

4.1.1.2 Bobot kering total gulma

Hasil analisis ragam bobot kering total gulma menunjukkan bahwa pengendalian gulma menggunakan herbisida memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 35, 49, 63, 77, 91 dan 105 hst. Rerata bobot kering total gulma akibat pengaruh aplikasi herbisida disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Rerata bobot kering total gulma akibat aplikasi herbisida

Perlakuan	Rerata bobot kering total gulma (g) pada berbagai umur pengamatan (hst)						
	21	35	49	63	77	91	105
H0	45,55	47,76 b	46,86 b	62,40 b	50,33 b	52,36 b	47,64 c
H1	18,30	34,06 ab	35,83 ab	23,26 a	37,56 ab	31,93 ab	42,68 bc
H2	20,75	32,16 a	34,80 a	30,26 ab	34,53 a	32,70 a	35,70 ab
H3	32,05	27,60 a	33,66 a	23,23 a	35,73 a	29,53 a	35,20 ab
H4	31,00	29,36 a	34,70 a	28,36 a	34,70 a	30,96 a	30,33 a
H5	32,85	24,86 a	31,00 a	19,93 a	29,40 a	21,33 a	29,23 a
H6	36,75	30,93 a	32,63 a	28,90 a	33,76 a	26,93 a	32,97 ab
BNT 5 %	tn	12,62	9,11	17,93	10,19	11,89	11,85

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst= hari setelah tanam; tn= tidak nyata
 H0 = kontrol, H1 = disiang 2 minggu setelah tanam, H2 = herbisida 2,4-D (2 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah, H3 = herbisida 2,4-D (2 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam, H4 = herbisida Ametrin (3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah, H5 = herbisida Ametrin (3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam, H6 = herbisida Ametrin + 2,4-D ($3 \text{ l} + 2 \text{ l ha}^{-1}$) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam.

Berdasarkan data pada tabel 8 dapat dilihat bahwa pengamatan pada umur 35 hst, pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (kontrol) menghasilkan bobot kering total gulma paling tinggi diantara lainnya. Bobot kering gulma yang paling rendah terdapat pada perlakuan aplikasi herbisida 2,4-D (dosis 2 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam. Bobot kering gulma pada penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D 1 kali aplikasi lebih tinggi bila dibandingkan pada penggunaan herbisida tunggal 2 kali aplikasi dan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Bobot kering gulma rata-rata pada penggunaan herbisida tunggal baik 1 maupun 2 kali aplikasi lebih rendah bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran.

Pengamatan pada umur 49 hst, menunjukkan bahwa pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (kontrol) menghasilkan bobot kering gulma paling tinggi bila

dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Bobot kering gulma paling rendah terdapat pada perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam. Penggunaan herbisida tunggal Ametrin rata-rata menghasilkan bobot kering gulma lebih rendah bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal 2,4-D dan herbisida campuran. Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D 2 kali aplikasi menghasilkan bobot kering gulma rata-rata yang lebih rendah bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal 1 kali aplikasi.

Pengamatan pada umur 63 hst, menunjukkan bahwa pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (kontrol) menghasilkan bobot kering gulma paling tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Bobot kering gulma paling rendah terdapat pada perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam. Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D dengan 2 kali aplikasi menghasilkan bobot kering gulma rata-rata yang lebih rendah bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi. Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan bobot kering gulma yang hampir sama dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D.

Pengamatan pada umur 77 hst, menunjukkan bahwa pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (kontrol) menghasilkan bobot kering gulma paling tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Bobot kering gulma paling rendah terdapat pada perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam. Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D dengan 2 kali aplikasi menghasilkan bobot kering gulma rata-rata yang lebih rendah bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi. Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan bobot kering gulma yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D.

Pengamatan pada umur 91 hst, menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pengendalian gulma (kontrol) menghasilkan bobot kering gulma yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Bobot kering gulma paling rendah

terdapat pada perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam. Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D dengan 2 kali aplikasi menghasilkan bobot kering gulma yang lebih rendah bila dibandingkan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi. Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan bobot kering gulma yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D.

Pengamatan pada umur 105 hst, menunjukkan bahwa perlakuan tanpa pengendalian gulma (kontrol) menghasilkan bobot kering gulma yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Bobot kering gulma paling rendah terdapat pada perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam. Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D dengan 2 kali aplikasi menghasilkan bobot kering gulma yang lebih rendah bila dibandingkan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi. Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan bobot kering gulma yang sama bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D.

