

Uji Efektifitas Herbisida Pasca Tumbuh Pada Tanaman Kedelai (*Glycine Max L.*)

Indarwati^{1*}, Moch. Thohiron², dan Fajri Triyono³

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian,
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Indonesia

^{1*} Email: indarwati@uwks.ac.id

² Email: elfahdbram@yahoo.co.id

³ Email : fajritriyono@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of weed control with herbicides on soybean growth and yield. This research was conducted in the Mojosari Agricultural Experimental Garden, Mojokerto, March - July 2021. The method used was a Randomized Block Design (RAK) with 3 treatments and 4 replications. The treatments were (P0) mechanical weeding (Control); (P1) Spraying herbicide 1X; (P2) spraying. 2X herbicide. selective herbicide spraying (Agil 100 ec) with the active ingredient propaquizafop 100 ec C-12 was carried out according to the treatment. Herbicide application had a better effect on soybean yields than control (mechanical weeding). However, spraying herbicides once had the same good effect as (P2) spraying 2X. . The soybean plants tested were able to produce dry pods weight of 36,85 -39,00 g/tan. Ang dry weight 100 seeds 18,48-20,90 g.
Keywords: *Herbicide, Yield, Soybean, Control, and Effectiveness Test.*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pengendalian gulma dengan herbisida terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai. Penelitian ini dilakukan di kebun Percobaan Pertanian Mojosari, Mojokerto, bulan Maret-Juli Tahun 2021. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Adapun perlakuannya adalah (P0) penyiangan secara mekanis (Kontrol); (P1) Penyemprotan herbisida 1X; (P2) penyemprotan. herbisida 2X. penyemprotan herbisida selektif Agil 100 ec) dengan dengan bahan aktif propaquizafop 100 ec C-12 dilakukan sesuai dengan perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang dicoba tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman tapi berppengaruh pada jumlah daun. Aplikasi herbisida berpengaruh lebih baik terhadap hasil tanaman kedelai dibandingkan dengan kontrol (penyiangan mekanik). Namun penyemprotan herbisida sekali berpengaruh sama baik dengan (P2) penyemprotan 2X. . Tanaman kedelai yang dicoba mampu menghasilkan berat polong kering polong 36, 85 -39, 00 g/tan, serta BK 100 biji 18. 48 -20, 90 g.

Kata kunci: Herbisida, Hasil , Kedelai, Pengendalian, dan Uji Efektifitas.

1. Pendahuluan

Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan utama di Indonesia setelah padi dan Jagung. Masyarakat Indonesia memanfaatkan kedelai sebagai bahan pangan dan berbagai bahan industri. Produk olahan kedelai seperti tahu, tempe, kecap, merupakan hasil industri yang sangat Familiar di Indonesia. Begitu banyaknya nilai manfaat kedelai menjadikan komoditas ini mempunyai peluang pasar yang sangat besar, dan potensi untuk terus dikembangkan (Badrul, Sameera, Latief, Purshotam, & Gurdeep, 2013; J Herawati, Tunik, & Noerhartati, 2019).

Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk, maka kebutuhan akan kedelai semakin meningkat, namun belum diikuti dengan peningkatan produksi kedelai (Jajuk Herawati, Indarwati, Thohiron, & Prasetyo, 2020). Badan Litbang pertanian melaporkan bahwa produksi nasional kedelai beberapa tahun terakhir berkisar antara 600-700 ribu ton /tahun; padahal kebutuhan kedelai mencapai 2 juta ton. Untuk mencukupi kebutuhan akan kedelai tersebut pemerintah melakukan import kedelai dari AS sekitar 1, 2 juta ton (Winardi, 2014).

Produksi kedelai di Indonesia antara tahun 2010 s/d 2020 berkisar antara 290. 633 ton samapai dengan 974. 510 ton. Pada tahun 2015 -2019 produksi kedelai nasional semakin terlihat mengawatirkan karena terus menurun cukup significant. Turunnya produksi kedelai disebabkan oleh berbagai faktor, seperti menurunnya pemanfaatan lahan untuk bertanam kedelai karena kalah bersaing dengan komoditas pangan seperti padi , jagung maupun tebu; selain itu produktivitas kedelai persatuan luas juga mengalami penurunan. Keadaan ini memacu para pelaku pertanian untuk berupaya meningkatkan produksi kedelai melalui perbaikan produktivitas, mengingat produktivitas ditingkat petani masih berkisar sekitar 1, 29 ton/ha; sedangkan teknologi produksi yang tersedia dilaporkan mampu meningkatkan hasil kedelai sampai mencapai 1, 7 – 8, 2 ton /ha. Menambahkan bahwa orientasi pertanian moder saat ini adalah mengupayakan produksi sebanyak-banyaknya dan kualitas yang tetap terjaga, untuk itu perbaikan teknologi budidaya kedelai perlu diprioritaskan. (Song et al. , 2020).

