

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Analisis Vegetasi

4.1.1.1 Analisis Sebelum Pengolahan Lahan

Hasil inventarisasi gulma sebelum pengolahan lahan ditemukan 14 spesies gulma. Jenis gulma adalah dari gulma golongan berdaun lebar 6 spesies gulma, golongan rumput-rumputan sebanyak 5 spesies dan golongan teki sebanyak 3 spesies. Golongan gulma berdaun lebar yang mendominasi berdasarkan nilai SDR adalah *Phyllanthus niruri* SDR = 14,21 %, *Amaranthus spinosus* dengan nilai SDR = 6,73% dan *Ageratum conyzoides* L. dengan nilai SDR = 5,73%, *Mimosa invisa* dengan nilai SDR = 3,95% selanjutnya *Borreria alata* SDR = 3,75%, *Ipomea lacunosa*. SDR = 3,18 % dan Jenis gulma rumput-rumputan yang mendominasi adalah *Cynodon dactylon*, *Hedyotis corymbosa* L. Lamk. *Imperata cylindrica* L., *Paspalum conjugatum* dan *Digitaria sanguinalis* dengan nilai SDR berturut-turut 10,50%, 7,42%, 6,49%, 5,25% dan 1,50% Sedangkan untuk gulma jenis teki-teki didominasi oleh *Cyperus rotundus*, *Murdania nudiflora* (L.) Brenan dan *Commelina diffusa* dengan nilai SDR masing-masing 22,00%, 4,72% dan 4,57%.

4.1.1.2 Analisis Vegetasi Gulma 2 Minggu setelah Tanam

Hasil analisis vegetasi sebelum aplikasi herbisida terdapat adanya perubahan spesies dan dominasi gulma serta munculnya gulma baru. Analisis vegetasi dilakukan per petak perlakuan. Nilai SDR per perlakuan analisis vegetasi gulma 2 minggu setelah tanam disajikan pada tabel 1.

SDR setelah 2 mst pada semua perlakuan nilai SDR *Cyperus rotundus* paling mendominasi, yaitu pada perlakuan herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁) sampai perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀) nilai SDR masing-masing perlakuan adalah 53,45%, 52,87%, 54,46%, 52,19%, 49,64%, 54,21%, 42,35%, 47,08% dan 40,87%. Pada perlakuan herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁) sampai herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹(H₄) selain didominasi gulma *Cyperus rotundus*, gulma *Cynodon dactylon* juga mendominasi dengan nilai SDR herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁) 21.67%, herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂) 21.22%, herbisida Topramezone 2 liter ha⁻¹ (H₃)

26.18% dan herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹ (H₄) 22.30%. Selanjutnya perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅), Penyiangan 35 hst (H₇) dan Penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) gulma yang mendominasi selain *Cyperus rotundus* adalah *Digitaria sanguinalis* dengan nilai SDR 26.37% 19.87% dan 28.33%. Pada perlakuan Herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆) gulma yang mendominasi selain *Cyperus rotundus* adalah *Imperata cylindrica* dengan nilai SDR sebesar 23.64%. sedangkan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀) gulma yang mendominasi selain gulma *Cyperus rotundus* adalah *Amaranthus spinosus* dengan nilai SDR 23.44%

Tabel 1. Jenis-Jenis Gulma dan Nilai Total SDR per Perlakuan pada Analisis Vegetasi Gulma 2 Minggu Setelah Tanam.

Nama Spesies Gulma	Nilai Total SDR (%) pada Perlakuan								
	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈	H ₀
<i>Cyperus rotundus</i>	53.45	52.87	54.46	52.19	49.64	54.21	42.35	47.08	40.87
<i>Eclipta prostrata</i>	9.12	8.12	6.23	21.27	4.03	10.78	5.55	4,61	2.14
<i>Digitaria sanguinalis</i>	15.76	10.65	7.4	4.24	26.37	11.34	19.87	28.33	20.51
<i>Cynodon dactilon</i>	21.67	21.22	26.18	22.30	19.96	-	7.98	9.06	5.21
<i>Amaranthus spinosus</i>	-	7.13	-	-	-	-	14.55	-	23.44
<i>Ipomea triloba</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3.50
<i>Imperata cykindrica</i>	-	-	5.73	-	-	23.64	9.70	-	4.33
<i>Elephantopus scaber</i>	-	-	-	-	-	-	-	8.21	-
<i>Physalis angulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	2.71	-
Jumlah	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Keterangan : H₁ = Herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹, H₂ = Herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹, H₃ = Herbisida Topramezone 2 liter ha⁻¹, H₄ = Herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹, H₅ = Herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹, H₆ = Herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹, H₇ = Penyiangan pada 35 hst, H₈ = Penyiangan 21 hst dan 42 hst, H₀ = Tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida.

Adapun spesies gulma yang kehilangan populasinya setelah pengolahan lahan yaitu: *Phyllanthus niruri*, *Ageratum conyzoides*, *Mimosa invisa*, *Borreria alata*, *Hedyotis corymbosa* L. Lamk., *Paspalum conjugatum*, *Murdania nudiflora* (L.) Brenan, *Commelina diffusa*. Sedangkan gulma yang bertambah yaitu : *Eclipta prostrata*, *Elephantopus scaber* dan *Physalis angulata*.

4.1.1.3 Analisis Vegetasi Gulma 4 Minggu setelah Tanam

Hasil analisis vegetasi setelah aplikasi herbisida terdapat adanya perubahan spesies dan dominasi gulma serta munculnya gulma baru. Analisis vegetasi dilakukan per petak perlakuan. Nilai SDR per perlakuan analisis vegetasi gulma 4 minggu setelah tanam disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Jenis-Jenis Gulma dan Nilai Total SDR per Perlakuan pada Analisis Vegetasi Gulma 4 Minggu Setelah Tanam.

