

**ANALISIS PERTUMBUHAN DAN KARAKTER FISILOGI TANAMAN KEDELAI  
PADA PENGOLAHAN LAHAN, PENKLENTAKAN DAUN TEBU DAN PEMBERIAN  
PUPUK CAIR HUMAKOS PADA SISTEM TUMPANGSARI TEBU KEDELAI**

***ANALYSIS OF GROWTH AND CHARACTER OF PHYSIOLOGY OF SOYBEAN PLANTS  
IN LAND PROCESSING, TEXT LEAVES AND GIVING OF HUMAKOS LIQUID  
FERTILIZER IN TUMPANGSARI TEDU SOYBEAN SYSTEM***

**Iftitah Azzahra\*)**

**\*) Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember**

Email : iftitahazzahra04@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian analisis pertumbuhan dan karakter fisiologi tanaman kedelai pada pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada sistem tumpang sari tebu kedelai. Bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan karakter fisiologi tanaman kedelai pada pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada sistem tumpang sari tebu kedelai. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang bertempat di Jalan. Karimata, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Dimulai pada tanggal 10 Desember 2018 sampai 10 Maret 2019 dengan ketinggian tempat + 89 meter diatas permukaan laut (dpl). Rancangan yang digunakan Rancangan Petak-Petak Terbagi (RPPT) atau Split-Split Plot yang disusun dengan percobaan factorial yang terdiri dari tiga faktor yaitu faktor pertama (Petak Utama) Pengolahan Lahan (L), faktor kedua (Anak Petak) Pengklentekan Daun Tebu (P), dan faktor ketiga (Anak-Anak Petak) Pemberian Pupuk Cair Humakos (H) yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak 2 kali. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pengolahan lahan (L) memberikan pengaruh berbeda nyata pada variabel pengamatan luas daun spesifik 1 BST dan berbeda nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman umur 1 BST serta tidak berbeda nyata pada semua variabel pengamatan. Perlakuan pengklentekan daun tebu (P) berpengaruh berbeda nyata pada variabel kelembapan tanah serta tidak berbeda nyata pada semua variabel. Perlakuan pemberian pupuk cair humakos (H) memberikan pengaruh berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman umur 1 BST, suhu harian tanah, kelembapan tanah dan nilai kesetaraan lahan (nkl), dan tidak berbeda nyata pada semua variabel pengamatan. Interaksi perlakuan pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu (LxP) memberikan pengaruh berbeda nyata pada variabel laju asimilasi bersih dan luas daun umur 2 BST seta tidak berbeda nyata pada semua variabel. Interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos (LxH) memberikan pengaruh berbeda nyata pada variabel luas daun spesifik umur 2 BST dan indeks panen serta tidak berbeda nyata pada semua variabel. Interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (PxH) memberikan pengaruh berbeda nyata pada variabel laju pertumbuhan tanaman, luas daun umur 1 BST, tinggi tanaman umur 2 BST, kelembapan tanah dan berbeda sangat nyata pada suhu harian tanah serta pengaruh tidak berbeda nyata pada semua variabel. Interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (LxPxH) berpengaruh tidak berbeda nyata pada semua variabel pengamatan.

Kata Kunci : *Pengolahan Lahan, Pengklentekan Daun Tebu, Pemberian Pupuk Cair Humakos*

*Research on growth analysis and physiological characteristics of soybean plants on land processing, sugarcane leaf stressing and administration of humakos liquid fertilizer in soybean sugar cane intercropping systems. Aiming to determine the growth and physiological characteristics of soybean plants in land processing, sugarcane leaf pressing and administration of humakos liquid fertilizer in soybean sugar cane intercropping systems. This research was carried out in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Muhammadiyah Jember University, which took place on Jalan. Karimata, Sumpalsari District, Jember Regency. Starting on December 10, 2018 to March 10, 2019 with altitude + 89 meters above sea level (asl). The design used in the Design of Divided Plots (RPPT) or Split-Split Plots was compiled with a factorial experiment consisting of three factors, namely the first factor (Main Plot) Land Processing (L), second factor (Plot Children) Sugar Cane Leaves (P), and the third factor (Plot Children) Provision of Humakos (H) Liquid Fertilizers, each treatment repeated 2 times. The results showed that the treatment of land processing (L) had a significantly different effect on the observations of specific leaf area 1 BST and was significantly different from the observation variables plant height aged 1 BST and not significantly different on all observation variables. The treatment of sugarcane leaves (P) was significantly different on the soil moisture variable and was not significantly different for all variables. The treatment of humakos (H) liquid fertilizer gave a significantly different effect on variable plant age 1 BST, daily soil temperature, soil moisture and land equality values (nkl), and not significantly different on all observation variables. The interaction of treatment of land processing and sugarcane leaf extraction (LxP) had a significant effect on the variable assimilation rate net and leaf area aged 2 BST and not significantly different for all variables. The interaction of land processing and humakos liquid fertilizer (LxH) gave significantly different effects on specific leaf area variables age 2 BST and harvest index and not significantly different for all variables. The interaction of sugarcane leaf stressing and humakos liquid fertilizer (PxH) gave significantly different effects on plant growth rate variables, leaf age 1 BST, plant age 2 BST, soil moisture and very significantly different on the daily temperature of the soil and the effect was not significantly different on all variables. The interaction of land processing, sugarcane leaf pressing and administration of humakos liquid fertilizer (LxPxH) had an effect not significantly different on all observation variables.*

*Keywords: Land Processing, Sugarcane Leaves Pressing, Provision of Humakos Liquid Fertilizers,*

## **PENDAHULUAN**

Kedelai (*Glycine max* L.) termasuk salah satu jenis tanaman legum kacang-kacangan yang sangat potensial sebagai sumber protein nabati. Kedudukannya sangat penting dalam kebutuhan pangan, karena banyak dikonsumsi oleh masyarakat dan mengandung nilai gizi yang tinggi.

Sebagai sumber protein kedelai menempati urutan pertama diantara tanaman kacang-kacangan (Suprpto, 2004). Untuk meningkatkan produksi kedelai perlu dilakukan berbagai macam usaha seperti intensifikasi lahan, melalui pemberian unsur hara mikro, pengaturan irigasi maupun pengolahan tanah. Tindakan pengolahan tanah

bertujuan untuk meningkatkan aerasi tanah, sehingga perkembangan akar tanaman dalam tanah lebih baik dan mengurangi pemadatan tanah. Pengolahan tanah yang berlebihan dapat membuat sifat olah yang jelek serta menurunkan ruang pori. Untuk memperkecil pengaruh yang merugikan dari tindakan pengolahan tanah, maka pengolahan tanah dilakukan secukupnya saja. Hal ini didukung oleh Rachman *dkk.* (2004) yang menjelaskan bahwa perlu tidaknya tanah diolah harus dilihat dari kepadatan tanah, kekuatan tanah, dan tingkat aerasi.

Usahatani tumpang sari ialah dua jenis tanaman atau lebih yang diusahakan bersama-sama pada satu tempat dalam waktu yang sama, dengan jarak tanam yang teratur, sehingga dikenal dengan istilah yang disebut rotasi tanaman. Pola tanam ini dianggap mampu mengurangi resiko kerugian yang disebabkan fluktuasi harga, serta menekan biaya operasional seperti tenaga kerja dan pemeliharaan tanaman. Selain itu, perkembangan pola tanam tumpang sari diharapkan mampu mendukung program pemerintah dalam memperkuat ketahanan pangan nasional (Dompasa, 2014). lingkungan lainnya (Sumarsono, 2008).

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang bertempat di Jln. Karimata No 49,

Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Di mulai pada tanggal 10 Desember 2018 sampai 10 Maret 2019 dengan ketinggian tempat +89 meter diatas permukaan laut (dpl). Penelitian ini dirancang dengan menggunakan rancangan dasar Rancangan Petak-Petak Terbagi (RPPT) atau Split Split Plot yang disusun dengan percobaan factorial yang terdiri dari tiga faktor yaitu faktor pertama (Petak Utama) Pengolahan Lahan (L), faktor kedua (Anak Petak) Pengklentekan Daun Tebu (P) dan faktor ketiga (Anak-anak Petak) Pemberian Pupuk Cair Humakos (H) yang masing-masing perlakuan diulang 2 kali.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian tentang analisis pertumbuhan dan karakter fisiologi tanaman kedelai pada pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada sistem tumpangsari tebu kedelai, menggunakan parameter nisbah luas daun, laju asimilasi bersih, indeks luas daun, laju pertumbuhan tanaman, luas daun, luas daun spesifik, tinggi tanaman, suhu tanah, kelembapan tanah, nilai kesetaraan lahan (NKL), dan indeks panen sebagai parameter pengamatan. Hasil pengamatan dianalisis dengan Rangkuman hasil ANNOVA terhadap semua perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2. dibawah ini.

Tabel 2. Rangkuman Hasil ANOVA Terhadap Semua Variabel Pengamatan

Variabel Pengamatan	F. Hitung						
	Pengolahan Lahan	Pengklentekan Daun Tebu	Pemberian Humakos	Interaksi			
	(L)	(P)	(H)	(LxP)	(LxH)	(PxH)	(LxPxH)
Nisbah Luas Daun 1 BST	1,21 ns	2,42 ns	1,25 ns	0,82 ns	2,08 ns	2,75 ns	0,61 ns
Nisbah Luas Daun 2 BST	2,40 ns	1,50 ns	0,79 ns	0,51 ns	0,83 ns	0,87 ns	0,28 ns
Laju Asimilasi Bersih	5,25 ns	4,70 ns	0,25 ns	5,17*	1,55 ns	1,04 ns	1,79 ns
Indeks Luas Daun 1 BST	2,70 ns	0,50 ns	0,71 ns	0,17 ns	0,93 ns	2,24 ns	1,46 ns
Indeks Luas Daun 2 BST	1,29 ns	1,12 ns	0,32 ns	0,35 ns	1,82 ns	0,97 ns	2,31 ns
Laju Pertumbuhan Tanaman	1,08 ns	0,98 ns	1,58 ns	1,22 ns	0,61 ns	3,05*	0,14 ns
Luas Daun 1 BST	8,42 ns	0,56 ns	1,68 ns	0,27 ns	0,49 ns	3,69*	1,05 ns
Luas Daun 2 BST	2,48 ns	1,99 ns	0,46 ns	5,69*	2,29 ns	2,28 ns	0,97 ns
Luas Daun Spesifik 1 BST	1,80*	0,11 ns	0,07 ns	0,41 ns	0,21 ns	0,0046 ns	0,20 ns
Luas Daun Spesifik 2 BST	1,22 ns	1,07 ns	0,95 ns	0,87 ns	3,66*	0,18 ns	0,84 ns
Tinggi Tanaman 1 BST	19,11*	2,18 ns	19,54*	3,17 ns	1,62 ns	8,95 ns	5,35 ns
Tinggi Tanaman 2 BST	0,08 ns	2,34 ns	2,54 ns	1,07 ns	1,92 ns	3,29*	1,01 ns
Suhu Harian Tanah	1,87 ns	0,11 ns	4,84*	1,56 ns	0,99 ns	4,81**	1,86 ns
Kelembapan Tanah	1,42 ns	10,71*	5,28*	2,30 ns	0,94 ns	3,58*	2,10 ns
Nilai Kesetaraan Lahan	2,20 ns	0,14 ns	5,07*	0,42 ns	2,65 ns	0,43 ns	1,66 ns
Indeks Panen	0,49 ns	0,66 ns	0,11 ns	0,22 ns	3,62*	2,59 ns	0,55 ns

Keterangan: \*: Berbeda Nyata, \*\*: Berbeda Sangat Nyata, ns: Tidak Berbeda Nyata.

Hasil analisis ragam (Tabel 2) menunjukkan perlakuan pengolahan lahan memberikan pengaruh berbeda nyata pada variabel pengamatan luas daun spesifik umur 1 BST dan berbeda nyata pada variabel pengamatan tinggi tanaman umur 1 BST serta tidak berbeda nyata pada semua variabel pengamatan. Perlakuan pengklentekan daun tebu berpengaruh berbeda nyata pada variabel kelembapan tanah serta tidak berbeda nyata pada semua variabel. Perlakuan pemberian humakos memberikan pengaruh berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman umur 1 BST, suhu harian tanah, kelembapan tanah, dan nilai kesetaraan lahan (nkl) dan tidak berbeda nyata pada semua variabel pengamatan.

Interaksi perlakuan pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu (LxP) memberi pengaruh berbeda nyata pada variabel laju asimilasi bersih dan luas daun 2 BST serta berpengaruh tidak berbeda nyata pada semua variabel pengamatan. Interaksi

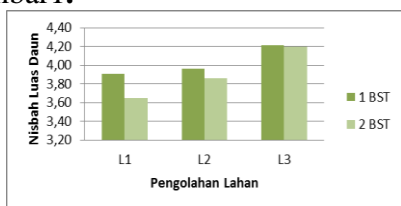
pengolahan lahan dan pemberian humakos (LxH) memberi pengaruh berbeda nyata pada variabel luas daun spesifik umur 2 BST dan indeks panen serta tidak berbeda nyata pada semua variabel pengamatan. Interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian humakos (PxH) memberi pengaruh berbeda nyata pada variabel laju pertumbuhan tanaman, luas daun umur 1 BST, tinggi tanaman umur 2 BST, kelembapan tanah dan berbeda sangat nyata pada suhu harian tanah serta pengaruh tidak berbeda nyata pada semua variabel pengamatan. Interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian humakos (LxPxH) berpengaruh tidak berbeda nyata pada semua variabel pengamatan.

### Nisbah Luas Daun

Tabel 2 menunjukkan bahwa analisis ragam nisbah luas daun tanaman kedelai berpengaruh tidak berbeda nyata pada semua perlakuan pengolahan lahan (L), pengklentekan

daun tebu (P), pemberian pupuk cair humakos (H), pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu (LP), pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos (LH), pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (PH), dan pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (LPH).

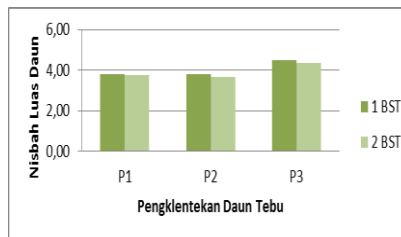
Perlakuan pengolahan lahan terhadap rata-rata nisbah luas daun umur 1 dan 2 BST dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata nisbah luas daun tanaman kedelai pada perlakuan pengolahan lahan umur 1 dan 2 BST.

Gambar 1 nisbah luas daun 1 BST yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan L1 (Singkal) yaitu 3,90, L2 (Singkal + Rotari) yaitu 3,96 dan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 4,21. Sedangkan pada umur 2 BST L1 (Singkal) 3,65, L2 (Singkal + Rotari) 3,86 dan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 4,20. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengolahan lahan mengalami kenaikan nisbah luas daun dengan semakin bertambahnya umur tanaman. Pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) memiliki nilai terbaik dibandingkan dengan pengolahan lahan lainnya pada umur 1 dan 2 BST.

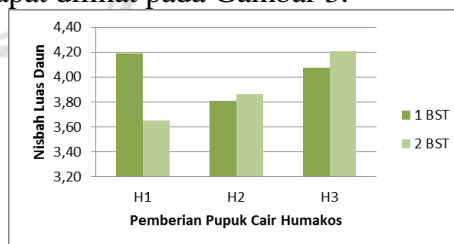
Adapun Perlakuan pengklentekan daun tebu terhadap rata-rata nisbah luas daun umur 1 dan 2 BST dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata nisbah luas daun tanaman kedelai pada perlakuan pengklentekan daun tebu umur 1 dan 2 BST.

Gambar 2 nisbah luas daun umur 1 BST yang dipengaruhi oleh pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) yaitu 3,78, P2 (umur 60 hst) yaitu 3,80 dan P3 (umur 80 hst) yaitu 4,50. Sedangkan pada umur 2 BST P1 (umur 45 hst) yaitu 3,74, P2 (umur 60 hst) yaitu 3,64 dan P3 (umur 80 hst) yaitu 4,34. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengklentekan daun tebu mengalami penurunan nisbah luas daun dengan semakin bertambahnya umur tanaman. Pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) memiliki nilai terbaik dibandingkan dengan pengolahan lahan lainnya pada umur 1 dan 2 BST.

