

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Komponen lingkungan

1. Suhu tanah

Hasil pengamatan suhu tanah pagi hari (06.00 WIB) dengan berbagai pemberian macam mulsa dan tingkat ketebalan pada 60 hst, memberikan pengaruh nyata (Lampiran 5). Rerata suhu tanah pagi hari akibat pemberian macam mulsa dengan ketebalan berbeda disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata suhu tanah pagi hari akibat pengaruh aplikasi berbagai macam mulsa dengan tingkat ketebalan yang berbeda pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Rerata Suhu Pagi (c^0) pada Umur Pengamatan (hst)			
	0	20	40	60
(P0) Tanpa Mulsa	26,33	26,00	25,67	23,00 ab
(P1) Jerami 4 cm	25,33	26,00	24,67	23,67 abc
(P2) Jerami 6 cm	26,33	26,33	26,33	24,67 abc
(P3) Jerami 8 cm	24,67	26,33	25,00	24,33 c
(P4) Sekam 4 cm	25,00	27,33	25,00	24,67 bc
(P5) Sekam 6 cm	26,33	26,33	26,33	24,67 c
(P6) Sekam 8 cm	24,67	26,67	25,67	22,67 a
(P7) M.P Bening	26,33	27,00	25,67	25,00 c
(P8) M.P Perak	24,67	26,00	26,33	24,67 c
(P9) M.P Hitam	25,00	26,00	26,00	24,67 c
Duncan 5%	tn	tn	tn	

Keterangan: bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji duncan pada taraf 5%, tn: tidak nyata ; hst: hari setelah tanam.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa pada pengamatan 60 hst pukul 06.00 WIB, suhu tanah paling tinggi didapatkan pada perlakuan mulsa sekam dengan ketebalan 6 cm (P5) mulsa plastik perak (P8) dan mulsa plastik hitam (P9), yaitu sebanyak 24,67 dan suhu paling rendah sebanyak 23,00 didapatkan pada perlakuan tanpa mulsa (P0). Rata-rata suhu pagi hari pada masing-masing perlakuan menunjukkan peningkatan dibandingkan kontrol, masing-masing sebesar 2,90 % tanpa mulsa (P0), 2,90 %, mulsa jerami dengan ketebalan 4 cm (P1), 2,90 % mulsa jerami dengan ketebalan 6 cm (P2), 7,25% mulsa jerami dengan ketebalan 8 cm (P3), 5,80% mulsa jerami dengan ketebalan 8 cm (P4),

7,25% mulsa sekam dengan ketebalan 4 cm (P6), 8,70% mulsa plastik bening (P6), 7,25% mulsa plastik perak. Aplikasi mulsa menghasilkan suhu tanah yang berbeda nyata.

Hasil pengamatan suhu tanah siang hari (14.00 WIB), dengan berbagai pemberian macam mulsa dan tingkat ketebalan pada 0 dan 20 hst memberikan pengaruh nyata (Lampiran 5). Rerata suhu tanah siang hari akibat pemberian macam mulsa dengan ketebalan berbeda disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata suhu tanah siang hari akibat pengaruh aplikasi berbagai macam mulsa dengan tingkat ketebalan yang berbeda pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rerata Suhu Siang (c^0) pada Umur Pengamatan (hst)			
	0	20	40	60
(P0) Tanpa Mulsa	30,33 bc	31,00 b	28.33	26.00
(P1) Jerami 4 cm	27,00 a	27,33 a	27.00	25.66
(P2) Jerami 6 cm	29,33 abc	28,00 a	28.00	26.00
(P3) Jerami 8 cm	27,00 a	27,67 a	27.33	26.66
(P4) Sekam 4 cm	27,67 a	27,00 a	26.33	25.33
(P5) Sekam 6 cm	28,00 ab	29,00 ab	27.67	26.00
(P6) Sekam 8 cm	28,67 abc	27,67 a	26.67	25.66
(P7) M.P Bening	31,00 c	30,33 b	29.00	26.66
(P8) M.P Perak	27,33 a	27,67 a	28.33	26.33
(P9) M.P Hitam	28,00 ab	27,67 a	28.00	26.33
Duncan 5%			tn	tn

Keterangan: bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji duncan pada taraf 5%, tn: tidak nyata ; hst: hari setelah tanaman.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa pada pengamatan 0 dan 20 hst pukul 14.00 WIB, pada pengamatan 0 hst suhu tanah paling tinggi didapatkan pada perlakuan mulsa plastik bening (P7), yaitu sebanyak 31,00 dan suhu terendah yaitu 27,00 didapatkan pada perlakuan (P2). Rata-rata suhu pada masing-masing perlakuan menunjukkan penurunan suhu tanah dibandingkan kontrol dan mulsa plastik bening, masing-masing sebesar 10,99% mulsa jerami dengan ketebalan 4 cm (P1), 3,30% mulsa jerami dengan ketebalan 6 cm (P2), 10,99% mulsa jerami dengan ketebalan 8 cm (P3), 8,79% mulsa sekam dengan ketebalan 4 cm (P4), 7,69% mulsa sekam dengan ketebalan 6 cm (P5), 5,49% mulsa sekam dengan ketebalan (P6), 9,89% mulsa plastik perak (P8) dan 7,69% mulsa plastik hitam

(P9). Aplikasi macam mulsa menghasilkan suhu tanah yang berbeda nyata pada pengamatan 0 hst.