4.1.2 Pengamatan pertumbuhan tanaman tebu

4.1.2.1 Tinggi tanaman tebu

Hasil analisis ragam tinggi tanaman tebu menunjukkan bahwa pengendalian gulma menggunakan herbisida memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 49, 63, 77, 91 dan 105 hst, serta pengaruh sangat nyata pada umur pengamatan 35 hst. Rerata tinggi tanaman tebu akibat pengaruh aplikasi herbisida disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Rerata tinggi tanaman tebu akibat aplikasi herbisida

Perlakuan	Rerata tinggi tanaman tebu (cm) pada berbagai umur pengamatan (hst)						
	21	35	49	63	77	91	105
H0	13,37	18,28 a	21,25 a	23,00 a	43,75 a	55,75 a	57,75 a
H1	14,80	20,26 b	23,19 ab	25,66 ab	45,00 ab	59,00 ab	64,91 b
H2	14,02	22,19 c	24,76 b	27,85 b	49,75 bc	60,50 ab	65,83 b
H3	14,41	20,27 b	24,87 b	29,32 bc	49,16 bc	60,83 ab	65,25 b
H4	15,08	20,10 b	25,39 bc	29,66 bc	47,50 abc	62,83 bc	66,25 b
H5	15,72	23,05 c	26,60 c	31,83 c	51,50 c	67,33 c	70,75 b
H6	14,67	20,54 b	24,94 b	29,75 c	49,66 bc	63,08 bc	65,83 b
BNT 5 %	tn	1,39	2,10	3,55	4,79	6,08	6,64

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

H0 = kontrol, H1 = disiang 2 minggu setelah tanam, H2 = herbisida 2,4-D (2 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah, H3 = herbisida 2,4-D (2 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam, H4 = herbisida Ametrin (3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah, H5 = herbisida Ametrin (3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam, H6 = herbisida Ametrin + 2,4-D ($3 \text{ l ha}^{-1} + 2 \text{ l ha}^{-1}$) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam.

Berdasarkan tabel 9 dapat dilihat pengamatan tinggi tanaman tebu pada umur 35 hst, menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman tebu yang paling rendah terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Pada penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin dan 2,4-D rata-rata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi menghasilkan rata-rata tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal dengan 2 kali aplikasi.

Pengamatan tinggi tanaman tebu umur 49 hst, menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam memiliki tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma. Tinggi tanaman tebu yang paling rendah terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-

D. Penggunaan herbisida tunggal dengan 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan 1 kali aplikasi.

Pengamatan tinggi tanaman tebu umur 63 hst, menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam memiliki tinggi yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pengendalian gulma. Tinggi tanaman tebu yang paling rendah terdapat pada perlakuan tanpa pengendalian gulma (kontrol). Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D menghasilkan tinggi tanaman yang lebih rendah bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. penggunaan herbisida tunggal maupun campuran dengan 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan 1 kali aplikasi.

Pengamatan tinggi tanaman tebu umur 77 hst, menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam memiliki tinggi yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pengendalian gulma. Tinggi tanaman yang paling rendah terdapat pada tanpa perlakuan (kontrol). Penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D rata-rata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal maupun campuran dengan 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi.

Pengamatan tinggi tanaman tebu umur 91 hst, menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam memiliki tinggi yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pengendalian gulma. Tinggi tanaman yang paling rendah terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal dan campuran 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi.

Pengamatan tinggi tanaman tebu umur 105 hst, menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam memiliki tinggi yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pengendalian gulma. Tinggi tanaman yang paling rendah terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal dan campuran 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi.