Selain itu rendahnya produksi juga disebabkan dalam pengelolaan tanaman kedelai banyak menemui kendala. Menyatakan bahwa menurunnya produksi tanaman di lapang disebabkan oleh keberadaan Organisme pengganggu Tanaman (OPT) Diantara Organisme pengganggu Tanaman, kehilangan hasil yang disebabkan oleh gulma. melebihi kehilangan hasil disebabkan oleh hama dan Penyakit. Keberadaan gulma yang tumbuh bersama dengan tanaman pokok akan mengakibatkan terjadinya kompetisi. Dalam pemanfaatan faktor tumbuh seperti air, unsurhara, cahaya, oksigen, CO₂ maupun ruang tumbuh (Asroh, Nurlaili, & Fahrulrozi, 2015).

Persaingan gulma dengan tanaman budidaya secara nyata dapat menurunkan hasil pada pertanaman kedelai yang tidak disiang hasilnya bisa menurun hingga 52, 1 %. Keberadaan gulma di pertanaman bisa menurunkan hasil bawang merah sebesar 3 ton/ ha atau sekitar 60% per hektar. Keberadaan gulma di lahan pertanian dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian (Hasna, Abdullatif, & Samad, 2022; Soltani et al. , 2017).

Pada Lahan pertanian permasalahan keberadaan gulma juga disebabkan karena beberapa jenis gulma selain sifatnya kompetitif terhadap tanaman pokok juga sering digunakan sebagai inang hama maupun penyakit tanaman. Oleh karena itu popuasi gulma di lahan pertanian harus dikendalikan (Gagnon et al. , 2014)

Gulma pada pertanaman dapat dikendalikan dengan berbagai cara konvensional seperti pencabutan, pembabatan ataupun dengan pengolahan tanah; tetapi cara-cara tersebut membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup banyak, yang akhirnya berdampak biaya penyiangan yang cukup tinggi (Ngawit & Yakop, 2022).

Pertumbuhan gulma dapat dihambat dengan menggunakan herbisida cara pengendalian dengan penyemprotan herbisida ini sering disebut dengan pengendalian gulma secara kimiawi. Beberapa petani dalam mengendalikan gulma di lahan pertaniannya masih banyak yang menggunakan cara kimia ini. Alasan petani menggunakan cara kimia ini karena kurangnya tenaga kerja yang mau terjun ke lahan pertanian, sulitnya mencari tenaga untuk penyiangan secara mekanis. Penyiangan secara mekanis dengan pencabutan banyak membutuhkan tenaga kerja yang biayanya relatif lebih mahal. mahal harganya. masih menggunakan cara kimia ini (Perkasa, 2020).

Pengendalian gulma dengan herbisida punya beberapa kelemahan, selain berpengaruh negatif psda lingkungan. Bisa mematikan beberapa mikroorganisme yang bermanfaat ikut andil dalam pencemaran lingkungan. Untuk operasionalnya aplikasi herbisida membutuhkan yang profesional dan biaya pembelian herbisida yang cukup mahal. Cara kimiawi hanya disarankan/bisa digunakan sebagai suatu pilihan suatu cara alternatif terakhir bila cara-cara lain sudah dianggap tidak efektif menambahkan bahwa konsentrasi, dosis serta cara kerja herbisida selain menekan gulma juga memberikan pengaruh terhadap komponen pertumbuhan tanaman kedelai (Nandula, 2019).

Penggunaan herbisida Triklpir dan fluroksipir efektif mengendalikan gulma berdaun lebar. Dalam hal-hal tertentu pengendalian gulma secara kimia dirasa lebih efisien dan efektif dalam mengendalikan gulma melaporkan hasil penelitiannya dengan penyemprotan herbisida selektif (Atras 600 sc dan Aleron 60 sc) pada pertanaman jagung manis menunjukkan bahwa waktu penyemprotan herbisida yang tepat (14 HST) pada tanaman Jagung Manis berpengaruh mengurangi tingkat kompesisi anta gulma dengan

tanaman pokok, sehingga bisa meningkatkan hasil produksi jagung manis (Hariyanto, Supandji, Rahardjo, & Hadiyanti, 2022; Umiyati & Kurniadie, 2018).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kebun Percobaan pertanian Mojosari Mojokerta dengan 3 perlakuan dengan metode Rancangan Acak Kelompok. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan 4 kali. Adapun perlakuan nya adalah sebagai berikut :

P0 : di siang mekanis {kontrol}

P1 : Aplikasi Herbisida 1 X

P2 : Aplikasi herbisida 2 X

Dari perlakuan yang dicoba dibuat 12 petak perlakuan. Setiap petak dibuat berukuran 2 X 2 m. Dengan jarak tanam 40 x 10 cm. Bahan yang digunakan adalah benih kedelai varietas Anjasmara dengan herbisida selektif pada tanaman kedelai (Agil 100 EC) dengan dengan bahan aktif Propaquizafop 100EC C-12; merupakan herbisida Purna tumbuh sistemik, berbentuk pekatan yang dapat diemulsikan berwarna kekuningan dengan dosis anjuran 50 ml/tangki 16 l. Pemeliharaan dilakukan adalah: pengairan ; pemupukan dengan dosis sesuai anjuran. Pengolahan tanah dilakukan untuk mempersiapkan media tanah yang gembur.

