

RINGKASAN

RAHADIANTI OKTIVIALIN 0710413008-41 PENGARUH HERBISIDA PRATANAM DAN LEGIN PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine Max* L.). Dibawah bimbingan Dr. Ir. Agung Nugroho, SU sebagai pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Husni Thamrin Sebayang, MS sebagai pembimbing pendamping.

Kedelai ialah komoditi pertanian yang sangat digemari masyarakat. Dalam kelompok tanaman pangan, kedelai ialah komoditas terpenting ketiga setelah padi dan jagung. Kedelai ialah sumber protein nabati yang mengandung 39 % protein yang penting untuk peningkatan gizi masyarakat, karena selain aman bagi kesehatan juga relatif murah dibandingkan sumber protein hewani. Kedelai juga memiliki bintil akar yang dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* yang mampu mengikat unsur nitrogen, sehingga ketersediaan unsur nitrogen dalam tanah dapat menyuburkan tanah dan menunjang pertumbuhan serta hasil kedelai. Hasil produksi tanaman kedelai di Indonesia tahun 2010 adalah 900.111 ton tahun⁻¹ dari total luas lahan 661.711 ha, sedangkan kebutuhan rata-rata kedelai di Indonesia sekitar 2,2 juta ton per tahun atau sekitar 40% yang dapat terpenuhi dari produksi nasional (Badan Pusat Statistik, 2011), artinya produktivitas tanaman kedelai masih rendah, diantaranya disebabkan oleh kompetisi dengan gulma atau pemeliharaan tanaman kedelai. Yuwono (2006) menjelaskan bahwa dalam sistem budidaya tanaman legum pada lahan kering, faktor yang perlu diperhatikan ialah pemberian legin pada lahan yang akan ditanami kedelai. Tanaman kedelai akan membentuk bintil akar yang terbentuk akibat infeksi yang dilakukan oleh bakteri *Rhizobium* leguminase terhadap akar kedelai. Legin (Legume inoculum) ialah inokulan *Rhizobium* yang mengandung bakteri *Rhizobium* untuk inokulasi tanaman legum. Cahyono (2007) menjelaskan dalam kondisi tersebut dapat menimbulkan gulma tumbuh lebih cepat, sehingga dibutuhkan herbisida untuk mengendalikan gulma. Suwarni (2000) melaporkan bahwa untuk menghindari menurunnya efektivitas bakteri *Rhizobium* pada bintil akar tanaman kedelai, maka sebaiknya penggunaan herbisida tidak bersamaan dengan penggunaan inokulan *Rhizobium*.

Tujuan penelitian ini ialah 1) mengetahui pengaruh pemberian legin terhadap pertumbuhan kedelai dan lingkungan tumbuh kedelai, 2) mengetahui pengaruh pemberian herbisida oksifluorfen dan 2,4-D pada pembentukan bintil akar dan hasil tanaman kedelai. Hipotesis yang diajukan ialah 1) pemberian jenis herbisida yang berbeda akan mempengaruhi pembentukan bintil akar tanaman kedelai, 3) penggunaan legin dan herbisida pratanam dapat memberikan hasil yang lebih baik pada hasil tanaman kedelai.

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2011 hingga Januari 2012 di kebun percobaan Ngijo, Universitas Brawijaya Malang, di desa Kepuharjo, Karangploso, Kabupaten Malang, dengan ketinggian lahan \pm 600 m dpl. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Leaf Area Meter (LAM), oven, timbangan analitik, meteran, tali rafia, knepsek dan cangkul. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah benih kedelai varietas Var. Grobogan yang diperoleh dari BALITKABI (Balai Penelitian Kacang – kacang dan Umbi - umbian), pupuk Urea (46% N), SP 36 (36% P₂O₅), KCl (50% K₂O), herbisida Goal 2E dan herbisida 2,4D. Legin yang digunakan berasal dari laboratorium Mikrobiologi UGM. Percobaan ini ialah percobaan factorial yang dirancang dengan Rancangan Acak