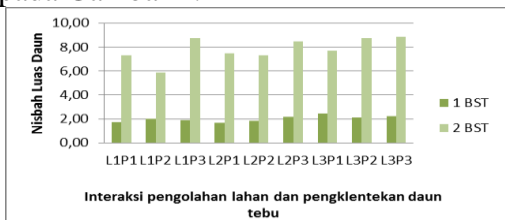
Adapun Perlakuan pemberian pupuk cair humakos terhadap rata-rata nisbah luas daun umur 1 dan 2 BST dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata nisbah luas daun tanaman kedelai pada perlakuan pemberian pupuk cair humakos umur 1 dan 2 BST.

Gambar 3 nisbah luas daun umur 1 BST yang dipengaruhi oleh pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) yaitu 4,19, H2 (8 liter/Ha) yaitu 3,81 dan H3 (12 liter/Ha) yaitu 4,07. Sedangkan pada umur 2 BST H1 (4 liter/Ha) yaitu 3,65,

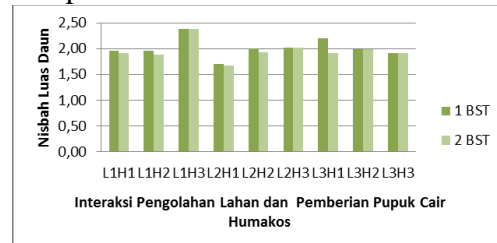
H2 (8 liter/Ha) yaitu 3,86 dan H3 (12 liter/Ha) yaitu 4,21. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pemberian pupuk cair humakos mengalami penurunan nisbah luas daun dengan semakin bertambahnya umur tanaman. Pemberian pupuk cair humakos (H3) (120 ml humakos + 6 liter air) yaitu 4,21 memiliki nilai terbaik dibandingkan dengan pemberian pupuk cair humakos lainnya pada umur 2 BST. Adapun rata-rata nisbah luas daun yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan dan pengkulturan daun tebu (LP) pada umur 1 dan 2 BST pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-rata interaksi pengolahan lahan dan pengkulturan daun tebu pada nisbah luas daun tanaman kedelai pada umur 1 dan 2 BST.

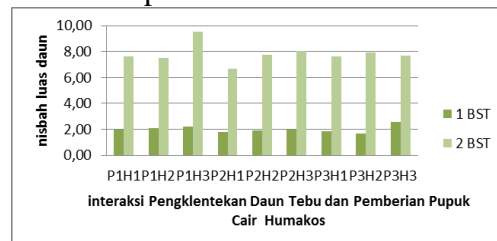
Gambar 4 menunjukkan rata-rata nisbah luas daun umur 1 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan pengkulturan daun tebu P1 (umur 45 hst) L3P1 yaitu 2,42 dan rata-rata nisbah luas daun terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal) dan pengkulturan daun tebu P1 (umur 45 hst) L2P1 yaitu 1,70. Sedangkan pada umur 2 BST rata-rata tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan pengkulturan daun tebu P3 (umur 80 hst) L3P3 yaitu 8,86 dan rata-rata terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal) dan pengkulturan daun tebu P2 (umur 60 hst) L1P2 yaitu 5,88.

Adapun rata-rata nisbah luas daun yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos (LH) pada umur 1 dan 2 BST pada Gambar 5.



Gambar 5 menunjukkan rata-rata nisbah luas daun umur 1 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) L1H3 yaitu 2,38 dan rata-rata nisbah luas daun terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L2H1 yaitu 1,70. Sedangkan pada umur 2 BST rata-rata tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) L1H3 yaitu 2,38 dan rata-rata terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L2H1 yaitu 1,67.

Adapun rata-rata nisbah luas daun yang dipengaruhi oleh interaksi pengkulturan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (PH) pada umur 1 dan 2 BST pada Gambar 6.

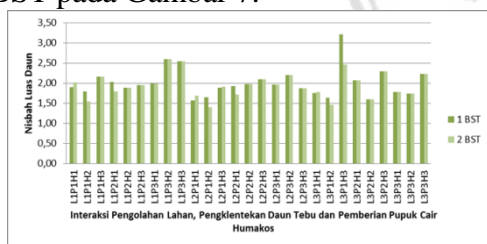


Gambar 6. Rata-rata interaksi pengkulturan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada nisbah luas

daun tanaman kedelai pada umur 1 dan 2 BST.

Gambar 6 menunjukkan rata-rata nisbah luas daun umur 1 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) P3H3 yaitu 2,58 dan rata-rata nisbah luas daun terendah terdapat pada interaksi pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) P3H2 yaitu 1,66. Sedangkan pada umur 2 BST rata-rata tertinggi terdapat pada interaksi pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) P1H3 yaitu 9,51 dan rata-rata terendah terdapat pada interaksi pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) (P2H1) yaitu 7,5.

Adapun rata-rata nisbah luas daun yang di pengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (LPH) pada umur 1 dan 2 BST pada Gambar 7.



Gambar 7. Rata-rata interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada nisbah luas daun tanaman kedelai pada umur 1 dan 2 BST.

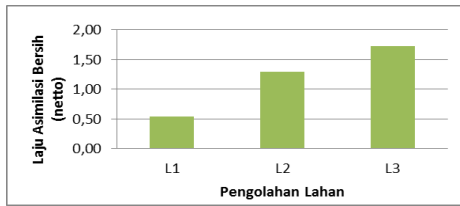
Gambar 7 menunjukkan rata-rata nisbah luas daun umur 1 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L3

(Singkal + Rotari + Rotari), pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) L3P1H3 yaitu 3,21 dan rata-rata nisbah luas daun terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari), pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) L2P1H2 yaitu 1,57. Sedangkan pada umur 2 BST rata-rata tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal), pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (60 ml humakos + 4 liter air) L1P3H2 yaitu 2,59 dan rata-rata terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari), pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (40 ml humakos + 2 liter air) L2P1H2 yaitu 1,40.

### Laju Asimilasi Bersih

Berdasarkan analisis ragam (Tabel 2), terhadap laju asimilasi bersih pada tanaman kedelai menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan lahan (L), pengklentekan daun tebu (P), pemberian pupuk cair humakos (H) tidak berbeda nyata, sedangkan interaksi antara pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu (LP) berpengaruh berbeda nyata pada laju asimilasi bersih pada tanaman kedelai dan interaksi antara pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos (LH), pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (PH) serta interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (LPH) berpengaruh tidak berbeda nyata pada variabel laju asimilasi bersih tanaman kedelai. Adapun rata-rata laju asimilasi bersih yang dipengaruhi oleh perlakuan

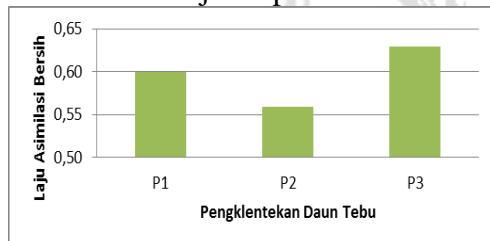
pengolahan lahan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Rata-rata laju asimilasi bersih tanaman kedelai pada perlakuan pengolahan lahan.

Gambar 8 pengamatan laju asimilasi bersih tanaman kedelai yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan L1 (Singkal) yaitu 0,55, pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) yaitu 1,30 dan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 1,73. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengolahan lahan mengalami kenaikan pada laju asimilasi bersih tanaman kedelai. Pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 1,73 memiliki laju asimilasi terbaik dibandingkan dengan pengolahan lahan lainnya.

Adapun rata-rata laju asimilasi bersih daun disajikan pada Gambar 9.

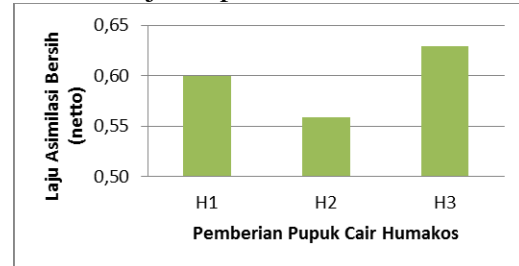


Gambar 9. Rata-rata laju asimilasi bersih tanaman kedelai pada perlakuan pengkultekan daun tebu.

Gambar 9 pengamatan laju asimilasi bersih tanaman kedelai oleh perlakuan pengkultekan daun tebu P1 (umur 45 hst) yaitu 0,60, P2 (umur 60 hst) yaitu 0,56 dan P3 (umur 80 hst) yaitu 0,63. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengkultekan daun tebu mengalami kenaikan pada laju asimilasi bersih tanaman kedelai. Pengkultekan daun tebu P3 (umur 80

hst) yaitu 0,63 memiliki laju asimilasi terbaik dibandingkan dengan pengkultekan daun tebu lainnya.

Adapun rata-rata laju asimilasi bersih disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. Rata-rata laju asimilasi bersih tanaman kedelai pada perlakuan pengkultekan daun tebu.

Gambar 10 menunjukkan bahwa pengamatan laju asimilasi bersih tanaman kedelai oleh perlakuan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) yaitu 0,63 memberikan angka tertinggi dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) yaitu 0,56 memberikan angka terendah.

Pada perlakuan interaksi pengolahan lahan dan pengkultekan daun tebu (LP) terhadap pengamatan laju asimilasi bersih berpengaruh berbeda nyata. Adapun rata-rata laju asimilasi bersih yang dipengaruhi oleh perlakuan interaksi pengolahan lahan dan pengkultekan daun tebu disajikan pada Tabel 3.



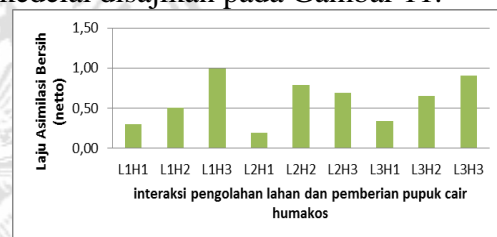
Tabel 3. Rata-rata Laju Asimilasi Bersih Pada Interaksi Perlakuan Pengolahan Lahan Dan Pengklentekan Daun Tebu.

	P1	P2	P3
L1	0,19 bp	0,53 bp	0,84 ap
L2	0,23 bp	0,49 bp	0,99 ap
L3	0,41 bq	0,92 aq	0,77 aq

Keterangan : Angka rata-rata pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama a,b,c yang sama dan angka rata-rata pada kolom yang sama yang di ikuti huruf p,q,r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%.

Tabel 3, hasil rata-rata laju asimilasi bersih pada interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu setelah diuji lanjut DMRT 5%, interaksi perlakuan pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu pada rata-rata baris yang sama di ikuti huruf a,b,c (L1P1) yaitu 0,19 dan (L1P2) yaitu 0,53 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L1P3) yaitu 0,84, interaksi (L2P1) yaitu 0,23 dan (L2P2) yaitu 0,49 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L2P3) yaitu 0,99, interaksi (L3P2) yaitu 0,92 dan (L3P3) yaitu 0,77 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L3P1) yaitu 0,41. Sedangkan pada interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu rata-rata pada kolom yang sama di ikuti oleh huruf p, q, r interaksi (L1P1) yaitu 0,19, (L2P1) yaitu 0,23 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan (L3P1) yaitu 0,41, interaksi (L1P2) yaitu 0,53 dan (L2P2) yaitu 0,49 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada (L3P2) yaitu 0,92, interaksi (L1P3) yaitu 0,84, (L2P3) yaitu 0,99 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan (L3P3) yaitu 0,77 pada semua interaksi. Hal ini diduga karena pertumbuhan tanaman masih kecil, daun-daun yang terdapat pada tanaman tersebut semua terekspos pada radiasi matahari langsung sehingga kecepatan asimilasi CO<sub>2</sub> meningkat yang mengakibatkan nilai LAB tinggi (Pujisiswanto dan Pangaribuan. 2008).

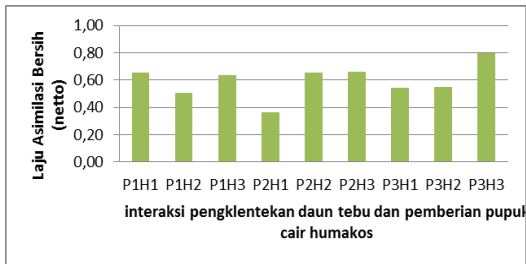
Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 2), menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata dalam interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos terhadap variabel laju asimilasi bersih. Adapun rata-rata laju asimilasi bersih oleh interaksi pengolahan lahan dan pupuk cair humakos pada tanaman kedelai disajikan pada Gambar 11.



Gambar 11. Rata-rata interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos pada laju asimilasi bersih tanaman kedelai.

Gambar 11, rata-rata laju asimilasi bersih tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) L1H3 yaitu 1,00 sedangkan rata-rata laju asimilasi bersih terendah pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singka + Rotari) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L2H1 yaitu 0,19.

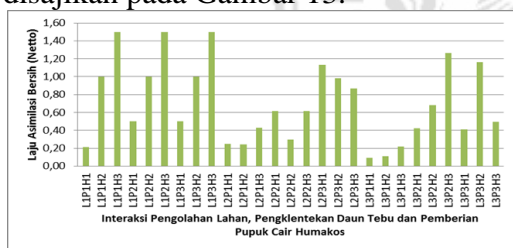
Adapun rata-rata laju asimilasi bersih oleh interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada tanaman kedelai disajikan pada Gambar 12.



Gambar 12. Rata-rata interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada laju asimilasi bersih tanaman kedelai.

Gambar 12, rata-rata laju asimilasi bersih tertinggi terdapat pada interaksi pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) P3H3 yaitu 0,80 sedangkan rata-rata laju asimilasi bersih terendah pada interaksi pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) P2H1 yaitu 0,36.

Adapun rata-rata laju asimilasi bersih oleh interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pupuk cair humakos pada tanaman kedelai disajikan pada Gambar 13.



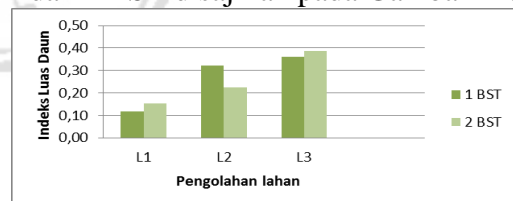
Gambar 13. Rata-rata interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada laju asimilasi bersih tanaman kedelai.

Gambar 13, rata-rata laju asimilasi bersih tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal), pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) L1P3H3 yaitu 1,50 sedangkan rata-rata laju asimilasi bersih terendah pada interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari)

+ Rotari), pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L3P1H1 yaitu 0,09.

### Indeks Luas Daun

Hasil analisis ragam (Tabel 2) terhadap indeks luas daun pada tanaman kedelai menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan lahan (L), perlakuan pengklentekan daun tebu (P) dan perlakuan pemberian pupuk cair humakos (H) pada umur 1 dan 2 BST berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap parameter indeks luas daun. Sedangkan interaksi antara pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu (LP), interaksi antara pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos (LH), interaksi antara pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (PH), serta interaksi antara pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (LPH) berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap parameter indeks luas daun. Adapun rata-rata indeks luas daun yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan pada umur 1 dan 2 BST disajikan pada Gambar 14.

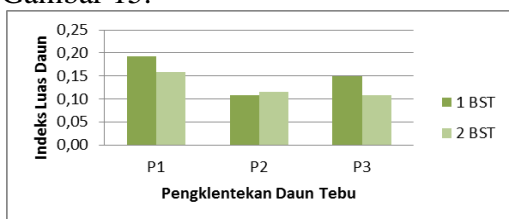


Gambar 14 Rata-rata indeks luas daun tanaman kedelai pada perlakuan pengolahan lahan tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST.

Gambar 14 indeks luas daun 1 BST yang dipengaruhi oleh pengolahan lahan L1 (Singkal) 0,12, pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) yaitu 0,32 dan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) 0,36. Sedangkan pada umur 2 BST pengolahan lahan L1 (Singkal) yaitu 0,15, pengolahan lahan

L2 (Singkal + Rotari) yaitu 0,22 dan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 0,39.