Penanaman dilakukan dengan 2 benih atau lubang. Pemupukan dilakukan dengan dosis sesuai anjuran. Aplikasi herbisida dilakukan sesuai dengan perlakuan. Aplikasi Herbisida 1 X, dan Aplikasi herbisida 2X. Adapun sebagai kontrol adalah perlakuan di siang secara mekanis. Aplikasi herbisida I dilakukan saat tanaman umur 1 minggu; dan aplikasi ke 2 dilakukan saat tanaman berumur 3 minggu. Pengamatan dilakukan meliputi beberapa parameter yaitu parameter pertumbuhan (tinggi tanaman dan jumlah daun) tanaman kedelai. Adapun parameter hasil meliputi Jumlah Polong Total (JPT); Jumlah Polong isi (JPI) dan Jumlah Polong Hampa (JPH) Selain itu dilakukan pengamatan Berat Polong Basah, (BPB) Berat Polong Kering (BPK), Berat biji pertanaman dan Berat 100 biji.

3. Hasil

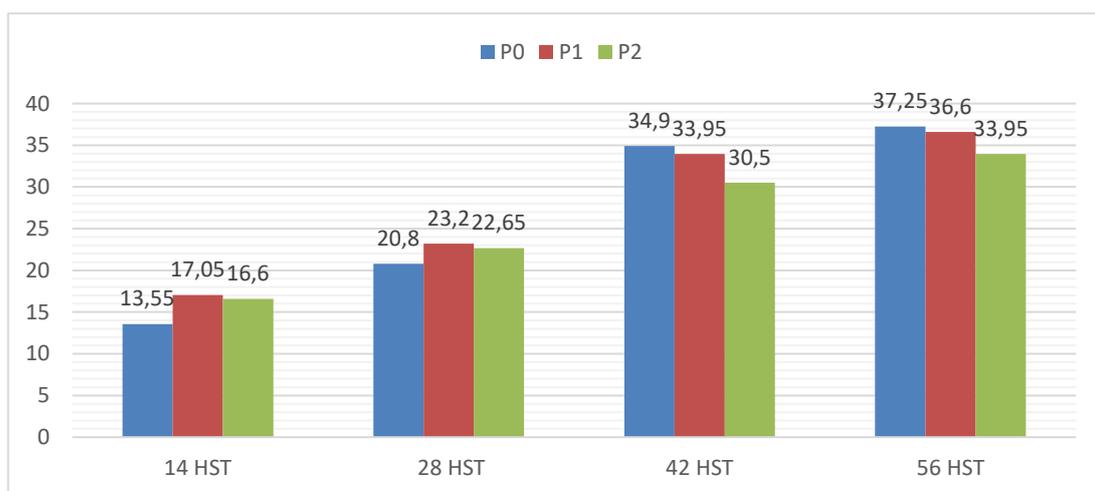
Hasil pengamatan parameter pertumbuhan dan Parameter produksi selanjutnya dilakukan analisis statistik terhadap data yang sudah di tabulasi. Hasil pengamatan Rata-rata tinggi tanaman kedelai disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Rata –Rata Tinggi Tanaman Kedelai Akibat Perlakuan Aplikasi Herbisida

Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman pada berbagai waktu pengamatan (cm)			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
P0	13.55	20.80	34.90	37.25
P1	17.05	23.20	33.95	36.60
P2	16.60	22.65	30.50	33.95
BNT 5%	TN	TN	TN	TN

Keterangan ; Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Dari tabel 1 terlihat bahwa, pada umur 1 minggu sampai akhir pengamatan herbisida yang diaplikasikan tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman kedelai t. Tidak berpengaruhnya herbisida pada tinggi tanaman kedelai. Hal ini menunjukkan tidak bahwa herbisida selektif menekan pertumbuhan gulma tetapi tidak menekan tingga tanaman pokok. tidak ada pengaruh negatif yang nyata karena Herbisida yang diberikan bersifat selektif; artinya herbisida hanya menekan dan bahkan mematikan gulma tetapi tidak berpengaruh negarif pada tanaman kedelainya. Untuk mengetahui trent pertumbuhan tinggi tanaman kedelai disajikan pada gambar. 1.