Sedangkan pada pengamatan 20 hst suhu tanah paling tinggi didapatkan pada perlakuan mulsa plastik bening (P0), yaitu sebesar 31,00 dan suhu terendah yaitu 27,33 didapatkan pada perlakuan (P1). Rata-rata suhu pada masing masing perlakuan menunjukkan penurunan suhu tersebut masing-masing sebesar 10,11% tanpa mulsa (P0) 11,83% mulsa jerami dengan ketebalan 4 cm (P1), 9,68% mulsa jerami dengan ketebalan 6 cm (P2), 10,75% mulsa jerami dengan ketebalan 8 cm (P3), mulsa sekam dengan ketebalan 4 cm (P4) 6,45% mulsa sekam dengan ketebalan 6 cm (P5) 10,75%, mulsa sekam dengan ketebalan 8 cm (P6), 10,75% mulsa plastik perak (P8), dan 10,75% mulsa plastik hitam (P9). Aplikasi mulsa menghasilkan suhu tanah yang berbeda nyata pada pengamatan 20 hst.

2. Kelembaban tanah

Hasil pengamatan kelembaban tanah pagi hari (06.00 WIB). Dengan berbagai pemberian macam mulsa dan tingkat ketebalan pada 0 dan 60 hst memberikan pengaruh nyata (Lampiran 5). Rerata kelembaban tanah pagi hari akibat pemberian macam mulsa dengan ketebalan berbeda disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata kelembaban tanah pagi hari akibat pengaruh aplikasi berbagai macam mulsa dengan tingkat ketebalan yang berbeda pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Rerata Kelembaban pagi (%) pada Umur Pengamatan (hst)			
	0	20	40	60
(P0) Tanpa Mulsa	71,67 cde	66,30	61,70	56,67 a
(P1) Jerami 4 cm	75,33 e	63,30	61,70	60,00 ab
(P2) Jerami 6 cm	81,00 f	67,70	56,00	65,00 c
(P3) Jerami 8 cm	66,67 ab	66,70	60,00	61,67 bc
(P4) Sekam 4 cm	68,00 abc	66,70	56,70	61,67 bc
(P5) Sekam 6 cm	68,67 bcd	65,00	70,00	60,00 ab
(P6) Sekam 8 cm	80,00 f	71,70	65,30	66,00 c
(P7) M.P Bening	63,33 a	65,70	66,30	61,67 bc
(P8) M.P Perak	70,00 bcd	70,30	66,30	60,00 ab
(P9) M.P Hitam	73,33 de	69,00	67,70	60,00 ab
Duncan 5%		tn	tn	

Keterangan: bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji duncan pada taraf 5%, tn: tidak nyata ; hst: hari setelah tanaman.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pada pengamatan 0 dan 60 hst pukul 06.00 WIB, kelembaban tanah paling rendah mulsa plastik (P7), yaitu sebanyak 63,33 dan kelembaban tanah tertinggi sebanyak 81,00 (P2). Rata-rata kelembaban pada masing-masing perlakuan menunjukkan peningkatan dibandingkan kontrol, masing-masing sebesar 4,44% tanpa mulsa (P0), 5,12% mulsa jerami dengan ketebalan 4 cm (P1), 13,02% mulsa jerami dengan ketebalan 6 cm (P2), 6,98% mulsa jerami dengan ketebalan 8 cm (P3), 5,12% mulsa sekam dengan ketebalan 4 cm (P4), 4,19% mulsa sekam dengan ketebalan 6 cm (P5), 11,63% mulsa sekam dengan ketebalan 8 cm (P6), 2,33% mulsa plastik perak (P8) dan 2,33% mulsa plastik (P9). Aplikasi macam mulsa menghasilkan kelembaban tanah yang berbeda nyata.

Sedangkan pada pengamatan 60 hst pukul 06.00 WIB, kelembaban tanah paling rendah perlakuan tanpa mulsa (P0), yaitu sebanyak 56,67 dan kelembaban tertinggi 66,00 (P6). Rata-rata kelembaban pada masing-masing perlakuan menunjukkan peningkatan dibandingkan kontrol, masing-masing sebesar 5,88% mulsa jerami dengan ketebalan 4 cm (P1), 14,71% mulsa jerami dengan ketebalan 6 cm (P2), mulsa jerami dengan ketebalan 8 cm (P3), 8,82% mulsa sekam dengan ketebalan 4 cm (P4) 8,82% mulsa sekam dengan ketebalan 6 cm

(P4), 5,88% mulsa sekam dengan ketebalan 6 cm (P5) 16,47% mulsa sekam dengan ketebalan 8 cm (P6), 8,82% mulsa plastik bening (P7), 5,88% mulsa plastik perak (P8) dan 5,88% mulsa plastik hitam (P9). Aplikasi mulsa menghasilkan kelembaban tanah yang berbeda nyata.