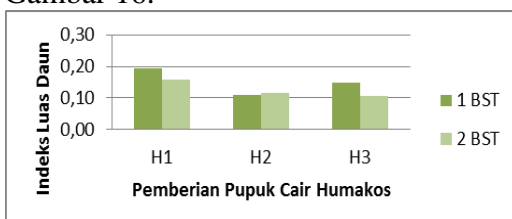
Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 2), menunjukkan bahwa pada perlakuan pengklentekan daun tebu terhadap indeks luas daun tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST tidak berbeda nyata. Berikut ini adalah gambar perlakuan pengklentekan daun tebu terhadap rata-rata indeks luas daun umur 1 dan 2 BST dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Rata-rata indeks luas daun tanaman kedelai pada perlakuan pengklentekan daun tebu pada umur 1 dan 2 BST.

Gambar 15 indeks luas daun 1 BST yang dipengaruhi oleh pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) yaitu 0,19, pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) yaitu 0,11 dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) yaitu 0,15. Sedangkan pada umur 2 BST pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) yaitu 0,16, pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) yaitu 0,12 dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) yaitu 0,11.

Adapun rata-rata indeks luas daun yang dipengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk cair humakos pada umur 1 dan 2 BST disajikan pada Gambar 16.

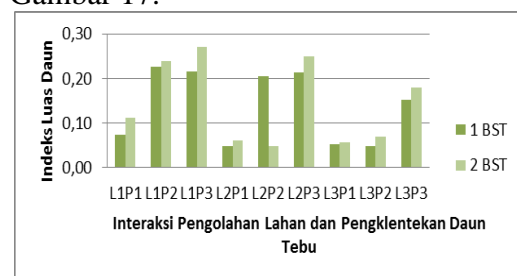


Gambar 16. Rata-rata indeks luas daun tanaman kedelai pada perlakuan

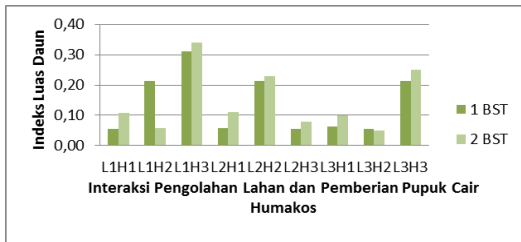
pengklentekan daun tebu pada umur 1 dan 2 BST.

Gambar 16 Indeks luas daun 1 bst yang dipengaruhi oleh pemberian pupuk cair H1 (4 liter/Ha) yaitu 0,19, pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) yaitu 0,11 dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) yaitu 0,15. Sedangkan pada umur 2 BST pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) yaitu 0,16, pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) 0,12 dan pemberian pupuk cai humakos H3 (12 liter/Ha) yaitu 0,11.

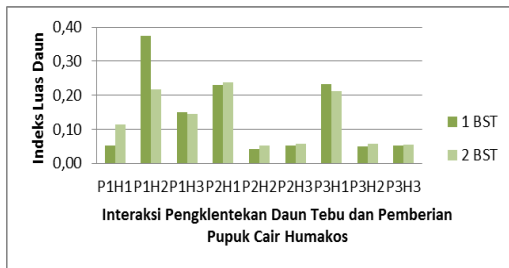
Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 2), bahwa tidak ada pengaruh yang nyata dalam interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos, dan interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos terhadap variabel indeks luas daun pada tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST. Adapun rata-rata indeks luas daun oleh interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos, dan pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada tanaman kedelai pada umur 1 dan 2 BST disajikan pada Gambar 17.



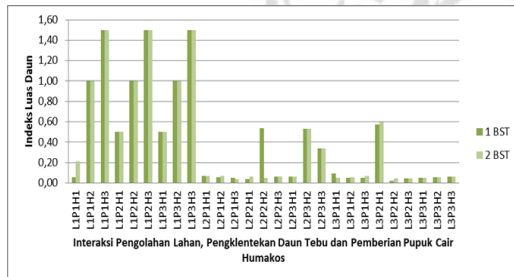
Gambar 17. Rata-rata interaksi antara pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu pada indeks luas daun tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST.



Gambar 18. Rata-rata interaksi antara pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos pada indeks luas daun tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST



Gambar 19. Rata-rata interaksi antara pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada indeks luas daun tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST.



Gambar 20. Rata-rata interaksi antara pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada indeks luas daun tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST.

Berdasarkan Gambar di atas bahwa interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu, interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos, dan interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada variabel indeks luas daun menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata pada tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST. Pada umur 1 BST interaksi

pengolahan lahan (Singkal) dan pengklentekan daun tebu (umur 60 hst) L1P2 yaitu 0,25 memberikan angka tertinggi dan interaksi pengolahan lahan (Singkal + Rotari + Rotari) dan pengklentekan daun tebu (umur 60 hst) L3P2 yaitu 0,05 memberikan angka terendah. Sedangkan pada umur 2 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan (Singkal) dan pengklentekan daun tebu (umur 80 hst) L1P3 yaitu 0,27 memberikan angka tertinggi dan interaksi pengolahan lahan (Singkal + Rotari) dan pengklentekan daun tebu (umur 60 hst) L2P2 yaitu 0,05 memberikan angka terendah (Gambar 17).

Pada umur 1 BST interaksi pengolahan lahan (Singkal) dan pemberian pupuk cair humakos (12 liter/Ha) L1H3 yaitu 0,31 memberikan nilai tertinggi dan interaksi pengolahan lahan (Singkal) dan pemberian pupuk cair humakos (4 liter/Ha) L1H1 yaitu 0,05 memberikan nilai terendah. Sedangkan umur 2 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan (Singkal) dan pemberian pupuk cair humakos (12 liter/Ha) L1H3 yaitu 0,34 dan interaksi pengolahan lahan (Singkal + Rotari + Rotari) dan pemberian pupuk cair humakos (8 liter/Ha) L3H2 yaitu 0,05 memberikan nilai terendah (Gambar 18). Pada umur 1 BST interaksi antara pengklentekan daun tebu (umur 45 hst) dan pemberian pupuk humakos (8 liter/Ha) P1H2 0,38 memberikan angka tertinggi dan pengklentekan daun tebu (umur 60 hst) dan pemberian pupuk humakos (8 liter/Ha) P2H2 yaitu 0,04 memberikan angka terendah. Sedangkan pada umur 2 BST pada interaksi pengklentekan daun tebu (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair humakos (40 ml humakos + 2 liter air) P2H1 yaitu 0,24 memberikan angka tertinggi dan interaksi pengklentekan daun tebu (umur 60 hst)

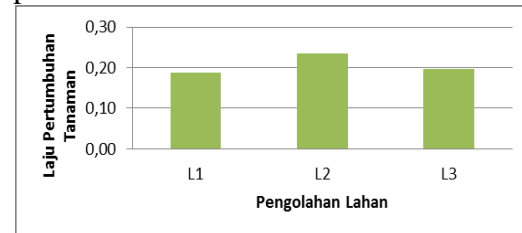
dan pemberian pupuk cair humakos (60 ml humakos + 4 liter air) P2H2 0,05 memberikan angka terendah (Gambar 19).

Pada umur 1 BST interaksi antara pengolahan lahan L1 (Singkal), pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L1P2H1 yaitu 1,52 memberikan angka tertinggi dan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari), pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) L3P2H2 yaitu 0,02 memberikan angka terendah. Sedangkan pada umur 2 BST pada interaksi pengolahan lahan (Singkal), pengklentekan daun tebu (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos (12 liter/Ha) (L1P3H3) yaitu 1,54 memberikan angka tertinggi dan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari), pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) memberikan angka terendah (L3P2H2) yaitu 0,04 (Gambar 20).

### Laju Pertumbuhan Tanaman

Berdasarkan analisis ragam (Tabel 2) terhadap laju pertumbuhan tanaman pada tanaman kedelai menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu, pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak nyata dan berpengaruh tidak nyata pula pada interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu, pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, tetapi berpengaruh nyata pada interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos, sedangkan interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda nyata pada variabel laju pertumbuhan tanaman.

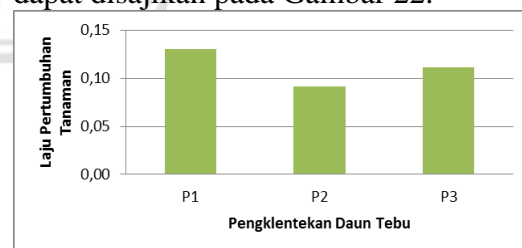
Adapun rata-rata laju pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh pengolahan lahan yang disajikan pada Gambar 21.



Gambar 21. Rata-rata laju pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan.

Gambar 21 pengamatan laju pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan bahwa L1 (Singkal) yaitu 0,19, L2 (Singkal + Rotari) yaitu 0,23 dan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 0,20. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengolahan lahan mengalami kenaikan dan penurunan laju pertumbuhan tanaman. Pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) yaitu 0,23 memiliki laju pertumbuhan tanaman terbaik di dibandingkan dengan pengolahan lahan lainnya.

Adapun rata-rata laju pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh perlakuan pengklentekan daun tebu dapat disajikan pada Gambar 22.

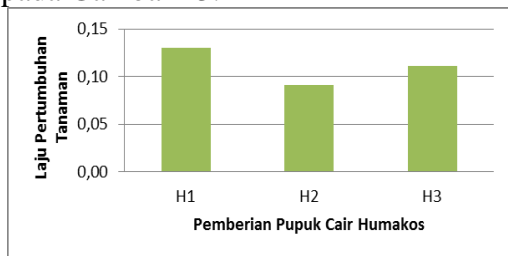


Gambar 22. Rata-rata laju pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh perlakuan pengklentekan daun tebu.

Gambar 22 pengamatan laju pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh perlakuan pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) yaitu 0,13, pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) yaitu 0,09 dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) yaitu 0,11. Hasil

tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengklentekan daun tebu mengalami kenaikan dan penurunan laju pertumbuhan tanaman. Pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) yaitu 0,13 memiliki laju pertumbuhan tanaman terbaik di dibandingkan dengan pengklentekan daun tebu lainnya.

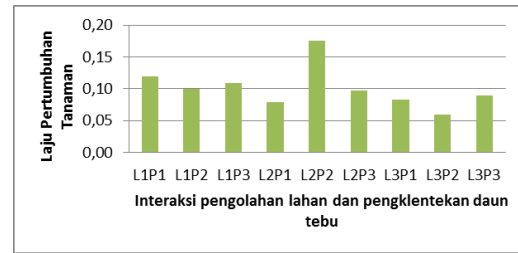
Perlakuan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap variabel pengamatan laju pertumbuhan tanaman. Adapun rata-rata laju pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk cair humakos dapat disajikan pada Gambar 23.



Gambar 23. Rata-rata laju pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk cair humakos.

Gambar 23 laju pertumbuhan tanaman yang di pengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk cair humakos H1(4 liter/Ha) yaitu 0,13, pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) yaitu 0,09 dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) yaitu 0,11. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk cair humakos tertinggi terdapat pada H1(4 liter/Ha) yaitu 0,13 dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) yaitu 0,09 memberikan angka terendah.

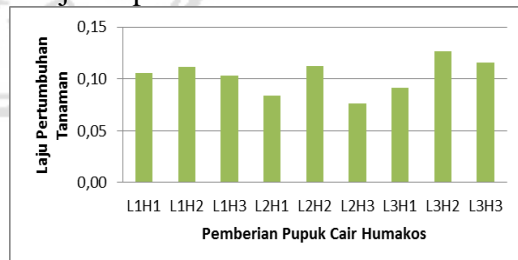
Adapun rata-rata interaksi perlakuan pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu dapat disajikan pada Gambar 24.



Gambar 24. Rata-rata laju pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu.

Gambar 24 rata-rata laju pertumbuhan tanaman tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) L2P2 yaitu 0,18 memberikan angka tertinggi dan interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) L3P2 yaitu 0,06 memberikan angka terendah.

Berdasarkan Tabel 2 bahwa interaksi perlakuan pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos pada tanaman kedelai tidak berbeda nyata pada parameter laju pertumbuhan tanaman. Adapun rata-rata interaksi perlakuan pengolahan lahan dan pemeberian pupuk cair humakos dapat disajikan pada Gambar 25.



Gambar 25. Rata-rata interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos pada laju pertumbuhan tanaman.

Gambar 25 rata-rata laju pertumbuhan tanaman tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) L3H2 yaitu 0,13 memberikan angka tertinggi dan ineteraksi

pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) L2H3 yaitu 0,08 memberikan angka terendah.

Berdasarkan tabel 2 hasil analisis ragam terhadap laju pertumbuhan tanaman menunjukkan bahwa interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan laju pertumbuhan tanaman. Adapun rata-rata laju pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Interaksi Pengklentekan Daun Tebu Dan Pemberian Pupuk Cair Humakos Pada Variabel Laju Pertumbuhan Tanaman.

	H1	H2	H3
P1	0,13 ap	0,12 ap	0,07 bq
P2	0,07 bq	0,11 aq	0,10 ap
P3	0,13 ap	0,12 ap	0,09 bp

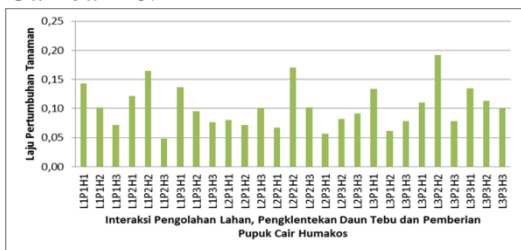
Keterangan : Angka rata-rata pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama abc yang sama dan angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%.

Tabel 4. hasil rata-rata laju pertumbuhan tanaman pada interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu setelah diuji lanjut DMRT 5%, interaksi perlakuan pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk humakos pada rata-rata baris yang diikuti huruf a,b,c yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (P1H1) yaitu 0,13 dan (P1H2) yaitu 0,12 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan (P1H3) yaitu 0,07, interaksi (P2H2) yaitu 0,11 dan (P2H3) yaitu 0,10 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P2H1) yaitu 0,07, interaksi (P3H1) yaitu 0,13 dan (P3H2) yaitu 0,12 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P3H3) yaitu 0,09. Sedangkan pada interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada rata-rata kolom yang diikuti oleh

huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata interaksi (P1H1) yaitu 0,13 dan (P3H1) yaitu 0,13 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P2H1) yaitu 0,07, interaksi (P1H2) yaitu 0,12, (P2H2) yaitu 0,10 dan interaksi (P3H2) yaitu 0,12 tidak berbeda nyata, interaksi (P1H3) yaitu 0,07 dan (P3H3) yaitu 0,9 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P2H3) yaitu 0,10. Hal ini menunjukkan bahwa antara perlakuan pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos karena adanya persaingan tanaman pada jarak tanam. Collins dan Hawks (1993), mengatakan bahwa jarak tanam sangat menentukan tingginya laju pertumbuhan dan tingkat produktivitas.

Adapun rata-rata laju pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan,

pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Gambar 26.



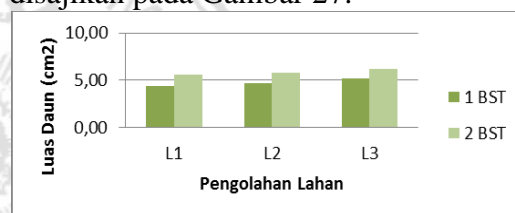
Gambar 26. Rata-rata interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada pertumbuhan tanaman kedelai.

Gambar 26 rata-rata laju pertumbuhan tanaman tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari), pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) L3P2H2 yaitu 0,19 memberikan angka tertinggi dan ineteraksi pengolahan lahan L1 (Singkal), pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) L1P2H3 yaitu 0,05 memberikan angka terendah.

### Luas Daun

Berdasarkan analisis ragam (Tabel 2) terhadap luas daun tanaman kedelai pada umur 1 dan 2 BST, pada umur 1 BST menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan lahan berpengaruh tidak berbeda nyata, perlakuan pengklentekan daun tebu berpengaruh tidak berbeda nyata, pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda nyata. Pada interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu, interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos juga berpengaruh tidak berbeda nyata. Sedangkan interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair

humakos berpengaruh berbeda nyata. Pada umur 2 BST perlakuan pengolahan lahan berpengaruh tidak berbeda nyata, perlakuan pengklentekan daun tebu berpengaruh tidak berbeda nyata, pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda nyata. Pada interaksi interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos, interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos juga berpengaruh tidak berbeda nyata. Sedangkan interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu berpengaruh berbeda nyata. Adapun rata-rata luas daun pada umur 1 dan 2 BST terhadap perlakuan pengolahan lahan dapat disajikan pada Gambar 27.