4.1.2.2 Diameter batang tanaman tebu

Hasil analisis ragam diameter batang tanaman tebu menunjukkan bahwa pengendalian gulma menggunakan herbisida memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 35, 49 dan 63 hst. Rerata diameter batang tanaman tebu akibat pengaruh aplikasi herbisida disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Rerata diameter batang utama tanaman tebu akibat aplikasi herbisida

Perlakuan	Rerata diameter batang (cm) pada berbagai umur pengamatan (hst)						
	21	35	49	63	77	91	105
H0	0,65	1,03 a	1,38 a	1,64 a	2,11	2,46	2,67
H1	0,66	1,14 ab	1,43 ab	1,74 ab	2,10	2,43	2,69
H2	0,69	1,19 ab	1,44 ab	1,76 ab	2,14	2,39	2,68
H3	0,71	1,27 bc	1,52 abc	1,85 ab	2,29	2,58	2,76
H4	0,77	1,50 cd	1,65 bc	1,96 bc	2,15	2,46	2,76
H5	0,79	1,51 d	1,69 c	2,01 c	2,31	2,63	2,77
H6	0,77	1,30 bcd	1,62 bc	1,96 bc	2,27	2,52	2,70
BNT 5 %	tn	0,23	0,23	0,24	tn	tn	tn

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

H0 = kontrol, H1 = disiang 2 minggu setelah tanam, H2 = herbisida 2,4-D (2 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah, H3 = herbisida 2,4-D (2 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam, H4 = herbisida Ametrin (3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah, H5 = herbisida Ametrin (3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam, H6 = herbisida Ametrin + 2,4-D ($2 \text{ l} + 3 \text{ l ha}^{-1}$) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam.

Pengamatan diameter batang umur 35 hst, menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah memiliki diameter yang lebih besar dibandingkan tanpa pengendalian gulma. Diameter tanaman yang paling kecil terdapat pada perlakuan penggunaan herbisida 2,4-D (dosis 2 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam. Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan diameter batang yang lebih kecil bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi rata-rata menghasilkan diameter batang yang lebih besar bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal dengan 2 kali aplikasi.

Pengamatan diameter batang umur 49 hst, menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam memiliki diameter yang lebih besar dibandingkan tanpa pengendalian gulma. Diameter batang yang paling kecil terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan diameter batang yang lebih besar bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal dengan 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan diameter batang yang lebih besar bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi.

Pengamatan diameter batang umur 63 hst, menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam memiliki diameter yang lebih besar dibandingkan tanpa pengendalian gulma. Diameter batang yang paling kecil terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan diameter batang yang lebih besar bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal dengan 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan diameter batang yang lebih besar bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi.

4.1.2.3 Jumlah daun tanaman tebu

Hasil analisis ragam jumlah daun tanaman tebu menunjukkan bahwa pengendalian gulma menggunakan herbisida memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 35, 49 dan 63 hst. Rerata jumlah daun tanaman tebu akibat pengaruh aplikasi herbisida disajikan pada tabel 11.

Tabel 11. Rerata jumlah daun tanaman tebu akibat aplikasi herbisida

Perlakuan	Rerata jumlah daun pada berbagai umur pengamatan (hst)						
	21	35	49	63	77	91	105
H0	2,95	4,83 a	5,58 a	6,50 a	7,83	8,58	9,08
H1	3,08	5,91 bc	6,25 ab	6,75 a	7,25	8,16	8,91
H2	3,25	5,33 ab	5,66 a	6,91 a	7,50	8,41	8,91
H3	2,83	5,83 bc	6,50 ab	7,33 ab	7,83	8,50	9,75
H4	2,66	5,41 ab	5,66 a	7,08 a	7,91	9,33	9,25
H5	2,83	6,58 c	7,08 b	8,25 b	8,50	9,41	10,25
H6	2,66	5,41 ab	6,50 ab	7,41 ab	7,75	9,16	9,66
BNT 5 %	tn	0,95	0,97	1,00	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst= hari setelah tanam; tn= tidak nyata
 H0 = kontrol, H1 = disiang 2 minggu setelah tanam, H2 = herbisida 2,4-D (2 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah, H3 = herbisida 2,4-D (2 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam, H4 = herbisida Ametrin (3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah, H5 = herbisida Ametrin (3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam, H6 = herbisida Ametrin + 2,4-D ($2 \text{ l} + 3 \text{ l ha}^{-1}$) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam.

Pengamatan jumlah daun umur 35 hst, menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan memiliki jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan tanpa pengendalian gulma. Jumlah daun yang paling sedikit terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal dengan 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi.

Pengamatan jumlah daun umur 49 hst, menunjukkan bahwa perlakuan Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan memiliki jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan tanpa pengendalian gulma. Jumlah

daun paling sedikit terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal dan campuran dengan 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi.