Nama Spesies Gulma	Nilai Total SDR (%) pada Perlakuan								
	H ₀	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈
<i>Cyperus rotundus</i>	35.71	50.27	45.04	56.93	43.41	40.68	43.54	37.67	39.65
<i>Eclipta prostrata</i>	2.98	6.94	12.85	6.51	5.42	4.09	13.56	12.54	12.33
<i>Digitaria sanguinalis</i>	17.50	3.98	9.11	12.38	-	17.09	12.22	18.65	22.23
<i>Cynodon dactylon</i>	5.23	20.48	21.60	14.82	22.45	19.22	25.42	12.55	9.87
<i>Physalis angulata</i>	16.55	5.54	9.65	3.72	20.52	12.17	-	14.45	-
<i>Cleome rotidospermae</i>	-	1.89	-	-	-	-	-	5.26	-
<i>Portulaca oleracea L.</i>	3.70	3.82	-	5.63	4.01	-	5.26	-	-
<i>Imperata cykindrica</i>	16.42	7.08	-	-	2.69	2.69	-	-	15.82
JUMLAH	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Keterangan : H₁ = Herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹, H₂ = Herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹, H₃ = Herbisida Topramezone 2 liter ha⁻¹, H₄ = Herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹, H₅ = Herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹, H₆ = Herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹, H₇ = Penyiangan pada 35 hst, H₈ = Penyiangan 21 hst dan 42 hst, H₀ = Tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida.

Hasil analisis vegetasi pada 4 mst terdapat adanya perubahan spesies dan dominasi gulma serta munculnya gulma baru. Berdasarkan nilai SDR, gulma-gulma yang dominan pada masing-masing perlakuan adalah : *Cyperus rotundus* dengan nilai hampir 50% pada setiap perlakuan. Selanjutnya gulma lain yang mendominasi pada perlakuan H₁, H₂, H₃, H₄, H₅ dan H₆ adalah gulma *Cynodon dactylon* dengan nilai SDR H₁ = 20.48% H₂ = 21.60%, H₃ = 14.82%, H₄ = 22.45%, H₅ = 19.22% dan H₆ = 25.42%. Sedangkan pada perlakuan H₇, H₈ dan H₀ gulma yang mendominasi setelah gulma *Cyperus rotundus* adalah gulma *Digitaria sanguinalis*, dengan nilai SDR sebesar ; 18.65%, 22.23% dan 17.50%. Gulma baru yang muncul pada pengamatan 4 MST atau sesudah aplikasi herbisida antara lain : *Portulaca oleracea L.* dan *Cleome rotidospermae*.. Gulma

yang kehilangan populasinya setelah analisis vegetasi gulma 28 hst adalah *Amaranthus spinosus*, *Ipomea triloba*, *Elephantopus scaber* dan *Physalis angulata*.

4.1.1.4 Analisis Vegetasi Gulma 6 Minggu Setelah Tanam

Hasil analisis vegetasi gulma 6 mst terdapat adanya perubahan spesies dan dominasi gulma serta munculnya gulma baru dan analisis vegetasi dilakukan per petak perlakuan. Nilai SDR per perlakuan analisis vegetasi gulma 6mst terdapat pada tabel 3.

Tabel 3. Jenis-Jenis Gulma dan Nilai Total SDR per Perlakuan pada Analisis Vegetasi Gulma 6 Minggu Setelah Tanam

Nama Spesies Gulma	Nilai Total SDR (%) pada Perlakuan								
	H ₀	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	H ₈
<i>Digitaria ciliaris</i>	12.67	17.10	32.78	13.25	22.30	12.58	14.14	12.35	23.43
<i>Cyperus rontundus</i>	53.93	61.54	43.22	51.73	52.97	48.18	54.20	42.44	44.32
<i>Phyllanthus niruri</i>	3.18	-	7.86	-	-	-	-	4.51	4.56
<i>Borreria alata</i>	11.21	4.95	6.53	1.84	10.86	12.40	3.65	7.65	13.45
<i>Cynodon dactilon</i>	14.93	-	-	18.51	-	5.79	9.47	10.12	9.54
<i>Imperata cykindrica</i>	4.08	10.41	-	5.93	13.87	9.22	8.18	11.32	4.70
<i>Portulaca oleracea L.</i>	-	5.99	-	-	-	4.03	-	11.61	-
<i>Cleome rotidospermae</i>	-	-	-	8.74	-	7.81	-	-	-
<i>Ipomea triloba</i>	-	-	9.87	-	-	-	10.36	-	-
Jumlah	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Keterangan : H₁ = Herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹, H₂ = Herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹, H₃ = Herbisida Topramezone 2 liter ha⁻¹, H₄ = Herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹, H₅ = Herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹, H₆ = Herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹, H₇ = Penyiangan pada 35 hst, H₈ = Penyiangan 21 hst dan 42 hst, H₀ = Tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida.

Pada analisis vegetasi gulma yang dilakukan pada 6 mst gulma *Cyperus rontundus* masih tetap mendominasi dan memiliki nilai SDR paling tinggi pada semua perlakuan, nilai SDR gulma tertinggi terdapat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (H₀) yaitu sebesar 53.93%. Selain gulma *Cyperus rontundus*, gulma lain yang mendominasi masing-masing perlakuan ialah antara lain : H₁ *Digitaria ciliaris* (17.20%), H₂ *Digitaria ciliaris* (32.78%), H₃ *Cynodon dactilon* (18.51%), H₄ *Digitaria ciliaris* (22.30%), H₅ *Digitaria ciliaris* (12.58%), H₆

Digitaria ciliaris (14.14%), H₇ *Digitaria ciliaris* (12.35%), H₈ *Digitaria ciliaris* (23.43%)

Gulma baru yang terdapat pada analisis vegetasi gulma 42 hst adalah *Digitaria ciliaris* dan *Eragrostis tenella* (L.), sedangkan gulma yang populasinya hilang antara lain : *Mimosa pudica* L., *Imperata cylindrica* dan *Digitaria setigera* R. & S. Penurunan serta perubahan jenis dan dominansi gulma disebabkan adanya perlakuan penyiangan pada umur 28 hst.