Hasil pengamatan kelembaban tanah siang hari (14.00 WIB). Dengan berbagai pemberian macam mulsa dan tingkat ketebalan hari 60 hst memberikan pengaruh nyata (Lampiran 5). Rerata kelembaban tanah siang hari akibat pemberian macam mulsa dengan ketebalan yang berbeda disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata kelembaban tanah (%) siang hari akibat pengaruh aplikasi berbagai macam mulsa dengan tingkat ketebalan yang berbeda pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Rerata Kelembaban Siang (%) pada Umur Pengamatan (hst)			
	0	20	40	60
(P0) Tanpa Mulsa	49,00	55,70	55,00	61,67 a
(P1) Jerami 4 cm	45,70	53,70	53,70	63,33 b
(P2) Jerami 6 cm	52,70	51,30	50,70	68,33 e
(P3) Jerami 8 cm	59,30	56,70	56,70	65,00 c
(P4) Sekam 4 cm	52,30	53,70	53,70	63,30 b
(P5) Sekam 6 cm	50,00	52,30	56,30	62,33 ab
(P6) Sekam 8 cm	55,00	50,00	50,00	70,00 f
(P7) M.P Bening	51,70	55,70	55,70	66,67 d
(P8) M.P Perak	60,00	59,00	55,70	63,33 b
(P9) M.P Hitam	60,70	61,70	56,70	65,00 c
Duncan 5%	tn	tn	tn	

Keterangan: bilangan yang didampangi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji duncan pada taraf 5%, tn: tidak nyata ; hst: hari setelah tanaman.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa pada pengamatan 60 hst pukul 14.00 WIB, kelembaban tanah paling rendah pada perlakuan tanpa mulsa (P0), yaitu sebesar 61,67% dan kelembaban tanah tertinggi yaitu 70,00% didapatkan pada perlakuan (P6). Rata-rata kelembaban tanah pada masing-masing perlakuan menunjukkan peningkatan dibandingkan kontrol, masing-masing sebesar 2,70% mulsa jerami dengan ketebalan 4 cm (P1), 10,81% mulsa jerami dengan ketebalan 6 cm (P2), 5,41% mulsa jerami dengan ketebalan 8 cm (P3), 2,70% mulsa sekam dengan ketebalan 4 cm (P4), 1,08% mulsa sekam dengan ketebalan 6 cm (P5), 13,51% mulsa sekam dengan ketebalan 8 cm (P6), 8,11% mulsa plastik bening

(P7), 2,70% mulsa plastik perak (P8) dan 5,41% mulsa plastik hitam (P9). Aplikasi mulsa menghasilkan kelembaban tanah yang berbeda nyata.

4.1.2 Komponen pertumbuhan

4.1.2.1. Luas daun

Hasil pengamatan luas daun dengan pemberian berbagai macam mulsa dan tingkat ketebalan yang berbeda pada 60 dan 80 hst memberikan pengaruh nyata (Lampiran 5). Rerata luas daun akibat perbedaan jenis mulsa pada berbagai tingkat ketebalan disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata luas daun akibat pengaruh aplikasi berbagai macam mulsa dengan tingkat ketebalan yang berbeda pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Rerata luas daun (cm ²) pada berbagai umur pengamatan (hst)			
	20	40	60	80
(P0) Tanpa Mulsa	117,50	282,19	320,09 c	271,34 cd
(P1) Jerami 4 cm	155,60	328,06	339,80 cd	265,14 cd
(P2) Jerami 6 cm	194,80	358,42	332,68 cd	291,03 cd
(P3) Jerami 8 cm	136,00	242,45	353,41 cd	274,74 cd
(P4) Sekam 4 cm	206,60	280,34	340,42 cd	290,27 cd
(P5) Sekam 6 cm	146,90	350,58	349,54 cd	272,73 cd
(P6) Sekam 8 cm	162,90	373,34	390,36 d	348,64 d
(P7) M.P Bening	127,30	203,87	237,16 b	142,60 a
(P8) M.P Perak	167,80	203,73	174,88 a	176,11 ab
(P9) M.P Hitam	153,90	308,03	354,16 cd	249,32 bc
Duncan 5%	tn	tn		

Keterangan: bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji duncan pada taraf 5%, tn: tidak nyata ; hst: hari setelah tanaman.

Berdasarkan Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa pada pengamatan 60 dan 80 hst, luas daun tanaman paling kecil pada perlakuan mulsa plastik bening (P7) dan mulsa plastik perak (P8), yaitu sebesar 237,16 dan 174,16. Rata-rata luas daun pada masing-masing perlakuan menunjukkan dibandingkan kontrol, masing-masing sebesar 6,16% tanpa mulsa (P0), 3,39% mulsa jerami dengan ketebalan 4 cm (P1), 10,41% mulsa jerami dengan ketebalan 6 cm (P2), 6,35% mulsa jerami dengan ketebalan 8 cm (P3), 9,20% mulsa sekam dengan ketebalan 4 cm (P4), 21,95% mulsa sekam dengan ketebalan 8 cm (P6) dan 10,64% mulsa plastik hitam (P9). Aplikasi mulsa menghasilkan luas daun yang berbeda nyata.

