

**PENGARUH MACAM TEKNIK PENGENDALIAN
GULMA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)**

**THE INFLUENCE OF WEED CONTROL TECHNIQUES
ON THE GROWTH AND RESULTS OF CORN
(*Zea mays* L.)**

Wahyu Permadi¹, AkhmadZubaidi², I Wayan Sudika²

¹Mahasiswa Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mataram

²Dosen di Fakultas Pertanian Universitas Mataram

E-mail: wahyupermadi2304@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam teknik pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Telaga Waru, Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Percobaan ini dilakukan dari bulan Mei hingga bulan Agustus 2022. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) non factorial dengan 8 perlakuan dan replikasi sebanyak 4 kali, sehingga penelitian ini diperoleh 32 unit percobaan. Perlakuan yang akan diuji meliputi H₀ = Kontrol (tanpa pengendalian gulma), H₁ = Manual 2 kali pada 3 dan 6 MST, H₂ = Herbisida KAYABAS 555 SC dosis 11/ha, H₃ = Herbisida KAYABAS 555 SC dosis 21/ha, H₄ = Herbisida KAYABAS 555 SC dosis 3 l/ha, H₅ = Herbisida CALARIS 550 SC dosis 11/ha, H₆ = Herbisida CALARIS 550 SC dosis 21/ha dan H₇ = Herbisida CALARIS 550 SC dosis 3 l/ha. Analisis data dilakukan melalui uji ANOVA (analisis sidik ragam) pada taraf signifikansi 0,05. Apabila hasil uji ANOVA menunjukkan nilai *sig.* < 0,05 maka hipotesis diterima, terdapat perbedaan rata-rata hasil ukur tanaman jagung pada perlakuan yang berbeda. Sebaliknya jika nilai *sig.* > 0,05 maka hipotesis ditolak, tidak terdapat rata-rata perbedaan hasil ukur tanaman jagung pada perlakuan yang berbeda. Jika hipotesis diterima (*Sig.* < 0,05) maka dilakukan uji lanjut dengan uji BNJ (beda nyata jujur) pada taraf signifikansi 0,05 untuk membandingkan perbedaan rata-rata antar satu perlakuan keperlakuan lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian gulma menggunakan herbisida kayabas 555 SC dengan dosis 2 dan 3 l/ha serta calaris 550 SC dengan dosis 2 dan 3 l/ha berpengaruh terhadap pertumbuhan baik dari aspek tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), dan hasil tanaman jagung dari aspek brangkas segar (g), brangkas kering (g), Panjang tongkol (cm), diameter tongkol (mm), bobot tongkol (g), bobot biji kering pipil (g), dan berat 1000 biji (g).

Kata kunci : Teknik pengendalian, gulma, jagung

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of various weed control techniques on the growth and yield of maize. This research was conducted in Telaga Waru Village, Labuapi District, West Lombok Regency, West Nusa Tenggara. This experiment was conducted from May to August 2022. The design used was a non-factorial randomized block design (RBD) with 8 treatments and 4 replications, so that 32 experimental units were obtained in this study. The treatments to be tested included H0 = Control (without weed control), H1 = Mechanic 2 times at 3 and 6 WAP, H2 = KAYABAS 555 SC herbicide dose 1 l/ha, H3 = KAYABAS 555 SC herbicide dose 2 l/ha, H4 = KAYABAS 555 SC herbicide dose 3 l/ha, H5 = KAYABAS 550 SC herbicide dose 1 l/ha, H6 = Herbicide CALARIS 550 SC dose 2 l/ha and H7 = CALARIS 550 SC herbicide dose 3 l/ha. Data analysis was carried out through the ANOVA test (analysis of variance) at a significance level of 0.05. If the ANOVA test results show a sig. < 0.05 then the hypothesis is accepted, there is a difference in the average measurement results of corn plants in different treatments. Conversely, if the sig. > 0.05 then the hypothesis is rejected, there is no average difference in the results of measuring corn plants in different treatments. If the hypothesis is accepted (Sig. <0.05) then a further test is carried out with the BNJ test (honest significant difference) at a significance level of 0.05 to compare the average difference between one treatment and another. The results showed that weed control using the herbicide Kayabas 555 SC at doses of 2 and 3 l/ha and calaris 550 SC at doses of 2 and 3 l/ha had an effect on growth both in terms of plant height (cm), number of leaves (strands), and corn yields from aspects of fresh cassava (g), dry cob (g), cob length (cm), cob diameter (mm), cob weight (g), dry seed weight (g), and 1000 seed weight (g).).