4.1.2 Biomassa Gulma

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa aplikasi herbisida Topramezon dan penyiangan dalam mengendalikan gulma memberi pengaruh nyata pada rata-rata bobot kering total gulma umur pengamatan 14 hsa, 28 hsa dan 42 hsa, namun tidak berpengaruh nyata pada umur pengamatan 7 hsa. Rata-rata bobot kering total gulma pada masing-masing waktu pengamatan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Bobot Kering Total Gulma pada Berbagai Umur Hari Setelah Aplikasi

Perlakuan	Bobot Kering g/m pada umur pengamatan (hsa)			
	7	14	28	42
Tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida	6,80	33,55 d	45,76 c	140,97 d
Herbisida Topramezone 1 liter ha ⁻¹	6,83	26,90 c	41,61 b	118,91 c
Herbisida Topramezone 1,5 liter ha ⁻¹	6,80	27,86 c	41,27 b	114,64 bc
Herbisida Topramezone 2 liter ha ⁻¹	6,90	25,56 bc	39,20 b	113,20 bc
Herbisida Topramezone 2,5 liter ha ⁻¹	6,87	24,57 bc	39,57 b	110,58 bc
Herbisida Topramezone 3 liter ha ⁻¹	6,80	22,17 ab	39,43 b	104,25 bc
Herbisida Calaris 1 liter ha ⁻¹	6,83	26,24 c	39,28 b	103,06 b
Penyiangan pada 35 hst	6,93	32,58 d	34,35 a	83,56 a
Penyiangan 21 hst dan 42 hst	6,93	19,40 a	35,15 a	81,83 a
BNT 5 %	tn	3,87	2,84	15,52
KK (%)	4,75	14,58	7,18	14,38

Keterangan: bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %; tn = tidak nyata; hsa= hari setelah aplikasi

Pengamatan pada 14 hsa perlakuan penyiangan pada 35 hst (H₇) tidak berbedanya dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan pada perlakuan herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁), herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂), herbisida Topramezone 2 liter ha⁻¹ (H₃), herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹ (H₄), herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅), herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆), dan Penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) berbeda nyata dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Perlakuan

tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0) mengalami peningkatan kepadatan gulma bila dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya, sebesar herbisida Topramezone 1 liter ha^{-1} (H_1) 19,82%, herbisida Topramezone 1,5 liter ha^{-1} (H_2) 16,98%, herbisida Topramezone 2 liter ha^{-1} (H_3) 23,82%, herbisida Topramezone 2,5 liter ha^{-1} (H_4) 26,77%, herbisida Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) 33,92%, herbisida Calaris 1 liter ha^{-1} (H_6) 21,79%, dan Penyiangan 21 hst dan 42 hst (H_8) 42,18%.

Untuk perlakuan herbisida Topramezone 1 liter ha^{-1} (H_1), herbisida Topramezone 1,5 liter ha^{-1} (H_2), herbisida Topramezone 2 liter ha^{-1} (H_3) dan herbisida Topramezone 2,5 liter ha^{-1} (H_4) tidak berbedanya dengan herbisida Calaris 1 liter ha^{-1} (H_6). Herbisida Calaris 1 liter ha^{-1} (H_6) mengalami peningkatan bobot kering gulma bila dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya sebesar herbisida Topramezone 1 liter ha^{-1} (H_1) 2,45%, herbisida Topramezone 1,5 liter ha^{-1} (H_2) 5,81%, herbisida Topramezone 2 liter ha^{-1} (H_3) 2,59% dan herbisida Topramezone 2,5 liter ha^{-1} (H_4) 6,36%. Perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H_8) tidak berbeda nyata terhadap herbisida Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) dengan peningkatan 12,49%.

Umur pengamatan 28 hsa perlakuan herbisida Topramezone 1 liter ha^{-1} (H_1), herbisida Topramezone 1,5 liter ha^{-1} (H_2), herbisida Topramezone 2 liter ha^{-1} (H_3), herbisida Topramezone 2,5 liter ha^{-1} (H_4), herbisida Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5), herbisida Calaris 1 liter ha^{-1} (H_6), penyiangan pada 35 hst (H_7) dan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H_8) berbeda nyata dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0) mengalami peningkatan kepadatan gulma bila dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya, sebesar herbisida Topramezone 1 liter ha^{-1} (H_1) 9,07%, herbisida Topramezone 1,5 liter ha^{-1} (H_2) 9,81%, herbisida Topramezone 2 liter ha^{-1} (H_3) 14,34%, herbisida Topramezone 2,5 liter ha^{-1} (H_4) 13,53%, herbisida Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) 13,83%, herbisida Calaris 1 liter ha^{-1} (H_6) 14,16%, penyiangan pada 35 hst (H_7) 24,93% dan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H_8) 23,19%.

Pada 42 hsa perlakuan herbisida Topramezone 1 liter ha^{-1} (H_1), herbisida Topramezone 1,5 liter ha^{-1} (H_2), herbisida Topramezone 2 liter ha^{-1} (H_3), herbisida

Topramezone 2,5 liter ha⁻¹ (H₄), herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅), herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆), penyiangan pada 35 hst (H₇) dan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) berbeda nyata dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀) mengalami peningkatan kepadatan gulma bila dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya, sebesar herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁) 15,65%, herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂) 18,68%, herbisida Topramezone 2 liter ha⁻¹ (H₃) 19,70%, herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹ (H₄) 21,56%, herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) 26,05%, herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆) 26,89%, penyiangan pada 35 hst (H₇) 40,72% dan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) 41,95%.

Herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂), herbisida Topramezone 2 liter ha⁻¹ (H₃), herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹ (H₄) dan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) tidak berbedanya dengan perlakuan herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁). Herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁) mengalami peningkatan bobot kering gulma dibandingkan dengan perlakuan yang lain sebesar herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂) 3,59%, herbisida Topramezone 2 liter ha⁻¹ (H₃) 4,80%, herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹ (H₄) 7,01% dan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) 12,33%. Sedangkan herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂), herbisida Topramezone 2 liter ha⁻¹ (H₃), herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹ (H₄) dan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) tidak berbedanya dengan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆). Perlakuan herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂), herbisida Topramezone 2 liter ha⁻¹ (H₃), herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹ (H₄) dan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan bobot kering gulma sebesar 10,10%, 8,96%, 6,80%, dan 1,14%.

4.1.3 Fitotoksisitas

Pengamatan fitotoksisitas atau daya racun herbisida yang digunakan terhadap pertumbuhan tanaman jagung dilakukan dengan interval 1 minggu. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, herbisida Topramezon dengan dosis 1 liter ha⁻¹, 1,5 liter ha⁻¹, 2 liter ha⁻¹, 2,5 liter ha⁻¹ dan 3 liter ha⁻¹ tidak menunjukkan adanya gejala keracunan pada tanaman jagung. Hal ini dapat dilihat pada standart skor penilaian visual terhadap tanaman jagung, tidak ada tanaman yang

mengalami gejala keracunan setelah aplikasi herbisida.

$$\frac{\text{jumlah tanaman keracunan}}{\text{jumlah populasi}} \times 100\%$$

4.1.4 Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan herbisida topramezon dan penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan tanaman jagung menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata pada pengamatan 30, 40 dan 50 hst. Sedangkan pada pengamatan 60 dan 70 hst perlakuan herbisida topramezon dan penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan tanaman jagung tidak memberikan pengaruh yang nyata pada luas daun tanaman jagung. Rerata luas daun tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada tabel 5.