Sedangkan pada pengamatan 80 hst, luas daun tanaman paling kecil P7 dan P8, yaitu sebesar 142,60 dan 176,11. Rata-rata luas daun pada masing-masing perlakuan menunjukkan peningkatan dibandingkan kontrol, masing-masing sebesar 2,28% tanpa mulsa (P0), 7,26% mulsa jerami dengan ketebalan 4 cm (P1), 1,25% mulsa jerami dengan ketebalan 6 cm (P2), 6,98% mulsa jerami dengan ketebalan 8 cm (P3), 0,51% mulsa sekam dengan ketebalan 4 cm (P4), 0,73% mulsa sekam dengan ketebalan 6 cm (P5) 28,95% mulsa sekam dengan ketebalan 8 cm (P6) dan 8,11% mulsa plastik hitam. Aplikasi mulsa menghasilkan luas daun yang berbeda nyata.

4.1.2.2. Jumlah cabang

Hasil pengamatan jumlah cabang dengan pemberian berbagai macam mulsa dan tingkat ketebalan tidak berengaruh nyata (Lampiran 5). Rerata jumlah cabang akibat pemberian mulsa dengan ketebalan berbeda disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Rerata jumlah cabang akibat pengaruh aplikasi berbagai macam mulsa dengan tingkat ketebalan yang berbeda pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Rerata jumlah cabang pada berbagai umur pengamatan (hst)			
	20	40	60	80
(P0) Tanpa Mulsa	1,50	2,33	4,00	2,33
(P1) Jerami 4 cm	1,33	2,83	4,50	2,50
(P2) Jerami 6 cm	1,16	2,33	3,17	2,83
(P3) Jerami 8 cm	1,16	2,67	3,33	2,67
(P4) Sekam 4 cm	1,33	3,67	5,17	2,50
(P5) Sekam 6 cm	1,16	3,67	5,50	3,17
(P6) Sekam 8 cm	2,16	4,00	5,33	3,50
(P7) M.P Bening	1,00	1,33	4,33	3,33
(P8) M.P Perak	1,00	3,00	6,00	4,50
(P9) M.P Hitam	1,50	3,00	4,50	3,83
Duncan 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan: %, tn: tidak nyata ; hst : hari setelah tanam

Berdasarkan Tabel 6 hasil analisis ragam bahwa dapat dilihat bahwa pemberian macam mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang pada semua perlakuan.

4.2.1.3. Bobot kering total tanaman

Hasil pengamatan bobot kering total tanaman dengan pemberian berbagai macam mulsa dan tingkat ketebalan pada hari ke 80 hst memberikan pengaruh nyata (Lampiran 5). Rerata bobot kering total tanaman akibat aplikasi mulsa dengan ketebalan yang berbeda disajikan dalam tabel 7.

Tabel 7. Rerata bobot kering total tanaman akibat pengaruh aplikasi berbagai macam mulsa dengan ketebalan yang berbeda pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Rerata Bobot Kering Total Tanaman (g) pada berbagai umur pengamatan (hst)			
	20 hst	40 hst	60 hst	80 hst
(P0) Tanpa Mulsa	0,93	9,00	23,30	30,98 a
(P1) Jerami 4 cm	1,58	8,08	24,40	55,45 ab
(P2) Jerami 6 cm	1,53	6,85	25,10	34,98 a
(P3) Jerami 8 cm	1,18	10,42	26,60	45,33 ab
(P4) Sekam 4 cm	1,86	7,75	35,20	32,80 a
(P5) Sekam 6 cm	1,35	10,18	25,00	52,10 ab
(P6) Sekam 8 cm	1,46	13,93	41,70	64,63 bc
(P7) M.P Bening	1,26	7,88	23,00	31,28 a
(P8) M.P Perak	1,65	8,47	40,70	57,37 ab
(P9) M.P Hitam	1,43	7,80	36,70	88,73 c
Duncan 5%	tn	tn	tn	

Keterangan: bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji duncan pada taraf 5%, tn: tidak nyata ; hst : hari setelah tanam.

Berdasarkan Tabel 7 dapat dijelaskan bahwa pada pengamatan 80 hst, bobot kering total tanaman paling rendah pada perlakuan tanpa mulsa (P0), yaitu sebanyak 30,98 gram dan jumlah tertinggi 88,73 gram didapatkan pada perlakuan mulsa plastik hitam (P9). Rata-rata bobot kering total tanaman pada masing-masing perlakuan menunjukkan peningkatan dibandingkan kontrol, masing-masing sebesar 78,97% mulsa jerami dengan ketebalan 4 cm (P1), 12,91% mulsa jerami dengan ketebalan 6 cm (P2), 46,32% mulsa jerami dengan ketebalan 8 cm (P3), 5,86% mulsa sekam dengan ketebalan 4 cm (P4), 68,15% mulsa sekam dengan ketebalan 6 cm (P5), 108,61% mulsa sekam dengan ketebalan 8 cm (P6), 0,97% mulsa plastik bening (P7), 85,15% mulsa plastik perak (P8) dan 186,39% mulsa plastik hitam (P9). Aplikasi mulsa menghasilkan bobot kering total tanaman yang berbeda nyata.

4.1.3 Komponen hasil

4.1.3.1 Jumlah polong per tanaman, bobot polong per tanaman, bobot biji pertanaman.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis mulsa dengan ketebalan yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, bobot polong per tanaman, bobot biji pertanaman (Lampiran 5). Rerata jumlah polong per tanaman, bobot polong per tanaman, bobot biji pertanaman. akibat pemberian mulsa dengan ketebalan berbeda disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Rerata jumlah polong per tanaman, bobot polong per tanaman, bobot biji pertanaman. akibat pengaruh aplikasi berbagai macam mulsa dengan tingkat ketebalan yang berbeda.