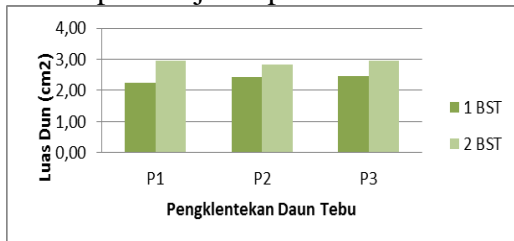


Gambar 27. Rata-rata luas daun tanaman kedelai pada perlakuan pengolahan lahan umur 1 dan 2 BST.

Gambar 27 menunjukkan bahwa rata-rata luas daun umur 1 BST tertinggi terdapat pada pengolahan lahan L1 (Singkal) yaitu 4,41 cm<sup>2</sup>, L2 (Singkal + Rotari) yaitu 4,71 cm<sup>2</sup>, dan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 5,7 cm<sup>2</sup>. Sedangkan rata-rata luas daun umur 2 BST pengolahan lahan L1 (Singkal) yaitu 5,57 cm<sup>2</sup>, L2 (Singkal + Rotari) yaitu 5,77 cm<sup>2</sup>, dan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 6,16 cm<sup>2</sup>. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengolahan lahan mengalami kenaikan luas daun dengan semakin bertambahnya umur tanaman. Pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari) memiliki luas daun terbaik dibandingkan dengan pengolahan lahan lainnya pada umur 1 dan 2 bst.



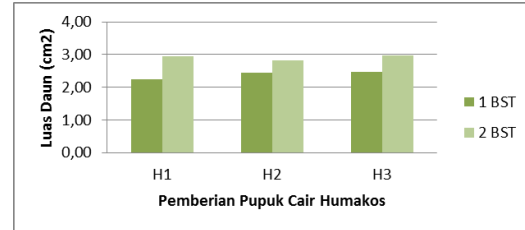
Berdasarkan analisis ragam Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pengklentekan daun tebu terhadap luas daun tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST tidak berbeda nyata. Adapun rata-rata luas daun pada umur 1 dan 2 BST terhadap perlakuan pengklentekan daun tebu dapat disajikan pada Gambar 28.



Gambar 28. Rata-rata luas daun tanaman kedelai pada perlakuan pengklentekan daun tebu umur 1 dan 2 BST.

Gambar 28 luas daun 1 BST yang dipengaruhi oleh pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) yaitu 2,24 cm<sup>2</sup>, pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) yaitu 2,43cm<sup>2</sup> dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) yaitu 2,47cm<sup>2</sup>. Sedangkan pada umur 2 BST pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) yaitu 2,95cm<sup>2</sup>, pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) yaitu 2,83cm<sup>2</sup> dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) yaitu 2,97cm<sup>2</sup>. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengklentekan daun tebu mengalami kenaikan luas daun dengan semakin bertambahnya umur tanaman. Pengklentekan daun tebu (P3) memiliki luas daun terbaik di dibandingkan dengan pengklentekan daun tebu lainnya pada umur 1 dan 2 BST.

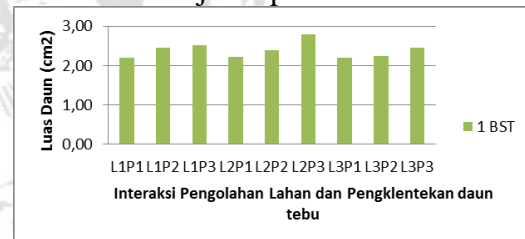
Adapun rata-rata luas daun pada umur 1 dan 2 BST terhadap perlakuan pemberian pupuk cair humakos dapat disajikan pada Gambar 29.



Gambar 29. Rata-rata luas daun tanaman kedelai pada perlakuan pemberian pupuk cair humakos umur 1 dan 2 BST.

Gambar 29 luas daun 1 BST yang dipengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) yaitu 2,24 cm<sup>2</sup>, H2 (8 liter/Ha) yaitu 2,43 cm<sup>2</sup>, H3 (12 liter/Ha) yaitu 2,47 cm<sup>2</sup>. Sedangkan pada umur 2 BST pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) 2,95 cm<sup>2</sup>, H2 (8 liter/Ha) yaitu 2,83 cm<sup>2</sup>, H3 (12 liter/Ha) yaitu 2,97 cm<sup>2</sup>.

Adapun rata-rata luas daun pada umur 1 BST terhadap perlakuan pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu disajikan pada Gambar 30.



Gambar 30. Rata-rata luas daun tanaman kedelai pada interaksi antara pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu pada umur 1 BST.

Gambar 30 rata-rata luas daun umur 1 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) L2P3 yaitu 2,79cm<sup>2</sup> dan interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) L3P1 yaitu 2,19cm<sup>2</sup> memberikan luas daun terendah.

Berdasarkan Tabel 2 hasil analisis ragam terhadap diameter luas daun tanaman kedelai pada umur 2 BST

menunjukkan bahwa interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan luas daun pada umur 2 BST. Adapun rata-rata luas daun umur 2 BST yang dipengaruhi

oleh interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu di sajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Interaksi Pengolahan Lahan Dan Pengklentekan Daun Tebu Pada Variabel Pengamatan Luas Daun Umur 2 BST.

	P1	P2	P3
L1	2,98 bp	3,13 ap	3,00 bp
L2	2,38 bq	3,00 ap	3,33 aq
L3	2,99 ap	2,53 bq	2,91 ap

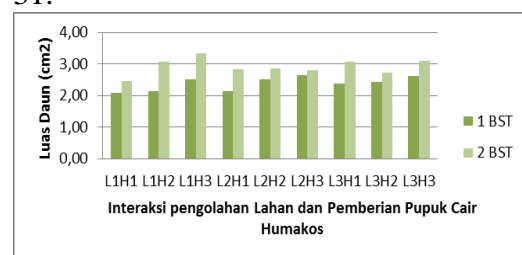
Keterangan : Angka rata-rata pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama a, b, c yang sama dan angka rata-rata pada kolom yang sama yang di ikuti huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%.

Tabel 5. hasil rata-rata luas daun umur 2 BST pada interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu setelah diuji lanjut DMRT 5%. Interaksi perlakuan pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu pada rata-rata baris yang diikuti huruf a,b,c yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (L1P1) yaitu 2,98 cm<sup>2</sup> dan (L1P3) yaitu 3,00 cm<sup>2</sup> tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L1P2) yaitu 3,13 cm<sup>2</sup>, interaksi (L2P2) yaitu 3,00 cm<sup>2</sup> dan (L2P3) yaitu 3,33 cm<sup>2</sup> tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L2P1) yaitu 2,38 cm<sup>2</sup>, interaksi (L3P1) yaitu 2,99 cm<sup>2</sup> dan (L3P3) yaitu 2,91cm<sup>2</sup> tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L3P2) yaitu 2,53cm<sup>2</sup>. Sedangkan pada interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun pada rata-rata kolom yang diikuti oleh huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata interaksi (L1P1) yaitu 2,98 cm<sup>2</sup> dan (L2P1) 2,38 cm<sup>2</sup> tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L3P1) yaitu 2,99 cm<sup>2</sup>, interaksi (L1P2) yaitu 3,13 cm<sup>2</sup> dan (L2P2) yaitu 3,00 cm<sup>2</sup> tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L3P2) 2,53 cm<sup>2</sup>, interaksi (L1P3) yaitu 3,00 cm<sup>2</sup> dan (L3P3) yaitu

2,91 cm<sup>2</sup> tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L2P3) yaitu 3,33 cm<sup>2</sup>.

Hal ini diduga karena pengolahan tanah maksimum menjadikan tanah menjadi remah dan gembur sehingga akar tanaman lebih mudah masuk ke dalam tanah dan lebih mudah menyerap unsur hara yang terdapat di dalam tanah yang dipergunakan oleh tanaman untuk pertumbuhannya. Menurut Lakitan (2013) sistem perakaran tanaman dikendalikan oleh sifat genetik dari tanaman tersebut dan dipengaruhi oleh kondisi tanah atau media tumbuh tanaman, kondisi tanah yang mempengaruhi pola penyebaran akar yaitu hambatan mekanis tanah, suhu tanah, aerasi, ketersediaan air dan ketersediaan unsur hara.

Adapun rata-rata luas daun pada umur 1 dan 2 BST terhadap interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Gambar 31.



Gambar 31. Rata-rata interaksi antara pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos pada luas daun tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST.

Gambar 31 rata-rata luas daun umur 1 BST terdapat pada interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) L3H3 yaitu 2,61 cm<sup>2</sup> memberikan angka tertinggi dan rata-rata luas daun terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1(Singkal) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L1H1 yaitu 2,09 cm<sup>2</sup> memberikan angka terendah. Sedangkan pada umur 2 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan

lahan L1(Singkal) dan pemberian pupuk humakos H3 (12 liter/Ha) L1H3 yaitu 3,33 dan interaksi pengolahan lahan L1(Singkal) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L1H1 yaitu 2,46 cm<sup>2</sup> memberikan angka terendah.

Pada perlakuan interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (LH) terhadap pengamatan luas daun pada umur 1 BST berpengaruh berbeda nyata. Adapun rata-rata luas daun umur 1 BST yang dipengaruhi oleh perlakuan interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Interaksi Pengklentekan Daun Tebu Dan Pemberian Pupuk Cair Humakos Pada Variabel Pengamatan Luas Daun Umur 1 BST.

	H1	H2	H3
P1	2,29 aq	2,51 ap	1,94 bq
P2	2,40 ap	2,68 ap	2,21 bq
P3	2,48 ap	2,20 bq	2,74 ap

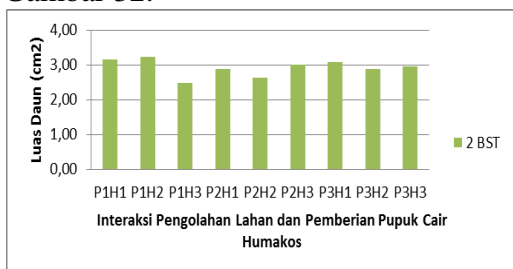
Keterangan : Angka rata-rata pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama a, b, c yang sama dan angka rata-rata pada kolom yang sama yang di ikuti huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%.

Tabel 6 hasil rata-rata luas daun umur 1 BST pada interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos setelah diuji lanjut DMRT 5%. Interaksi perlakuan pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk humakos pada rata-rata baris yang di ikuti huruf a,b,c yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (P1H1) yaitu 2,29 cm<sup>2</sup> dan (P1H2) yaitu 2,51 cm<sup>2</sup> tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P1H3) yaitu 1,94 cm<sup>2</sup>, interaksi (P2H1) yaitu 2,40 cm<sup>2</sup> dan (P2H2) yaitu 2,68 cm<sup>2</sup> tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P2H3) yaitu 2,21 cm<sup>2</sup>, interaksi (P3H1) yaitu 2,48 cm<sup>2</sup> dan (P3H3) yaitu 2,74 cm<sup>2</sup> tidak berbeda nyata tetapi berbeeda nyata pada interaksi (P3H2) yaitu 2,20cm<sup>2</sup>.

Sedangkan pada interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada rata-rata kolom yang diikuti oleh huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata interaksi (P2H1) yaitu 2,40 cm<sup>2</sup> dan (P3H1) yaitu 2,48 cm<sup>2</sup> tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P1H1) yaitu 2,29 cm<sup>2</sup>, pada interaksi (P1H2) yaitu 2,51 cm<sup>2</sup> dan (P2H2) yaitu 2,68 cm<sup>2</sup> tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P3H2) yaitu 2,20 cm<sup>2</sup>, interaksi (P1H3) 1,94 cm<sup>2</sup> dan (P2H3) yaitu 2,21 cm<sup>2</sup> tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P3H3) 2,74 cm<sup>2</sup>. Hal ini karena pengaruh dari ketersediaan unsur hara yang ada dalam tanah terutama unsur N (Nitrogen). Salisbury dan Ross (1995)

mengatakan bahwa penyerapan unsur hara terutama unsur hara nitrogen berpengaruh terhadap pembentukan luas daun.

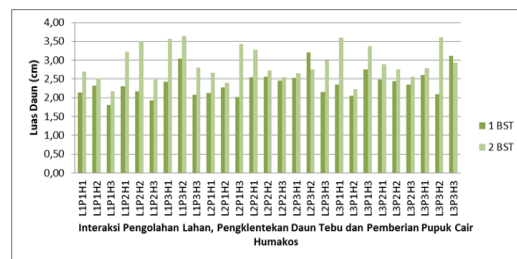
Adapun rata-rata luas daun umur 2 BST yang di pengaruhi oleh interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Gambar 32.



Gambar 32. Rata-rata luas daun tanaman kedelai pada interaksi antara pengklentekan daun tebu dan humakos pada umur 2 BST.

Gambar 32 rata-rata luas daun umur 2 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) P1H2 yaitu 3,22 cm<sup>2</sup> dan interaksi pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) P1H3 yaitu 2,48 cm<sup>2</sup> memberikan luas daun terendah.

Berdasarkan Tabel 2 hasil analisis ragam terhadap diameter luas daun tanaman kedelai pada umur 1 dan 2 BST menunjukkan bahwa interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos tidak berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan luas daun pada umur 1 dan 2 BST. Adapun rata-rata luas daun umur 1 dan 2 BST yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Gambar 33.



Gambar 33. Rata-rata interaksi antara pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada luas daun tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST.

Gambar 33 rata-rata luas daun tanaman kedelai umur 1 BST interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari), pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) (L2P3H2) yaitu 3,21 cm<sup>2</sup> memberikan angka tertinggi dan interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal), pengklentekan daun tebu P1(umur 45 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) (L1P1H3) yaitu 1,81 cm<sup>2</sup> memberikan angka terendah. Sedangkan pada umur 2 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1(Singkal), pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) (L1P3H2) yaitu 3,64 cm<sup>2</sup> dan interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal), pengklentekan daun tebu P1(umur 45 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) (L1P1H1) yaitu 2,16 cm<sup>2</sup> memberikan angka terendah.

### Luas Daun Spesifik

Berdasarkan analisis ragam (Tabel 2), terhadap luas daun spesifik tanaman kedelai pada umur 1 dan 2 BST. Pada umur 1 BST menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan lahan berpengaruh berbeda nyata. Perlakuan pengklentekan daun tebu dan perlakuan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda nyata. Pada interaksi pengolahan lahan dan

pengklentekan daun tebu, interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda nyata. Pada umur 2 BST perlakuan pengolahan lahan, perlakuan pengklentekan daun tebu dan perlakuan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda nyata. Pada interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos, interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos juga berpengaruh tidak berbeda nyata. Sedangkan interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu berpengaruh berbeda nyata. Adapun rata-rata luas daun spesifik pada umur 1 BST yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Luas Daun Spesifik Umur 1 BST Yang Dipengaruhi Oleh Perlakuan Pengolahan Lahan.

Pengolahan Lahan	Luas Daun Spesifik	
L1	3,73	b
L2	3,41	b
L3	4,63	a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan berbeda nyata pada uji Duncun taraf 5%.

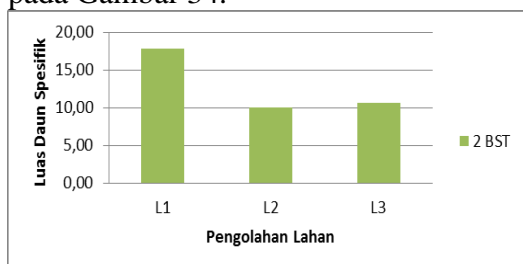
Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan lahan L1 (Singkal) yaitu 3,73 dan dan L2 (Singkal + Rotari) yaitu 3,41 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 4,63. Perlakuan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) memiliki luas daun spesifik

tertinggi dengan rata-rata yaitu 4,63. Hal ini diduga kandungan hara dalam tanah rendah yaitu unsur N yang berperan dalam meningkatkan pertumbuhan atau fase vegetatif dari tanaman.

Menurut Bala dan Fagbayide (2009) dalam Santoso *dkk.* (2012), nitrogen mempunyai peran yang penting dalam pertumbuhan suatu tanaman. Kekurangan nitrogen dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil dan ditandai dengan warna daun hijau pucat atau hijau kekuningan, klorosis

pada daun serta terjadi nekrosis pada daun tua.