Tabel, 5. Rerata Tinggi Tanaman Akibat Perlakuan Herbisida Topramezon dan Penyiangan Gulma pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) pada berbagai umur tanaman (hst)				
	30	40	50	60	70
Tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida	39,33 a	98,44 a	127,56 a	194,44	200,33
Herbisida Topramezone 1 liter ha ⁻¹	43,06 a	104,44 a	134,00 a	199,33	205,33
Herbisida Topramezone 1,5 liter ha ⁻¹	49,99 b	125,89 b	155,89 bc	220,89	226,67
Herbisida Topramezone 2 liter ha ⁻¹	50,33 b	123,22 b	152,11 bc	218,11	222,89
Herbisida Topramezone 2,5 liter ha ⁻¹	50,00 b	124,44 b	150,67 b	216,00	222,00
Herbisida Topramezone 3 liter ha ⁻¹	53,06 b	133,78 b	163,67 bc	238,53	244,86
Herbisida Calaris 1 liter ha ⁻¹	51,11 b	130,78 b	159,67 bc	231,40	243,36
Penyiangan pada 35 hst	50,61 b	123,56 b	153,56 bc	218,56	225,89
Penyiangan 21 hst dan 42 hst	54,33 b	134,33 b	164,33 c	236,00	248,64
BNT 5%	5,08	13,39	13,32	tn	tn
KK %	10,35	10,97	8,81	8,78	10,25

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam.

Pada tabel tinggi tanaman dapat dilihat bahwa, pada umur 30 hst dan 40 hst tinggi tanaman dengan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) mengalami peningkatan sebesar 38,13% dan 36,45% dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₈) mengalami peningkatan tinggi tanaman sebesar 3,8% dan 2,29% dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹. Namun perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ tidak berbeda nyata dengan perlakuan herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂), herbisida Topramezone 2 liter ha⁻¹ (H₃), herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹ (H₄), herbisida Topramezone

3 liter ha^{-1} (H_5), penyiangan pada 35 hst (H_7) dan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H_8).

Saat 50 hst tinggi tanaman dengan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H_8) mengalami peningkatan sebesar 28,83% dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Penyiangan 21 hst dan 42 hst (H_8) berbeda nyata dengan perlakuan herbisida Topramezone 2,5 liter ha^{-1} . Akan tetapi tidak berbeda nyata dengan herbisida Topramezone 1,5 liter ha^{-1} (H_2), herbisida Topramezone 2 liter ha^{-1} (H_3), herbisida Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5), penyiangan pada 35 hst (H_7). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_6) mengalami peningkatan tinggi tanaman sebesar 2,5% dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha^{-1} . Namun perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) tidak berbeda nyata dengan perlakuan herbisida Topramezone 1,5 liter ha^{-1} (H_2), herbisida Topramezone 2 liter ha^{-1} (H_3), herbisida Topramezone 2,5 liter ha^{-1} (H_4).

4.1.5 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam jumlah daun jagung menunjukkan bahwa perlakuan herbisida topamezon dan penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan tanaman jagung menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata pada pengamatan 30, 40, 50, 60 dan 70 hst. Rata-rata jumlah daun akibat perlakuan herbisida topamezon dan penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan tanaman jagung disajikan pada tabel 6.

Pada tabel jumlah daun dapat dilihat bahwa, pada umur 30 hst jumlah daun dengan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H_8) mengalami peningkatan sebesar 29.28 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) mengalami peningkatan tinggi tanaman sebesar 6.25 % dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha^{-1} (H_6). Perlakuan Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) mengalami peningkatan sebesar 24.44 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Perlakuan Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) menunjukkan perbedaan hasil jumlah daun terhadap herbisida Topramezone 1 liter ha^{-1} (H_1) dan herbisida Topramezone 1,5 liter ha^{-1} (H_2).

Tabel 6. Rerata Jumlah Daun Akibat Perlakuan Herbisida Topramezon dan Penyiangan Gulma pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Jumlah daun (helai tan ⁻¹) pada berbagai umur tanaman (hst)				
	30	40	50	60	70
Tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida	4,55 a	7,89 a	11,78 a	17,10 a	18,42 a
Herbisida Topramezone 1 liter ha ⁻¹	4,67ab	8,56 ab	11,83 a	17,67 ab	19,51 ab
Herbisida Topramezone 1,5 liter ha ⁻¹	5,33cd	8,89 bc	12,56ab	18,22 abc	19,89 abc
Herbisida Topramezone 2 liter ha ⁻¹	5,11 bc	9,11 bcd	13,11 bc	19,12 cd	21,12 bcd
Herbisida Topramezone 2,5 liter ha ⁻¹	5,56 cde	9,56 cd	13,55bc	19,55 cd	21,55 cd
Herbisida Topramezone 3 liter ha ⁻¹	5,67 de	9,78 de	13,89 cd	20,00 d	22,11 d
Herbisida Calaris 1 liter ha ⁻¹	5,33 cd	9,56 cd	13,78 c	20,00 d	22,23 d
Penyiangan pada 35 hst	5,56 cde	9,00 bc	13,00 bc	19,00 bcd	21,00 bcd
Penyiangan 21 hst dan 42 hst	5,89 e	10,33 e	14,89 d	21,45 e	24,00 e
BNT 5%	0,46	0,74	1,04	1,39	1,77
KK %	8,78	8,1	7,94	7,27	8,39

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam.

Pada 40 hst jumlah daun dengan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan sebesar 30.98 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) mengalami peningkatan tinggi tanaman sebesar 2.32 % dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan sebesar 23.94 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) menunjukkan perbedaan hasil jumlah daun terhadap herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁), herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂) dan perlakuan penyiangan 35 hst (H₇).

Pada umur 50 hst jumlah daun dengan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan sebesar 17.92 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan sebesar 0,79 % dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆). Sedangkan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) mengalami peningkatan tinggi tanaman sebesar 8.05 % dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆). Perlakuan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆) menunjukkan hasil yang meningkat 9,74 % daripada Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂), namun perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆) tidak berbedanyata dengan herbisida

Topramezone 2 liter ha⁻¹ (H₃), herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹ (H₄), herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) dan perlakuan penyiangan 35 hst (H₇).