Perlakuan	Jumlah Polong / Tanaman	Bobot Polong (g/tan)	Bobot Biji (g/tan)
(P0) Tanpa Mulsa	55,70	23,24	14,33
(P1) Jerami 4 cm	52,00	18,84	12,24
(P2) Jerami 6 cm	60,00	23,13	13,57
(P3) Jerami 8 cm	54,90	21,28	12,11
(P4) Sekam 4 cm	60,80	25,99	17,29
(P5) Sekam 6 cm	59,30	26,49	16,37
(P6) Sekam 8 cm	62,80	25,20	17,93
(P7) M.P Bening	52,10	12,21	8,76
(P8) M.P Perak	57,80	19,21	12,39
(P9) M.P Hitam	76,30	21,87	13,89
Duncan 5%	tn	tn	tn

Keterangan: tn: tidak nyata.

Berdasarkan Tabel 8 hasil analisis ragam bahwa dapat dilihat bahwa pemberian jenis dan ketebalan mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman, bobot polong per tanaman, bobot biji pertanaman semua perlakuan.

4.3.3.4 Bobot 100 biji

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis mulsa dengan ketebalan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji (Lampiran 5). Rerata bobot 100 biji tanaman kedelai akibat pengaruh aplikasi mulsa dengan jenis dan ketebalan yang berbeda disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata bobot 100 biji per tanaman akibat pengaruh aplikasi berbagai macam mulsa dengan tingkat ketebalan yang berbeda

Perlakuan	Rerata Bobot 100 Biji (g)
(P0) Tanpa Mulsa	7,43 a
(P1) Jerami 4 cm	9,87 a
(P2) Jerami 6 cm	13,33 b
(P3) Jerami 8 cm	13,37 b
(P4) Sekam 4 cm	13,97 b
(P5) Sekam 6 cm	14,50 b
(P6) Sekam 8 cm	14,70 b
(P7) M.P Bening	14,70 b
(P8) M.P Perak	16,30 b
(P9) M.P Hitam	18,20 b
Duncan 5%	

Keterangan: bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji duncan pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 9 dapat dijelaskan bahwa bobot 100 biji pertanaman paling rendah pada perlakuan mulsa plastik bening (P7) dan mulsa plastik perak (P8) yaitu sebesar 14,7 gram. Rata-rata bobot 100 biji pertanaman pada masing-masing perlakuan menunjukkan peningkatan dibandingkan kontrol, masing-masing sebesar 22,25% tanpa perlakuan (P0), 10,25% mulsa jerami dengan ketebalan 4 cm (P1), 8,75% mulsa jerami dengan ketebalan 6 cm (P2), mulsa jerami dengan ketebalan 8 cm (P3) 0,25% mulsa sekam dengan ketebalan 4 cm (P4), 4,75% mulsa sekam dengan ketebalan 6 cm (P5), 36,50% mulsa sekam dengan ketebalan 6 cm (P6) dan 10,25% mulsa plastik hitam (P9). Aplikasi mulsa menghasilkan bobot 100 biji pertanaman yang berbeda nyata.

4.3.3.6 Berat panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis mulsa dengan ketebalan yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap berat panen. (Lampiran 5). Rerata berat panen tanaman kedelai akibat pengaruh aplikasi mulsa dengan jenis dan ketebalan yang berbeda disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rerata bobot panen tanaman akibat pengaruh aplikasi berbagai macam mulsa dengan tingkat ketebalan yang berbeda

Perlakuan	Rerata Bobot Panen (g) / Petak
(P0) Tanpa Mulsa	165,00
(P1) Jerami 4 cm	167,00
(P2) Jerami 6 cm	115,30
(P3) Jerami 8 cm	136,30
(P4) Sekam 4 cm	155,30
(P5) Sekam 6 cm	160,00
(P6) Sekam 8 cm	120,00
(P7) M.P Bening	135,00
(P8) M.P Perak	130,00
(P9) M.P Hitam	110,00
Duncan 5%	tn

Keterangan: tn: tidak nyata.

Berdasarkan Tabel 11 hasil analisis ragam bahwa dapat dilihat bahwa pemberian macam mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap bobot panen pertanaman pada semua perlakuan.

4.3.3.7 Hasil biji per hektar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis mulsa dengan ketebalan yang berbeda berpengaruh nyata terhadap hasil biji per hektar (Lampiran 5). Rerata hasil biji per hektar tanaman kedelai akibat pengaruh aplikasi mulsa dengan jenis dan ketebalan yang berbeda disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rerata hasil biji per hektar tanaman akibat pengaruh aplikasi berbagai macam mulsa dengan tingkat ketebalan yang berbeda

Perlakuan	Rerata Hasil Tanaman (ton ha ⁻¹)
(P0) Tanpa Mulsa	2,01 bc
(P1) Jerami 4 cm	1,35 abc
(P2) Jerami 6 cm	1,64 abc
(P3) Jerami 8 cm	1,35 ab
(P4) Sekam 4 cm	1,88 bc
(P5) Sekam 6 cm	2,33 c
(P6) Sekam 8 cm	2,19 c
(P7) M.P Bening	1,03 a
(P8) M.P Perak	1,06 a
(P9) M.P Hitam	1,66 abc
Duncan 5%	

