \pm 7g/lubang tanam.

Pemberian pupuk dilakukan dengan cara berikut :

- Pupuk kandang dihamparkan secara merata dalam garitan 2 – 7 hari sebelum tanam.
- Pupuk kandang, TSP, KCl, dan setengah dosis UREA dan ZA diberikan pada saat tanam.
- Sisa pupuk dan ZA diberikan pada tanaman berumur \pm 4 minggu setelah tanam.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

5.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan : 70 cm x 50 cm atau sesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 8,4 m x 6,0 m atau nsesuai dengan kebiasaan petani.

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian 144 tanaman, terdiri dari 100 tanaman sampel dan 44 tanaman barier.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan : 0,5 – 1,0 m

Jarak antar petak ulangan : 1,0 m

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga sebaran infeksi patogen sasaran pada awal pengujian relatif merata.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan alat semprot volume tinggi atau sesuai dengan rekomendasi perusahaan.

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment. Aplikasi seed treatment dilakukan sesuai dengan rekomendasi.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman (10 % dari tanaman sampel)

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Tanaman contoh dilakukan secara sistematis bentuk U (U-shape).

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh

patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{N \times Z} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

n = jumlah tanaman dengan kategori serangan tertentu

v = nilai skoring berdasarkan luas seluruh daun tanaman yang terserang, yaitu :

0 = tanaman tidak terserang

1 = luas kerusakan tanaman > 0 - ≤ 10 %

2 = luas kerusakan tanaman > 10 - ≤ 20 %

3 = luas kerusakan tanaman > 20 - ≤ 40 %

4 = luas kerusakan tanaman > 40 - ≤ 60 %

5 = luas kerusakan tanaman > 60 %

N = Jumlah tanaman sampel

Z = skoring tertinggi yang berlaku (5)

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir. Pengamatan pertama dilakukan pada umur 3 (tiga) minggu setelah tanam.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Hasil panen umbi sehat ditimbang dari setiap tanaman sampel dan petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol.

TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
TERHADAP PENYAKIT BUSUK PANGKAL BATANG
DAN AKAR
PADA TANAMAN JERUK

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur tanaman

Tanaman yang digunakan adalah tanaman menghasilkan (TM) atau tanaman belum menghasilkan (TBM).

4.1.4. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan disesuaikan dengan kebiasaan petani

4.2.6. populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian :
10 tanaman.

4.2.7. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak pengujian paling sedikit satu baris tanaman

4.2.8. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.9. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.10. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan alat semprot volume

tinggi. Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur tanaman.

4.2.11. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.11.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dilakukan segera setelah ditemukan tanaman sakit.

4.2.11.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.11.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dengan rekomendasi.

4.2.11.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.12. Pengamatan

4.2.12.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman

4.2.12.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sengaja, yaitu dengan memilih tanaman sakit diantara 10 tanaman.

4.2.12.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{a}{b} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

a = jumlah tanaman sakit

b = jumlah tanaman pada petak pengujian

4.2.12.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.12.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian (khusus pada TM)

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap tanaman sampel.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)
TERHADAP PENYAKIT *Diplodia* sp.
PADA TANAMAN JERUK

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur tanaman

Tanaman yang digunakan adalah tanaman menghasilkan (TM) atau tanaman belum menghasilkan (TBM).

4.1.4. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan disesuaikan dengan kebiasaan petani

4.2.6. populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian :
10 tanaman.

4.2.7. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak pengujian paling sedikit satu baris tanaman

4.2.8. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.9. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.10. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan alat semprot volume tinggi. Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur tanaman.

4.2.11. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.11.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dilakukan segera setelah ditemukan tanaman sakit.

4.2.11.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.11.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dengan rekomendasi.

4.2.11.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.12. Pengamatan

4.2.12.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman

4.2.12.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sengaja, yaitu dengan memilih tanaman sakit diantara 10 tanaman.

4.2.12.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{N \times Z} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

n = jumlah tanaman dengan kategori serangan tertentu

v = nilai skor berdasarkan luas seluruh daun tanaman yang terserang, yaitu :

0 = tanaman tidak terserang

1 = luas kerusakan tanaman > 0 - ≤ 10 %

2 = luas kerusakan tanaman > 10 - ≤ 20 %

3 = luas kerusakan tanaman > 20 - ≤ 40 %

4 = luas kerusakan tanaman
> 40 - ≤ 60 %

5 = luas kerusakan tanaman
> 60 %

N = Jumlah tanaman sampel

Z = skoring tertinggi yang
berlaku (5)

4.2.12.4 Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.12.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian (khusus pada TM)

Dihitung hasil panen pada tiap tanaman sampel.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

**PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA**
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
**TERHADAP PENYAKIT *Phytophthora sp.*
PADA TANAMAN JERUK**

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor,

tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur tanaman

Tanaman yang digunakan adalah tanaman menghasilkan (TM) atau tanaman belum menghasilkan (TBM).

4.1.4. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan disesuaikan dengan kebiasaan petani

4.2.6. populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian : 10 tanaman.

4.2.7. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak pengujian paling sedikit satu baris tanaman

4.2.8. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.9. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.10. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan alat semprot volume tinggi. Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur tanaman.

4.2.11. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.11.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dilakukan segera setelah ditemukan tanaman sakit.

4.2.11.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.11.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dengan rekomendasi.

4.2.11.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.12. Pengamatan

4.2.12.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman

4.2.12.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sengaja, yaitu dengan memilih tanaman sakit diantara 10 tanaman.

4.2.12.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{N \times Z} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

n = jumlah tanaman dengan kategori serangan tertentu

v = nilai skorig berdasarkan luas seluruh daun tanaman yang terserang, yaitu :

0 = tanaman tidak terserang

1 = luas kerusakan tanaman
> 0 - ≤ 10 %

- 2 = luas kerusakan tanaman
> 10 - ≤ 20 %
- 3 = luas kerusakan tanaman
> 20 - ≤ 40 %
- 4 = luas kerusakan tanaman
> 40 - ≤ 60 %
- 5 = luas kerusakan tanaman
> 60 %
- N = Jumlah tanaman sampel
- Z = skoring tertinggi yang
berlaku (5)

4.2.12.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.12.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian (khusus pada TM)

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap tanaman sampel.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat

intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

**PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA**
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
**TERHADAP PENYAKIT LAYU
(FUSARIUM/RALSTONIA)
DAN PENYAKIT BERCAK DAUN PADA TANAMAN
PISANG**

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman adalah varietas yang ada di kebun yang digunakan untuk pengujian

4.1.3. Umur tanaman

Umur tanaman yang digunakan adalah umur tanaman yang digunakan pada pengujian

4.1.4. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya lada setempat

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

*A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam pisang yang digunakan adalah monokultur atau sesuai dengan kondisi setempat.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan adalah 2m x 2m atau sesuai dengan kebiasaan setempat

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan disesuaikan dengan jumlah tanaman yang diperlukan

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian adalah 10 tanaman yang berdekatan

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan minimal 1 baris tanaman

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata termasuk pada pangkal batang tanaman.