Kelompok meliputi 2 taraf dengan 3 ulangan sehingga didapat 36 satuan percobaan perlakuan. Taraf pemberian legin (legin/benih) (P) terdiri atas $P_1 = \text{legin } 3 \text{ g kg}^{-1}$, $P_2 = 9 \text{ g kg}^{-1}$ dan $P_3 = \text{legin } 27 \text{ g kg}^{-1}$. Sedangkan dosis herbisida (G) terdiri atas $G_0 = \text{tanpa pemberian herbisida}$, $G_1 = \text{Herbisida Goal 2E}$ dan $G_2 = \text{Herbisida 2,4 D}$. Pengamatan dilakukan secara destruktif yaitu dengan mengambil dua tanaman contoh untuk setiap perlakuan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 20, 35, 50, 65, 80 hst dan panen. Pengamatan terhadap komponen pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah bintil akar, jumlah bintil akar aktif dan bobot kering tanaman. Sedangkan pengamatan terhadap komponen hasil meliputi jumlah polong /tanaman, jumlah polong isi/tanaman, bobot 100 biji dan hasil biji (t ha^{-1}) sedangkan pengamatan analisa pertumbuhan meliputi laju pertumbuhan relatif (LPR) dan indeks panen (IP). Selain itu juga dilakukan pengamatan penunjang meliputi data curah hujan/hari. Data yang diperoleh dilakukan pengujian dengan mempergunakan analisa ragam. Nilai F. hitung yang didapat dibandingkan dengan nilai F. tabel pada taraf nyata 5% ($p=0,05$). Bila terdapat interaksi maka dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi antara aplikasi herbisida dan dosis legin memberikan interaksi pada pengamatan pertumbuhan yang meliputi : tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bintil akar, jumlah bintil akar aktif, bobot kering tanaman dan laju pertumbuhan relatif. Aplikasi herbisida dan dosis legin memberikan interaksi pada komponen hasil berpengaruh pada jumlah biji/tanaman. Secara keseluruhan, tanpa pemberian herbisida disertai pemberian dosis legin 27 g kg^{-1} memberikan hasil yang paling baik pada hasil biji ton ha^{-1} dengan nilai rata-rata $2,34 \text{ ton ha}^{-1}$.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sidoarjo, Jawa Timur pada tanggal 2 Oktober 1989 sebagai anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Mudjiono, drg dan Ibu Dian Puspawati, dra. Penulis dibersarkan di Pasuruan dan memulai pendidikan di TK Darma Wanita yang diselaisan pada tahun 1995. Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan di SDN Kebonsari 2 hingga tahun 2001. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di SMP Negeri 1 Pasuruan hingga tahun 2004. Pendidikan Menengah Atas diselesaikan di SMA Negeri 2 Pasuruan hingga tahun 2007. Pada tahun yang sama, penulis terdaftar sebagai mahasiswi Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang, Program Studi Agronomi melalui jalur SPMK. Semasa kuliah, penulis aktif sebagai asisten praktikum mata kuliah Pertanian Berlanjut dan Tekhnologi Pupuk dan Pemupukan. Penulis juga aktif dalam kepanitiaan yang diadakan oleh Himpunan Mahasiswa Budidaya Pertanian (HIMADATA)



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Peranan Herbisida Pratanam dan Legin Pada Perilaku Nodulasi Tanaman Kedelai (*Glycine max (L.)*)”

Pada kesempatan kali ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan ridhonya dalam penyusunan skripsi ini. Papa, Mama dan adik atas motivasi dan do'anya, sahabat-sahabatku atas bantuan dan sarannya, serta semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya penulisan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan ini.



Malang,

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pertumbuhan dan perkembangan tanaman kedelai.....	3
2.2 Inokulasi Rhizobium pada tanaman kedelai.....	5
2.3 Proses terbentuknya bintil akar tanaman kacang-kacangan.....	6
2.4 Herbisida oksifluorfen dan 2,4D	7
3. BAHAN dan METODE	
3.1 Tempat dan waktu penelitian	9
3.2 Alat dan bahan	9
3.3 Metode penelitian	9
3.4 Pelaksanaan penelitian	10
3.5 Pengamatan	12
3.6 Analisis data	12
4. HASIL dan PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	15
4.2 Pembahasan	29
5. KESIMPULAN dan SARAN	
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38