Keterangan: bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji duncan pada taraf 5%,

Berdasarkan Tabel 12 dapat dijelaskan bahwa bobot kering paling rendah pada perlakuan mulsa plastik bening (P7) yaitu sebesar 1,03, mulsa plastik perak P8 sebesar 1,06, mulsa plastik hitam P9 sebesar 1,66, mulsa jerami dengan ketebalan 4 cm (P1) sebesar 1,35, mulsa jerami dengan ketebalan 6 cm (P2) sebesar 1,64 mulsa jerami dengan ketebalan 8 cm (P3) sebesar 1,35 dan mulsa sekam dengan ketebalan 4 cm (P4) sebesar 1,88. Rata-rata bobot kering pada masing-masing perlakuan menunjukkan peningkatan dibandingkan kontrol, masing-masing sebesar 8,33% tanpa perlakuan mulsa (P0), 15,88% mulsa sekam dengan ketebalan 6 cm (P5) dan 9,04% mulsa sekam dengan ketebalan 8 cm (P6). Pengaplikasian macam mulsa menghasilkan bobot kering pertanaman yang berbeda nyata.

4.2 Pembahasan

4.2.1 komponen lingkungan

Pada dasarnya tanaman kedelai menghendaki kondisi tanah yang tidak terlalu basah, tetapi air tetap tersedia. Rendahnya produksi kedelai di Indonesia disebabkan oleh beberapa faktor seperti faktor tanah, iklim, hama dan penyakit, maupun cara pengelolaan yang kurang baik. Salah satu unsur iklim yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai meliputi curah hujan atau ketersediaan air tanah, suhu dan lingkungan mikro lainnya yang

terdapat disekitar tanah. Kandungan air tanah harus cukup untuk perkecambahan, pertumbuhan, pembungaan dan pengisian polong. Diantara faktor-faktor tersebut masalah kekurangan air merupakan unsur iklim yang dominan menyebabkan rendahnya produksi kedelai. Ketersediaan air secara optimal bagi tanaman kedelai selama pertumbuhannya jarang sekali ditemukan di lapangan. Ketersediaan air yang tidak terjamin merupakan salah satu penyebab merosotnya panen dan luas pertanaman kedelai karena kedelai termasuk tanaman yang tidak tahan kekeringan. Dengan demikian kekurangan air pada media tanam kedelai menyebabkan pertumbuhan dan hasilnya menurun.

Berdasarkan hasil penelitian pengamatan pertumbuhan tanaman kedelai yang dilakukan pada peubah luas daun, bobot kering, dan jumlah tangkai tanaman. Diketahui bahwa perlakuan mulsa jerami, sekam, plastik bening, plastik perak, dan plastik hitam pada budidaya tanaman kedelai menunjukkan perbedaan yang nyata pada variabel pengamatan lingkungan suhu pagi hari (06.00 WIB) hari ke 60 hst menunjukkan pengaruh nyata terhadap pemberian mulsa pada berbagai macam dan tingkat ketebalan yang berbeda. Hal ini karena pada malam-pagi hari tanah melepaskan kalor ke atmosfer dan tidak ada masukan kalor sehingga suhu tanah menurun pada semua perlakuan tapi karena semua perlakuan selama siang hari meneruskan banyak radiasi gelombang pendek dan proses penguapan kalor laten terhambat menyebabkan suhunya tinggi dari perlakuan lainnya.

Sedangkan pada pengamatan suhu di siang hari (14.00 WIB) pada hari ke 0 dan 20 hst pemberian berbagai macam dan jenis mulsa dengan tingkat ketebalan yang berbeda-beda menunjukkan berpengaruh terhadap suhu. Hal ini diduga terjadi karena mulsa dapat menutupi tanah menyebabkan cahaya matahari tidak dapat langsung masuk mencapai tanah, sehingga suhunya lebih rendah dari pada yang terbuka. Apabila dibandingkan antar jenis mulsa dengan ketebalan mulsa jerami dan sekam memiliki kemampuan mempertahankan kadar air lebih lama dibandingkan dengan mulsa plastik lainnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Hamdani (2009) yang menunjukkan bahwa aplikasi mulsa organik dari jerami padi dengan ketebalan 3 cm terbukti lebih mampu dalam menjaga suhu tanah yaitu 25,5 °C lebih rendah dibandingkan mulsa plastik hitam perak yang memiliki suhu 28,5 °C disiang hari.

Pada pengamatan pengaruh mulsa terhadap kelembaban tanah pada hari (06.00) 60 hst diperoleh bahwa perlakuan mulsa sekam lebih tinggi dibandingkan dengan mulsa lainnya, hal ini dikarenakan sekam memiliki kandungan lignin yang tinggi dan sukar terdekomposisi, dan mampu mengurangi proses evaporasi tanah atau penguapan pada tanaman dan mempertahankan kandungan air tanah lebih lama dibandingkan dengan mulsa jenis lainnya. (Ummu, 2009). Hal ini sesuai dengan penelitian Widyasari *et al.* (2011) yang menunjukkan bahwa aplikasi mulsa jerami dengan dosis tertinggi yaitu 12 ton ha⁻¹ menghasilkan kelembaban tertinggi yaitu sebesar 49,44 % dibandingkan dengan perlakuan mulsa lainnya dipagi hari pada pengamatan 60 hst pada tanaman kedelai.