Umur 60 dan 70 hst jumlah daun dengan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) mengalami peningkatan sebesar 25,43 % dan 30,33 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan tinggi tanaman yang tidak signifikan dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆). Perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆) menunjukkan hasil yang meningkat 9,78 % dan 11,74 % daripada Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂), namun perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆) tidak berbedanya dengan herbisida Topramezone 2 liter ha⁻¹ (H₃), herbisida Topramezone 2,5 liter ha⁻¹ (H₄), herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) dan perlakuan penyiangan 35 hst (H₇).

4.1.6 Luas Daun

Hasil analisis ragam luas daun menunjukkan perlakuan herbisida topamezon dan penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan tanaman jagung menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata pada pengamatan 30, 40, 50 dan 60 hst. Sedangkan pada pengamatan 70 hst perlakuan herbisida topamezon dan penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan tanaman jagung tidak memberikan pengaruh yang nyata pada luas daun tanaman jagung. Rata-rata luas daun tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada tabel 7.

Pada tabel luas daun dapat dilihat bahwa, pada umur 30 hst luas daun dengan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) mengalami peningkatan sebesar 34,4 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan luas daun sebesar 10,52 % dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan sebesar 36,75 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) menunjukkan perbedaan hasil luas daun terhadap herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁) dan herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂).

Tabel 7. Rerata Luas Daun Akibat Perlakuan Herbisida Topramezon dan Penyiangan Gulma pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Luas daun (cm ² /tan) pada berbagai umur tanaman (hst)				
	30	40	50	60	70
Tanpa penyiangan dan aplikasi herbisida	299,78 a	802,82 a	1319,80 a	1791,11 a	2215,33
Herbisida Topramezone 1 liter ha ⁻¹	300,48 a	814,68 a	1393,52 ab	1807,33 ab	2229,68
Herbisida Topramezone 1,5 liter ha ⁻¹	328,36 ab	896,15 ab	1410,98 abc	1856,58 abc	2282,53
Herbisida Topramezone 2 liter ha ⁻¹	334,34 abc	920,44 bc	1469,05 bc	1945,61 bcd	2289,08
Herbisida Topramezone 2,5 liter ha ⁻¹	368,68 bcd	944,22 bc	1478,72 bc	1973,48 cde	2279,94
Herbisida Topramezone 3 liter ha ⁻¹	409,95 d	1066,80 d	1637,74 e	2141,89 ef	2291,42
Herbisida Calaris 1 liter ha ⁻¹	370,90 cd	1011,80 cd	1507,75 cd	2076,91 def	2257,55
Penyiangan pada 35 hst	347,45 bc	1021,10 cd	1602,84 de	2094,72 f	2248,45
Penyiangan 21 hst dan 42 hst	402,92 d	1049,40 d	1618,60 de	2100,37 ef	2272,75
BNT 5%	42,09	104,64	111,83	143,81	tn
KK %	11,99	11,05	7,49	7,28	7,12

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam.

Saat 40 hst luas daun dengan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) mengalami peningkatan sebesar 30,71 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan luas daun sebesar 5,43 % dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan sebesar 32,87 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) menunjukkan perbedaan hasil luas daun terhadap herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁) dan herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂).

Pada 50 hst luas daun dengan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) mengalami peningkatan sebesar 22,64 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan luas daun sebesar 8,62 % dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan sebesar 24,09 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) menunjukkan perbedaan hasil luas daun terhadap herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁) dan herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂).

Pada 60 hst luas daun dengan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H_8) mengalami peningkatan sebesar 17,22 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) mengalami peningkatan luas daun sebesar 0,86 % dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha^{-1} (H_6). Perlakuan Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) mengalami peningkatan sebesar 16,95 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Perlakuan Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) menunjukkan perbedaan hasil luas daun terhadap herbisida Topramezone 1 liter ha^{-1} (H_1) dan herbisida Topramezone 1,5 liter ha^{-1} (H_2).

Sedangkan, pada umur 70 hst luas daun pada masing – masing perlakuan tidak menunjukkan perbedaan secara nyata. Perlakuan Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) menunjukkan hasil yang lebih baik daripada perlakuan tanpa aplikasi herbisida dan tanpa penyiangan (H_0).

4.1.7 Indeks Luas Daun

Hasil analisis ragam indeks luas daun menunjukkan bahwa perlakuan herbisida topamezon dan penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan tanaman jagung menunjukkan hasil yang berpengaruh nyata pada pengamatan 30, 40, 50 dan 60 hst. Sedangkan pada pengamatan 70 hst perlakuan herbisida topamezon dan penyiangan gulma pada berbagai umur pengamatan tanaman jagung tidak memberikan pengaruh yang nyata pada indeks luas daun tanaman jagung. Rata-rata indeks luas daun tanaman jagung pada berbagai perlakuan disajikan pada tabel 8.

Pada tabel indeks luas daun dapat dilihat bahwa, pada umur 30 hst indeks luas daun dengan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H_8) mengalami peningkatan sebesar 34,4 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) mengalami peningkatan indeks luas daun sebesar 10,52 % dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha^{-1} (H_6). Perlakuan Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) mengalami peningkatan sebesar 36,75 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Perlakuan Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) menunjukkan perbedaan indeks

daun terhadap herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁) dan herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂).

Tabel 8. Rerata Indeks Luas Daun Akibat Perlakuan Herbisida Topramezon dan Penyiangan Gulma pada Berbagai Umur Tanaman.

Perlakuan	Rerata Indeks luas / Umur tanaman (hst)				
	30	40	50	60	70
Tanpa penyiangan dan aplikasi herbisida	0,20 a	0,54 a	0,88 a	1,19 a	1,48
Herbisida topramezone 1 liter ha ⁻¹	0,20 a	0,54 a	0,93 ab	1,20 ab	1,49
Herbisida topramezone 1,5 liter ha ⁻¹	0,21 ab	0,60 ab	0,94 abc	1,24 abc	1,52
Herbisida topramezone 2 liter ha ⁻¹	0,22 abc	0,61 bc	0,98 bc	1,30 bcd	1,53
Herbisida topramezone 2,5 liter ha ⁻¹	0,24 bcd	0,63 bc	0,99 bc	1,32 cde	1,52
Herbisida topramezone 3 liter ha ⁻¹	0,27 d	0,71 d	1,09 e	1,38 ef	1,51
Herbisida calaris 1 liter ha ⁻¹	0,24 cd	0,67 cd	1,01 cd	1,40 def	1,53
Penyiangan pada 35 hst	0,23 bc	0,68 cd	1,07 de	1,43 f	1,50
Penyiangan 21 hst dan 42 hst	0,26 d	0,70 d	1,08 de	1,40 ef	1,52
BNT 5%	0,013	0,069	0,035	0,045	tn
KK %	11,99	11,05	7,49	7,28	7,12

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam.