Pengamatan jumlah daun umur 63 hst, menunjukkan bahwa perlakuan Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan memiliki jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan tanpa pengendalian gulma. Jumlah daun yang paling sedikit terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal dan herbisida campuran dengan 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan jumlah daun lebih banyak bila dibandingkan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi.

4.1.2.4 Jumlah anakan tanaman tebu

Hasil analisis ragam jumlah anakan tanaman tebu menunjukkan bahwa pengendalian gulma menggunakan herbisida memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 49, 63, 77, 91 dan 105 hst. Rerata jumlah anakan tanaman tebu akibat pengaruh aplikasi herbisida disajikan pada tabel 12.

Tabel 12. Rerata jumlah anakan tanaman tebu akibat aplikasi herbisida

Perlakuan	Rerata jumlah anakan pada berbagai umur pengamatan (hst)						
	21	35	49	63	77	91	105
H0	0,25	0,33	1,16 a	1,66 a	1,75 a	2,50 a	2,41 a
H1	0,33	0,33	1,50 ab	1,75 a	1,91 a	2,91 ab	3,58 ab
H2	0,33	0,50	1,66 ab	2,00 a	2,25 a	3,25 ab	3,58 ab
H3	0,58	0,91	2,00 abc	2,08 a	2,41 a	3,50 abc	4,41 bc
H4	0,50	0,58	2,16 bc	2,25 a	2,83 a	4,08 c	4,08 bc
H5	1,00	1,08	2,75 c	3,66 b	3,88 b	4,58 c	5,41 c
H6	0,66	0,75	2,08 bc	2,41 ab	2,91 ab	3,83 bc	4,00 abc
BNT 5 %	tn	tn	0,90	1,01	1,18	1,25	1,59

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst= hari setelah tanam; tn= tidak nyata
 H0 = kontrol, H1 = disiang 2 minggu setelah tanam, H2 = herbisida 2,4-D (2 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah, H3 = herbisida 2,4-D (2 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam, H4 = herbisida Ametrin (3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah, H5 = herbisida Ametrin (3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam, H6 = herbisida Ametrin + 2,4-D ($2 \text{ l} + 3 \text{ l ha}^{-1}$) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam.

Pengamatan jumlah anakan umur 49 hst, menunjukkan bahwa jumlah anakan tanaman tebu pada perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma. Jumlah anakan paling sedikit terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol) dan perlakuan penyiangan 2 minggu setelah tanam. Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan jumlah anakan yang lebih sedikit bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal dan herbisida campuran dengan 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi.

Pengamatan jumlah anakan umur 63 hst, menunjukkan bahwa jumlah anakan pada perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam paling tinggi dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma. Jumlah anakan paling sedikit terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan jumlah anakan yang lebih sedikit bila

dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal dan campuran dengan 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi.

Pengamatan jumlah anakan umur 77 hst, menunjukkan bahwa jumlah anakan pada perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam paling tinggi dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma. Jumlah anakan paling sedikit terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan jumlah anakan yang lebih sedikit bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D dengan 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi.

Pengamatan jumlah anakan umur 91 hst, menunjukkan bahwa jumlah anakan pada perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam paling tinggi dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma. Jumlah anakan paling sedikit terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan jumlah anakan yang lebih sedikit bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D. Penggunaan herbisida tunggal dan campuran dengan 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal dengan 1 kali aplikasi.

Pengamatan jumlah anakan umur 105 hst, menunjukkan bahwa jumlah anakan pada perlakuan aplikasi herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam lebih tinggi dibandingkan tanpa pengendalian gulma. Jumlah anakan yang paling sedikit terdapat pada tanpa pengendalian gulma (kontrol). Penggunaan herbisida tunggal baik Ametrin maupun 2,4-D rata-rata menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran Ametrin + 2,4-D.

Penggunaan herbisida tunggal dan campuran baik 1 maupun 2 kali aplikasi rata-rata menghasilkan jumlah anakan yang hampir seragam.