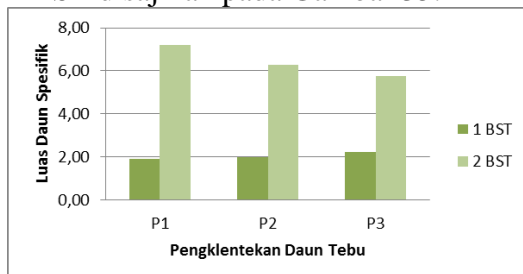
Perlakuan pengklentekan daun tebu berpengaruh tidak nyata terhadap variabel pengamatan luas daun spesifik umur 2 BST. Adapun rata-rata luas daun spesifik umur 2 BST disajikan pada Gambar 34.



Gambar 34. Rata-rata luas daun spesifik umur 2 BST yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan.

Gambar 34 Luas daun spesifik 2 BST yang dipengaruhi oleh pengolahan lahan L1 (Singkal) yaitu 17,82, pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) yaitu 10,02 dan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 10,59. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap pengolahan lahan L1 (Singkal) memiliki luas daun spesifik tertinggi sedangkan L2 (Singkal + Rotari) yaitu 10,02 memiliki luas daun spesifik terendah.

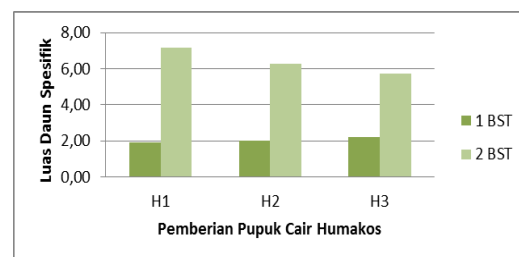
Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 2), menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata pada perlakuan pengklentekan daun tebu terhadap variabel pengamatan luas daun spesifik umur 1 dan 2 BST. Adapun rata-rata luas daun spesifik umur 1 dan 2 BST disajikan pada Gambar 35.



Gambar 35. Rata-rata luas daun spesifik umur 1 dan 2 BST yang dipengaruhi oleh perlakuan pengklentekan daun tebu.

Gambar 35 luas daun spesifik 1 BST yang dipengaruhi oleh pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) 1,89, pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) yaitu 2,00 dan pengklentekan daun tebu (umur 80 hst) yaitu 2,28. Sedangkan pada umur 2 BST pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) yaitu 7,19, pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) 6,29 dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) yaitu 5,74. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata luas daun spesifik umur 1 BST tertinggi terdapat pada pengklentekan daun tebu (umur 80 hst) P3 yaitu 2,23 dan pengklentekan daun tebu (umur 45 hst) P1 yaitu 1,89 memberikan luas daun spesifik terendah. Sedangkan pada umur 2 BST luas daun spesifik tertinggi terdapat pada pengklentekan daun tebu (umur 45 hst) P1 yaitu 7,19 dan pengklentekan daun tebu (umur 80 hst) P3 yaitu 5,74 memberikan luas daun spesifik terendah.

Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 2), menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata pada perlakuan pemberian pupuk cair humakos terhadap variabel pengamatan luas daun spesifik umur 1 dan 2 BST. Adapun rata-rata luas daun spesifik umur 1 dan 2 BST yang disajikan pada Gambar 36.

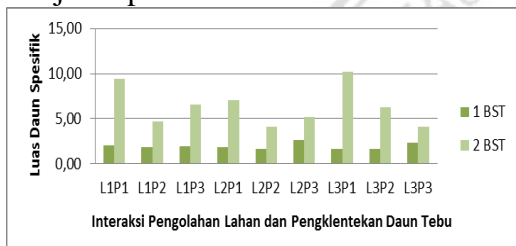


Gambar 36. Rata-rata luas daun spesifik umur 1 dan 2 BST yang dipengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk cair humakos.

Gambar 36 luas daun spesifik 1 BST yang dipengaruhi oleh pemberian

pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) yaitu 1,89, pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) yaitu 2,00 dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) yaitu 2,28. Sedangkan pada umur 2 BST pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) yaitu 7,19, pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) 6,29 dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) yaitu 5,74.

Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 2), menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata pada interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu terhadap variabel pengamatan luas daun spesifik umur 1 dan 2 BST. Adapun rata-rata luas daun spesifik umur 1 dan 2 BST yang disajikan pada Gambar 37.

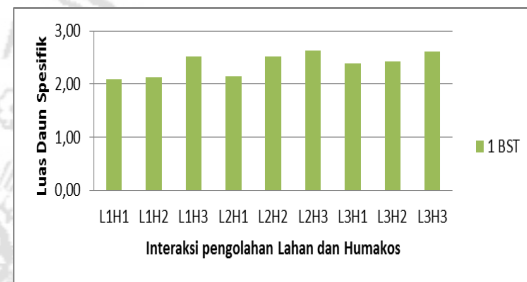


Gambar 37. Rata-rata luas daun spesifik umur 1 dan 2 BST yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu.

Gambar 37. rata-rata luas daun spesifik 1 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) L2P3 yaitu 2,61 dan interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan Pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) L3P2 yaitu 1,63 memberikan luas daun spesifik terendah. Sedangkan pada umur 2 BST luas daun spesifik tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) L3P1 yaitu 10,22 dan interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P2 (umur

60 hst) L2P2 yaitu 4,07 memberikan luas daun spesifik terendah.

Hasil analisis ragam (Tabel 2) menunjukkan bahwa berpengaruh tidak berbeda nyata pada interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos pada umur 1 BST terhadap variabel pengamatan luas daun spesifik. Sedangkan pada variabel pengamatan luas daun spesifik 2 BST pada interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh berbeda nyata. Adapun rata-rata interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos terhadap variabel pengamatan luas daun spesifik umur 1 BST dapat disajikan pada Gambar 38.



Gambar 38. Rata-rata luas daun spesifik umur 1 BST yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos.

Gambar 38 menunjukkan bahwa rata-rata luas daun spesifik umur 1 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) L2H3 yaitu 2,63 dan interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L1H1 yaitu 2,09 memberikan luas daun spesifik terendah.

Berdasarkan hasil analisis ragam (Tabel 2), terhadap luas daun spesifik tanaman kedelai menunjukkan bahwa interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan luas daun spesifik umur 2 BST. Adapun rata-rata luas daun

spesifik umur 2 BST yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Tabel 8.

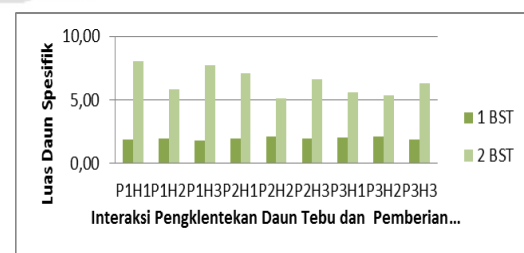
	H1	H2	H3
L1	12,83ap	4,67 bp	4,06 bq
L2	7,75 aq	4,74 bp	6,73 ap
L3	6,14 aq	5,62 bq	5,46 bp

Keterangan : Angka rata-rata pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama a, b, c yang sama dan angka rata-rata pada kolom yang sama yang di ikuti huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%.

Tabel 8. hasil rata-rata luas daun spesifik pada interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos setelah diuji lanjut DMRT 5%. Interaksi perlakuan pengolahan lahan dan pemberian pupuk humakos pada rata-rata baris yang diikuti huruf a,b,c yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (L1H2) yaitu 4,67 dan (L1H3) yaitu 4,06 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L1H1) yaitu 12,83, interaksi (L2H1) yaitu 7,75 dan (L2H3) yaitu 6,73 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L2H2) yaitu 4,74, interaksi (L3H2) yaitu 5,62 dan (L3H3) yaitu 5,46 tidak berbeda nyata tetapi berbeeda nyata pada interaksi (L3H1) yaitu 6,14. Sedangkan pada interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada rata-rata kolom yang diikuti oleh huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata interaksi (L2H1) yaitu 7,75 dan (L3H1) yaitu 6,14 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L1H1) yaitu 12,83, pada interaksi (L1H2) yaitu 4,67 dan (L2H2) yaitu 4,74 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L3H2) yaitu 5,62, interaksi (L2H3) yaitu 6,73 dan (L3H3) yaitu 5,46 tidak berbeda nyata tetapi

berbeda nyata pada interaksi (L1H3) yaitu 4,06. Hal ini dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara N (nitrogen). Unsur hara nitrogen berperan penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman dalam pembentukan akar batang dan daun. (Muchovej dan Newman 2004).

Berdasarkan hasil analisis ragam Tabel 2, menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata pada interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos terhadap variabel pengamatan luas daun spesifik umur 1 dan 2 BST. Adapun rata-rata luas daun spesifik umur 1 dan 2 BST yang disajikan pada Gambar 39.



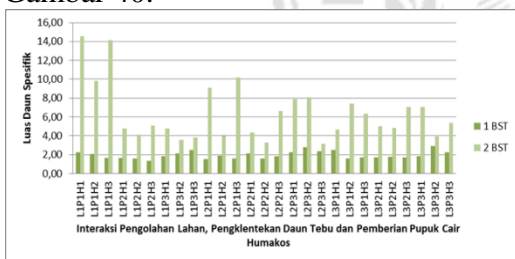
Gambar 39. Rata-rata interaksi antara pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada luas daun spesifik tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST.

Gambar 39 luas daun spesifik umur 1 BST interaksi pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan



pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) P3H2 yaitu 2,10 memberikan angka tertinggi dan interaksi pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) P1H3 yaitu 1,82 memberikan angka terendah. Sedangkan pada umur 2 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) P1H1 yaitu 8,03 dan interaksi pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) P2H2 yaitu 5,11 memberikan angka terendah.

Berdasarkan hasil analisis ragam Tabel 2, menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang nyata pada interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos terhadap pengamatan luas daun spesifik umur 1 dan 2 BST. Adapun rata-rata luas daun spesifik umur 1 dan 2 BST yang disajikan pada Gambar 40.



Gambar 40. Rata-rata interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada luas daun spesifik tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST.

Gambar 40 rata-rata luas daun spesifik umur 1 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari), pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) L3P3H2 yaitu 2,99 dan rata-rata interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal), pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair

humakos H1 (4 liter/Ha) L1P2H1 yaitu 1,32 memberikan angka terendah. Sedangkan rata-rata luas daun spesifik umur 2 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal), pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L1P1H1 yaitu 14,54 dan rata-rata interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari), pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) L2P2H2 yaitu 3,33 memberikan angka terendah.

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam (Tabel 2), terhadap tinggi tanaman kedelai pada umur 1 dan 2 BST menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan lahan dan perlakuan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh berbeda nyata pada umur 1 BST tetapi berpengaruh tidak berbeda nyata pada perlakuan pengklentekan daun tebu pada umur 1 BST. Pada perlakuan interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu, interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos, dan interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda nyata.

Sedangkan pada umur 2 BST pada perlakuan pengolahan lahan, perlakuan pengklentekan daun tebu, dan perlakuan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman kedelai pada interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu, interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, dan interaksi antara pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda

nyata pada tinggi tanaman kedelai umur 2 BST. Sedangkan interaksi antara pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh berbeda nyata pada tinggi tanaman kedelai umur 2 BST. Adapun rata-rata tinggi tanaman pada umur 1 BST yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan disajikan pada Tabel 9.

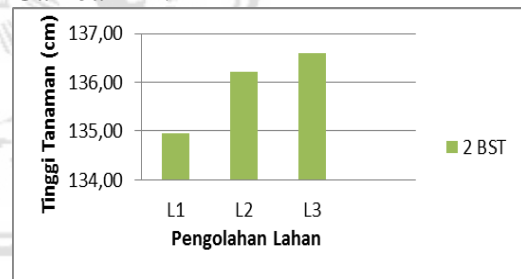
Tabel 9. Rata-rata Tinggi Tanaman Pada Umur 1 BST Yang Dipengaruhi Oleh Perlakuan Pengolahan Lahan.

Pengolahan Lahan	Tinggi Tanaman (cm)	
L1	70,81	b
L2	72,87	a
L3	67,96	b

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan berbeda nyata pada uji Duncun taraf 5%.

Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan L1 (Singkal) 70,81 dan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 67,96 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) yaitu 72,87. Perlakuan pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) memiliki tinggi tanaman tertinggi dengan rata-rata yaitu 72,87 cm. Hal ini diduga karena faktor lingkungan dan ruang gerak pada akar tanaman. Rachman *dkk.* (2004), bahwa olah tanah akan menghasilkan kondisi kegemburan tanah yang baik untuk pertumbuhan akar, sehingga membentuk struktur dan aerasi tanah lebih baik dibanding tanpa olah tanah. Struktur dan aerasi yang baik akan memberikan ruang gerak akar yang lebih mudah dan leluasa sehingga kemampuan akar menyerap unsur hara, air dan oksigen lebih besar serta proses fotosintesis dapat berlangsung lancar.

Pada tinggi tanaman umur 2 BST berpengaruh tidak berbeda nyata yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan Tabel 2. Adapun rata-rata tinggi tanaman umur 2 BST disajikan pada Gambar 41.

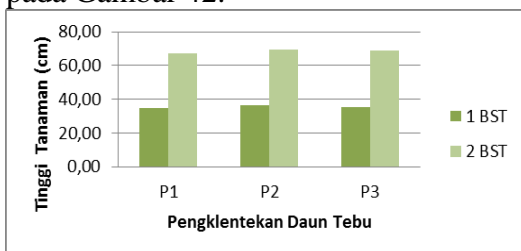


Gambar 41. Rata-rata perlakuan pengolahan lahan pada tinggi tanaman kedelai umur 2 BST.

Gambar 41 tinggi tanaman umur 2 BST yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan L1 (Singkal) yaitu 134,96 cm, pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) yaitu 136,22 cm dan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 136,59 cm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengolahan lahan mengalami peningkatan tinggi tanaman dengan semakin bertambahnya umur. Pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari

+ Rotari) yaitu 136,59 cm memiliki tinggi tanaman terbaik dibandingkan dengan pengolahan lahan lainnya pada umur 2 BST.

Pada tanaman umur 1 dan 2 BST berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap variabel tinggi tanaman kedelai yang dipengaruhi oleh perlakuan pengklentekan daun tebu Tabel 2. Adapun rata-rata tinggi tanaman umur 1 dan 2 BST disajikan pada Gambar 42.



Gambar 42. Rata-rata perlakuan pengklentekan daun tebu pada tinggi tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST.

Gambar 42 tinggi tanaman 1 BST yang dipengaruhi oleh pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 bst) yaitu 34,57 cm, pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) yaitu 36,47 cm dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) yaitu 35,15 cm. Sedangkan pada umur 2 BST pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 bst) yaitu 67,28 cm, pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) yaitu 69,35 cm dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) yaitu 69,12 cm.

Adapun rata-rata tinggi tanaman pada umur 1 BST yang dipengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Tabel 10.

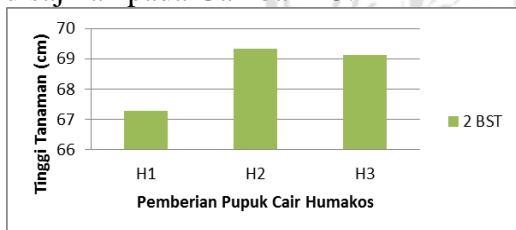
Tabel 10. Rata-rata Tinggi Tanaman Pada Umur 1 BST Yang Di Pengaruhi Oleh Perlakuan Pemberian Pupuk Cair Humakos.

Pemberian Pupuk Cair Humakos	Tinggi Tanaman (cm)	
H1	34,57	b
H2	36,47	a
H3	34,78	b

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncun taraf 5%.

Tabel 10 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) yaitu 34,57 cm dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) yaitu 34,78 cm berbeda tidak nyata tetapi berbeda nyata dengan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) yaitu 36,47 cm. perlakuan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) memiliki tinggi tanaman tertinggi dengan rata-rata yaitu 36,47cm. Hal ini diduga karena pengaruh lingkungan. Yatim (1983) mengatakan bahwa potensi suatu genotipe dari tanaman akan lebih maksimal jika didukung oleh faktor lingkungan.