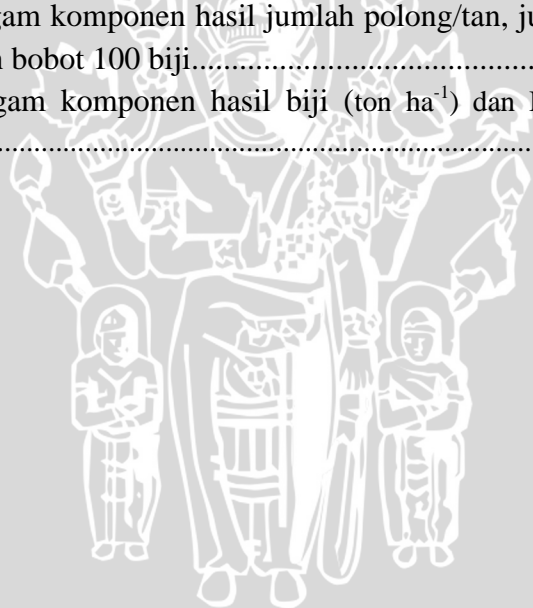


DAFTAR TABEL

NOMOR	TEKS	HALAMAN
1.	Fase pertumbuhan kedelai	4
2.	Satuan Kombinasi Perlakuan Penggunaan Dosis Legin dengan Herbisida	10
3.	Rerata tinggi tanaman akibat terjadinya interaksi antara aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin pada hari ke 35 dan 50	15
4.	Rerata tinggi tanaman kedelai var. Grobokan akibat aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin pada berbagai pengamatan umur	16
5.	Rerata jumlah daun akibat terjadinya interaksi antara aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin pada hari ke 20.....	16
6.	Rerata jumlah daun kedelai var. Grobokan akibat aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin pada berbagai pengamatan umur.....	17
7.	Rerata luas daun akibat perlakuan aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin.....	18
8.	Rerata bintil akar akibat terjadinya interaksi antara aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin pada hari ke 20 dan 35.....	19
9.	Rerata jumlah bintil akar kedelai var. Grobokan akibat aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin pada berbagai pengamatan umur.....	20
10.	Rerata bintil akar aktif akibat terjadinya interaksi antara aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin pada hari ke 20 dan 35.....	21
11.	jumlah bintil akar aktif kedelai var. Grobokan akibat aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin pada berbagai pengamatan umur.....	22
12.	Rerata bobot kering tanaman akibat terjadinya interaksi antara aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin pada hari ke 20 dan 35.....	23
13.	Rerata bobot kering kedelai var. Grobokan akibat aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin pada berbagai pengamatan umur.....	24
14.	Rerata laju pertumbuhan relatif akibat terjadinya interaksi antara aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin pada hari ke 35-50.....	25
15.	Rerata bobot kering kedelai var. Grobokan akibat aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin pada berbagai pengamatan umur.....	26
16.	Rerata hasil jumlah biji/tanaman akibat terjadinya interaksi antara aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin.....	27