4.1.2.5 Nilai keracunan tanaman tebu

Dari hasil pengamatan secara visual dapat diketahui, bahwa penggunaan herbisida Ametrin dan 2,4-D tidak menimbulkan keracunan bagi tanaman tebu selama 1 minggu dan 1 bulan setelah aplikasi herbisida (nilai keracunan dapat dinyatakan 0).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Komponen pengamatan gulma

Gulma merupakan tanaman pengganggu yang menjadi masalah pada pertanaman tebu. Penggunaan herbisida untuk persiapan lahan secara langsung akan mempengaruhi pertumbuhan gulma. Apabila daya tekan herbisida terhadap gulma cukup baik, maka pengaruh tidak langsung herbisida yang digunakan terhadap pertumbuhan tanaman diharapkan juga akan baik. Sifat gulma yang mampu berkompetisi sangat tinggi menyebabkan pengendalian gulma menggunakan herbisida perlu dilakukan karena untuk mengurangi terjadinya penurunan hasil akibat pengaruh negatif yang ditimbulkan oleh gulma. Persaingan tersebut terjadi karena faktor tumbuh antar spesies sama dan ketersediaannya terbatas, misalnya cahaya, unsur hara, air dan ruang tumbuh.

Berdasarkan analisis vegetasi pada awal yang dilakukan menunjukkan bahwa terjadi pergeseran dominasi gulma setelah aplikasi herbisida. Spesies gulma yang mendominasi pada pengamatan awal analisis vegetasi gulma adalah *Kyllinga monocephala* (19,76 %), *Portulaca oleracea* (15,63 %), *Ageratum conyzoides* L. (14,54 %) dan *Echinola colonum* (14,25). Berdasarkan hasil pengamatan 21 sampai 105 hst, gulma yang paling mendominasi adalah *Cyperus rotundus* dan *Amaranthus spinosus*. Dapat dilihat pada tabel SDR yang menunjukkan bahwa nilai SDR *Cyperus rotundus* dan *Amaranthus spinosus* lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai SDR gulma yang lain. Selain itu gulma *Cyperus rotundus* dan *Amaranthus spinosus* merupakan gulma yang paling

banyak muncul di setiap petak pengamatan. Hal ini disebabkan oleh tipe perkembangbiakan *C. Rotundus* yang menggunakan organ vegetatif, sedangkan sisa bagian vegetatif yang terpotong masih mampu tumbuh dan menjadi individu baru. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Moenandir (1988), yang menyatakan bahwa gulma yang berkembangbiak dengan umbi dan rimpang sangat sulit dikendalikan karena letaknya di dalam tanah akan mampu untuk tumbuh kembali.

Pada pengamatan umur 21 hst sampai 77 hst terjadi perubahan dominasi dan populasi gulma. Hal ini disebabkan oleh pengendalian gulma menggunakan herbisida. Penggunaan herbisida yang paling banyak menimbulkan keracunan pada gulma tanaman tebu adalah herbisida Ametrin dosis 3 l ha⁻¹ 1 minggu sebelum tanam dan 1 bulan setelah tanam. Moenandir (1988) menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi herbisida yang diterima oleh gulma akan meningkatkan penekanan herbisida terhadap pertumbuhan gulma. Penggunaan herbisida dalam mengendalikan gulma di kebun tebu berbeda-beda, hal ini tergantung dari keadaan di lapangan. Beberapa diantaranya tergantung dari masa tanam tebu, jenis gulma dominan, jenis tebu yang dibudidayakan dan penutupan gulma. Indriani dan Sumiarsih (1992) menjelaskan bahwa pengendalian gulma secara kimia pada kebun tebu terdiri dari dua jenis, yaitu pengendalian sebelum gulma tumbuh (*pre-emergence*) dan pengendalian setelah gulma tumbuh (*post-emergence*).

Banyak spesies gulma pada beberapa petakan yang sudah tidak tumbuh lagi, seperti *Emilia sonchifolia*, *Demosdium glutinosum*, *Kyllinga monocephala*, *Eragrotis unioloides*, *Echinocloa colonum*, *Commelina nudiflora*, *Physalis peruviana*, dan *Cleome rutidosperma*. Hal ini diduga oleh bahan aktif yang cukup tinggi terkandung di dalam herbisida yang diaplikasikan. Selain itu formulasi herbisida dalam bentuk cair diduga juga turut membantu partikel herbisida diserap ke dalam tubuh tanaman menyebabkan terjadinya toksisitas pada gulma. Menurut Indriani dan Sumiarsih (1992), macam spesies gulma di kebun tebu sangat ditentukan oleh cara mengolah tanah dan macam tanaman budidayanya. Pengolahan tanah menyeluruh dengan membajak akan mengurangi kepadatan berbagai spesies gulma dari keluarga poaceae, tetapi dapat menambah

pertumbuhan teki dan berbagai spesies gulma berdaun lebar. Pada lahan tegalan, macam spesies gulma pada pertanaman baru agak berbeda dengan keprasannya, karena waktu pertumbuhan tanaman baru jatuh pada awal musim hujan, sedangkan waktu pertumbuhan keprasan adalah musim kemarau.