4.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan yang diajukan dalam pengujian

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen baik pada pangkal batang maupun daun tanaman sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) minggu

4.2.12.3. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman yang diamati adalah seluruh tanaman yang disemprot (10 tanaman)

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

-

4.2.13.3. Metode pengamatan

Peubah yang diamati adalah intensitas penyakit dan fitotoksisitas. Intensitas penyakit dihitung berdasarkan pada persentase serangan (keterjadian penyakit/*disease incidence*) dan keparahan penyakit (*disease severity*).

Penyakit layu dihitung dengan rumus:

$$\text{Kt.P} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan: n = jumlah tanaman layu

N = jumlah tanaman yang diamati

Penyakit bercak daun dihitung dengan rumus keparahan penyakit, yaitu dengan rumus:

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{N \times Z} \times 100\%$$

Keterangan:

I = tingkat kerusakan tanaman

n = jumlah tanaman dalam tiap kategori serangan

v = nilai skala tiap kategori serangan

V = nilai skala dari kategori serangan tertinggi

N = jumlah tanaman contoh yang diamati

Skala kerusakan
determined sebagai berikut:

- 0 = tidak ada gejala
- 1 = jumlah daun terserang 1 - 10%
- 2 = jumlah daun terserang 11 - 20%
- 3 = jumlah daun terserang 21 - 40%
- 4 = jumlah daun terserang 41 - 50%
- 5 = jumlah daun terserang > 50%

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Sebagai data penunjang adalah:

- a. Intensitas penyakit yang bukan sasaran
- b. Hasil panen tanaman

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data intensitas penyakit atau tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT KARAT PUTIH (*Puccinia*
***horiana* Henn.)**
PADA TANAMAN KRISAN (*Dendranthema*
***grandiflora* Tzve.)**

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan di bawah rumah plastik (*field conditions under plastic house*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan tetapi agak toleran terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Jumlah bibit per lubang tanam sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut.

4.1.5. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya komoditas tersebut. Lahan percobaan disiapkan dengan diberi pupuk kandang matang 30 ton/ha dan selanjutnya didesinfektan dengan menggunakan Basamid dengan dosis 17 kg/ha selama 7-14 hari

dilanjutkan dengan inkubasi selama 1-2 minggu. Pupuk dasar yang berupa NPK diberikan sehari sebelum tanam, dengan dosis 300 kg/ha.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur. Tanaman dipelihara di bawah kondisi hari panjang hingga 28 hari setelah tanam dengan cara memberikan penyinaran buatan selama 4 jam pada pukul 18:00 sampai 22:00.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan disesuaikan dengan jenis komoditas. Stek pucuk berakar ditanam dengan jarak 12,5 cm x 12,5 cm.

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan disesuaikan dengan jenis komoditas. Bedengan dengan ukuran 137,5 cm x 137,5 cm. Untuk 100 populasi per petak.

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian disesuaikan dengan jenis komoditas. Untuk tanaman krisan populasi tanaman 100 per petak.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan disesuaikan dengan jenis komoditas. Jarak antar ulangan 1 m dan jarak antar petak 50 cm.

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

4.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Untuk krisan jumlah tanaman contoh 10 – 15% per petak.

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

4.2.13.3. Metode pengamatan

Intensitas gejala serangan diamati setiap minggu sampai fase generatif, dihitung dengan rumus :

$$I = \frac{\sum n \times v}{Z \times N} \times 100 \%$$

Keterangan :

I = intensitas gejala serangan;

n = jumlah daun pada gejala serangan yang sama;

v = nilai skala untuk setiap

kategori gejala serangan.
 Z = nilai skala tertinggi dari
 kategori gejala serangan;
 dan
 N = jumlah daun yang
 diamati.

Indeks penyakit ditentukan berdasarkan skala.

Tabel 1. Skala gejala penyakit karat (*Scale of rust disease symptom*).

Skala	Kerusakan
0	111
1	211 311
2	122
3	222
4	322
	132
	232
	332
	133
	233
	333
	143
	243
	343

Keterangan :

I. Angka pertama menunjukkan posisi daun-daun krisan :

1 = daun-daun dari 1/3 bagian tanaman pada posisi bawah

2 = daun-daun dari 1/3 bagian tanaman pada posisi tengah

3 = daun-daun dari 1/3 bagian tanaman pada posisi atas

II. Angka kedua menunjukkan jumlah pustul pada daun

1 = tidak ada pustul;

2 = 1-25 pustul;

3 = 26-50 pustul dan

4 = \geq 51 pustul.

III. Angka ketiga menunjukkan keadaan spora :

1 = belum membentuk spora

2 = spora tidak pecah

3 = spora pecah

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji

dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT JAMUR AKAR PUTIH (*Fomes*
***noxius*)**
PADA TANAMAN KAKAO

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Klon/Hibrida

Semua klon atau hibrida kakao yang sering dibudidayakan di kebun lokasi pengujian dan rentan atau agak toleran terhadap *Fomes noxius*.

4.1.3. Umur tanaman

Umur tanaman seragam.

4.1.4. Jumlah tanaman

Jumlah tanaman disesuaikan kebutuhan tanaman uji menurut jumlah perlakuan dan ulangan.

4.1.5. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya kakao.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk menjamin tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pemeliharaan perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji terhadap *Fomes noxius* sehingga

kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya perlakuan dan ulangan harus memenuhi persyaratan $(p-1)(u-1) \geq 15$ dan $u \geq 3$; p = jumlah perlakuan (tidak lebih dari 9 perlakuan termasuk kontrol); u = jumlah ulangan.

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur dengan penayang tetap dan penayang sementara sesuai dengan anjuran baku budidaya kakao.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan 3 x 3 meter atau disesuaikan dengan kondisi setempat

4.2.6. Ukuran petak dan jarak antar petak perlakuan

Tiap petak terdiri dari 25 pohon (5 x 5 tanaman). Jarak antar petak disesuaikan dengan kondisi setempat.