Sedangkan pada perlakuan mulsa sekam pada siang hari (14.00) 0 dan 60 hst memiliki kelembaban lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan mulsa lainnya. Hal ini dikarenakan mulsa sekam bersifat padat mempertahankan temperatur dan kelembaban tanah, memperkecil penguapan air tanah sehingga tanaman yang tumbuh pada tanah tersebut dapat hidup dengan baik. Hal ini disebabkan karena akumulasi panas sebagai efek dekomposisi segera akan dapat ditranslokasikan ke udara, sehingga akumulasi panas di bawah mulsa dapat teratasi (stabil). Hal ini sesuai dengan Hamdani (2009) yang menunjukkan bahwa aplikasi mulsa organik jerami padi dengan ketebalan 3 cm mampu menjaga kelembaban tanah yaitu sebesar 59,6 % dan tidak berbeda nyata dengan mulsa hitam perak di siang hari pada 10 MST tanaman kentang. Penelitian Widyasari *et al.* (2011) juga menunjukkan bahwa aplikasi mulsa organik dari jerami dengan dosis tertinggi yaitu 12 ton ha⁻¹ menghasilkan kelembaban tanah tertinggi yaitu 47,22 % dibandingkan dengan dosis yang lebih rendah dan mulsa lainnya disiang hari pada 60 hst tanaman kedelai.

4.2.2 Komponen pertumbuhan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan macam mulsa dan ketebalan memberikan hasil luas daun yang berbeda nyata pada umur 60 dan 80 hst. Tanaman yang diberi mulsa sekam ketebalan 6 cm menunjukkan pengaruh terbaik dengan rerata 390,36 cm² dan 348,64 cm². Hal ini diduga karena perlakuan mulsa sekam sangat efektif dalam menekan pertumbuhan gulma

sehingga pembentukan daun tanaman kedelai dapat berjalan seimbang. Hal ini sesuai dengan penelitian Widyasari *et al.* (2011) menunjukkan aplikasi mulsa dengan dosis tertinggi yaitu sebesar 12 ton ha⁻¹ menghasilkan luas daun tertinggi dibandingkan dengan perlakuan mulsa lainnya pada tanaman kedelai. Sedang pada variabel pengamatan jumlah cabang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua perlakuan. Hal ini dikarenakan perlakuan tanpa mulsa menunjukkan hasil paling rendah hal ini terjadi karena persaingan dalam memperebutkan unsur hara dan cahaya matahari sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman itu tidak normal.

Pada variabel pengamatan bobot kering total tanaman mulsa plastik hitam memberikan pengaruh terbaik dibandingkan dengan perlakuan macam mulsa lainnya. Hal ini dikarenakan mulsa plastik hitam dapat dapat memodifikasi keseimbangan dari unsur hara dan air yang diperlukan oleh tanaman sehingga pertumbuhan dari perakaran akan baik. Penelitian Setyowati *et al.*, (2002) menunjukkan bahwa aplikasi mulsa plastik hitam terbukti mampu meningkatkan jumlah daun dan tinggi tanaman yang akhirnya meningkatkan bobot total tanaman kentang dibandingkan dengan perlakuan tanpa mulsa. Pertumbuhan akar yang baik akan memengaruhi pertumbuhan tajuk tanaman. Akar akan menyerap air tanah dan unsur hara yang selanjutnya diangkut melalui jaringan xylem menuju organ-organ yang akan mensintesisnya dalam suatu proses yang disebut fotosintesis. Hasil fotosintesis (fotosintat) akan ditranslokasikan ke seluruh jaringan tanaman melalui jaringan floem dan akan bergerak dua arah yaitu ke arah atas dan bawah menuju daerah pemanfaatannya. Pergerakan substansi ke atas akan membantu pertumbuhan tajuk (pucuk dan daun) sehingga tanaman akan lebih tinggi dan jumlah daun akan bertambah. Meningkatnya jumlah cabang primer pertanaman berpengaruh terhadap jumlah bunga per tanaman. Semakin banyak jumlah cabang primer maka peluang jumlah bunga yang muncul dari ketiak daun yang tumbuh pada cabang primer akan lebih banyak sehingga bobot kering total tanaman akan bertambah (Evan,1984).

4.2.3 Komponen hasil

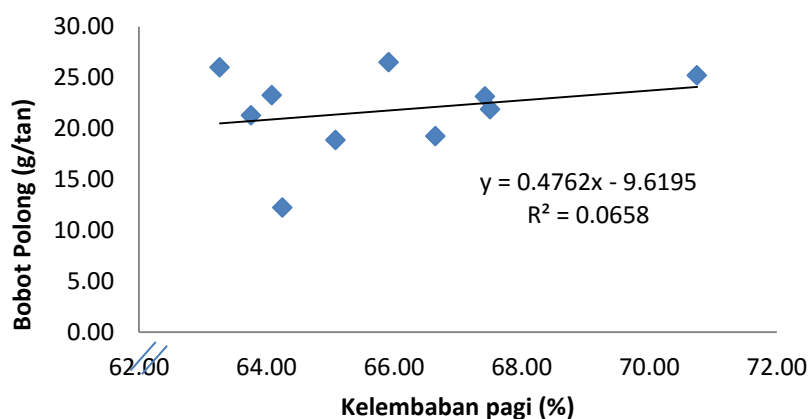
Komponen hasil dipengaruhi oleh pengelolaan, genotip dan lingkungan. Lingkungan mempengaruhi kemampuan tumbuhan tersebut untuk mengekspresikan potensial genetisnya. Air, nutrisi, temperatur, cahaya dan faktor lingkungan lainnya juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Dari analisa terhadap komponen hasil tanaman kedelai menunjukkan bahwa pemberian macam mulsa dengan ketebalan dan jenis mulsa berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan bobot 100 biji, bobot kering tanaman, hasil biji ton ha^{-1} .