Beberapa spesies gulma baru tumbuh pada beberapa petak percobaan seperti *Cynodon dactylon*, *Ichaemum rugosum* dan *Physalis peruviana*. Gulma yang baru muncul cenderung gulma berdaun sempit, hal ini disebabkan gulma tersebut memiliki kemampuan regenerasi yang cukup tinggi, karena dapat melakukan perbanyakan dengan cara penyebaran biji dan cara vegetatif (Moenandir, 2010). Kondisi lingkungan yang mendukung juga memungkinkan biji-biji gulma tersebut berkecambah. Seperti yang dijelaskan oleh Agustanti (2006), gulma mempunyai sifat *genetic plasticity* yang besar dimana gulma dapat dengan mudah beradaptasi dengan tempat lingkungan tumbuhnya. Beberapa sifat gulma adalah mampu berkecambah dan tumbuh pada kondisi zat hara dan air yang sedikit, biji tidak mati dan mengalami dorman apabila lingkungan kurang baik untuk pertumbuhannya, tumbuh dengan cepat dan mempunyai pelipat gandaan yang relatif singkat apabila kondisi menguntungkan.

Efektivitas penendalian gulma dapat dilihat dari bobot kering gulma. Pengendalian gulma dapat dikatakan efektif jika menghasilkan bobot kering gulma yang lebih rendah. Pada pengamatan 21 hst tidak menunjukkan bobot kering gulma dengan hasil yang berbeda pada masing-masing petak pengamatan. Hal ini menunjukkan penggunaan herbisida tunggal maupun campuran kurang efektif mengendalikan gulma pada awal penanaman. Hal ini dikarenakan biji gulma memiliki viabilitas yang tinggi pada awal penanaman tebu sehingga sulit untuk dikendalikan.

Pada pengamatan umur 35, 63 dan 91 hst bobot kering gulma yang paling tinggi terdapat pada perlakuan kontrol, sedangkan bobot kering gulma paling rendah terdapat pada perlakuan aplikasi herbisida Ametrin dosis 3 l ha⁻¹ 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi herbisida tunggal dengan dosis yang tinggi dan dengan 2 kali aplikasi dapat menekan pertumbuhan gulma lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan herbisida yang lain, baik herbisida 2,4-D dengan satu kali aplikasi

maupun herbisida campuran 2,4-D dan Ametrin dengan dua kali aplikasi. Seperti yang dijelaskan oleh Indriani dan Sumiarsih (1992), pengendalian gulma setelah tebu tumbuh (*post-emergence*) dapat dilakukan 1-2 kali dengan menggunakan herbisida.

Pengamatan umur 49 hst menunjukkan penggunaan herbisida campuran 2,4-D dan Ametrin 3 l ha⁻¹ 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam menghasilkan bobot kering gulma yang lebih rendah jika dibandingkan dengan penggunaan herbisida tunggal. Seperti yang dijelaskan oleh Kuntohartono (2000) mencampur herbisida dimaksudkan untuk meningkatkan efektivitas dan memperluas daya bunuh terhadap spesies-spesies gulma di lapang.

4.2.2 Komponen pertumbuhan tanaman tebu

Penggunaan herbisida untuk persiapan lahan secara langsung akan mempengaruhi pertumbuhan gulma. Apabila daya tekan herbisida terhadap gulma cukup baik, maka pengaruh tidak langsung herbisida yang digunakan terhadap pertumbuhan tanaman diharapkan juga akan baik. Dengan menghambat pertumbuhan gulma pada awal pertumbuhan akan menurunkan persaingan gulma pada tanaman tebu. Dengan berkurangnya persaingan antar tanaman dengan gulma maka dapat memberikan pertumbuhan yang baik terutama pada masa vegetatif. Parameter pengamatan tanaman berupa tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan jumlah anakan. Selain itu dilakukan pula pengamatan terhadap pengaruh keracunan herbisida pada tanaman tebu.