4.2.7. Tata letak petak pengujian

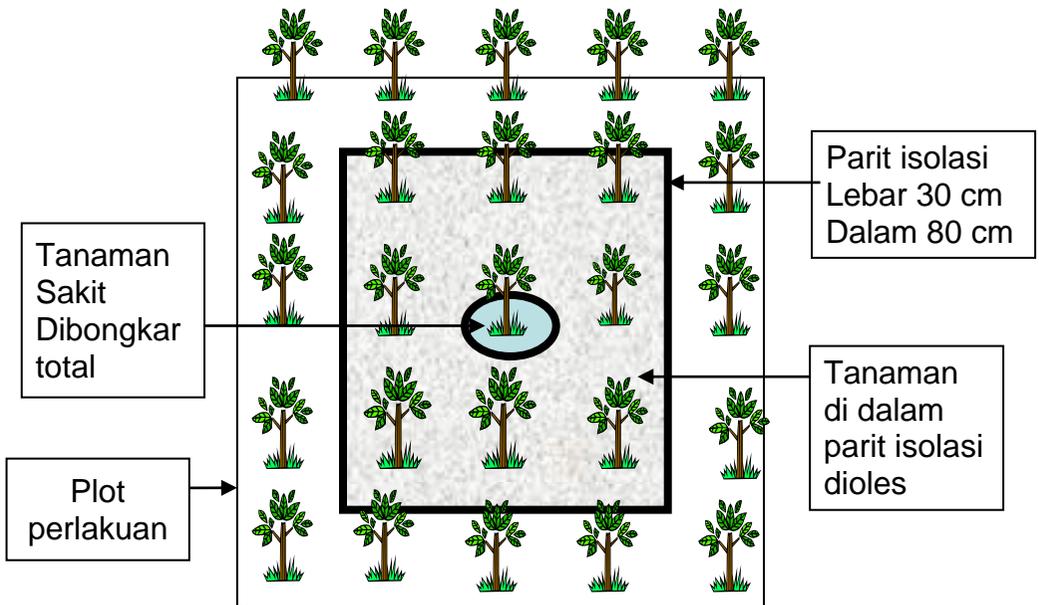
Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi *Fomes noxius* pada awal pengujian peluangnya minimal satu tanaman terinfeksi dari 25 tanaman dalam satu petak.

4.2.8. Alat dan cara aplikasi fungisida

Untuk tanaman yang terserang pada intensitas yang sudah parah, harus

dieradikasi dengan membongkar tanaman sakit. Aplikasi fungisida dilakukan dengan pemendaman fungisida di lubang bekas tanaman sakit dan parit isolasi yang dibuat di sekeliling tanaman sakit. Parit isolasi dibuat selebar 30 cm dengan kedalaman 80 cm.

Tanaman yang terserang jamur akar dalam intensitas yang masih ringan (tanaman di sekeliling tanaman sakit) dibuka leher akarnya. Kemudian dikorek bagian kulit yang terserang jamur *Fomes noxius* dan diolesi dengan fungisida yang diuji.



4.2.9. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

Aplikasi fungisida dilakukan sekali yaitu segera setelah terdapat gejala serangan *Fomes noxius* pada tanaman di setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah.

4.2.10. Pengamatan

4.2.10.1. Jumlah tanaman contoh

Setiap petak diambil 8 tanaman contoh yang terletak di dalam parit isolasi.

4.2.10.2. Metode pengamatan

Persentase serangan dihitung dengan menghitung skor serangan pada leher akar tanaman contoh. Adapun skoringnya sebagai berikut:

Skor	Kategori serangan	Gejala visual
0	Sehat	Akar bersih tanpa miselium
1	Ringan	1 – 25 % leher akar terinfeksi/tertutup oleh rhizomorff

2	Agak ringan	26 – 50 % leher akar terinfeksi/tertutup oleh rhizomorf
3	Agak berat	51 – 75 % leher akar terinfeksi/tertutup oleh rhizomorf
4	Berat	> 75 % leher akar terinfeksi/tertutup oleh rhizomorf

Selanjutnya intensitas serangan pada tanaman contoh dengan rumus:

$$I = \frac{\sum n \times v}{Z \times N} \times 100\%$$

Keterangan:

I = intensitas serangan

n = banyaknya tanaman berskor
v

v = skor tertentu pada individu tanaman teramati

Z = nilai skor tertinggi (4)

N = banyaknya tanaman yang diamati (8)

4.2.10.3. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan interval 2 minggu selama 3 bulan.

4.2.10.4. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Hama dan Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh *Fomes noxius* dan produksi tanaman pada petak-petak pengujian yang diperlakukan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai

dengan rancangan pengujian yang digunakan. Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungsida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungsida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungsida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI NEMATISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP NEMATODA NEMATODA (*Pratylenchus*
***coffaeae*)**
PADA TANAMAN KOPI

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh nematisida yang diuji

Nematisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor,

tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Klon/Hibrida

Semua klon atau varietas kopi yang sering dibudidayakan di kebun lokasi pengujian dan rentan atau agak toleran terhadap *Pratylenchus coffeae*.

4.1.3. Umur tanaman

Umur tanaman seragam.

4.1.4. Jumlah tanaman

Jumlah tanaman disesuaikan kebutuhan tanaman uji menurut jumlah perlakuan dan ulangan.

4.1.5. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya kopi.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk menjamin tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pemeliharaan perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap nematisida yang diuji terhadap *Pratylenchus coffeae* sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Nematisida yang diuji	0,25A
2	Nematisida yang diuji	0,50A
3	Nematisida yang diuji	0,75A
4	Nematisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa nematisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya perlakuan dan ulangan harus memenuhi persyaratan $(p-1)(u-1) \geq 15$ dan $u \geq 3$; p = jumlah perlakuan (tidak lebih dari 9 perlakuan termasuk kontrol); u = jumlah ulangan.

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur dengan penaung tetap dan penaung sementara sesuai dengan anjuran baku budidaya kopi.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan 2,5 x 2,5 meter atau disesuaikan dengan kondisi setempat

4.2.6. Ukuran petak dan jarak antar petak perlakuan

Tiap petak terdiri dari 15 pohon (5 x 3 baris). Jarak antar petak satu baris tanaman yang tidak diperlakukan dengan nematisida.

4.2.7. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi *Pratylenchus coffeae* pada awal pengujian peluangnya relatif sama.

4.2.8. Cara aplikasi nematisida

Untuk nematisida formulasi butiran/granuler, aplikasi dilakukan dengan pemendaman nematisida di sekeliling tajuk. Tanah di bawah tajuk dibuat alur sedalam 5 – 10 cm mengelilingi tajuk. Kemudian nematisida

yang diuji ditaburkan ke dalam lubang dan ditutup kembali dengan tanah.

Untuk nematisida sistemik yang dilarutkan, aplikasi disemprotkan pada daun secara merata. Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot punggung semi otomatis (*semi automatic knapsack sprayer*) dengan tekanan 1 Kg/cm² (15-20 psi). Aplikasi nematisida dapat menggunakan adjuvan (perekat).