Key words: Control techniques, weeds, corn

PENDAHULUAN

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu tanaman pangan penting di dunia. Jagung telah banyak dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat penting di Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Di Amerika Serikat, jagung merupakan sumber pangan alternatif. Masyarakat di beberapa daerah di Indonesia juga memanfaatkan jagung sebagai makanan utama. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung memiliki berbagai manfaat lainnya seperti sebagai makanan ternak, bahan baku tepung, dan bahan baku industri. Selain itu, jagung juga telah mengalami rekayasa genetika dan saat ini juga ditanam sebagai penghasil bahan farmasi (Widowati, 2012).

Keberadaan gulma pada lahan jagung seringkali dapat menyebabkan terjadinya penurunan hasil produksi dan kualitas bijinya. Kepadatan, jenis, lama persaingan dan senyawa allelopati yang dikeluarkan oleh gulma sangat berdampak pada penurunan produksi jagung. Bahkan penurunan produksi akibat gulma melebihi penurunan produksi akibat hama dan penyakit. Akan tetapi, penurunan hasil produksi akibat gulma cenderung sulit dinilai karena dampaknya tidak dapat diobservasi dengan segera. Beberapa penelitian telah membuktikan secara empiris bahwa bobot gulma kering berkorelasi negatif dengan hasil hingga mencapai 95% (Violic 2000).

Gulma atau tumbuhan pengganggu merupakan tanaman yang tidak dikehendaki oleh petani. Kehadiran gulma menyebabkan tingginya persaingannya dengan tanaman utama. Penurunan hasil tanaman baik dari segi kuantitas maupun kualitas terjadi akibat lahan tanaman ditumbuhi gulma (Widaryanto, 2010). Oleh sebab itu, keberadaan gulma pada lahan jagung sangat perlu dikendalikan.

Keberhasilan dalam mengendalikan gulma adalah salah satu faktor utama yang menentukan tingginya tingkat produksi jagung. Pengendalian gulma bisa dilakukan melalui berbagai metode dan karantina. Pengendalian secara biologis bisa dilakukan menggunakan organisme hidup. Pengendalian secara fisik dilakukan dengan cara menggenangi, membakar, sistem budidaya tanaman secara bergilir, penyiangan, pembabatan, hingga pengolahan tanah dengan mesin dan non-mesin (Barus, 2003).

Pengendalian gulma menggunakan herbisida telah banyak dilakukan khususnya untuk areal pertanian yang luas. Hal tersebut dilakukan karena herbisida lebih efektif dalam menekan dan mengendalikan pertumbuhan gulma dibandingkan dengan metode penyiangan biasa. Dalam pengaplikasiannya, pengendalian menggunakan herbisida memerlukan pemahaman tentang golongan herbisida dan respon secara morfologi dan biokimia.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Percobaan

Percobaan akan dilakukan pada bulan Mei hingga bulan Agustus 2022, bertempat di Desa Telaga Waru, Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat.

Alat dan Bahan Percobaan

Alat-alat yang digunakan antara lain traktor, cangkul, meteran, timbangan analitik, ember, tugal, jangka sorong, patok bambu, dan alat tulis menulis dan kamera handphone. Bahan yang akan digunakan pada percobaan ini antara lain benih jagung Varietas BISI 18, herbisida CALARIS 550SC, herbisida KAYABAS 555 SC, CIDAMETHRIN 50 EC ml/ha, pupuk NPK Phonska, pupuk UREA (45% N), kertas label, tali raffia, dan pouch.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan desain penelitian RAK (rancangan acak kelompok) non factorial dengan 8 perlakuan dan replikasi sebanyak 4 kali, sehingga penelitian ini diperoleh 32 unit percobaan. Perlakuan yang akan di uji antara lain H₀ = Kontrol (tanpa pengendalian gulma), H₁= Manual 2 kali pada 3 dan 6 MST, H₂= Herbisida KAYABAS 555 SC dosis 1l/ha, H₃= Herbisida KAYABAS 555 SC dosis 2l/ha, H₄=Herbisida KAYABAS 555 SC dosis 3 l/ha, H₅= Herbisida CALARIS 550 SC dosis 1l/ha, H₆= Herbisida CALARIS 550 SC dosis 2l/ha, dan H₇=Herbisida CALARIS 550 SC dosis 3 l/ha

Pelaksanaan Percobaan

Persiapan Benih

Penelitian percobaan ini menggunakan benih jagung Varietas BISI 18. Sebelum penanaman dilakukan, benih direndam menggunakan furadan yang berfungsi agar benih terlindungi dari serangan semut.