Selektivitas herbisida dapat dilihat dari tingkat keracunan tanaman akibat aplikasi herbisida. Herbisida dikatakan selektif jika tidak menimbulkan keracunan pada tanaman tebu. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada semua perlakuan pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida tidak menimbulkan keracunan atau toksisitas pada tanaman tebu, baik pada penggunaan herbisida tunggal maupun herbisida campuran. Hal ini dikarenakan herbisida 2,4-D dan Ametrin mempunyai sifat selektif, dimana herbisida tersebut hanya mengendalikan gulma disekitar tanaman tebu dan tidak membahayakan tanaman utamanya (Moenandir, 2010).

Secara umum pertumbuhan dapat dilihat dari pertambahan tinggi tanaman dan pertambahan diameter batang. Hasil analisis menunjukkan bahwa tinggi tanaman tebu memberikan pengaruh nyata pada umur 35, 49, 63, 77, 91 dan 105 hst. Pada beberapa umur pengamatan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan herbisida tunggal dengan dosis yang tinggi dan dua kali aplikasi lebih efektif menekan jumlah gulma lebih banyak bila dibandingkan dengan penggunaan herbisida campuran. Daun yang berfungsi sebagai sumber hasil asimilasi dengan optimal mentranslokasikan dan dimanfaatkan dengan maksimal pada daerah pertumbuhan vegetatif. Sesuai dengan pernyataan Gardner *et al* (1991) yaitu sepanjang masa pertumbuhan vegetatif, akar, daun dan batang merupakan daerah-daerah pemanfaatan dalam hal asimilasi.

Diameter batang pada umur 21, 35 dan 63 hst menunjukkan bahwa penggunaan herbisida tunggal sebelum olah tanah dan sesudah tanam menghasilkan diameter tanaman yang lebih tinggi jika dibandingkan tanpa pengendalian gulma. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan herbisida tunggal 2,4-D dan Ametrin dosis tinggi dengan 1-2 kali aplikasi lebih efektif mengendalikan gulma dibandingkan dengan herbisida campuran. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Moenandir (1993) yang menjelaskan apabila pada fase vegetatif tanaman tumbuh bersama dengan gulma, maka akan terjadi suatu interaksi yang negatif dalam memperebutkan unsur hara, pertumbuhan akan terhambat oleh karena keberadaan gulma. Pertumbuhan tanaman tebu akan semakin baik jika ukuran diameter batang dan tinggi tanamannya bertambah.

Pengamatan jumlah anakan tebu pada umur 49, 63, 77, 91 dan 105 hst menunjukkan bahwa penggunaan herbisida Ametrin dosis 3 l ha^{-1} 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam menghasilkan jumlah anakan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan penggunaan herbisida lainnya, baik herbisida 2,4-D maupun herbisida campuran. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan herbisida tunggal dengan dosis yang tinggi dan 1-2 aplikasi lebih efektif mengendalikan gulma pada lahan tebu. Tebu mulai mengeluarkan anakan

pada umur 1,5-4 bulan, selain itu persaingan gulma dengan tanaman tebu memperebutkan air, unsur hara dan sinar matahari menyebabkan terganggunya proses pembentukan anakan. Seperti yang dijelaskan oleh Kuntohartono (2000), tebu peka sekali terhadap keberadaan gulma (di dekat tebu) pada saat tebu mulai mengeluarkan tunas-tunas anaknya yakni umur 5-8 minggu setelah tanam sampai tebu menjelang berhenti mengeluarkan tunas anakan yakni 10 minggu.

Pada umur 35, 49, dan 63 hst pengamatan jumlah daun tanaman tebu memberikan pengaruh nyata pada penggunaan herbisida tunggal maupun campuran. Pengamatan umur 35 hst menunjukkan bahwa penggunaan herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam menghasilkan jumlah daun yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan penggunaan herbisida lainnya. Pada umur 49 hst pada penggunaan herbisida Ametrin (dosis 3 l ha^{-1}) 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam, serta umur 63 hst pada penggunaan herbisida ametrin dosis 3 l ha^{-1} 1 minggu sebelum olah tanah dan 1 bulan setelah tanam juga menghasilkan jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pengendalian gulma. Pertumbuhan tebu yang optimal dapat ditandai dengan bertambahnya jumlah daun tanaman. Kuntohartono (2000) dalam penelitiannya menyatakan pembentukan daun baru akan berakibat meningkatkan jumlah daun tanaman.