4.2.9. Waktu dan banyaknya aplikasi nematisida

Aplikasi nematisida dilakukan sekali yaitu segera setelah terdapat gejala serangan *Pratylenchus coffeae* pada tanaman di setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah. Sebelum aplikasi diambil contoh akar dan tanah untuk analisa populasi nematoda pada waktu sebelum diberi perlakuan.

4.2.10. Pengamatan

4.2.10.1. Jumlah tanaman contoh

Setiap petak diambil minimal 5 tanaman contoh yang terletak di baris tengah.

4.2.10.2. Metode pengambilan contoh

Contoh akar dan tanah pada tanaman kopi diambil dari tiap tanaman contoh sebanyak 10 gram akar dan 200 gram tanah.

4.2.10.3. Metode pengamatan

Nematoda dari contoh akar dan tanah diekstraksi dengan cara pengapungan secara sentrifus (*centrifugal floatation method*).

Di lapangan, intensitas serangan ditentukan dengan metode skoring yang dikonversi ke dalam rumus:

$$I = \frac{\sum n \times v}{Z \times N} \times 100\%$$

Keterangan:

I = intensitas serangan

n = banyaknya tanaman berskor v

v = skor tertentu pada individu tanaman teramati

Z = nilai skor tertinggi

N = banyaknya tanaman yang diamati

Skoring gejala kerusakan akibat nematoda *Pratylenchus coffeae*:

Skor	Uraian gejala
0	Tanaman berdaun hijau subur, tidak ada daun yang menguning atau klorotik
1	Tanaman mulai menunjukkan gejala kerusakan. Beberapa daun mulai menguning. Jumlah daun keseluruhan relatif tidak berkurang apabila dibandingkan dengan tanaman dalam keadaan sehat.
2	Kurang lebih setengah daripada jumlah daun pada satu pohon menunjukkan gejala menguning. Beberapa daun telah gugur sehingga jumlah daun yang ada relatif lebih sedikit dibandingkan dengan tanaman dalam keadaan sehat
3	Jumlah daun yang ada tinggal sedikit, hampir seluruhnya menguning. Hanya beberapa daun yang masih memperlihatkan warna hijau segar.
4	Tanaman pada tingkat kerusakan yang parah. Daun yang tertinggal hanya satu dua dan seluruhnya telah menguning. Akar serabut yang masih segar sulit didapatkan, tanaman hampir mati.
5	Tanaman mati

4.2.10.4. Waktu pengamatan

Pengamatan pendahuluan jumlah populasi nematoda diamati sebelum perlakuan dan dilanjutkan pada 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 bulan setelah aplikasi nematisida. Demikian pula pengamatan intensitas serangan nematoda *Pratylenchus coffeae*.

4.2.10.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh nematisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat nematisida yang diuji.

Hama, penyakit dan Nematoda bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh nematoda lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh *Pratylenchus coffeae* dan produksi tanaman pada petak-petak pengujian yang diperlakukan nematisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan. Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5% dan 1%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi nematisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

S_K = intensitas serangan nematoda pada kontrol (tanpa nematisida)

I_{S_p} = intensitas serangan nematoda pada perlakuan nematisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT KARAT DAUN (*Hemileia*
***vastatrix*)**
PADA TANAMAN KOPI

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Klon/Hibrida

Semua klon atau varietas kopi yang sering dibudidayakan di kebun lokasi pengujian dan rentan tetapi agak toleran terhadap *Hemileia vastatrix*.

4.1.3. Umur tanaman

Umur tanaman seragam.

4.1.4. Jumlah tanaman

Jumlah tanaman disesuaikan kebutuhan tanaman uji menurut jumlah perlakuan dan ulangan.

4.1.5. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya kopi.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk menjamin tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pemeliharaan perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji terhadap *Hemileia vastatrix* sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya perlakuan dan ulangan harus memenuhi persyaratan $(p-1)(u-1) \geq 15$ dan $u \geq 3$; p = jumlah perlakuan (tidak lebih dari 9 perlakuan termasuk kontrol); u = jumlah ulangan.

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur dengan penabung tetap dan penabung sementara sesuai dengan anjuran baku budidaya kopi.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan 2,5 x 2,5 meter atau disesuaikan dengan kondisi setempat.

4.2.6. Ukuran petak dan jarak antar petak perlakuan

Tiap petak terdiri dari 5 pohon. Jarak antar petak dibatasi satu baris tanaman yang tidak diperlakukan.

4.2.7. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi *Hemileia vastatrix* pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.8. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot punggung semi otomatis (*semi automatic knapsack sprayer*) dengan tekanan 1 Kg/cm² (15-20 psi) atau disesuaikan dengan sifat, cara kerja, dan bentuk formulasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan

secara merata pada permukaan seluruh buah dalam petak perlakuan atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan adjuvan (perekat).

4.2.9. Volume penyemprotan

Volume semprot 250 l/Ha.

4.2.10. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.10.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai segera setelah terdapat gejala serangan *Hemileia vastatrix* pada daun di setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah (sekurang-kurangnya terserang 10%).

4.2.10.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.10.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.10.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis fungsida uji.

4.2.10.5. Pengamatan

4.2.10.6. Jumlah tanaman contoh

Setiap petak diambil 5 tanaman contoh.

4.2.10.7. Metode pengamatan

- (i) Pengamatan pendahuluan
Pengamatan pendahuluan dilakukan sampai serangan mencapai sekitar 10%.
- (ii) Tingkat kerusakan
Tingkat kerusakan ditentukan dengan rumus:

$$I = \frac{\text{JSD}}{18 \times h} \times 100\%$$

Keterangan:

I = intensitas serangan

JSD = jumlah skala daun (nilai skala becak + skala cacat daun) pada daun yang diamati.

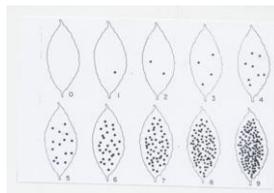
18 = nilai skala tertinggi
(9 + 9) yang
diberikan pada daun
rontok (gugur)
h = jumlah helai daun
yang diamati

Daun yang diamati adalah daun yang terdapat pada payung teratas dari tanaman contoh, dipilih empat cabang yang terletak pada empat arah mata angin. Pengamatan dimulai pada daun ke-3 dari ujung ranting.