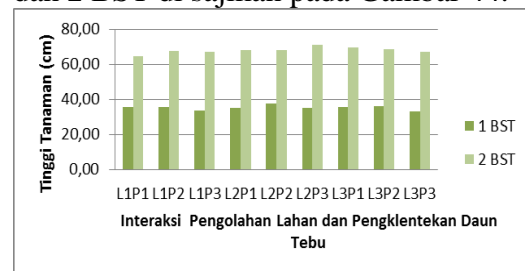
Pada tinggi tanaman umur 2 BST berpengaruh tidak berbeda nyata yang dipengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk cair humakos (Tabel 2). Adapun rata-rata tinggi tanaman umur 2 BST disajikan pada Gambar 43.



Gambar 43 Rata-rata perlakuan pemberian pupuk cair humakos pada tinggi tanaman kedelai umur 2 BST.

Gambar 43. tinggi tanaman 2 BST yang dipengaruhi oleh pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) yaitu 67,28 cm, pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) yaitu 69,40 cm dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) yaitu 69,12 cm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pemberian pupuk cair humakos mengalami peningkatan tinggi tanaman dengan semakin bertambahnya umur tanaman. Pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) yaitu 69,40 cm memiliki tinggi tanaman tertinggi di bandingkan dengan pemberian pupuk cair humakos lainnya pada umur 2 BST.

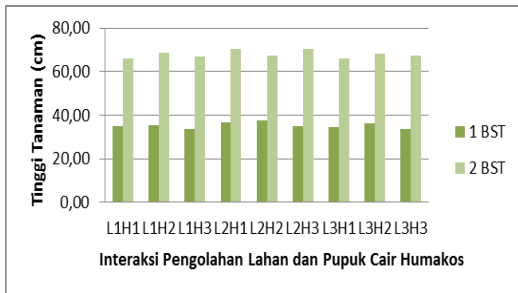
Pada tanaman umur 1 dan 2 BST berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap variabel tinggi tanaman kedelai yang dipengaruhi oleh interaksi antara pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu Tabel 2. Adapun rata-rata tinggi tanaman umur 1 dan 2 BST di sajikan pada Gambar 44.



Gambar 44 Rata-rata interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu pada tinggi tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST.

Gambar 44. rata-rata tanaman umur 1 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) L2P2 yaitu 37,58 cm dan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) L3P3 yaitu 33,19 cm. Sedangkan rata-rata tinggi tanaman umur 2 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) yaitu 72,06 cm dan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal) dan pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) yaitu 64,50 cm.

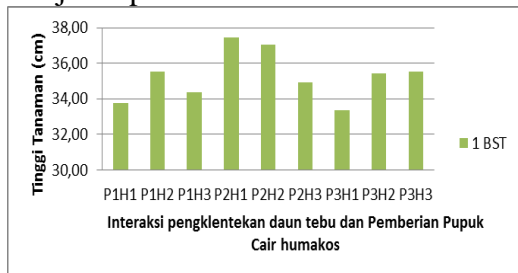
Pada tanaman umur 1 dan 2 BST berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap variabel tinggi tanaman kedelai yang dipengaruhi oleh interaksi antara pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos Tabel 2. Adapun rata-rata tinggi tanaman umur 1 dan 2 BST disajikan pada Gambar 45.



Gambar 45. Rata-rata interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos pada tinggi tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST.

Gambar 45 rata-rata tinggi tanaman umur 1 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) L1H2 yaitu 35,25 cm dan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal) dan pemberian pupuk humakos (12 liter/Ha) L1H3 yaitu 33,44 cm. Sedangkan rata-rata tinggi tanaman umur 2 BST tertinggi terdapat pada interaksi L2 (Singkal + Rotari) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L2H1 yaitu 70,44 cm dan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L3H1 yaitu 66,00 cm.

Adapun rata-rata tinggi tanaman yang dipengaruhi oleh interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos umur 1 BST disajikan pada Gambar 46.



Gambar 46. Rata-rata interaksi pengklentekan daun tebudan humakos

pada tinggi tanaman kedelai umur 1 BST.

Gambar 46 rata-rata tinggi tanaman umur 1 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk humakos H1 (4 liter/Ha) P2H1 yaitu 37,44 cm dan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada interaksi pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) P3H1 yaitu 33,33 cm.

Adapun rata-rata tinggi tanaman pada umur 2 BST yang di pengaruhi oleh interaksi pengklentekan daun tebu dan humakos disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata Tinggi Tanaman Pada Umur 1 BST Yang Dipengaruhi Oleh Interaksi Pengklentekan Daun Tebu Dan Pemberian Pupuk Cair Humakos.

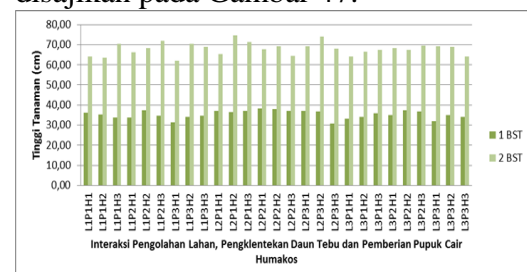
	H1	H2	H3
P1	64,11 bq	67,39 bq	70,33 ap
P2	67,44 bp	72,61 ap	67,94 bp
P3	67,22 bp	67,56 aq	67,06 bq

Keterangan : Angka rata-rata pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama a, b, c yang sama dan angka rata-rata pada kolom yang sama yang di ikuti huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%.

Tabel 11. hasil rata-rata laju asimilasi bersih pada interaksi pengklentekan daun dan pupuk cair humakos setelah diuji lanjut DMRT 5%. Interaksi perlakuan pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk humakos pada rata-rata baris yang di ikuti huruf a,b,c yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (P1H1) yaitu 64,11 cm dan (P1H2) yaitu 67,39 cm tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P1H3) yaitu 70,33 cm, interaksi (P2H1) yaitu 67,44 cm dan (P2H3) yaitu 67,94 cm tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P2H2) yaitu 72,61 cm, interaksi (P3H1) yaitu 67,22 cm dan (P3H3) yaitu 67,06 cm tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P3H1) yaitu 67,22 cm. Sedangkan pada interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada rata-rata kolom yang diikuti oleh huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata interaksi (P1H1) yaitu 64,11 berbeda nyata pada interaksi (P2H1) yaitu 64,44 cm dan berbeda nyata pada interaksi (P3H1) yaitu 67,22 cm, pada interaksi (P1H2) yaitu 67,39 cm berbeda nyata pada interaksi (P2H2) yaitu 72,61 cm dan berbeda nyata pada interaksi (P3H2) yaitu 67,56 cm, interaksi (P1H3) yaitu 70,33 cm berbeda nyata pada interaksi (P2H3)

yaitu 67,94 cm dan berbeda nyata pada interaksi (P3H3) yaitu 67,06 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pada interaksi pengklentekan daun tebu dan humakos sangat berpengaruh akan naungan terhadap tanaman kedelai. Tanaman kedelai sudah mampu menguasai lahan, pertumbuhannya tidak terganggu baik oleh tanaman tebu maupun oleh gulma. Kondisi lahan yang terbebas dari gangguan tumbuhan lain selama satu bulan setelah tanam membuat tanaman kedelai tumbuh dengan baik dan menghasilkan jumlah buku subur yang tinggi (Rao, 2000 dalam Hadirochmat, 2009).

Pada tanaman umur 1 dan 2 BST berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap variabel tinggi tanaman kedelai yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (Tabel 2). Adapun rata-rata tinggi tanaman umur 1 dan 2 BST disajikan pada Gambar 47.



Gambar 47. Rata-rata interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair

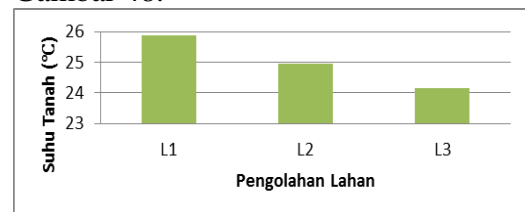
humakos pada tinggi tanaman kedelai umur 1 dan 2 BST.

Gambar 47 rata-rata tinggi tanaman umur 1 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1(Singkal), pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) L1P2H2 yaitu 38,25 cm dan interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari), pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) L2P3H3 yaitu 30,75 cm. Sedangkan rata-rata tinggi tanaman umur 2 BST tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari), pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) L2P1H2 yaitu 74,67 cm dan rata-rata tinggi tanaman terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal), pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L1P3H1 yaitu 62,00 cm.

### Suhu Tanah

Hasil analisis ragam (Tabel 2) terhadap suhu tanah menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan lahan dan perlakuan pengklentekan daun tebu berpengaruh tidak berbeda nyata dan berpengaruh berbeda nyata pada perlakuan pemberian pupuk cair humakos. Sedangkan interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu dan interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda nyata, berpengaruh sangat berbeda nyata pada interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos serta berpengaruh tidak

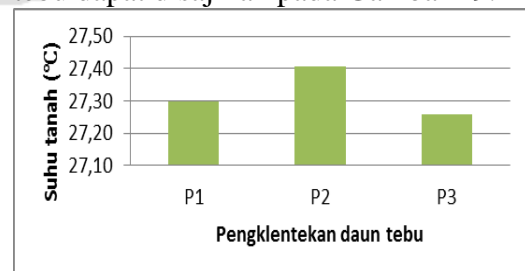
berbeda nyata pada interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu, dan pemberian pupuk cair humakos pada parameter suhu harian tanah. Adapun rata-rata suhu harian tanah yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan disajikan pada Gambar 48.



Gambar 48. Rata-rata perlakuan pengolahan lahan pada suhu tanah tanaman kedelai

Gambar 48 suhu harian tanah yang dipengaruhi oleh pengolahan lahan L1 (Singkal) 28,87 °C, pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) yaitu 24,96 °C dan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 24,14 °C. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengolahan lahan mengalami penurunan suhu harian tanah. Pengolahan lahan L1 (Singkal) memiliki suhu harian tanah terbaik dibandingkan dengan pengolahan lahan lainnya.

Adapun rata-rata suhu tanah yang dipengaruhi oleh pengklentekan daun tebu dapat disajikan pada Gambar 49.



Gambar 49. Rata-rata perlakuan pengklentekan daun tebu pada suhu tanah tanaman kedelai.

Gambar 49 suhu harian tanah yang dipengaruhi oleh pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) yaitu 27,30 °C, pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) yaitu 27,41 °C dan

pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) yaitu 27,26°C. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengklentekan daun tebu mengalami penurunan suhu harian tanah. Pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) memiliki suhu harian tanah terbaik dibandingkan dengan pengklentekan daun tebu lainnya.

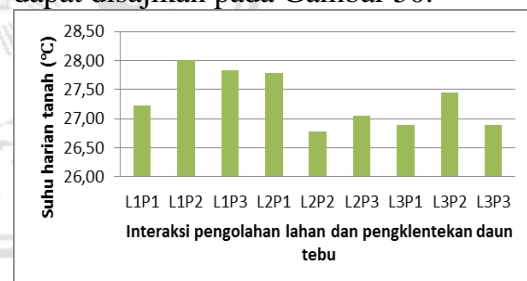
Adapun rata-rata suhu tanah yang di pengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Tabel 12.

Humakos	Suhu Harian Tanah (°C)
H1	27.33 a
H2	26.80 b
H3	27.83 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncun taraf 5%.

Tabel 12 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) yaitu 27,33 °C dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) yaitu 27,83 °C tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) yaitu 26,80 °C. Perlakuan pemberian pupuk cair H2 (8 liter/Ha) memiliki suhu harian tanah terendah dengan rata-rata yaitu 26,80 °C. Hal ini diduga karena adanya perbedaan ketersediaan unsurhara bagi tanaman sebagaimana pendapat Alexander (1977) dalam Armiadi (2009) menyatakan bahwa faktor yang juga mempengaruhi perkembangan dan aktivitas *rhizobium* di dalam tanah antara lain kelembaban, aerasi, suhu, kandungan bahan organik, kemasaman tanah, suplai hara anorganik, jenis tanah dan persentase pasir serta liat.

Adapun rata-rata suhu tanah yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu dapat disajikan pada Gambar 50.



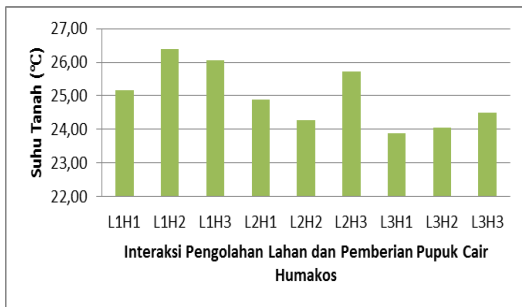
Gambar 50. Rata-rata interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu pada suhu tanah tanaman kedelai.

Gambar 50 menunjukkan bahwa interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal) dan pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) L1P3 yaitu 28,00 °C. memperoleh angka tertinggi sedangkan interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P2 ( umur 60 hst) L2P2 yaitu 26,80 °C. memperoleh angka terendah.

Adapun rata-rata suhu tanah yang dipengaruhi oleh interaksi



pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Gambar 51.



Gambar 51. Rata-rata interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos pada suhu tanah tanaman kedelai.

Gambar 51 menunjukkan bahwa interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) L1H2 yaitu 26,39 °C memperoleh angka tertinggi sedangkan interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L3H1 yaitu 23,89 °C memperoleh angka terendah.

Adapun rata-rata suhu tanah yang dipengaruhi oleh perlakuan pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Tabel 13.

	H1	H2	H3
P1	28.33 aq	26.72 bp	26.83 bq
P2	26.94 bp	26.67 bp	28.61 ap
P3	26.72 bp	27,00 aq	28.06 ap

Keterangan : Angka rata-rata pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama a, b, c yang sama dan angka rata-rata pada kolom yang sama yang diikuti huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%.

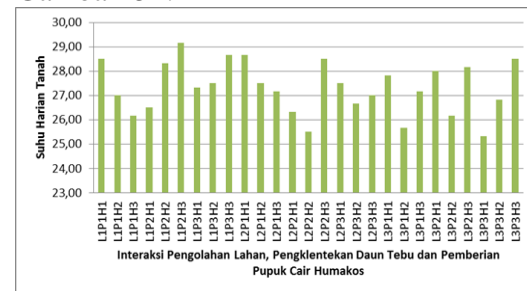
Tabel 13 hasil rata-rata suhu harian tanah pada interaksi pengklentekan daun dan pupuk cair humakos setelah diuji lanjut DMRT 5%. Interaksi perlakuan pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada rata-rata baris yang

diikuti huruf a,b,c yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (P1H2) yaitu 26,72°C dan (P1H3) yaitu 26,83 °C tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P1H1) yaitu 28,33 °C, interaksi (P2H1) yaitu 26,94 °C dan (P2H2) yaitu 26,67 °C

tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P2H3) yaitu 28,61 °C, interaksi (P3H1) yaitu 26,72 °C dan (P3H2) yaitu 27,00 °C tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P3H3) yaitu 28,06 °C. Sedangkan pada interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada rata-rata kolom yang diikuti oleh huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata interaksi (P2H1) yaitu 26,94 °C dan (P3H1) yaitu 26,72 °C tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P1H1) yaitu 28,33 °C, pada interaksi (P1H2) yaitu 26,72 °C dan (P2H2) yaitu 26,67 °C tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P3H2) yaitu 27,00 °C, interaksi (P3H3) yaitu 28,06 °C dan (P2H3) yaitu 28,61 °C tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P1H3) yaitu 26,83 °C. Hal ini diduga karena adanya perbedaan faktor genetik faktor genetik, kerapatan tanaman dan ketersediaan unsurhara sehingga tanaman memiliki respon berbeda pada setiap varietas selain itu tanaman juga saling bersaing untuk mendapatkan unsur hara. Alexander (1977) dalam Armiadi (2009) menyatakan bahwa faktor yang juga mempengaruhi perkembangan dan aktivitas *rhizobium* di dalam tanah antara lain kelembaban, aerasi, suhu, kandungan bahan organik, kemasaman tanah, suplai hara anorganik, jenis tanah dan persentase pasir serta liat. Menurut Bachtiar dan Setiyo (2013) pemberian pupuk hayati dan urea dapat meningkatkan jumlah bintil akar. Bakteri yang terdapat pada tanah tidak seluruhnya dapat menginfeksi akar tanaman legum membentuk bintil akar.