Gambar 1. Histogram rata rata tinggi tanaman karena pengaruh metode penyiangan pada berbagai umur pengamatan

Dari gambar 1 terlihat bahwa metode pengendalian gulma dengan secara mekanis dan penggunaan herbisida pasca tumbuh berpengaruh sama terhadap tinggi tanaman kedelai. Metode pengendalian gulma secara mekanis yang dicoba dapat menekan pertumbuhan gulma tetapi tidak berdampak negatif pada tanaman kedelainya. Sampau umur pengamatan 56 HST tinggitanaman kedelai varietas anjasmoro berkisar 33. 95 -37, 25 cm; dan tidak ada beda nyata secara statistikantara perlakuan penyiangan secara mekanis dengan tinggi tanaman kedelai yang lahannya dilakukan metode pengendalian gulma dengan disemprot herbisida pasca tumbuh, baik pada penyemprotan 1X maupun penyemprotan 2x. Hasil pengamatan jumlah daun tanaman kedelai di sajikan pada tabel 2.

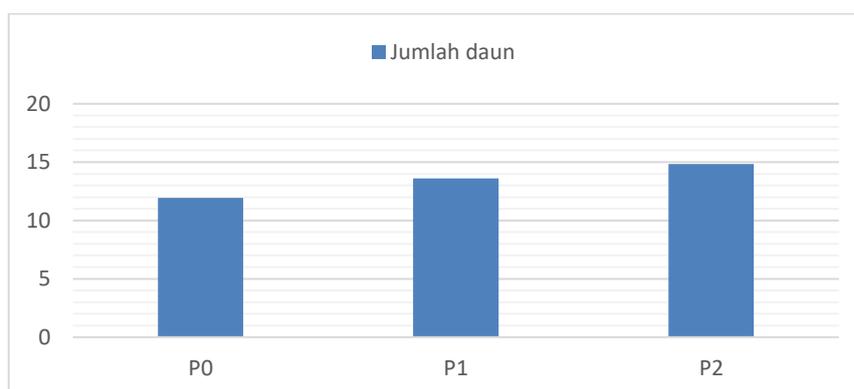
Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman kedelai akibat aplikasi herbisida

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman Kedelai pada Berbagai hari Pengamatan/hst			
	14 HST	28 HST	42 HST	56 HST
P0	1. 95	5. 40 a	10. 70 b	11. 95 b
P1	1. 95	4. 65 ab	11. 90 ab	13. 60 a
P2	2. 00	4. 30 b	13. 25 a	14. 85 a
BNT 5%	TN	0. 85	1. 46	1. 26

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Dari tabel 2 terlihat bahwa perlakuan pengendalian dengan herbisida pada pertanaman kedelai berpengaruh nyata pada pembentukan jumlah daun tanaman kedelai mulai pada pengamatan 28, 42, dan 56 HST. Komponen pertumbuhan tanaman kedelai (jumlah daun) dipengaruhi oleh keberadaan gulma di pertanaman. Pengendalian gulma secara kimia dengan menggunakan herbisida berpengaruh nyata pada pembentukan jumlah daun mulai pada pengamatan 28 HST. Pada awalnya dengan aplikasi herbisida menyebabkan pertumbuhan jumlah daun sedikit tertekan. Namun seiring dengan tertekannya pertumbuhan gulma di pertanaman kedelai; tanaman kedelai mampu tumbuh membentuk jumlah daun lebih banyak dan berbeda nyata dengan pertanaman kedelai yang tidak disiang. (kontrol).

Dari tabel 2 juga terlihat bahwa rata-rata jumlah daun kedelai pada umur pengamatan 56 HST menunjukkan jumlah daun yg berbeda nyata. Metode pengendalian gulma yang di coba berpengaruh nyata pada pembentukan jumlah daun mulai terlihat bahwa tanaman umur 28 Hst sampai akhir pengamatan. Gambaran rata-rata jumlah daun tanaman kedelai pada berbagai umur pengamatan di sajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Histogram rata-rata Jumlah daun tanaman kedelai pada umur 56 HST karena pengaruh metode pengendalian gulma

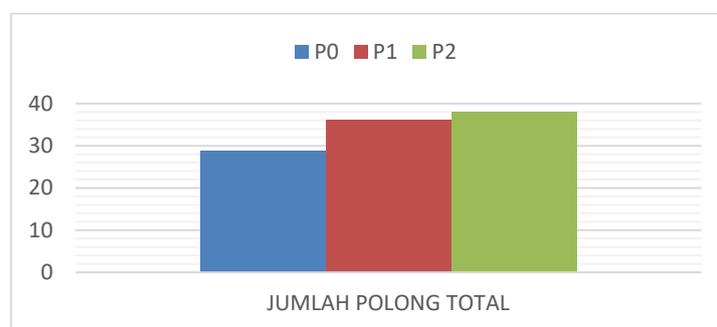
Pada gambar 2 terlihat bahwa sampai pada umur 56 HST tanaman kedelai masih menunjukkan respon yang berbeda. Tanaman kedelai menunjukkan pertumbuhan bertambahnya jumlah daun berkisar 11,95 – 14,85 tangkai daun/tanaman. Data pengamatan parameter hasil/produksi ; Jumlah polong Total (JPT), Jumlah Polong Isi (JPI) dan Jumlah Polong Hampa (JPH) disajikan pada tabel 3.