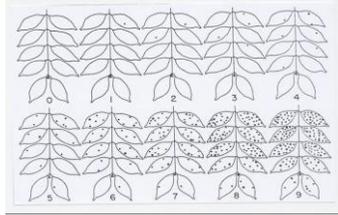
Pengamatan intensitas serangan ditetapkan menurut skala bercak daun dan skala cacat daun sebagai berikut:

(a) Skala bercak daun

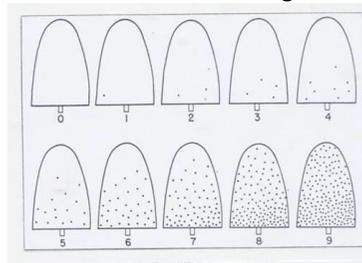
Skala ditetapkan dengan nilai 0 – 9 seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Skala tiap daun



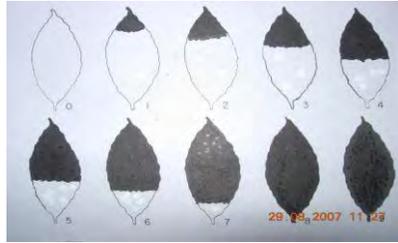
Gambar 2. Skala daun dalam satu ranting



Gambar 3. Skala daun dalam satu pohon

(b) Skala cacat daun

Skala cacat daun ditetapkan dengan nilai 0 – 9 seperti tampak pada gambar berikut:



Gambar 4. Tipe reaksi Daun

4.2.10.8. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan dua minggu setelah aplikasi terakhir.

4.2.10.9. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Hama dan Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh *Hemileia vastatrix* dan produksi tanaman pada petak-petak pengujian yang diperlakukan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan. Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5% dan 1%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT BUSUK BUAH KAKAO
(*Phytophthora palmivora*)
PADA TANAMAN KAKAO

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Klon/Hibrida

Semua klon atau hibrida kakao yang sering dibudidayakan di kebun lokasi pengujian dan rentan atau agak toleran terhadap *Phytophthora palmivora*.

4.1.3. Umur tanaman

Umur tanaman seragam dan telah menghasilkan.

4.1.4. Jumlah tanaman

Jumlah tanaman disesuaikan kebutuhan tanaman uji menurut jumlah perlakuan dan ulangan.

4.1.5. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya kakao.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk menjamin tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pemeliharaan perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji terhadap *Phytophthora palmivora* sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya perlakuan dan ulangan harus memenuhi persyaratan $(p-1)(u-1) \geq 15$ dan $u \geq 3$; p = jumlah perlakuan (tidak lebih dari 9 perlakuan termasuk kontrol); u = jumlah ulangan.

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur dengan penaung tetap dan penaung sementara sesuai dengan anjuran baku budidaya kakao.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan 3 x 3 meter, 3 x 2,5 meter, 3 x 2 meter atau disesuaikan dengan kondisi setempat

4.2.6. Ukuran petak dan jarak antar petak perlakuan

Tiap petak terdiri dari 16 pohon (empat baris dan tiap baris empat tanaman). Jarak antar petak disesuaikan dengan kondisi setempat.

4.2.7. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi *Phytophthora palmivora* pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.8. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot punggung semi otomatis (*semi automatic knapsack sprayer*) dengan tekanan 1 Kg/cm² (15-20 psi) atau disesuaikan dengan sifat, cara kerja, dan bentuk formulasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan secara merata pada permukaan seluruh buah dalam petak perlakuan atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji.

Aplikasi fungisida dapat menggunakan adjuvan (perekat).

4.2.9. Volume penyemprotan

Volume semprot 500 l/Ha.

4.2.10. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.10.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai segera setelah terdapat gejala serangan *Phytophthora palmivora* pada buah di setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah.

4.2.10.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.10.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.10.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.11. Pengamatan

4.2.11.1. Jumlah tanaman contoh

Setiap petak diambil 4 tanaman contoh yang terletak di tengah petak.

4.2.11.2. Metode pengambilan contoh

Contoh adalah 4 (empat) tanaman yang ada di bagian tengah petak. Sebelum aplikasi dimulai pada setiap tanaman contoh diambil secara acak 4-10 buah contoh (tergantung jenisnya) yang tumbuh di bagian batang dengan ukuran panjang buah 10-15 cm dan diberi tanda/label.

4.2.11.3. Metode pengamatan

Menghitung intensitas serangan ditentukan dengan rumus:

$$I = \frac{a}{a + b} \times 100\%$$

Keterangan:

I = intensitas serangan
a = banyaknya buah terserang

b = banyaknya buah sehat

4.2.11.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan dua minggu setelah aplikasi terakhir.

4.2.11.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Hama dan Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh *Phytophthora palmivora* dan produksi tanaman pada petak-petak pengujian yang diperlakukan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan. Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol (tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT LEAF SCORCH (atau
penyakit daun lainnya)
PADA TANAMAN TEBU

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor

tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas rentan terhadap patogen sasaran (atau yang sering dibudidayakan oleh petani setempat, nama varietas disebutkan)

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya tebu

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Jumlah bibit per lubang tanam adalah satu bibit

4.1.5. Pemupukan

Pemupukan dengan pupuk dasar pada tebu digunakan TSP dan KCl sebanyak 150 dan 100 kg/ha, pupuk ZA diberikan dua kali pada umur 2 minggu 400 kg dan umur 5 minggu 300 kg/ha.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh

terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan adalah 100 cm x 40 cm, dengan jarak antar baris 100cm.

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan adalah 12 m x 5 m.

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian adalah 150 tanaman.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan minimal 3 baris tanaman

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi

patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

4.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 2 (dua) minggu atau jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman yang diamati adalah 15 tanaman per petak

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap efek fitotoksisitas dan intensitas kerusakan tanaman yang dihitung berdasarkan rumus keparahan penyakit, yaitu:

$$I = \frac{\sum(n \times v)}{V \times N} \times 100\%$$

I = tingkat kerusakan tanaman

n = jumlah tanaman dalam tiap kategori serangan

v = nilai skala tiap kategori serangan

V = nilai skala dari kategori serangan tertinggi

N = jumlah tanaman contoh yang diamati

Skala kerusakan ditentukan sebagai berikut:

0 = tidak ada gejala

1 = luas permukaan daun terserang 1 -10%

2 = luas permukaan daun terserang 11 - 25%

3 = luas permukaan daun terserang 26 - 50%

4 = luas permukaan daun terserang 51 - 75%

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Intensitas penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman contoh yang disebabkan oleh penyakit lain.

Hasil panen

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan. Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisis sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan. Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 50%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

**PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA**
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
TERHADAP PENYAKIT PINEAPPLE DISEASE dan
POKKAH BOENG PADA TANAMAN TEBU

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat

Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas rentan terhadap patogen sasaran (atau yang sering dibudidayakan oleh petani setempat, nama varietas disebutkan)

4.1.3. Umur bibit tanaman

Umur bibit sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya tebu

4.1.4. Jumlah bibit per lubang tanam

Jumlah bibit per lubang tanam adalah satu bibit

4.1.5. Pemupukan

Pemupukan dengan pupuk dasar pada tebu digunakan TSP dan KCl sebanyak 150 dan 100 kg/ha, pupuk ZA diberikan dua kali pada umur 2 minggu 400 kg dan umur 5 minggu 300 kg/ha.