Persiapan Lahan

Membuat bedengan percobaan dengan ukuran, panjang lahan = (panjang bedengan) x (jumlah bedengan) + (jarak bedengan x jumlah sela bedengan) = (3m x 8) + (0,4 x 9) = 24 m + 3,6 m = 27,6 m, sedangkan untuk lebar lahan = (lebar bedengan x jumlah bedengan) + (jarak bedengan x jumlah sela bedengan) = (1,4 m x 4) + (0,4 m x 5) = 5,6 m + 2 m = 7,6 m. Sehingga luas seluruh lahan yang digunakan adalah = panjang bedengan (27,6 m) x lebar bedengan (7,6 m) = 209,76m². Dengan jumlah bedengan percobaan yang dibuat sebanyak 32, dari 8 percobaan dengan 4 kali ulangan.

Aplikasi Herbisida

Pengaplikasian herbisida dilakukan pada umur tanaman 20 dan 40 HST dengan menggunakan KAYABAS 555 SC dengan dosis yang digunakan yaitu, pada H2 dengan dosis 1 l/ha atau 5 ml/l air, H3 dengan dosis 2 l/ha atau 10 ml/l air, H4 dengan dosis 3 l/ha atau 15 ml/l air. Untuk pengaplikasian CALARIS 550 SC digunakan pada umur tanaman 20 dan 40 HST dengan dosis yang digunakan yaitu, pada H5 dengan dosis 1 l/ha atau 5 ml/l air, H6 dengan dosis 2 l/ha atau 10 ml/l air, dan H7 dengan dosis 3 l/ha atau 15 ml/l air.

Penanaman

Dua butir benih ditanam dalam satu lubang. Lubang memiliki kedalaman 3-5 cm per lubang. Jarak antar lubang adalah 70 x 20 cm. Setelah berumur 1 minggu, kemudian tanaman dijarangkan dengan mencabut salah satu pohon ke arah samping sehingga setiap lubang tersisa satu pohon.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi pemupukan, pembumbunan, pengairan, pengendalian Hama Dan Penyakit.

Parameter Pengamatan

Parameter ukur yang diamati antara lain tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), bobot brangkas Segar (g), bobot berangkasan kering (g), bobot tongkol kering panen (g), diameter tongkol (mm), panjang tongkol (cm), bobot pipil (g) dan bobot 1000 butir biji (g).

Analisis Data

Analisis data dilakukan melalui uji ANOVA (analisis sidik ragam) pada taraf signifikansi 0,05. Apabila hasil uji ANOVA menunjukkan nilai *sig.* < 0,05 maka hipotesis diterima, terdapat perbedaan rata-rata hasil ukur tanaman jagung pada perlakuan yang berbeda. Sebaliknya jika nilai *sig.* > 0,05 maka hipotesis ditolak, tidak terdapat rata-rata perbedaan hasil ukur tanaman jagung pada perlakuan yang berbeda. Jika hipotesis diterima (Sig. <0,05) maka dilakukan uji lanjut dengan uji BNJ (beda nyata jujur) pada taraf signifikansi 0,05 untuk membandingkan perbedaan rata-rata antar satu perlakuan keperlakuan lainnya.

HASIL DAN PEMBASAN

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol kering panen, bobot pipil, bobot 1000 biji, bobot berangkas segar, dan bobot berangkas kering semuanya memiliki *Sig.* < 0,05. Hal tersebut mengindikasikan paling tidak terdapat dua perlakuan menunjukkan rata-rata yang berbeda nyata untuk parameter ukur tersebut.