Peningkatan bobot 100 biji, bobot kering tanaman, dan hasil biji ton ha^{-1} berkaitan dengan peningkatan luas daun tanaman kedelai, hal ini dapat terjadi karena dengan peningkatan luas daun maka semakin banyak cahaya yang dapat ditangkap sehingga dapat untuk meningkatkan proses fotosintesis dan potensi asimilat yang ditranslokasikan pada biji juga meningkat. Hal ini sesuai dengan penelitian Widyasari *et al.* (2011) menunjukkan aplikasi mulsa dengan dosis tertinggi yaitu sebesar 12 ton ha^{-1} menghasilkan bobot kering tertinggi dibandingkan dengan perlakuan mulsa lainnya pada tanaman kedelai.

4.2.4 Hubungan kelembaban dengan pembentukan pembolong

1. Hubungan kelembaban pagi terhadap bobot polong

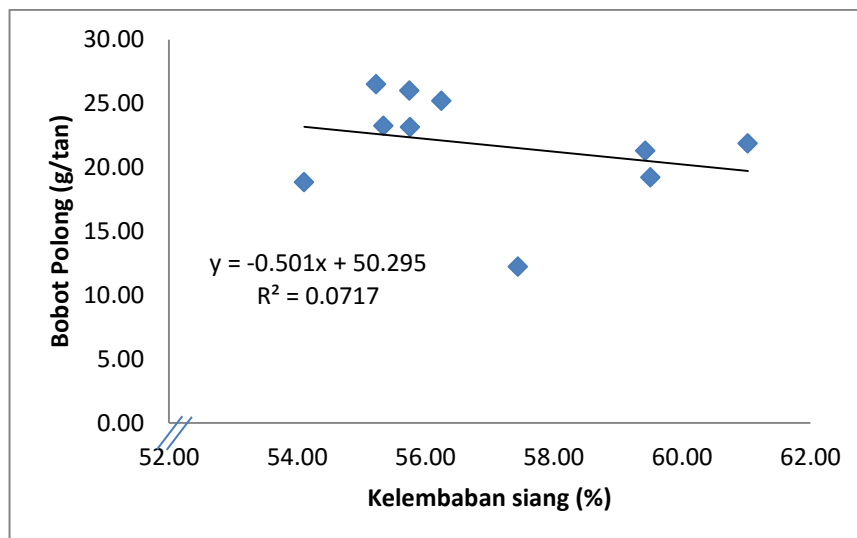
Hasil dari analisa korelasi ($r = 0,26$) menunjukkan hubungan positif, dimana setiap peningkatan kelembaban pagi akan meningkatkan berat bobot polong. Pada persamaan linier $y = 0,47x - 9,62$ menunjukkan bahwa peningkatan 1% kelembaban pagi akan meningkatkan nilai bobot polong sebesar 0,47 g. Sedangkan nilai $R^2 = 0,06$ menunjukkan bahwa hanya 6% peningkatan nilai kelembaban pagi di ikuti oleh peningkatan bobot isi polong.



Hal ini sesuai dengan pendapat Stewart *et al*, (1994), yaitu untuk pembentukan polong diperlukan kadar kelembaban yang cukup tinggi selama beberapa waktu dan cukup unsur hara, akan tetapi terlampau banyak air didalam tanah juga akan dapat mengganggu proses pembentukan polong.

2. Hubungan kelembaban siang terhadap bobot polong

Hasil dari analisa korelasi ($r = -0,27$) menunjukkan hubungan negative, hal ini terjadi karena setiap peningkatan kelembaban siang hari pada suatu lingkungan akan menurunkan berat isi polong. Pada persamaan linier $y = -0,50x + 50,29$ menunjukkan bahwa penurunan 1% kelembaban siang akan menurunkan nilai bobot polong sebesar 0,5 g. Sedangkan nilai $R^2 = 0,07$ menunjukkan bahwa nilai sebesar 7% akan menurunkan nilai persentase kelembaban pada siang hari yang di ikuti oleh penurunan bobot isi polong.



Hasil ini sesuai dengan pendapat Gardner *et al*, (1989) pengaruh kekuarang kelembaban pada siang hari berdampak pada komponen hasil panen yang paling terpengaruh oleh kekurangan air pada masa pembungaan ialah jumlah polong pertanaman. Tingkat yang paling sensitif terhadap kekurangan air ialah tingkat perkembangan polong, kekurangan air tetap menyebabkan gugurnya polong, perkembangan polong yang tidak bagus (lebih sedikit polong) dan menurunnya fotosintetis (berkurangnya berat per biji).