Adapun rata-rata suhu tanah yang di pengaruhi oleh interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian

pupuk cair humakos disajikan pada Gambar 52.



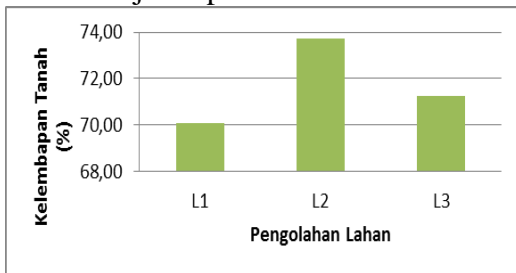
Gambar 52. Rata-rata interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada suhu tanah tanaman kedelai.

Gambar 52 rata-rata suhu harian tanah tertinggi terdapat pada interaksi interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal), pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) L1P2H2 yaitu 28,83°C. Sedangkan rata-rata suhu harian tanah terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari), pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) L3P3H3 yaitu 22,83 °C.

### Kelembapan Tanah

Hasil analisis ragam Tabel 2 terhadap kelembapan tanah menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan lahan berbeda tidak nyata, berpengaruh nyata pada perlakuan pengklentekan daun tebu dan perlakuan pemberian pupuk cair humakos. Sedangkan interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu, interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos serta interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu, dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda nyata pada parameter kelembapan tanah. Adapun

rata-rata kelembapan tanah yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan disajikan pada Gambar 53.



Gambar 53. Rata-rata pengolahan lahan pada kelembapan tanah tanaman kedelai.

Gambar 53 kelembapan tanah yang dipengaruhi oleh pengolahan lahan L1 (Singkal) yaitu 70,07%, pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) yaitu 73,72% dan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 71,24%. Pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) memiliki kelembapan tanah terbaik dibandingkan pengolahan lahan lainnya.

Adapun rata-rata kelembapan tanah yang dipengaruhi oleh pengklentekan daun tebu dapat disajikan pada Tabel 14.

Pengklentekan Daun Tebu	Kelembapan Tanah (%)
P1	75.63 a
P2	70.52 b
P3	68.89 b

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncun taraf 5%.

Tabel 14 menunjukkan bahwa perlakuan pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) yaitu 70,52% dan P3 (umur 80 hst) 68,39% tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P1 (umur 45 hst) 75,63%. Perlakuan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) memiliki kelembapan tanah terendah dengan rata-rata yaitu 68,89%.

Hal ini diduga karena Taiz dan Zeiger (1991) menyatakan bahwa daun tanaman ternaungi lebih tipis dan lebih sedikit daripada daun pada tanaman yang ditanam pada daerah terbuka, disebabkan oleh pengurangan lapisan palisade dan sel-sel mesofil.

Adapun rata-rata kelembapan tanah yang di pengaruhi oleh pemberian

pupuk cair humakos dapat disajikan pada Tabel 15.

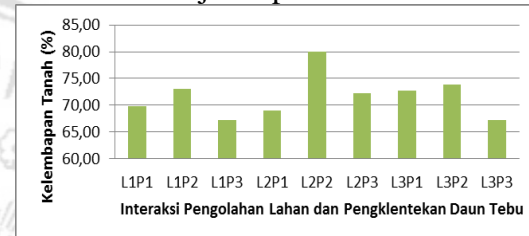
Tabel 15. Rata-Rata Kelembapan Tanah Yang Di Pengaruhi Oleh Pemberian Pupuk Cair Humakos.

Pemberian Pupuk Cair Humakos	Kelembapan Tanah (%)
H1	70,07 b
H2	73,22 a
H3	71,24 b

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncun taraf 5%.

Tabel 15 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) yaitu 70,07 dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) yaitu 71,24 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) yaitu 73,22. Perlakuan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) memiliki kelembapan tanah tertinggi dengan rata-rata yaitu 75,63. Hal ini diduga karena adanya perbedaan ketersediaan unsurhara bagi tanaman sebagaimana pendapat Alexander (1977) dalam Armiadi (2009) menyatakan bahwa faktor yang juga mempengaruhi perkembangan dan aktivitas *rhizobium* di dalam tanah antara lain kelembaban, aerasi, suhu, kandungan bahan organik, kemasaman tanah, suplai hara anorganik, jenis tanah dan persentase pasir serta liat. Armiadi (2009) juga menyatakan bahwa Efektivitas penambatan N<sub>2</sub> ditentukan pula oleh adanya keterpaduan genetik galur rhizobia, jenis dan tingkat varietas leguminosa dan lingkungan yang mempengaruhinya.

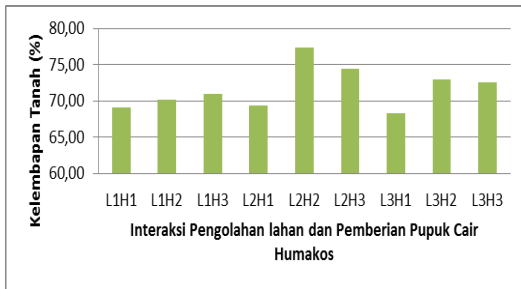
Adapun rata-rata kelembapan yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu disajikan pada Gambar 54.



Gambar 54. Rata-rata interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu pada kelembapan tanah tanaman kedelai.

Gambar 54 rata-rata kelembapan tanah tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) yaitu 80,00%. Sedangkan rata-rata kelembapan tanah terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) L3P3 yaitu 67,22%.

Adapun rata-rata kelembapan yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu disajikan pada Gambar 55.



Gambar 55. Rata-rata interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos pada kelembapan tanah tanaman kedelai.

Gambar 55 rata-rata kelembapan tanah tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) L2H2 yaitu 77,59%. Sedangkan rata-rata kelembapan tanah terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) L3H1 yaitu 68,28%.

Adapun rata-rata kelembapan tanah yang dipengaruhi oleh interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos dapat disajikan pada Tabel 16.

	H1	H2	H3
P1	71.61 ap	71.61 aq	68.33 bq
P2	69.17 bp	79.17 ap	78.56 ap
P3	65.94 bq	69.67 aq	71.10 aq

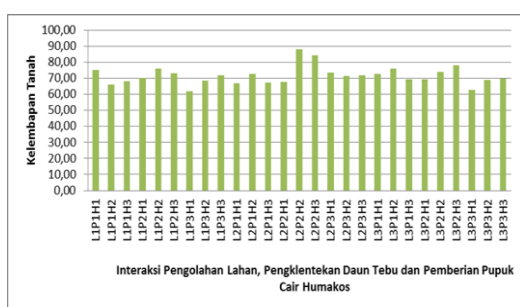
Keterangan : Angka rata-rata pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama a, b, c yang sama dan angka rata-rata pada kolom yang sama yang di ikuti huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%.

Tabel 16. hasil rata-rata laju asimilasi bersih pada interaksi pengklentekan daun dan pemberian pupuk cair humakos setelah diuji lanjut DMRT 5%. Interaksi perlakuan pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada rata-rata baris yang diikuti huruf a,b,c yang sama

menunjukkan tidak berbeda nyata (P1H1) yaitu 71,61% dan (P1H2) yaitu 71,61% tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P1H3) yaitu 68,33%, interaksi (P2H2) yaitu 79,17% dan (P2H3) yaitu 78,56 % tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P2H1) yaitu 69,17%, interaksi (P3H2) yaitu 69,94% dan

(P3H3) yaitu 71,10% tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P3H1) yaitu 65,94%. Sedangkan pada interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada rata-rata kolom yang diikuti oleh huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata interaksi (P2H1) yaitu 69,17% dan (P3H1) yaitu 65,94% tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P1H1) yaitu 71,61%, pada interaksi (P1H2) yaitu 71,61% dan (P2H2) yaitu 69,67% tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P3H2) yaitu 79,17%, interaksi (P1H3) yaitu 68,33% dan (P3H3) yaitu 71,10% tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (P2H3) 78,56%. Hal ini diduga karena tanaman kedelai ternaungi dengan baik. Taiz dan Zeiger (1991) menyatakan bahwa daun tanaman ternaungi lebih tipis dan lebih sedikit daripada daun pada tanaman yang ditanam pada daerah terbuka, disebabkan oleh pengurangan lapisan palisade dan sel-sel mesofil.

Adapun rata-rata kelembapan yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Gambar 56.

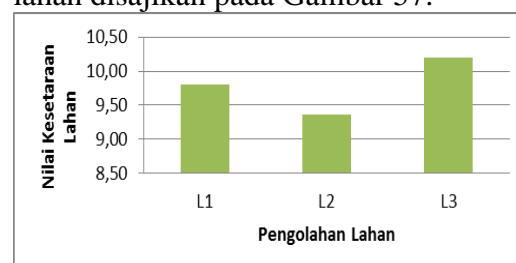


Gambar 56. Rata-rata interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada kelembapan tanah tanaman kedelai.

Gambar 56 rata-rata kelembapan tanah tertinggi terdapat pada interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari), pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) L2P2H2 yaitu 87,83%. Sedangkan rata-rata kelembapan tanah terendah terdapat pada interaksi pengolahan lahan L1 (Singkal), pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk humakos H1 (4 liter/Ha) L1P3H1 yaitu 68,28%.

### Nilai Kesetaraan Lahan (NKL)

Hasil analisis ragam (Tabel 2) terhadap nilai kesetaraan lahan (NKL) menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan lahan dan perlakuan pengklentekan daun tebu tidak berbeda nyata, berpengaruh nyata pada perlakuan pemberian pupuk cair humakos. Sedangkan interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu, interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu, dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda nyata serta interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos berbeda nyata pada parameter nilai kesetaraan lahan (NKL). Adapun rata-rata nilai kesetaraan lahan (NKL) yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan disajikan pada Gambar 57.

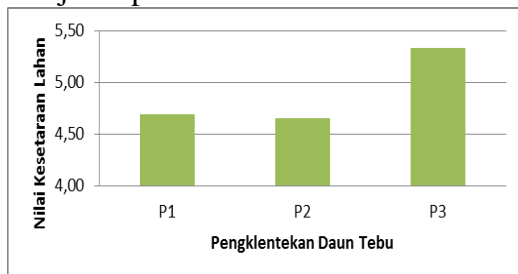


Gambar 57. Rata-rata pengolahan lahan pada nilai kesetaraan lahan (NKL).

Gambar 57 nilai kesetaraan lahan yang dipengaruhi oleh pengolahan

lahan L1 (Singkal) yaitu 9,80, pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) yaitu 9,36 dan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 10,19. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengolahan lahan mengalami kenaikan kesetaraan lahan. Pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 10,19 memiliki nilai kesetaraan lahan terbaik dibandingkan dengan pengolahan lahan lainnya.

Adapun rata-rata nilai kesetaraan lahan (NKL) yang dipengaruhi oleh perlakuan pengklentekan daun tebu disajikan pada Gambar 58.



Gambar 58. Rata-rata pengklentekan daun tebu pada nilai kesetaraan lahan (NKL).

Gambar 58 nilai kesetaraan lahan yang dipengaruhi oleh pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) yaitu 4,69, pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) yaitu 4,65 dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) yaitu 5,33. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengklentekan daun tebu mengalami kenaikan nilai kesetaraan lahan. Pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) yaitu 5,33 memiliki nilai kesetaraan lahan terbaik di bandingkan dengan pengklentekan daun tebu lainnya.

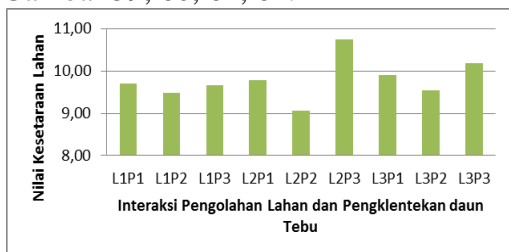
Adapun rata-rata nilai kesetaraan lahan yang dipengaruhi oleh pemberian pupuk cair humakos dapat disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Rata-Rata Nilai Kesetaraan Lahan (NKL) Yang Di Pengaruhi Oleh Pemberian Pupuk Cair Humakos.

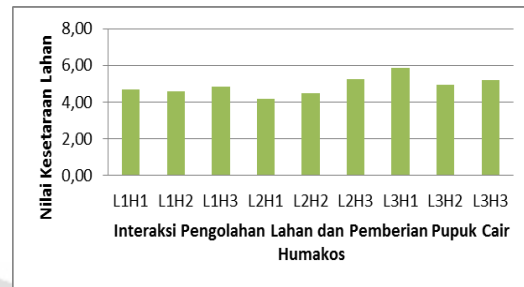
Pemberian Pupuk Cair Humakos	Nilai Kesetaraan Lahan
H1	14.07 b
H2	13.95 b
H3	15.92 a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncun taraf 5%.

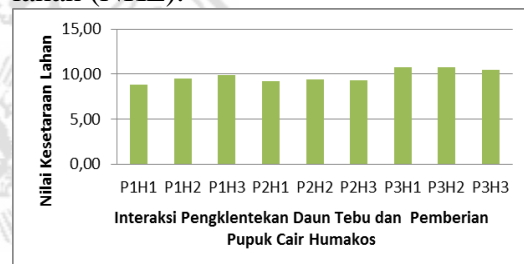
Tabel 17. menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) yaitu 14,07 dan H2 (8 liter/Ha) yaitu 13,95 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata dengan perlakuan pemberian pupuk humakos H3 (12 liter/Ha) yaitu 15,92. Perlakuan pemberian pupuk cair humakos H3 (120 ml humakos + 6 liter air) memiliki nilai kesetaraan lahan tertinggi dengan rata-rata yaitu 15,92. Taiz dan Zeiger (1991) menyatakan bahwa daun tanaman ternaungi lebih tipis dan lebih Sedikit daripada daun pada tanaman yang ditanam pada daerah terbuka, disebabkan oleh pengurangan lapisan palisade dan sel-sel mesofil. Adapun rata-rata nilai kesetaraan lahan yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu, interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos serta interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Gambar 59, 60, 61, 62.



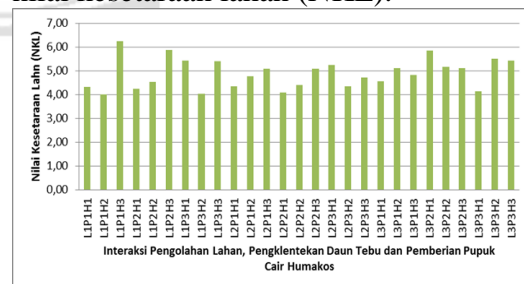
Gambar 59. Rata-rata interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu pada nilai kesetaraan lahan (NKL).



Gambar 60. Rata-rata interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos pada nilai kesetaraan lahan (NKL).



Gambar 61. Rata-rata interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada nilai kesetaraan lahan (NKL).



Gambar 62. Rata-rata interaksi pengolahan lahan pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada nilai kesetaraan lahan (NKL).

Gambar di atas menunjukkan bahwa interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos,



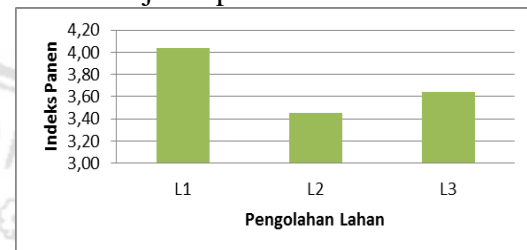
interaksi pengolahan tanah dan pengklentekan daun tebu, dan interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos, serta interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada variabel nilai kesetaraan lahan berpengaruh tidak berbeda nyata. Pada interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu (L2P3) yaitu 10,74 memberikan angka tertinggi dan interaksi antara pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu (L2P2) yaitu 9,07 memberikan angka terendah (Gambar 59).

Pada interaksi pengolahan lahan dan humakos (L3H1) yaitu 5,84 memberikan angka tertinggi dan interaksi antara pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos (L2H1) yaitu 4,19 memberikan angka terendah (Gambat 60). interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (P3H1) yaitu 10,76 memberikan angka tertinggi dan interaksi antara pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (P1H1) yaitu 8,82 memberikan angka terendah (Gambar 61). Pada interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (L2P3H3) yaitu 6,23 memberikan angka tertinggi dan interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu, dan pemberian pupuk cair humakos (L1P3H3) yaitu 4,01 memberikan angka terendah.