Tabel 4. 1 Rangkuman Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

No	Parameter	F-hit	Sig.	Keterangan	
1	Tinggi Tanaman (cm)	M3	20,630	0,000	Signifikan
		M5	11,702	0,000	Signifikan
		M7	7,814	0,000	Signifikan
		M9	35,453	0,000	Signifikan
2	Jumlah Daun (helai)	M3	17,098	0,000	Signifikan
		M5	4,821	0,000	Signifikan
		M7	25,801	0,000	Signifikan
		M9	19,462	0,000	Signifikan
3	Panjang Tongkol (cm)	46,937	0,000	Signifikan	
4	Diameter Tongkol (mm)	6,014	0,000	Signifikan	
5	Bobot Tongkol Kering Panen (g)	32,135	0,000	Signifikan	
6	Bobot Pipil (g)	24,692	0,000	Signifikan	
7	Bobot 1000 Biji (g)	211,78	0,000	Signifikan	
8	Bobot Berangkas Segar (g)	389,165	0,000	Signifikan	
9	Bobot berangkas kering (g)	64,731	0,000	Signifikan	

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan tinggi tanaman jagung pada berbagai perlakuan pengendalian gulma baik pada minggu ke-3, minggu ke-5, minggu ke-7 maupun pada minggu ke-9. Dimana hasil uji F menunjukkan masing-masing nilai *sig.* < 0,05.

Tabel 4. 2 Hasil Pengamatan Tinggi (cm) Tanaman Jagung

Perlakuan	Minggu ke-			
	3	5	7	9
Kontrol	36,00 ^a	61,19 ^a	133,81 ^a	187,19 ^a
Mekanik	45,00 ^b	66,94 ^{ab}	150,06 ^b	219,13 ^b
Kay. 1 l/ha	49,13 ^{bc}	73,25 ^{cde}	154,06 ^b	226,38 ^{bcd}
Kay. 2 l/ha	48,44 ^{bc}	75,06 ^e	156,38 ^b	223,94 ^{bcd}
Kay. 3 l/ha	49,30 ^c	74,63 ^{de}	155,00 ^b	234,56 ^d
Cal. 1 l/ha	48,00 ^{bc}	69,69 ^{bc}	148,69 ^b	221,75 ^{bc}
Cal. 2 l/ha	47,25 ^{bc}	70,13 ^{bc}	146,8 ^b	227,94 ^{bcd}
Cal. 3 l/ha	48,75 ^{bc}	70,00 ^{bc}	152,00 ^b	231,88 ^{cd}
BNJ 5%	4,28	5,79	11,17	11,97

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada masing-masing angka menunjukkan rata-rata yang berbeda nyata.

Pada minggu ketiga rata-rata tinggi tanaman jagung tertinggi dihasilkan dari pengaplikasian herbisida Kayabas 2 dan 3 l/ha. Jika dibandingkan dengan kelompok tanaman jagung tanpa perlakuan (kontrol) dan pengendalian secara mekanik, tinggi tanaman jagung pada kelompok yang diaplikasikan herbisida Kayabas 1, 2, dan 3 l/ha tersebut menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Akan tetapi tinggi rata-rata tanaman dari perlakuan tersebut tidak berbeda nyata jika dibandingkan tinggi jagung dengan penanganan gulma menggunakan herbisida Calaris 1, 2, dan 3 l/ha. Memasuki minggu kelima rata-rata tinggi tanaman jagung yang diaplikasikan Kayabas 1, 2, dan 3 l/ha menunjukkan hasil yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan tanpa penanganan gulma sama sekali (kontrol), maupun secara mekanik, tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan pengaplikasian tiga level Calaris. Memasuki minggu ketujuh Pengaplikasian Kayabas 2 l/ha menunjukkan tinggi rata-rata tanaman jagung yang tidak berbeda nyata dibandingkan dengan pengaplikasian Kayabas 1 l/ha dan 3 l/ha. Pada pengamatan minggu ketujuh, perlakuan manual dan pengaplikasian Kayabas 1,2, dan 3 l/ha juga memperlihatkan tinggi tanaman jagung yang berbeda nyata dengan tinggi tanaman yang diberi perlakuan kontrol. walaupun tidak berbeda nyata jika dibandingkan pengaplikasian Calaris 1,2 dan 3 l/ha. Pada minggu kesembilan pengamatan dapat dilihat bahwa tinggi tanaaman jagung yang diberi perlakuan herbisida kayabas 1,2, dan 3 menunjukkan tinggi tanaman yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan tinggi tanaman jagung tanpa penanganan gulma, dan secara mekanik. dan beberapa perlakuan lainnya, penanganan gulma menggunakan Kayabas 2 l/ha mampu menghasilkan tinggi tanaman jagung yang berbeda nyata.