Tabel 3 Rata-rata Jumlah Polong Total (JPT); Jumlah Polong Isi (JPI) dan Jumlah Polong Hampa (JPH) tanaman kedelai akibat aplikasi Herbisida

Perlakuan	Rata-rata jumlah polong tanaman kedelai		
	JPT	JPI	JPH
P0	28.85	26.50 b	2.35 a
P1	36.15	34.65 a	1.95 a
P2	37.95	37.20 a	0.70 b
BNT 5%	TN	8.02	0.75

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Dari Tabel 3 terlihat bahwa; Aplikasi herbisida yang diberikan setelah tanaman kedelai tumbuh (pasca tumbuh) tidak berpengaruh terhadap Jumlah polong total, tetapi berpengaruh nyata pada pembentukan polong isi dan polong hampa yang dihasilkan. Pertanaman kedelai yang gulma nya dikendalikan dengan penyemprotan herbisida pasca tumbuh, mampu membentuk polong isi lebih banyak dan tanaman kedelai mampu menekan terbentuknya polong hampa. Pertanaman yang gulmanya dikendalikan dengan dsemprot herbisida 2X, berpengaruh sama baik dengan pertanaman yang gulmanya disemprot herbisida 1 X. Dengan kondisi gulma yang tertekan tanaman kedelai mampu tumbuh dan berproduksi lebih baik. Gambaran rata –rata Jumlah Polong Total tanaman disajikan pada gambar 3.



Gambar 3 Histogram Rata-rata Jumlah Polong Total Tanaman Kedelai

Dari gambar 3 terlihat bahwa rata-rata jumlah polong yang dihasilkan tanaman kedelai akibat perlakuan metode pengendalian gulma berpengaruh sama pada pembentukan polong total. Tanaman kedelai mampu membentuk polong total tanaman berkisar antara 28, 85-37, 95 total polong/tanaman.

Data pengamatan produksi Berat Polong basah, Berat Polong Kering (BPK), Berat Kering Biji, Berat 100 Biji disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Berat polon basah, Berat Polong Kering, Berat Kering Biji dan Berat Kering 100 biji

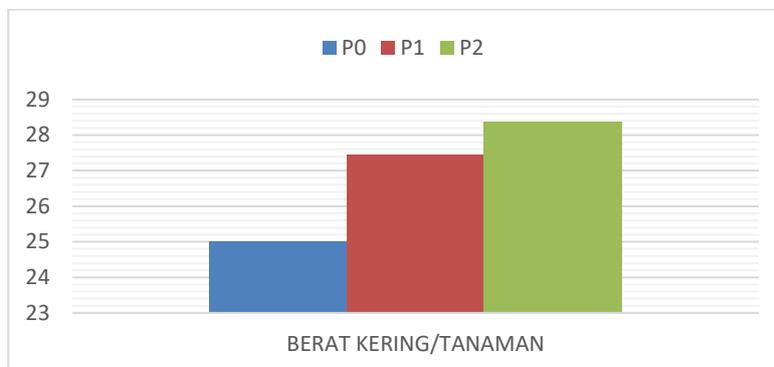
Perlakuan	Berat Polong/Biji (g)			
	BPB	BPK	BK Biji/Tanaman	BK 100 Biji
P0	30.55 b	23.05 b	25.00	18.48
P1	37.15 a	36.85 a	27.45	19.33
P2	43.40 a	39.00 a	28.38	20.90
BNT 5%	9,61	4,17	TN	TN

Keterangan : Angka –angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Dari tabel 4. Terlihat bahwa metode pengendalian gulma yang dicoba pada pertanaman kedelai berpengaruh nyata pada parameter Berat polong Basah/ Tanaman dan Berat polong kering/tanaman. Namun setelah dilakukan pengupasan polong dan ditimbang berta biji kering /tanaman dan berat 100 biji tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata.

Metode pengendalian gulma dengan herbisida (P1 dan P2) menghasilkan berat polong basah dan berat polong kering lebih banyak dan berbeda nyata dengan

pengendalian gulma dengan mekanis (P₀). Namun setelah dilakukan penjemuran dan pembijian, analisa data yang diperoleh menunjukkan hasil berat kering biji/tanaman yang sama (tidak ada beda nyata). Demikian pula pada para meter berat 100 biji. Gambaran rata-rata BK biji /tanaman disajikan pada gambar 4.