Pada umur 40 hst indeks daun dengan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) mengalami peningkatan sebesar 30,71 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan indeks luas daun sebesar 5,43 % dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan sebesar 32,87 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) menunjukkan perbedaan hasil indeks luas daun terhadap herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁) dan herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂).

Pada 50 hst indeks luas daun dengan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) mengalami peningkatan sebesar 22,64 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan indeks luas daun sebesar 8,62 % dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan sebesar 24,09 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) menunjukkan perbedaan hasil

indeks daun terhadap herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁) dan herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂).

Setelah 60 hst indeks luas daun dengan perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) mengalami peningkatan sebesar 17,26 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan indeks luas daun sebesar 3,12 % dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan sebesar 19,58 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) menunjukkan perbedaan hasil indeks luas daun terhadap herbisida Topramezone 1 liter ha⁻¹ (H₁) dan herbisida Topramezone 1,5 liter ha⁻¹ (H₂).

Sedangkan, pada umur 70 hst indeks luas daun pada masing – masing perlakuan tidak menunjukkan perbedaan secara nyata. Perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) menunjukkan hasil yang lebih baik daripada perlakuan tanpa aplikasi herbisida dan tanpa penyiangan (H₀)

4.1.8 Komponen Panen Tanaman Jagung

1. Tongkol

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan herbisida Topramezon mempunyai pengaruh yang nyata terhadap panjang tongkol, bobot kering tongkol tanaman⁻¹. Rata-rata panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot kering tongkol tanaman jagung akibat perlakuan herbisida topramezon dan penyiangan gulma disajikan pada tabel 9.

Rerata panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot kering tongkol tanaman jagung akibat perlakuan herbisida topramezon dan penyiangan gulma pada saat panendapat dilihat bahwa, pada variable pengamatan panjang tongkol perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) mengalami peningkatan sebesar 24,59 % dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan sebesar 15,04% dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Pada perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆) mengalami peningkatan 7,11% bila dibandingkan dengan perlakuan

tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) mengalami peningkatan panjang tongkol sebesar 7,40% dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha^{-1} (H_6).

Tabel 9. Rerata Panjang Tongkol, Diameter Tongkol dan Bobot Kering Tongkol Tanaman Jagung Akibat Perlakuan Herbisida Topramezon dan Penyiangan Gulma pada Saat Panen

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)	Diameter Tongkol (cm)	Bobot Kering Tongkol (g tan^{-1})
Tanpa penyiangan dan aplikasi herbisida	12,36 a	4,69	143,33 a
Herbisida Topramezone 1 liter ha^{-1}	12,41 a	4,58	148,32 a
Herbisida Topramezone 1,5 liter ha^{-1}	12,51 ab	4,72	150,17 a
Herbisida Topramezone 2 liter ha^{-1}	12,63 abc	4,64	153,80 ab
Herbisida Topramezone 2,5 liter ha^{-1}	12,75 abc	4,55	166,84 bc
Herbisida Topramezone 3 liter ha^{-1}	14,22 c	4,72	179,14 c
Herbisida Calaris 1 liter ha^{-1}	13,24 abc	4,79	172,52 c
Penyiangan pada 35 hst	13,58 bc	4,72	170,21 c
Penyiangan 21 hst dan 42 hst	15,40 d	4,73	170,15 c
BNT 5%	1,07	tn	13,54
KK %	8,12	3,19	8,38

Keterangan : angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam.

Diameter tongkol masing – masing perlakuan tidak menunjukkan perbedaan secara nyata. Akan tetapi hasil perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H_8) mengalami peningkatan sebesar 7,38% dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Sedangkan perlakuan Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) mengalami peningkatan sebesar 8,14% dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Pada perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha^{-1} (H_6) mengalami peningkatan 7,26% bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) mengalami peningkatan panjang tongkol sebesar 0,81% dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha^{-1} (H_6).

Bobot kering tongkol perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H_8) mengalami peningkatan sebesar 18,71% dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Sedangkan perlakuan Topramezone 3 liter ha^{-1} (H_5) mengalami peningkatan sebesar 24,96% dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H_0). Pada perlakuan

herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆) mengalami peningkatan 20,36% bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan panjang tongkol sebesar 3,83% dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆).

2. Biji

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan herbisida Topramezon mempunyai pengaruh yang nyata terhadap berat kering biji per tanaman dan produksi per hektar tanaman jagung, tetapi tidak mempunyai pengaruh nyata terhadap bobot 1000 biji. Rata-rata berat kering biji, bobot 1000 biji dan produksi hektar⁻¹ akibat perlakuan herbisida topramezon dan penyiangan gulma disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Rerata Bobot Pipilan Kering, Bobot 1000 Biji dan Bobot Pipilan Kering per Hektar Tanaman Jagung Akibat Perlakuan Herbisida Topramezon dan Penyiangan Gulma pada saat Panen

Perlakuan	Berat Kering Biji (g per plot)	1000 biji (g)	Hasil (t ha ⁻¹)
Tanpa penyiangan dan aplikasi herbisida	2185,67 a	318,33	8,11 a
Herbisida Topramezone 1 liter ha ⁻¹	2533,00 b	366,00	8,69 b
Herbisida Topramezone 1,5 liter ha ⁻¹	2482,60 bc	378,33	8,34 bc
Herbisida Topramezone 2 liter ha ⁻¹	2722,60 bc	343,67	9,52 bc
Herbisida Topramezone 2,5 liter ha ⁻¹	2765,85 bc	371,33	9,68 bc
Herbisida Topramezone 3 liter ha ⁻¹	2973,65 bc	339,33	10,00 bc
Herbisida Calaris 1 liter ha ⁻¹	2896,13 bc	364,67	9,57 bc
Penyiangan pada 35 hst	2872,43 c	368,33	9,97 c
Penyiangan 21 hst dan 42 hst	3004,21 d	333,67	10,57 d
BNT 5%	347,65	tn	1,05
KK %	12,56	9,85	10,93

Keterangan : bilangan yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%; tn = tidak nyata.