Rendahnya pertumbuhan tanaman jagung pada kelompok tanaman jagung tanpa pengendalian gulma (kontrol) baik pada pengamatan minggu ke-3, ke-5, ke-7 maupun ke-9 diduga karena kepadatan gulma sehingga terjadi persaingan antara tanaman utama dengan gulma dalam memperoleh nutrisi. Caesar et al. (2013) menjelaskan bahwa kehadiran gulma pada lahan tanaman budidaya akan berkompetisi dengan tanaman utama dalam mendapatkan cahaya matahari, air, serta nutrisi sehingga menghambat pertumbuhan tanaman utama. Sedangkan kelompok tanaman jagung dengan pengendalian gulma menggunakan Kayabas dan Calaris mampu meningkatkan pertumbuhan jagung secara optimal. Hal tersebut dikarenakan rendahnya persaingan antara tanaman utama dengan tumbuhan pengganggu untuk memperoleh unsur hara dari dalam tanah maupun dari sinar matahari melalui fotosintesis.

Tabel 4. 3 Hasil Pengamatan Jumlah Daun (Helai) Tanaman Jagung

Perlakuan	Minggu ke-			
	3	5	7	9
Kontrol	6,12 ^a	9,00 ^a	12,50 ^a	13,13 ^a
Mekanik	7,00 ^{bc}	9,50 ^{ab}	13,81 ^b	14,19 ^{bc}
Kay. 1 l/ha	7,56 ^c	9,50 ^{ab}	14,06 ^{bc}	14,13 ^b
Kay. 2 l/ha	7,63 ^c	9,81 ^{bc}	14,13 ^c	14,13 ^b
Kay. 3 l/ha	7,50 ^{bc}	10,44 ^c	14,37 ^{bc}	14,19 ^c
Cal. 1 l/ha	7,00 ^b	9,56 ^{ab}	14,06 ^{bc}	14,06 ^b
Cal. 2 l/ha	7,38 ^{bc}	9,63 ^{ab}	14,06 ^{bc}	14,13 ^b
Cal. 3 l/ha	7,37 ^{bc}	9,56 ^{ab}	14,00 ^{bc}	14,63 ^c
BNJ 5%	0,51	0,80	0,49	0,46

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada masing-masing angka menunjukkan rata-rata yang berbeda nyata

Pada minggu ketiga rata-rata jumlah daun tanaman jagung yang diberi perlakuan mekanik dan perlakuan herbisida kayabas 1,2, dan 3 sangat berbeda nyata dengan perlakuan yang tidak diberi penanganan gulma (kontrol).tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan yang diberi pengaplikasian gulma menggunakan calaris 1,2, dan 3 l/ha. Memasuki minggu kelima terlihat bahwa jumlah daun tanaman jagung dengan perlakuan dengan dosis kayabas 2 dan 3 l/ha menunjukkan nilai rata-rata yang berbeda nyata dengan perlakuan control, mekanik, dan kayabas 1 l/ha, akan tetapi jika dibandingkan dengan perlakuan yang menggunakan pengaplikasian calaris 1,2, dan 3 l/ha, menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Memasuki minggu ketujuh dapat dilihat jumlah daun tanaman jagung yang diberi perlakuan herbisida kayabas 1,2, dan 3 l/ha menunjukkan nilai rata-rata

yang berbeda nyata dengan perlakuan kontrol maupun mekanik. Tetapi jika dibandingkan dengan nilai rata-rata jumlah daun yang menggunakan perlakuan calaris 1,2, dan 3 l/ha menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Memasuki minggu kesembilan dapat dilihat bahwa nilai rata-rata jumlah daun tanaman dengan perlakuan mekanik, dan pengaplikasian herbisida calaris 3 l/ha menunjukkan nilai rata-rata jumlah daun yang sangat berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Tetapi jika dibandingkan dengan nilai rata-rata jumlah daun tanaman jagung yang menggunakan perlakuan herbisida kayabas 1,2,3 l/ha dan herbisida calaris 1,2 l/ha menunjukkan nilai rata-rata yang tidak berbeda nyata.