Gambar 4 Histogram rata rata Berat Kering biji atau tanaman akibat perlakuan metode pengendalian gulma

Dari gambar 4 Terlihat bahwa meskipun secara statistik tidak menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada berat kering biji atau tanaman, namun perlakuan P₂ tampak memberikan hasil cenderung lebih banyak. Tanaman Kedelai mampu menghasilkan berat biji kering berkisar antara 25- 28, 38 g/tanaman.

4. Pembahasan

Dari hasil penelitian pengaruh metode Pengendalian gulma pada fase pertumbuhan parameter vegetatif tanaman kedelai terlihat bahwa, pada tinggi tanaman kedelai metode pengendalian gulma berpengaruh sama baik pada tinggi tanaman. Metode pengendalian yang dicoba tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada tinggi tanaman kedelai sejak awal pengamatan sampai menjelang Panen (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa metode pengendalian gulma mampu menekan canopy atau menekan pertumbuhan bagian atas tanah gulma Sehingga tidak terjadi kompetisi antara gulma dengan penggunaan ruang tumbuh atau cahaya. Tinggi tanaman kedelai erat kaitannya dengan populasi gulma yang ada; karena populasi gulma sudah tertekan tanaman kedelai tidak saling menaungi, tumbuh normal sampai akhir pengamatan. Tanaman kedelai di pertanaman menunjukkan pertumbuhan tinggi yang sama (tidak berbeda nyata) dari awal sampai menjelang panen.

Dari gambar 1 terlihat bahwa metode pengendalian gulma dengan secara mekanis dan penggunaan herbisida pasca tumbuh berpengaruh sama terhadap tinggi tanaman kedelai. Metode pengendalian gulma secara mekanis yang dicoba dapat menekan pertumbuhan gulma tetapi tidak berdampak negatif pada tanaman kedelainya.

Pengaruh metode pengendalian tampak pada parameter jumlah daun. Mulai pengamatan umur 28 HST metode pengendalian gulma yang di coba berpengaruh nyata

pada pembentukan jumlah daun. Teknik pengendalian gulma dengan herbisida baik yang disemprotka 1X ataupun 2 X , mampu menekan pertumbuhan gulma sehingga tanaman kedelai mampu membentuk jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan metode Mekanik. Namun diantara perlakuan pengendalian kimiawi yang di coba; disemprot 1x dan 2 x secara statistik berpengaruh sama pada pembentukan jumlah daun tanaman kedelai sampai umur pengamatan 56 HST. Suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik apabila unsur hara bisa terserap oleh akar tanpa adanya gangguan; hal ini akan menyebabkan penyerapan dan fotosintesis tanaman bisa berjalan lebih baik; sehingga hasil fotosintat yang terakumulasi juga ikut meningkat; pada saat fase pertumbuhan tanaman di tunjukkan dengan meningkatnya jumlah daun yang terbentuk.

Organ vegetatif berfungsi sebagai penghasil asimilat “source” akan meningkatkan pertumbuhan organ pemakai “sink” yang akhirnya akan memberikan hasil yang makin besar . Tingkat konsentrasi dan dosis herbisida memberikan pengaruh terhadap komponen hasil kedelai), makin tinggi konsentrasi dan dosis herbisida maka hasil yang diperoleh juga makin tinggi. Hal ini dikarenakan konsentrasi dan dosis herbisida lebih tinggi mampu menekan pertumbuhan gulma lebih baik sehingga mampu mengurangi kompetisi yang terjadi. Kompetisi gulma yang rendah menyebabkan proses transportasi asimilat dapat berjalan dengan baik yang dibuktikan dengan bobot kering tanaman kedelai dan produksi biji per tanaman yang tinggi. Persaingan antara tanaman budidaya dengan gulma menyebabkan hubungan antara “source” dan “sink” menjadi terganggu yang menyebabkan rendahnya hasil tanaman kedelai.

Pada lahan penelitian ditemukan beberapa gulma dominan meliputi 5 jenis gulma rumput-rumputan yang tumbuh dominan, yaitu *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Echinochloa crusgalli* L., *Eleusine indica* (L.) Gaena *panicumrepens* L. dan *Paspalum conjugatum* (L.) Bergn. dan 3 jenis teki yang meliputi, *Cyperus rotundus* L, *Cyperus berrifolius* L., dan *Cyperus kyllingia* Endl. Serta gulma daun lebar bayam berduri (*Amaranthus spinosus* L. Beberapa spesies dari gulma tersebut sering disebut sebagai gulma rakus, berbahaya dan ekstrim karena mampu tumbuh dan berkembang biak pada kondisi lingkungan ekstrim. Pada kondisi faktor tumbuh yang terbatas gulma ini sangat cepat tumbuh generatif dengan memperpendek siklus hidupnya untuk segera menghasilkan biji atau organ pembiak lainnya. Pada kondisi ketersediaan faktor tumbuh yang cukup terutama air dan unsur hara, pertumbuhan vegetatif lebih dominan dan generatifnya lebih lambat, akibatnya pembentukan masa populasi juga semakin berkurang. Keunikan sifat-sifat gulma tersebut diduga sebagai penyebab tetap tinggi kemampuan tumbuh dan berkembang biaknya meskipun keadaan tanah kekurangan hara. Kelompok gulma rumput-rumputan ini termasuk kelompok tumbuhan C4. Spesies ini menggunakan jalur metabolisme primer C4, yang