4.1.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga

kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan adalah 100 cm x 40 cm, dengan jarak antar baris 100cm.

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan adalah 12 m x 5 m.

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian adalah 150 tanaman.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan minimal 3 baris tanaman

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi

patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat).

4.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur dan komoditi tanaman (khusus untuk aplikasi penyemprotan).

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat gejala serangan patogen sasaran pada setiap petak, namun masih dalam intensitas yang sangat rendah, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 2 (dua) minggu atau jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dua minggu sebelum panen.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali atau disesuaikan dengan jenis tanaman dan jenis fungisida uji, kecuali pada pengujian seed treatment.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman yang diamati adalah 50% dari populasi per petak (75 tanaman)

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sistematis.

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap efek fitotoksisitas dan tingkat kerusakan

tanaman yang dihitung
berdasarkan rumus:

$$I = n/N \times 100\%$$

I = tingkat kerusakan
tanaman

n = jumlah tanaman
menunjukkan gejala
penyakit

N = jumlah tanaman contoh
yang diamati

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Intensitas penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman contoh yang disebabkan oleh penyakit lain.

Hasil panen

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan. Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisis sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan. Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 30%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

**PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA**
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
**TERHADAP PENYAKIT CACAR DAUN (*Exobasidium
vexans*)
PADA TANAMAN TEH**

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur tanaman

Tanaman yang digunakan adalah tanaman menghasilkan (TM) atau tanaman belum menghasilkan (TBM).

4.1.4. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan disesuaikan dengan kebiasaan petani

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 10 m x 8 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian sesuai dengan jarak tanam.

4.2.8. Polasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian : 10 tanaman.

4.2.9. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak pengujian paling sedikit satu baris tanaman

4.2.10. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.11. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji.

Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.12. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan alat semprot volume tinggi. Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur tanaman.

4.2.13. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.13.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dilakukan segera setelah ditemukan tanaman sakit.

4.2.13.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.13.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dengan rekomendasi.

4.2.13.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.14. Pengamatan

4.2.14.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman

4.2.14.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sengaja, yaitu dengan memilih tanaman sakit diantara 10 tanaman.

4.2.14.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{N \times Z} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

n = jumlah tanaman dengan kategori serangan tertentu

v = nilai skoring berdasarkan luas seluruh daun tanaman yang terserang, yaitu :

0 = tanaman tidak terserang

1 = luas kerusakan tanaman $> 0 - \leq 10 \%$

2 = luas kerusakan tanaman $> 10 - \leq 20 \%$

3 = luas kerusakan tanaman $> 20 - \leq 40 \%$

4 = luas kerusakan tanaman $> 40 - \leq 60 \%$

5 = luas kerusakan tanaman $> 60 \%$

N = Jumlah tanaman sampel

Z = skoring tertinggi yang berlaku (5)

4.2.14.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.14.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian (khusus pada TM)

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap tanaman sampel.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan. Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 30%, dengan syarat

intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

**PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA**

**(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)**

**TERHADAP PENYAKIT *Phyium sp.*
PADA TANAMAN TEH**

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor

tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur tanaman

Tanaman yang digunakan adalah tanaman menghasilkan (TM) atau tanaman belum menghasilkan (TBM).

4.1.4. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan disesuaikan dengan kebiasaan petani

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 10 m x 8 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian sesuai dengan jarak tanam yang digunakan.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak pengujian paling sedikit satu baris tanaman

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan alat semprot volume tinggi. Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur tanaman.

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dilakukan segera setelah ditemukan tanaman sakit.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dengan rekomendasi.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sengaja, yaitu dengan memilih tanaman sakit diantara 10 tanaman.

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{N \times Z} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

n = jumlah tanaman dengan kategori serangan tertentu

v = nilai skorig berdasarkan luas seluruh daun tanaman yang terserang, yaitu :

0 = tanaman tidak terserang

1 = luas kerusakan tanaman > 0 - ≤ 10 %

2 = luas kerusakan tanaman > 10 - ≤ 20 %

3 = luas kerusakan tanaman > 20 - ≤ 40 %

4 = luas kerusakan tanaman > 40 - ≤ 60 %

5 = luas kerusakan tanaman > 60 %

N = Jumlah tanaman sampel

Z = skoring tertinggi yang berlaku (5)

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang

mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian (khusus pada TM)

Dihitung hasil panen pada tiap tanaman sampel.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah

aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 30%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)
TERHADAP PENYAKIT *Rhizoctonia solani*
PADA TANAMAN TEH

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor,

tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur tanaman

Tanaman yang digunakan adalah tanaman menghasilkan (TM) atau tanaman belum menghasilkan (TBM).

4.1.4. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan disesuaikan dengan kebiasaan petani

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 10 m x 8 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian sesuai dengan jarak tanam.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak pengujian paling sedikit satu baris tanaman

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji.

Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan alat semprot volume tinggi. Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur tanaman.

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dilakukan segera setelah ditemukan tanaman sakit.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dengan rekomendasi.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sengaja, yaitu dengan memilih tanaman sakit diantara 10 tanaman.

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{N \times Z} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

n = jumlah tanaman dengan kategori serangan tertentu

v = nilai skoring berdasarkan luas seluruh daun tanaman yang terserang, yaitu :

0 = tanaman tidak terserang

1 = luas kerusakan tanaman $> 0 - \leq 10 \%$

2 = luas kerusakan tanaman $> 10 - \leq 20 \%$

3 = luas kerusakan tanaman $> 20 - \leq 40 \%$

4 = luas kerusakan tanaman $> 40 - \leq 60 \%$

5 = luas kerusakan tanaman $> 60 \%$

N = Jumlah tanaman sampel

Z = skoring tertinggi yang berlaku (5)

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang

mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian (khusus pada TM)

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap tanaman sampel.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 30%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

**PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA**
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
**TERHADAP PENYAKIT CACAR DAUN (*Exobasidium
vexans*)
PADA TANAMAN TEH**

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur tanaman

Tanaman yang digunakan adalah tanaman menghasilkan (TM) atau tanaman belum menghasilkan (TBM).

4.1.4. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan disesuaikan dengan kebiasaan petani

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 10 m x 8 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian sesuai dengan jarak tanam.

4.2.8. Polasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian : 10 tanaman.

4.2.9. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak pengujian paling sedikit satu baris tanaman

4.2.10. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.11. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji.

Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.12. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan alat semprot volume tinggi. Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur tanaman.

4.2.13. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.13.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dilakukan segera setelah ditemukan tanaman sakit.

4.2.13.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.13.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dengan rekomendasi.