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Brangkas Tanaman Jagung (g)

Perlakuan	Brangkas Segar	Brangkas Kering
Kontrol	75,56 ^a	28,84 ^a
Mekanik	85,56 ^a	41,40 ^{bc}
Kay. 1 l/ha	178,38 ^{bc}	52,85 ^{cd}
Kay. 2 l/ha	199,94 ^d	68,16 ^{de}
Kay. 3 l/ha	233,75 ^e	80,42 ^e
Cal. 1 l/ha	172,56 ^b	58,19 ^{cd}
Cal. 2 l/ha	194,44 ^{cd}	58,72 ^{cd}
Cal. 3 l/ha	226,50 ^e	82,90 ^e
BNJ 5%	17,36	15,14

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada masing-masing angka menunjukkan rata-rata yang berbeda nyata

Hasil pengamatan brangkas segar tanaman jagung menunjukkan bahwa bobot brangkas segar paling tinggi dihasilkan dari pemberantasan gulma dengan pengaplikasian herbisida Kayabas 3 l/ha. Bobot brangkas segar tanaman jagung dengan pengaplikasian Kayabas 3 l/ha tersebut berbeda nyata dibandingkan bobot brangkas segar pada kelompok tanaman tanpa perlakuan pemberantasan gulma (kontrol), secara mekanik, Kayabas 1 dan 2 l/ha, dan Calaris 1 dan 2 l/ha. Namun bobot brangkas segar yang dihasilkan dari pengaplikasian Kayabas 3 l/ha tersebut tidak berbeda nyata dibandingkan bobot brangkas segar yang dihasilkan dari pengaplikasian Calaris 3 l/ha. Pada pengamatan brangkas kering panen, tanaman jagung dengan bobot brangkas kering paling tinggi dihasilkan melalui pengaplikasian herbisida Calaris 3 l/ha dan berbeda nyata dibandingkan bobot brangkas kering pada berbagai perlakuan lainnya. Namun tidak berbeda nyata dibandingkan dengan bobot brangkas kering tanaman jagung dengan pengaplikasian pengendalian gulma menggunakan Kayabas 3 l/ha.

Bobot brangkas basah bergantung pada jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang, dan akar serta kandungan air pada tanaman jagung. Sedangkan bobot brangkas kering ditentukan oleh jumlah kandungan air dalam batangnya. Pada

tanaman jagung dengan tinggi yang optimal, daun banyak serta diameter batang yang lebih besar memiliki bobot brangkas yang lebih tinggi. Bobot brangkas pada tanaman jagung dengan lahan yang lebih bersih dari gulma pada umumnya lebih tinggi dibandingkan tanaman jagung yang ditanam pada lahan yang dengan banyak gulma karena tanaman jagung dengan lahan bersih memiliki pertumbuhan lebih yang optimal.

Tabel 4. 4 Hasil Pengamatan Panjang (cm), Diameter (cm), dan Bobot Tongkol (g) Tanaman Jagung

Perlakuan	Panjang Tongkol	Diameter Tongkol	Bobot Tongkol Kering Panen
Kontrol	15,51 ^a	44,12 ^a	196,44 ^a
Mekanik	17,14 ^b	47,46 ^{ab}	230,38 ^b
Kay. 1 l/ha	18,35 ^{bc}	47,94 ^b	255,25 ^c
Kay. 2 l/ha	18,82 ^{cd}	49,08 ^b	272,81 ^{cd}
Kay. 3 l/ha	19,85 ^d	48,73 ^b	276,50 ^{cd}
Cal. 1 l/ha	19,38 ^{cd}	48,26 ^b	272,94 ^{cd}
Cal. 2 l/ha	18,84 ^{cd}	50,51 ^b	264,13 ^{cd}
Cal. 3 l/ha	19,76 ^d	49,36 ^b	284,44 ^d
BNJ 5%	1,37	3,41	25,14

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada masing-masing angka menunjukkan rata-rata yang berbeda nyata