mampu tumbuh baik pada kondisi cekaman kekeringan, panas dan cahaya rendah seperti di bawah kanopi tanaman (Budianto, 2018).

Pengaruh perlakuan metode pengendalian gulma yang dicoba pada parameter produksi bisa dilihat pada tabel 3 dan tabel 4. Metode pengendalian gulma yang dicoba berpengaruh nya pada parameter Jumlah polong Isi (JPI) dan jumlah polong hampa (JPH). Komponen pertumbuhan kedelai akan mempengaruhi hasil tanaman.

Berat basah dan berat kering organ generatif tanaman (polong atau biji) menggambarkan kemampuan tanaman untuk menyimpan hasil fotosintat selama masa pertumbuhan. Apabila sumbangan hara cukup, selama masa pertumbuhan tidak terjadi kompetisi maka tanaman mempunyai kemampuan menghimpun Bahan organik selama pertumbuhan, apabila sumbangan hara cukup penambahan bobot basah dan bobot kering merupakan suatu gambaran reduksi carbon dioksida selama masa fotosintesis. Semakin bagus pertumbuhan tanaman, dicerminkan oleh tidak adanya faktor. faktor yang menyebabkan terjadinya kompetisi, maka tanaman akan semakin mampu meningkatkan proses fotosintesis dan meningkat pula hasil produksi yang di capai. Hal ini juga menunjukkan bahwa pengendalian gulma secara kimiawi dengan herbisida cukup efektif dan efisien mengendalikan gulma di lahan pertanian yang menyatakan bahwa famili Poacea merupakan gulma yang mempunyai kemampuan adaptasi yang tinggi, dapat tumbuh pada kondisi ekstrim karena termasuk gulma ganas, penyebarannya luas, akar yang kuat dan berkembang biak dengan biji. Akibatnya gulma tersebut dapat menguasai ruang tumbuh dan unggul dalam persaingan dengan tanaman pokok (Joni & Darmadi, 2013).

Dari tabel 3 dan 4 bisa dilihat bahwa ke 3 metode pengendalian gulma yang di coba di lahan pertanian mampu menekan keberadaan gulma rumputan maupun daun lebar; oleh karena itu tanaman pokok (kedelai mampu tumbuh dengan baik dan mampu memproduksi menghasilkan polong dan biji. Namun dalam pengamatan terlihat bahwa Aplikasi herbisida pra tumbuh 1 X dan 2 X berpengaruh mampu menekan pertumbuhan gulma sama baik sehingga tanaman kedelai menunjukkan hasil yang sama (tidak berbeda nyata antara penyemprotan 1 X dan 2 X).

Namun demikian terlihat bahwa pada parameter pengamatan berat 100 biji menunjukkan tidak ada pengaruh nyata perlakuan metode pengendalian gulma yang dicoba terhadap berat kering 100 biji. (besar/ukuran biji). Komponen bobot 100 butir biji lebih banyak dipengaruhi faktor genotipe dan lingkungan. Kondisi lingkungan yang paling berpengaruh adalah temperatur pada saat pertumbuhan. Temperatur dapat mempengaruhi ukuran biji maksimum. Ukuran biji maksimum dapat tercapai pada suhu rata-rata 25°C. Karena tanaman kondisi lingkungan yang sama maka parameter berat 100 biji yang

mencerminkan ukuran/besar biji menunjukkan tidak ada perbedaan nyata diantara perlakuan yang di coba (Wahyudin, Ruminta, & Nursaripah, 2016).

5. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan yang dicoba tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman tapi berpengaruh pada jumlah daun. Aplikasi herbisida berpengaruh lebih baik terhadap hasil tanaman kedelai dibandingkan dengan kontrol (penyiangan mekanik). Penyemprotan herbisida sekali (P1) berpengaruh sama baik dengan (P2) penyemprotan 2X. Tanaman kedelai yang dicoba mampu menghasilkan berat polong kering polong 36,85-39,00 g/tan, serta BK 100 biji 18.48-20,90 g. Herbisida Purna Tumbuh Agil 100-EC dengan penyemprotan 1 X bisa digunakan untuk mengendalikan gulma setelah tumbuh; menggantikan penyiangan mekanic dengan tangan.