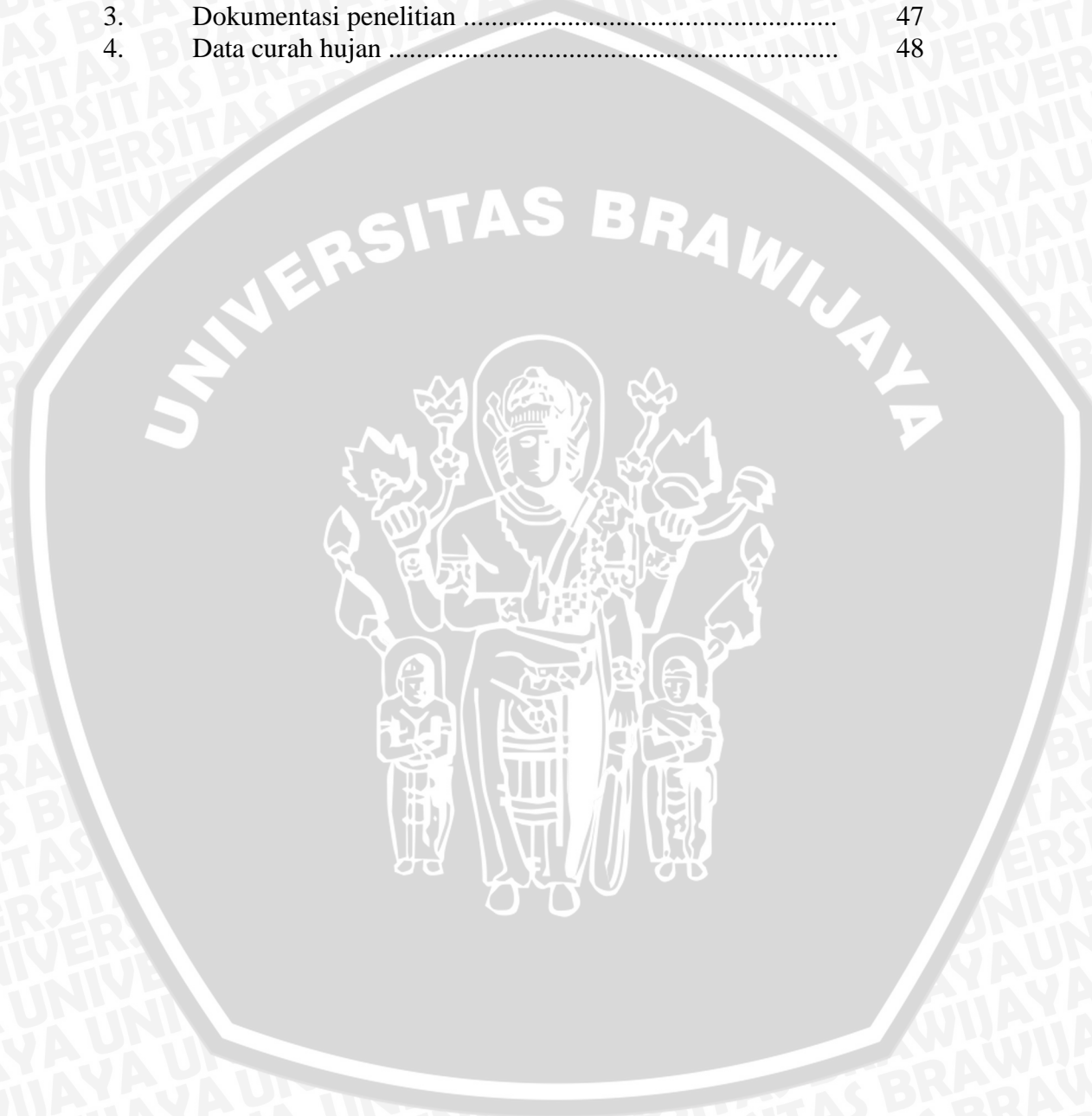


17.	Rerata hasil panen polong/tanaman kedelai akibat aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin.....	28
18.	Rerata hasil panen bobot 100 biji kedelai akibat aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin.....	29
19.	Rerata hasil panen biji kedelai ton ha ⁻¹ akibat aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin.....	30
20.	Rerata hasil Indeks Panen kedelai akibat terjadinya interaksi antara aplikasi herbisida dan pemberian dosis legin.....	30
21.	Analisa ragam tinggi tanaman.....	44
22.	Analisa ragam jumlah daun.....	44
23.	Analisa ragam bintil akar.....	44
24.	Analisa ragam bintil akar aktif.....	45
25.	Analisa ragam luas daun.....	45
26.	Analisa ragam bobot kering tanaman	45
27.	Analisa ragam laju pertumbuhan relatif.....	46
28.	Analisa ragam komponen hasil jumlah polong/tan, jumlah biji/tan dan bobot 100 biji.....	46
29.	Analisa ragam komponen hasil biji (ton ha ⁻¹) dan Indeks Panen.....	46



DAFTAR GAMBAR

NOMOR	TEKS	HALAMAN
1.	Denah petak percobaan	39
2.	Denah pengambilan tanaman contoh	40
3.	Dokumentasi penelitian	47
4.	Data curah hujan	48



DAFTAR LAMPIRAN

NOMOR	TEKS	HALAMAN
1.	Deskripsi tanaman kedelai Var. Grobogan.....	35
2.	Denah petak percobaan	36
3.	Denah pengambilan tanaman contoh.....	37
4.	Perhitungan kebutuhan pupuk N P K.....	38
5.	Perhitungan herbisida.....	39
6.	Hasil perhitungan analisa ragam.....	41
7.	Dokumentasi Penelitian.....	44
8.	Data Curah Hujan.....	47