Hasil pengamatan rata-rata panjang tongkol menunjukkan panjang tongkol tanaman jagung paling tinggi dihasilkan melalui pengaplikasian herbisida Kayabas 3 l/ha. Walaupun tidak berbeda tidak berbeda nyata dibandingkan panjang tongkol pada tanaman jagung diaplikasikan Kayabas 2 l/ha, dan tiga level dosis calaris ha. Panjang tongkol tanaman jagung melalui aplikasi Kayabas 3 l/ha tersebut ternyata berbeda nyata jika dibandingkan panjang tongkol pada tanaman jagung dengan pengaplikasian Kayabas 1 l/ha, tanpa pengendalian gulma (kontrol) maupun secara mekanik. Diameter tongkol jagung paling tinggi nilai rata-rata dihasilkan dari pengaplikasian Calaris 2 l/ha, namun tidak berbeda nyata jika dibandingkan pengendalian gulma secara mekanik, Kayabas 1, 2 dan 3 l/ha, dan pengendalian gulma menggunakan Calaris 1 dan 3 l/ha. Tetapi jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol menunjukan hasil yang sangat berbeda nyata. Untuk pengamatan bobot tongkol kering panen pada perlakuan yang menggunakan pengaplikasian herbisida kayabas 2 dan 3 menunjukan hasil yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol, mekanik, dan pengaplikasian herbisida kayabas 1 l/ha. Tetapi jika dibandingkan dengan nilai rata-rata bobot tongkol kering panen yang menggunakan perlakuan calaris 1, 2 dan 3 l/ha menunjukan hasil yang tidak berbeda nyata.

Pembentukan tongkol membutuhkan unsur hara yang optimal. Namun dengan tumbuh suburnya gulma pada lahan budidaya menyebabkan tingginya persaingan tanaman utama dengan tumbuhan pengganggu dalam memperoleh faktor pertumbuhan seperti nitrogen, fosfor dan kalium. Sehingga terjadi penurunan panjang, diameter dan berat tongkol. Ketiga unsur tersebut memiliki peran signifikan dalam sintesa protein khusus pada fase terbentuknya biji dan tongkol. Meningkatnya ukuran panjang, diameter, maupun bobot tongkol terjadi karena sintesa protein oleh tanaman berlangsung dengan optimal (Tarigan, 2007). Fosfor mempunyai fungsi untuk memperbesar ukuran tongkol. Moenandir (2010) menyatakan bahwa kecilnya ukuran tongkol disebabkan karena gulma mampu mereduksi pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya. Selain itu, lahan yang penuh dengan gulma dapat menjadi tempat bersembunyi bagi hama dan penyakit tanaman. Gulma dapat menjadi habitat bagi serangga pengganggu atau patogen yang dapat menyerang tanaman jagung. Serangan hama dan penyakit ini dapat merusak pertumbuhan tongkol dan mengurangi produksi jagung.

Tabel 4. 5 Hasil Pengamatan Biji Jagung (g)

Perlakuan	Bobot Biji Kering Pipil	Bobot 1000 biji
Kontrol	141,81 ^a	138,56 ^a
Mekanik	178,19 ^b	157,19 ^b
Kay. 1 l/ha	232,50 ^c	177,06 ^c
Kay. 2 l/ha	235,81 ^{cd}	189,20 ^{cd}
Kay. 3 l/ha	240,31 ^{cd}	187,90 ^{cd}
Cal. 1 l/ha	232,38 ^c	186,24 ^{cd}
Cal. 2 l/ha	235,75 ^{cd}	180,87 ^{cd}
Cal. 3 l/ha	244,19 ^d	193,93 ^d
BNJ 5%	8,93	8,21

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada masing-masing angka menunjukkan rata-rata yang berbeda nyata

Pada pengamatan bobot biji kering pipil pada perlakuan yang diberi pengaplikasian herbisida kayabas 2 dan 3 l/ha menunjukkan hasil yang berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol, mekanik, kayabas 1 l/ha, dan perlakuan herbisida calaris 1 l/ha. Tetapi jika dibandingkan dengan perlakuan yang menggunakan herbisida calari 2 dan 3 l/ha menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Pada pengamatan bobot 1000 biji dapat dilihat nilai rata-rata pada perlakuan yang menggunakan herbisida kayabas 2 dan 3 menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap perlakuan control, mekanik, dan kayabas 1 l/ha. Tetapi jika dibandingkan dengan nilai rata-rata bobot 1000 biji yang menggunakan perlakuan calaris 1,2, dan 3 menunjukkan nilai rata-rata yang tidak berbeda nyata.