Daftar Pustaka

- Asroh, A. , Nurlaili, N. , & Fahrulrozi, F. (2015). Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Pada Berbagai Jarak Tanam Di Tanah Ultisol. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal Of Suboptimal Lands*, 4(1), 66–70.
- Badrul, H. , Sameera, Q. , Latief, A. , Purshotam, S. , & Gurdeep, S. (2013). Effect Of Weed Control Methods On Yield And Yield Attributes Of Soybean. *African Journal Of Agricultural Research*, 8(48), 6135–6141.
- Budianto, I. K. N. V. F. A. (2018). Zuji Kemempanan Beberapa Jenis Herbisida Terhadap Gulma Pada Tanaman Kacang Tanah Dan Dampaknya Terhadap Pertumbuhan Dan Aktivitas Bakteri Rhizobium Di Dalam Tanah. *Crop Agro, Jurnal Ilmiah Budidaya*, 4(2), 27–36.
- Gagnon, M. P. , Ghandour, E. K. , Talla, P. K. , Simonyan, D. , Godin, G. , Labrecque, M. , ... Rousseau, M. (2014). Electronic Health Record Acceptance By Physicians: Testing An Integrated Theoretical Model. *Journal Of Biomedical Informatics*, 48, 17–27. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2013.10.010>
- Hariyanto, E. , Supandji, S. , Rahardjo, T. P. , & Hadiyanti, N. (2022). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata*) Pengaruh Waktu Penyemprotan Herbisida Pada Jarak Tanam Yang Berbeda. *Jintan: Jurnal Ilmiah Pertanian Nasional*, 2(2), 147–155.
- Hasna, H. , Abdullatif, Z. , & Samad, S. (2022). Kompetisi Gulma Teki Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Varietas Super Philip Dan Varietas Bauji. *Jurnal Pertanian Khairun*, 1(1).

- Herawati, J, Tunik, L. , & Noerhartati, E. (2019). Analysis Of The Chemical Properties Of Various Liquid Organic Fertilizers And Their Effects On Soybean Plant Growth. *Iop Conference Series: Earth And Environmental Science*, 259(1), 12003. Iop Publishing.
- Herawati, Jajuk, Indarwati, I. , Thohiron, M. , & Prasetyo, H. (2020). The Impact Of Road Light On Growth And Result Of Soybean Plant. *Agrotech Journal*, 5(2), 107–114.
- Joni, M. , & Darmadi, A. A. K. (2013). Inventarisasi Gulma Pada Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Di Lahan Sawah Kelurahan Padang Galak, Denpasar Timur, Kodya Denpasar, Provinsi Bali. *Simbiosis*.
- Nandula, V. K. (2019). Herbicide Resistance Traits In Maize And Soybean: Current Status And Future Outlook. *Plants*, 8(9), 337.
- Ngawit, I. K. , & Yakop, U. M. (2022). Uji Efektivitas Beberapa Jenis Tanaman Penutup Tanah (Ground Cover) Terhadap Gulma Jagung (*Zea Mays L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(3), 182–191.
- Perkasa, A. Y. (2020). Fitotoksisitas Kinerja Herbisida Oksiflourfen Dan Glifosat Pada Kacang Faba (*Vicia Faba L.*). *Jurnal Pertanian Presisi (Journal Of Precision Agriculture)*, 4(1), 1–9.
- Soltani, N. , Dille, J. A. , Burke, I. C. , Everman, W. J. , Vangessel, M. J. , Davis, V. M. , & Sikkema, P. H. (2017). Perspectives On Potential Soybean Yield Losses From Weeds In North America. *Weed Technology*, 31(1), 148–154.
- Song, J. -S. , Chung, J. -H. , Lee, K. J. , Kwon, J. , Kim, J. -W. , Im, J. -H. , & Kim, D. -S. (2020). Herbicide-Based Weed Management For Soybean Production In The Far Eastern Region Of Russia. *Agronomy*, 10(11), 1823.
- Umiyati, U. , & Kurniadie, D. (2018). Pengendalian Gulma Umum Dengan Herbisida Campuran (Amonium Glufosinat 150 G/L Dan Metil Metsulfuron 5 G/L) Pada Tanaman Kelapa Sawit Tbm. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 26(1), 29–35.
- Wahyudin, A. , Ruminta, R. , & Nursaripah, S. A. (2016). Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Toleran Herbisida Akibat Pemberian Berbagai Dosis Herbisida Kalium Glifosat. *Kultivasi*, 15(2).
- Winardi, W. (2014). Prospek Budidaya Kedelai Pada Lahan Sawah Tadah Hujan Dan Sawah Irigasi Sederhana Untuk Peningkatan Produksi Kedelai Di Indonesia. *Agrotech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 16(2).