4.2.13.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi disesuaikan dengan jenis fungsida uji.

4.2.14. Pengamatan

4.2.14.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman

4.2.14.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sengaja, yaitu dengan memilih tanaman sakit diantara 10 tanaman.

4.2.14.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{N \times Z} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan

tanaman (%)
n = jumlah tanaman dengan kategori serangan tertentu
v = nilai skoring berdasarkan luas seluruh daun tanaman yang terserang, yaitu :
0 = tanaman tidak terserang
1 = luas kerusakan tanaman > 0 - ≤ 10 %
2 = luas kerusakan tanaman > 10 - ≤ 20 %
3 = luas kerusakan tanaman > 20 - ≤ 40 %
4 = luas kerusakan tanaman > 40 - ≤ 60 %
5 = luas kerusakan tanaman > 60 %
N = Jumlah tanaman sampel
Z = skoring tertinggi yang berlaku (5)

4.2.14.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.14.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian (khusus pada TM)

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap tanaman sampel.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 30%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)
TERHADAP PENYAKIT *Fusarium sp.*
PADA TANAMAN TEH

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor

tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur tanaman

Tanaman yang digunakan adalah tanaman menghasilkan (TM) atau tanaman belum menghasilkan (TBM).

4.1.4. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan disesuaikan dengan kebiasaan petani

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 10 m x 8 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian sesuai dengan jarak tanam yang digunakan.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak pengujian paling sedikit satu baris tanaman

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan alat semprot volume tinggi. Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur tanaman.

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dilakukan segera setelah ditemukan tanaman sakit.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dengan rekomendasi.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sengaja, yaitu dengan memilih tanaman sakit diantara 10 tanaman.

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{N \times Z} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan tanaman (%)

n = jumlah tanaman dengan kategori serangan tertentu
luas seluruh daun

v = nilai skorig berdasarkan tanaman yang terserang, yaitu :

0 = tanaman tidak terserang

1 = luas kerusakan tanaman > 0 - ≤ 10 %

2 = luas kerusakan tanaman > 10 - ≤ 20 %

3 = luas kerusakan tanaman > 20 - ≤ 40 %

4 = luas kerusakan tanaman > 40 - ≤ 60 %

5 = luas kerusakan tanaman > 60 %

N = Jumlah tanaman sampel

Z = skoring tertinggi yang berlaku (5)

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian (khusus pada TM)

Dihitung hasil panen pada tiap tanaman sampel.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 30%, dengan syarat

intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI NEMATISIDA
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
**TERHADAP NEMATODA *Meloidogyne* spp. dan
Pratilenchus sp.**
PADA TANAMAN TEH

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE:

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian,

bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

4.1.3. Umur tanaman

Tanaman yang digunakan adalah tanaman menghasilkan (TM) atau tanaman belum menghasilkan (TBM).

4.1.4. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan disesuaikan dengan kebiasaan petani

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan 10 m x 8 m

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian sesuai dengan jarak tanam.

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak pengujian paling sedikit satu baris tanaman

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

4.2.11. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan alat semprot volume tinggi. Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur tanaman.

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dilakukan segera setelah ditemukan tanaman sakit.

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.12.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dengan rekomendasi.

4.2.12.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sengaja, yaitu dengan memilih tanaman sakit diantara 10 tanaman.

4.2.13.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung kepadatan populasi larva III dan atau telur nematoda pada setiap 100 ml tanah dan 50 mg akar.

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian (khusus pada TM)

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap tanaman sampel.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 30%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA
*(Sebutkan nama dagang, nama bahan aktif,
dan nomor pendaftaran)*
TERHADAP PENYAKIT *Rhizoctonia solani*
PADA TANAMAN KINA

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. JUMLAH UNIT KEGIATAN PENGUJIAN

Sebutkan jumlah unit kegiatan pengujian yang telah disetujui oleh Pusat Perizinan dan Investasi/Komisi Pestisida.

4. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

5. BAHAN DAN METODE:

5.1. BAHAN

5.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian dan telah disegel oleh Pusat Perizinan dan Investasi/Komisi Pestisida.

5.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman yang digunakan adalah varietas yang sering dibudidayakan oleh petani setempat (nama varietas disebutkan) dan rentan terhadap patogen sasaran.

5.1.3. Umur tanaman

Tanaman yang digunakan adalah tanaman menghasilkan (TM) atau tanaman belum menghasilkan (TBM).

5.1.4. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga

kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

5.2. METODE

5.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

5.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol (tanpa fungisida)	

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

5.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

5.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur.

5.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan disesuaikan dengan kondisi pertanaman yang tersedia

5.2.6. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian : 10 tanaman.

5.2.7. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak pengujian paling sedikit satu baris tanaman

5.2.8. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

5.2.9. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk tanaman secara merata atau sesuai

dengan jenis fungisida yang diuji. Aplikasi fungisida dapat menggunakan ajuvan (perekat dan perata).

5.2.10. Volume penyemprotan

Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan alat semprot volume tinggi. Volume penyemprotan disesuaikan dengan umur tanaman.

5.2.11. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

5.2.11.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dilakukan segera setelah ditemukan tanaman sakit.

5.2.11.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) atau 2 (dua) minggu atau disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

5.2.11.3. Aplikasi terakhir

Aplikasi fungisida terakhir dilakukan dengan rekomendasi.

5.2.11.4. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi disesuaikan dengan jenis fungisida uji.

5.2.12. Pengamatan

5.2.12.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman contoh adalah 10 tanaman

5.2.12.2. Metode pengambilan contoh

Penentuan tanaman contoh dilakukan secara sengaja, yaitu dengan memilih tanaman sakit diantara 10 tanaman.

5.2.12.3. Metode pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan menghitung tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum (n \times v)}{N \times Z} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = tingkat kerusakan

- tanaman (%)
- n = jumlah tanaman dengan kategori serangan tertentu
- v = nilai skorig berdasarkan luas seluruh daun tanaman yang terserang, yaitu :
- 0 = tanaman tidak terserang
- 1 = luas kerusakan tanaman $> 0 - \leq 10 \%$
- 2 = luas kerusakan tanaman $> 10 - \leq 20 \%$
- 3 = luas kerusakan tanaman $> 20 - \leq 40 \%$
- 4 = luas kerusakan tanaman $> 40 - \leq 60 \%$
- 5 = luas kerusakan tanaman $> 60 \%$
- N = Jumlah tanaman sampel tanaman $> 60 \%$
- Z = skoring tertinggi yang berlaku (5)

5.2.12.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

5.2.12.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian (khusus pada TM)

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap tanaman sampel.