Sumajow dkk (2016) menjelaskan bahwa selama fase berbunga jumlah cahaya matahari yang diterima oleh tumbuhan jagung merupakan faktor utama dalam menentukan berat dan jumlah bijinya. Cahaya matahari yang diserap tanaman melalui proses fotosintesis mampu menghasilkan asimilat berupa karbohidrat dalam bentuk sukrosa dan glukosa. Asimilat diperlukan tanaman sebagai sumber energi untuk pertumbuhan organ-organ vegetatif. Pada fase pertumbuhan generatif, asimilat tersebut akan disimpan dalam jaringan vegetatif kemudian diremobilisasi dalam pembentukan organ generatif tanaman (Board dan Kahlon, 2012).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa teknik pengendalian gulma menggunakan perlakuan herbisida Kayabas 555 SC 2 dan 3 l/ha dan Calaris 550 SC 2 dan 3 l/ha berpengaruh terhadap pertumbuhan baik dari aspek tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan brangkas dan hasil tanaman jagung dari aspek panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol, berat biji per tongkol, dan berat 1000 biji.

Saran

1. Penggunaan teknik pengendalian gulma menggunakan herbisida Kayabas 555 SC dan Calaris 550 SC terbukti berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Oleh karena itu disarankan dalam pengaplikasian herbisida Kayabas 555 SC maupun Calaris 550 SC sebaiknya menggunakan dosis pengaplikasian 2 l/ha untuk menghemat biaya serta herbisida ini merupakan herbisida yang sistemik sehingga memberikan hasil yang cukup efektif untuk mencegah maupun menghambat pertumbuhan gulma dalam waktu yang cukup lama.
2. Disarankan untuk para petani jagung untuk menggunakan herbisida yang sistemik, supaya tidak memprecepat pertumbuhan gulma pada lahan pertanian sehingga membuat tanaman tumbuh dan berproduksi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, E., 2003. *Pengendalian Gulma di Perkebunan, Efektivitas dan Efisiensi Aplikasi Herbisida*. Kanisius. Sleman.
- Cahyanti, L. D. 2015. Pengaruh Pemulsaan Jerami Padi Dan Sistem Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L. Merrill*) Non-Organik. *Florea*. 2(7): 1-6.
- Clay, A.S. and I. Aquilar. 1998. Weed Seedbanks and Corn Growth Following Continuous Corn or Alfalfa. *Agron. J.* 90:813-818.
- Fadhly, A.F. and Tabri, F., 2009. Pengendalian Gulma pada Pertanaman Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. *Maros. Makassar*.
- Ikhwani, I., Pratiwi, G.R., Paturrohman, E. and Makarim, A.K., 2013. *Peningkatan Produktivitas Padi Melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo*.
- Iriany, R.N., Yasin, M. and Anditakdir, M., 2008. Asal, Sejarah, Evolusi, dan Taksonomi Tanaman Jagung. *Maros: Balai Penelitian Tanaman Serelia*. Makassar.
- Kastania, A. Y. 2015. Jenis dan Dominasi Gulma pada Lahan Jagung Manis. *Agroforesti*, 10(1): 1-7.
- Marsal, D., Wicaksono, K.P. and Widaryanto, E., 2015. Dinamika Perubahan Komposisi Gulma Pada Tanaman Tebu Keprasan di Lahan Sistem Reynoso dan Tegalan (*Doctoral dissertation, Brawijaya University*).
- Moenandir, J. 1993. *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Nugraha, M. Y., M. Baskara, dan A. Nugroho. 2017. Pemanfaatan Mulsa Jerami Padi dan Herbisida Pada Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Produksi Tanaman*. 5(1): 1-9.
- Oktaviansyah, H., J. Lumbanraja., Sunyoto, dan Sarno. 2015. Pengaruh Sistem Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan, Serapan Hara Dan Produksi Tanaman Jagung Pada Tanah Ultisol Gedung Meneng Bandar Lampung. *AgrotekTropika*. 3(3): 2337-4993.
- Padang, W. J., E. Purba., E. S. Bayu. 2017. Periode Kritis Pengendalian Gulma Pada Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Agroteknologi FP USU*. 5(2): 409-414
- Purwono, H.R. and Hartono, R., 2007. *Bertanam Jagung Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Reijnjtes, C., B. Haverkort, dan A. W. Bayer. 1992. *Pertanian Masa Depan*. Kanisius. Yogyakarta.