Pada tabel rerata bobot pipilan kering, bobot 1000 biji dan bobot pipilan kering per hektar tanaman jagung akibat perlakuan herbisida topramezon dan penyiangan gulma pada saat panen dapat dilihat bahwa, pada variable pengamatan bobot pipilan kering perlakuan penyiangan 21 hst dan 42 hst (H₈) mengalami peningkatan sebesar 23,07% dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan perlakuan Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan sebesar 18,35% dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Pada perlakuan herbisida

Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆) mengalami peningkatan 4,71% bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa penyiangan dan tanpa aplikasi herbisida (H₀). Sedangkan perlakuan herbisida Topramezone 3 liter ha⁻¹ (H₅) mengalami peningkatan panjang tongkol sebesar 13,03% dibandingkan dengan perlakuan herbisida Calaris 1 liter ha⁻¹ (H₆).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Analisis Vegetasi Gulma

Gulma merupakan suatu tumbuhan lain yang tumbuh pada lahan tanaman budidaya. Tumbuhan yang tumbuh disekitar tanaman pokok atau tanaman yang sengaja ditanam. Gulma juga merupakan semua tumbuhan yang tumbuh pada tempat (area) yang tidak diinginkan oleh sipenanam sehingga kehadirannya dapat merugikan tanaman lain yang ada di dekatnya atau tanaman pokok tersebut. Pendapat para ahli gulma yang lain ada yang mengatakan bahwa gulma disebut juga sebagai tumbuhan pengganggu atau tumbuhan yang belum diketahui manfaatnya, tidak diinginkan dan menimbulkan kerugian. Di tingkat petani, kehilangan hasil jagung karena persaingan dengan gulma mencapai 10-15%. Kerugian yang disebabkan oleh gulma dapat menurunkan produksi tanaman, contohnya pada tanaman tomat dapat menurunkan hasil hingga 50 % (Moenandir, 2010). Persaingan atau kompetisi adalah perjuangan dua organisme atau lebih untuk memperebutkan obyek yang sama. Gulma maupun tanaman budidaya mempunyai keperluan dasar yang sama untuk pertumbuhan dan perkembangannya yaitu unsur hara, air, cahaya, ruang tempat tumbuh dan CO₂ (Widaryanto, 2010). Pengendalian gulma yang dapat dilakukan adalah pengendalian menggunakan herbisida, pengendalian gulma menggunakan herbisida selain lebih efisien dan efektif dapat juga menekan biaya pengendalian gulma dibandingkan dengan pengendalian gulma secara mekanik yaitu penyiangan.

Hasil analisis vegetasi gulma sebelum pengolahan lahan ditemukan 14 spesies gulma. Gulma yang mendominasi berdasarkan nilai SDR adalah gulma golongan teki yaitu *Cyperus rontundus* dengan nilai SDR sebesar 22.00%. sedangkan dari jenis gulma yang mendominasi adalah gulma berdaun lebar sebanyak 6 spesies dan selanjutnya gulma rumput-rumputan sebanyak 5 spesies.

Golongan gulma berdaun lebar yang mendominasi berdasarkan nilai SDR adalah *Phyllanthus niruri* dengan nilai SDR = 14.21% dan *Amaranthus spinosus* dengan nilai SDR sebesar 6.73%. Untuk jenis gulma rumput-rumputan yang mendominasi adalah *Cynodon dactylon* dengan nilai SDR = 10.50%.

Dominasi dari gulma *Cyperus rotundus* ini diduga sangat erat kaitannya dengan sifat biologi dari gulma tersebut. Perbanyakannya dengan menggunakan biji (generatif) dari risom (vegetatif). Setiap tanaman mampu menghasilkan 3000 biji. Apabila keadaan lingkungan kurang menguntungkan maka biji dan risom dalam keadaan dorman (Sebayang, 2010). Kemungkinan pada saat dilakukan penyemprotan herbisida, biji dan risom *Cyperus rotundus* masih berada pada fase dorman. Topramezon merupakan herbisida yang mempunyai spektrum luas, namun gulma-gulma yang pada saat dilakukan penyemprotan berada pada fase dorman akan menunjukkan resistensi terhadap topramezon. Biji-biji gulma maupun organ-organ vegetatif seperti risom yang dorman dalam tanah akan melakukan pertumbuhan kembali pada kondisi yang sesuai. Keadaan ini mengakibatkan *Cyperus rotundus* unggul dalam persaingan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Moenandir (2010), bahwa kekuatan gulma salam bersaing dipengaruhi oleh sifat gulma seperti kemampuan dalam regenerasi dan menghasilkan biji potensial dorman yang banyak.

Hasil analisis vegetasi gulma sebelum aplikasi herbisida dan 14 hari setelah tanam terdapat perbedaan populasi gulma, ada spesies gulma baru yang bertambah dan beberapa populasi spesies gulma hilang. Ada banyak faktor yang mempengaruhi keragaman komunitas gulma diantaranya yaitu pengolahan tanah. Adanya pengolahan tanah untuk pertanaman tanaman pangan atau tanaman setahun lainnya akan membantu perkembangbiakannya, karena dengan terpotongnya rhizoma atau stolon maka pertumbuhan baru akan segera dimulai dan dapat tumbuh dan berkembang biak dengan pesat dan dalam waktu yang tidak terlalu lama apabila air tercukupi. (Sebayang, 2010).