5.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

5.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 30%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida

**PENGUJIAN LAPANGAN
EFIKASI FUNGISIDA**
(Sebutkan nama dagang dan nama bahan aktifnya)
**TERHADAP PENYAKIT LAYU RALSTONIA
PADA TANAMAN JAHE**

1. LINGKUP PENGUJIAN

Pengujian lapangan yang dimaksud dalam pedoman ini adalah semua pengujian yang pada prinsipnya dilakukan dalam kondisi lapangan (*field conditions*).

2. PELAKSANA

Sebutkan nama institusi pelaksana pengujian yang telah ditunjuk atau disetujui oleh Menteri Pertanian.

3. LOKASI DAN WAKTU

Lokasi dan waktu pengujian dipilih berdasar cukupnya ketersediaan patogen sasaran dengan memperhatikan faktor-faktor iklim, elevasi dan faktor lainnya yang berpengaruh terhadap tujuan pengujian (*sebutkan tempat dan waktu pelaksanaan*).

4. BAHAN DAN METODE

4.1. BAHAN

4.1.1. Contoh fungisida yang diuji

Fungisida yang telah diperiksa kadar bahan aktifnya oleh laboratorium yang telah ditunjuk oleh Menteri Pertanian, bersegel dengan nomor, tanggal dan berlabel Direktorat

Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.

4.1.2. Varietas tanaman

Varietas tanaman adalah varietas yang ada di kebun yang digunakan untuk pengujian

4.1.3. Umur tanaman

Tanaman yang digunakan berumur 3 – 4 bulan

4.1.4. Pemupukan

Pemupukan sesuai dengan rekomendasi untuk budidaya tanaman jahe

4.1.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan sebaik-baiknya untuk tercapainya tujuan pengujian. Apabila dalam pelaksanaan pengujian perlu digunakan pestisida selain yang diuji, maka penggunaan pestisida tersebut harus tidak berpengaruh terhadap fungisida yang diuji sehingga kesimpulan hasil pengujian tidak mengalami kesalahan.

4.2. METODE

4.2.1. Rancangan Pengujian

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK)

4.2.2. Macam perlakuan yang diuji

Macam perlakuan minimal yang diuji adalah sebagai berikut:

No.	Perlakuan	Konsentrasi (g/l atau ml/l)
1	Fungisida yang diuji	0,25A
2	Fungisida yang diuji	0,50A
3	Fungisida yang diuji	0,75A
4	Fungisida yang diuji	A
5	Kontrol	tanpa fungisida

Keterangan :

* A = Konsentrasi formulasi yang diajukan pemohon.

4.2.3. Ulangan

Banyaknya ulangan (u) ditentukan berdasarkan banyaknya perlakuan (p), sehingga memenuhi $(p-1)(u-1) \geq 15$;

4.2.4. Pola tanam

Pola tanam yang digunakan adalah monokultur

4.2.5. Jarak tanam

Jarak tanam yang digunakan adalah 40cm x 60cm atau sesuai dengan kebiasaan setempat

4.2.6. Ukuran petak perlakuan

Ukuran petak perlakuan disesuaikan dengan jumlah tanaman yang diperlukan

4.2.7. Populasi tanaman per petak pengujian

Populasi tanaman per petak pengujian adalah 40 tanaman yang berdekatan

4.2.8. Jarak antar petak pengujian

Jarak antar petak perlakuan minimal 1 m

4.2.9. Tata letak petak pengujian

Tata letak petak-petak pengujian disesuaikan dengan rancangan pengujian yang digunakan dan diatur sedemikian rupa sehingga infeksi patogen sasaran pada awal pengujian peluangnya relatif tidak berbeda.

4.2.10. Alat dan cara aplikasi fungisida

Alat aplikasi yang digunakan adalah alat semprot gendong dengan tekanan tinggi atau disesuaikan dengan cara aplikasi fungisida yang diuji. Fungisida yang diuji diaplikasikan pada permukaan tajuk

tanaman secara merata termasuk pada pangkal batang tanaman.

4.2.11. Volume penyemprotan

Volume penyemprotan disesuaikan dengan yang diajukan dalam pengujian

4.2.12. Waktu dan banyaknya aplikasi fungisida

4.2.12.1. Aplikasi pertama

Aplikasi fungisida dimulai bila sudah terdapat tanaman terserang, namun masih dalam intensitas yang rendah

4.2.12.2. Interval aplikasi

Aplikasi berikutnya dilakukan dengan interval 1 (satu) minggu

4.2.12.3. Banyaknya aplikasi

Banyaknya aplikasi sekurang-kurangnya 5 (lima) kali.

4.2.13. Pengamatan

4.2.13.1. Jumlah tanaman contoh

Jumlah tanaman yang diamati adalah 50% dari jumlah tanaman yang disemprot (20 tanaman)

4.2.13.2. Metode pengambilan contoh

Pengambilan contoh dilakukan secara sistematis

4.2.13.3. Metode pengamatan

Peubah yang diamati adalah intensitas penyakit dan fitotoksisitas. Intensitas penyakit dihitung berdasarkan pada keterjadian penyakit (*disease incidence*), yaitu dengan rumus:

$$\text{Kt.P} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan: n = jumlah tanaman sakit/layu

N = jumlah tanaman yang diamati

4.2.13.4. Waktu pengamatan

Pengamatan dilakukan satu hari sebelum setiap aplikasi fungisida dan tujuh hari setelah aplikasi terakhir.

4.2.13.5. Data penunjang

Fitotoksisitas tanaman oleh fungisida yang diuji

Diamati gejala fitotoksisitas pada tanaman uji yang mungkin timbul akibat fungisida yang diuji.

Penyakit bukan sasaran

Diamati intensitas kerusakan tanaman pengujian oleh penyakit lain.

Hasil panen tanaman pengujian

Dihitung hasil panen tanaman contoh tiap petak pengujian.

4.3. PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data tingkat kerusakan tanaman oleh patogen sasaran pada petak-petak pengujian yang diberi perlakuan fungisida uji dan kontrol dilakukan sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Demikian juga data produksi tanaman tiap petak pengujian dianalisa sesuai dengan rancangan pengujian yang digunakan.

Tingkat perbedaan dinyatakan pada taraf 5%.

4.4. KRITERIA EFIKASI

Suatu formulasi fungisida dikatakan efektif bila pada pengamatan terakhir (tujuh hari setelah aplikasi terakhir) nilai tingkat efikasi (TE) sekurang-kurangnya 30%, dengan syarat intensitas serangan perlakuan berbeda nyata dengan kontrol. TE dihitung dengan rumus:

$$TE = (I_{sk} - I_{sp}) (I_{sk})^{-1} \times 100\%$$

Keterangan :

TE = tingkat efikasi

I_{sk} = intensitas serangan penyakit pada kontrol
(tanpa fungisida)

I_{sp} = intensitas serangan penyakit pada
perlakuan fungisida