Adanya gulma yang baru dan gulma yang hilang serta muncul kembali pada analisis vegetasi gulmannya selanjutnya disebabkan beberapa faktor, salah satunya yaitu herbisida yang digunakan. Herbisida yang berbahan aktif Topramezon yang diaplikasikan pada tanaman jagung adalah herbisida yang

efektif dalam mengendalikan gulma berdaun lebar. Setelah aplikasi herbisida beberapa gulma berdaun lebar dapat dikendalikan seperti gulma *Mimosa pudica* L. dan *Digitaria setigera* R. & S namun kurang efektif dalam mengendalikan rumput dan teki, hal ini dikarenakan gulma jenis ini berkembangbiak dengan cara vegetatif, yaitu dapat tumbuh dengan bagian tanaman, seperti rimpang dan umbi. Selain itu gulma jenis teki dan rumput memiliki akar yang dalam, sehingga herbisida yang diaplikasikan kurang efektif bagi gulma tersebut dikarenakan herbisida tidak dapat diserap oleh akar gulma. (Widaryanto, 2010)

4.2.2 Bobot Kering Total Gulma

Efektifitas pengendalian gulma dapat dilihat dari bobot kering total gulma. Pengendalian gulma dikatakan efektif bila bobot kering total gulma rendah. Bobot kering total gulma ialah ukuran yang tepat untuk mengetahui jumlah sumber daya yang diserap gulma. Pertumbuhan gulma dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, antara lain oleh penyinaran dan naungan.

Dosis herbisida Topramezon berpengaruh terhadap bobot kering gulma. Berdasarkan analisis pada bobot kering gulma menunjukkan adanya interaksi antara peningkatan dosis herbisida dengan bobot kering total gulma yang dihasilkan. Semakin tinggi dosis herbisida yang diberikan maka semakin rendah pula bobot kering gulma yang dihasilkan.

Hal ini dikarenakan semakin tinggi dosis maka bahan aktif yang diberikan juga semakin besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Moenandir (2010) yang mengatakan bahwa besarnya dosis herbisida menentukan besarnya bahan aktif yang digunakan dalam pengendalian gulma. Bahan aktif herbisida merupakan kandungan bahan kimiawi herbisida yang dapat bekerja sesuai dengan tujuan herbisida dipakai. Semakin meningkat dosis herbisida yang digunakan maka semakin meningkat penekanannya dan dapat mengurangi selektifitas (Bangun dan Pane, 1984). Besarnya penekanan herbisida ditentukan oleh tingkat herbisida yang diangkut, ditranslokasikan dan dimetabolismekan.

4.2.3 Komponen Pertumbuhan Tanaman Jagung

Proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh keadaan lingkungan tumbuhnya, salah satu faktor lingkungan tumbuh yang

penting bagi pertumbuhan tanaman adalah ketersediaan unsur hara dan pengendalian organisme pengganggu tanaman

Pertumbuhan tanaman jagung secara langsung berkaitan dengan keberadaan gulma disekitar tanaman yang telah mendapat perlakuan. Gulma pada perlakuan tanpa pengendalian gulma lebih banyak, sehingga pertumbuhan jagung pada perlakuan ini lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan herbisida. Pertumbuhan rendah disebabkan oleh tanaman jagung tumbuh bersama gulma dan mengalami persaingan dalam memperebutkan unsur hara, cahaya, air, ruang tumbuh serta gas (CO_2 , O_2) untuk pertumbuhannya. Terbatasnya unsur-unsur yang diperlukan tanaman mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Moenandir (2010) bahwa adanya gulma di sekitar tanaman berpengaruh secara kuantitatif dan kualitatif yaitu pertumbuhan tanaman menjadi tertekan dan kecil serta bentuk tanaman menjadi berubah. Hasil analisis ragam pada luas daun menunjukkan hasil yang berbeda nyata.

Gulma yang tumbuh atau berkecambah lebih dulu atau bersamaan dengan tanaman yang dikelola, berakibat besar terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Murni (1998) yang menunjukkan bahwa pengaruh dosis herbisida Topramezon terhadap pertumbuhan tanaman jagung mulai nyata pada umur 28 hari setelah tanam untuk peubah tinggi tanaman dan peubah jumlah daun.

4.2.4 Komponen Hasil Tanaman Jagung

Komponen hasil dipengaruhi oleh pengelolaan, genotip dan lingkungan. Lingkungan mempengaruhi kemampuan tanaman tersebut untuk mengekspresikan potensi genetisnya. Faktor pengelolaan ialah kemampuan pengelolaan tanaman untuk menyediakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan, sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat tersedia dan mendukung pertumbuhan agar tercapai hasil panen yang diinginkan.

Komponen pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dipengaruhi oleh pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan yang baik disebabkan tercukupinya segala sarana tumbuh yang dibutuhkan. Kehadiran gulma pada pertanaman kedelai memungkinkan terjadinya persaingan antara keduanya. Sehingga akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat dan hasil tanaman menjadi

berkurang. Semakin tinggi dosis maka hasil yang diperoleh juga semakin tinggi. Hal ini sangat erat dengan pertumbuhan gulma. Semakin tinggi dosis maka pertumbuhan gulma yang tercermin pada peubah bobot kering gulma semakin tertekan (kecil). Tanaman jagung yang tumbuh dalam kondisi lahan yang ditumbuhi gulma tidak dapat mengakumulasi lebih banyak fotosintat. Hal ini sesuai dengan pendapat Sebayang (2010) dan Widaryanto (2010) bahwa apabila suatu tanaman stres air, suhu, cahaya atau hara mengakibatkan terganggunya proses fotosintesis. Oleh karena itu besarnya dosis herbisida sangat berpengaruh terhadap tingkat penekanan gulma yang pada akhirnya mempengaruhi komponen pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

4.2.5 Daya Racun Herbisida (Fitotoksisitas) Terhadap Tanaman Jagung

Berdasarkan hasil pengamatan pada tanaman jagung, herbisida Topramezon tidak mengakibatkan adanya gejala keracunan pada tanaman jagung. Hal ini dapat dilihat berdasarkan penilaian visual terhadap tanaman jagung dengan skor (0), dimana tidak ada tanaman yang mengalami gejala keracunan setelah aplikasi herbisida. Data yang diperoleh untuk fitotoksisitas herbisida yaitu dengan pengamatan warna daun secara visual.

Pada hasil pengamatan fitotoksisitas terhadap jagung menunjukkan bahwa aplikasi tersebut tidak mempengaruhi atau meracuni tanaman jagung. Perlakuan herbisida Topramezon tidak mematikan tanaman budidaya karena selain bersifat sistemik, herbisida Topramezon juga mempunyai sifat selektif, sehingga herbisida relatif tidak mengganggu tanaman budidaya namun hanya mematikan kelompok tumbuhan tertentu (gulma). Sifat relatif lain dari selektivitas herbisida adalah kemungkinan adanya kerusakan gulma yang terjadi karena kondisi lingkungan tumbuh yang kurang mendukung (Moenandir, 2010).