### Indeks Panen

Hasil analisis ragam (Tabel 2) terhadap indeks panen menunjukkan bahwa perlakuan pengolahan lahan, perlakuan pengklentekan daun tebu, dan perlakuan pemberian pupuk cair

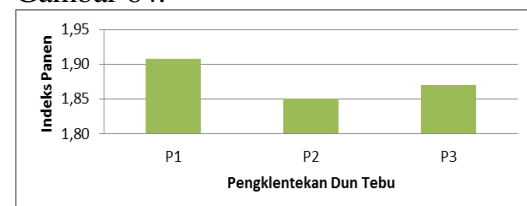
humakos berbeda tidak nyata, berpengaruh nyata pada interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos. Sedangkan interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos, interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos serta interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu, dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda nyata pada parameter indeks panen. Adapun rata-rata nilai indeks panen yang dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan lahan disajikan pada Gambar 63.



Gambar 63. Rata-rata perlakuan pengolahan lahan pada variabel indeks panen.

Gambar 63 indeks panen yang dipengaruhi oleh pengolahan lahan L1 (Singkal) yaitu 4,04, pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) yaitu 3,46 dan pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) yaitu 3,64. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengolahan lahan mengalami penurunan indeks panen. Pengolahan lahan L1 (Singkal) memiliki indeks panen terbaik dibandingkan dengan pengolahan lahan lainnya.

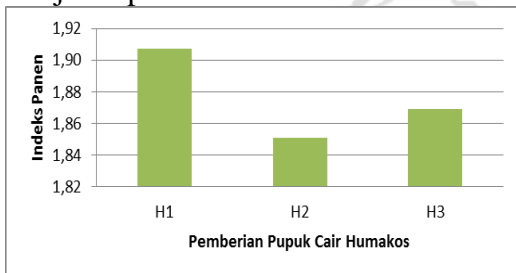
Adapun rata-rata nilai indeks panen yang dipengaruhi oleh perlakuan pengklentekan daun tebu disajikan pada Gambar 64.



Gambar 64. Rata-rata perlakuan pengklentekan daun tebu pada variabel indeks panen.

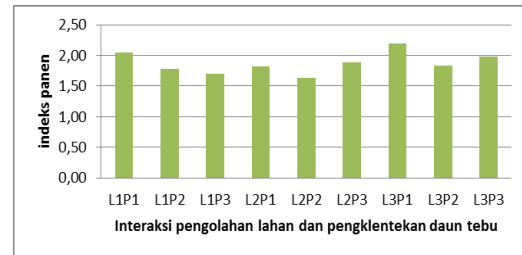
Gambar 64 indeks panen yang dipengaruhi oleh pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) yaitu 1,91, pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) yaitu 1,85 dan pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) yaitu 1,87. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pengklentekan daun tebu mengalami penurunan. Pengklentekan daun tebu P2 memiliki indeks panen terendah dibandingkan dengan pengklentekan daun tebu lainnya.

Adapun rata-rata nilai indeks panen yang dipengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk cair humakos disajikan pada Gambar 65.



Gambar 65. Rata-rata perlakuan pemberian pupuk cair humakos pada variabel indeks panen.

Gambar 65 indeks panen yang dipengaruhi oleh pemberian pupuk cair humakos H1 (4 liter/Ha) yaitu 1,91, pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) yaitu 1,85 dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) yaitu 1,87. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap perlakuan pemberian pupuk cair humakos mengalami penurunan. Pemberian pupuk cair humakos H2 memiliki indeks panen terendah dibandingkan dengan pemberian pupuk cair humakos lainnya. Adapun rata-rata nilai indeks panen yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu dapat disajikan pada Gambar 66.



Gambar 66. Rata-rata interaksi perlakuan pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu pada variabel indeks panen.

Gambar 66 menunjukkan bahwa interaksi pengolahan lahan L3 (Singkal + Rotari + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P1 (umur 45 hst) L3P1 yaitu 2,19 menunjukkan angka tertinggi sedangkan interaksi pengolahan lahan L2 (Singkal + Rotari) dan pengklentekan daun tebu P2 (umur 60 hst) L2P2 yaitu 1,63 menunjukkan angka terendah.

Adapun rata-rata nilai indeks panen yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos dapat disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18. Rata-rata Indeks Panen Yang Dipengaruhi Oleh Interaksi Pengolahan Lahan Dan Pemberian Pupuk Cair Humakos.

	H1	H2	H3
L1	2,05 ap	1,54 bp	2,14 ap
L2	1,79 aq	1,97 bq	1,79 aq
L3	2,22 ap	1,75 bp	1,64 bq

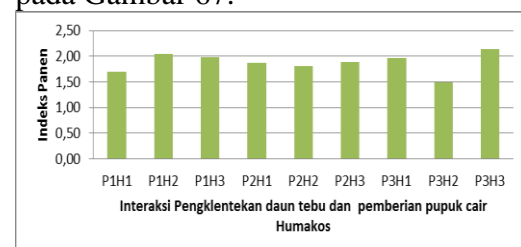
Keterangan : Angka rata-rata pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama a, b, c yang sama dan angka rata-rata pada kolom yang sama yang di ikuti huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji DMRT 5%.

Tabel 18. hasil rata-rata indeks panen pada interaksi pengolahan lahan dan humakos setelah diuji lanjut DMRT 5%. Interaksi perlakuan pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada rata-rata baris yang diikuti huruf a,b,c yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (L1H1) yaitu 2,05 dan (L1H3) yaitu 2,14 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L1H2) yaitu 1,54, interaksi (L2H1) yaitu 1,79 dan (L2H3) yaitu 1,79 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L2H2) yaitu 1,97, interaksi (L3H2) yaitu 1,75 dan (L3H3) yaitu 1,64 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L3H1) yaitu 2,22. Sedangkan pada interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada rata-rata kolom yang diikuti oleh huruf p, q, r yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata interaksi (L1H1) yaitu 2,05 dan (L3H1) yaitu 2,22 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L2H1) yaitu 1,79, pada interaksi (L1H2) yaitu 1,54 dan (L3H2) tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L2H2) yaitu 1,97, pada interaksi (L3H2) yaitu 1,79 dan (L3H3) yaitu 1,64 tidak berbeda nyata tetapi berbeda nyata pada interaksi (L1H3) yaitu 2,14.

Hal ini diduga karena pengaruh curah hujan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Penelitian Mabhaudhi *dkk.* (2013) menyatakan

bahwa, curah hujan berpengaruh terhadap produktivitas kacang bambara. Curah hujan yang semakin tinggi akan meningkatkan produktivitas, kecuali pada masa generatif, karena dapat merontokkan bunga (Linneman dan Azzam-Ali, 1993). Sitompul dan Guritno, (1995) menyatakan bahwa salah satu faktor dalam pertumbuhan tanaman yang menentukan hasil tanaman adalah biomassa tanaman, sehingga upaya peningkatan produktivitas tanaman dapat dicapai dengan peningkatan bobot biomassa tanaman. Biomassa merupakan semua bahan tanaman yang berasal dari hasil fotosintesis, serapan unsur hara dan air yang diolah melalui proses fotosintesis. Produksi biomassa mengakibatkan penambahan berat tanaman yang diikuti dengan penambahan ukuran lain yang dapat dinyatakan secara kuantitatif.

Adapun rata-rata nilai indeks panen yang di pengaruhi oleh interaksi pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos dapat disajikan pada Gambar 67.

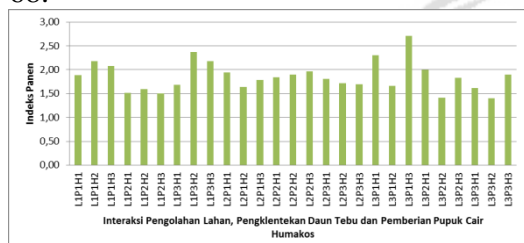


Gambar 67. Rata-rata interaksi perlakuan pengklentekan daun tebu dan

memberian pupuk cair humakos pada variabel indeks panen.

Gambar 67 menunjukkan bahwa interaksi pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H3 (12 liter/Ha) P3H3 yaitu 2,14 menunjukkan angka tertinggi sedangkan interaksi pengklentekan daun tebu P3 (umur 80 hst) dan pemberian pupuk cair humakos H2 (8 liter/Ha) (P3H2) yaitu 1,49 menunjukkan angka terendah.

Adapun rata-rata nilai indeks panen yang dipengaruhi oleh interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos dapat disajikan pada Gambar 68.



Gambar 68. Rata-rata interaksi pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu, dan pemberian pupuk cair humakos pada variabel indeks panen.

Gambar 68 menunjukkan bahwa pengamatan indeks panen yang dipengaruhi oleh pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair huamkos (L3P1H3) yaitu 2,71 memberikan angka tertinggi dan pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos (L3P2H2) yaitu 1,41 memberikan angka terendah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan tentang “analisis pertumbuhan dan karakter fisiologi tanaman kedelai pada pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos pada tumpangsari

tebu kedelai” maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perlakuan pengolahan lahan berpengaruh nyata pada luas daun spesifik umur 1 bst dan tinggi tanaman umur 1 bst tetapi berpengaruh tidak berbeda nyata pada nisbah luas daun umur 1 dan 2 bst, laju asimilasi bersih, indeks luas daun umur 1 dan 2 bst, laju pertumbuhan tanaman, luas daun umur 1 dan 2 bst, luas daun spesifik umur 2 bst, tinggi tanaman umur 2 bst, suhu tanah, kelembapan tanah, nilai kesetaraan lahan, dan indeks panen.
2. Perlakuan pengklentekan daun tebu berpengaruh nyata pada kelembapan tanah tetapi berpengaruh tidak berbeda nyata pada nisbah luas daun umur 1 dan 2 bst, laju asimilasi bersih, indeks luas daun umur 1 dan 2 bst, laju pertumbuhan tanaman, luas daun umur 1 dan 2 bst, luas daun spesifik umur 1 dan 2 bst, tinggi tanaman umur 1 dan 2 bst, suhu tanah, nilai kesetaraan lahan, dan indeks panen.
3. Perlakuan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 1 bst, suhu tanah, kelembapan tanah, dan nilai kesetaraan lahan tetapi berpengaruh tidak berbeda nyata pada nisbah luas daun umur 1 dan 2 bst, laju asimilasi bersih, indeks luas daun 1 dan 2 bst, laju pertumbuhan tanaman, luas daun umur 1 dan 2 bst, luas daun spesifik umur 1 dan 2 bst, tinggi tanaman umur 2 bst, indeks panen.
4. Interaksi antara pengolahan lahan dan pengklentekan daun tebu berpengaruh nyata pada laju asimilasi bersih dan luas daun umur 2 bst tetapi berpengaruh tidak berbeda nyata pada nisbah luas daun umur 1 dan 2 bst, indeks luas

daun 1 dan 2 bst, laju pertumbuhan tanaman, luas daun umur 1 bst, tinggi tanaman umur 1 dan 2 bst, suhu tanah, kelembapan tanah, nilai kesetaraan lahan, indeks panen.

5. Interaksi antara pengolahan lahan dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh nyata pada luas daun spesifik umur 2 bst dan indeks panen tetapi berpengaruh tidak berbeda nyata pada nisbah luas daun umur 1 dan 2 bst, laju asimilasi bersih, indeks luas daun umur 1 dan 2 bst, laju pertumbuhan tanaman, luas daun umur 2 bst, luas daun spesifik umur 1 bst, tinggi tanaman umur 1 dan 2 bst, suhu tanah, kelembapan tanah, dan nilai kesetaraan lahan.
6. Interaksi antara pengklentekan daun tebu dan humakos berpengaruh nyata pada laju pertumbuhan tanaman, luas daun umur 1 bst, tinggi tanaman umur 2 bst, kelembapan tanah dan berbeda sangat nyata pada suhu tanah, tetapi berpengaruh tidak berbeda nyata pada nisbah luas daun umur 1 dan 2 bst, laju asimilasi bersih, indeks luas daun umur 1 dan 2 bst, luas daun umur 2 bst, luas daun spesifik umur 1 dan 2 bst, tinggi tanaman umur 1 bst, nilai kesetaraan lahan dan indeks panen.
7. Interaksi antara pengolahan lahan, pengklentekan daun tebu dan pemberian pupuk cair humakos berpengaruh tidak berbeda nyata pada semua parameter.

#### Saran

Dalam budidaya kedelai perlu di perhatikan pengolahan lahan, pemberian pupuk cair humakos untuk perbaikan tanah sebelum penanaman kedelai serta waktu pengklentekan daun tebu supaya sinar matahari masuk pada tanaman kedelai sehingga bisa menghasilkan

hasil yang maksimal. Dan perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan perlakuan yang lebih beragam agar mendapatkan hasil yang maksimal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2013. *Kedelai Tropika Produktivitas 3 Ton/Ha*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Adisarwanto, T. 2014. *Kedelai tropika produktivitas 3 ton/ha*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Alexander ,M. 1977 . *Introduction to Soil Microbiology*. 2nd edition. John Wiley and Sons. New York.
- Andrianto, T. T dan N. Indarto. 2004. *Budidaya dan Analisis Usaha Tani; Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Panjang*. Cetakan Pertama. Penerbit Absolut, Yogyakarta. Hal. 9-92. Dalam Skripsi M. Ikmal Tawakkal. P. 2009. Respon Pertumbuhan dan Hasil Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine Max L*) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Sapi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Anonim, 2006. *Pemuliaan Kedelai Untuk Toleran Naungan dan Tumpangtari* Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan. Bogor.
- Armiadi. 2009. *Penambatan Nitrogen Secara Biologis Pada Tanaman Leguminosa*. Balai Penelitian Ternak : Bogor.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Data Produksi Tanaman Kedelai 2013-2015*. BPS Sumatera Utara. Medan.
- Balai Penelitian Tanah. 2015. *Pupuk Hayati Agrimeth. Leaflet*. Balai Penelitian Tanah, Bogor.

- Balai Penelitian Tanaman Hias. 2015. *Pupuk Hayati Gliocompost*. Leaflet.
- BALITKABI. 2011. *Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbiumbian*. Malang: Agro inovasi.
- Dartius, 2008. *Dasar Fisiologi Tumbuhan II*. Fakultas Pertanian UISU. Medan.
- Dewi, P Dan Jumini. 2012. *Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat Akibat Perlakuan Jenis Pupuk*. Puspita Dewi dan Jumini. J. Floratek, 7: 76 – 84.
- Dompasa, S. 2014. *Profil Usahatani Pola Penanaman Tumpang Sari Di Desa Sea Kecamatan Pineleng*. Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Dwidjoseputro. D. 2000. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia Utama. Jakarta.
- Fitter AH, Hay, Rkk. 1999. *Fisiologi lingkungan tanaman*. Yogyakarta (ID): UGM.
- Gardner, F.P., R. B. Pearce dan R.L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UIPress.
- Gatut, W.A.S, T. Sundari, 2001. *Perubahan Karakter Agronomi Aksesori Plasma Nutfah Kedelai di lingkungan Ternaungi*. J. Agron. 39:1-6.
- Gomez. K.A, dan Gomez. A.A. 2010. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Penerjemah: Endang. S, Justika. S.B. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Hendroatmodjo. 2009 *Teknik Budidaya Tanaman Monokultur Dan Tumpang Sari*. <http://ekaboymaster.blogspot.com>. *teknik budidaya tanaman monokultur dan tumpang sari* Diberdayakan oleh Blogger.(akses tgl 31-01- 2013).
- Herlina. 2011. *Kajian Variasi Jarak dan Waktu Tanam Jagung Manis Dalam Sistem Tumpangsari Jagung Manis (Zea mays saccharata Sturt) dan Kacang Tanah (Arachis hypogeal L.)*. Pogram Pascasarjana Universitas Andalas, Padang.
- Iswara, Padjar, 2010, *Kedelai Setelah Satu Dekade*. Majalah Tempo (19 Maret 2010).
- Jumin. H. B. 2005. *Dasar-dasar Agronomi*. Raja Grafindo Perseda. Jakarta.
- Jumrawati. 2008. *Efektifitas inokulasi Rhizobium sp. terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai pada tanah jenuh air*. Dinas Pertanian Provinsi Sulawesi Tengah.
- Kadarwati, T,F. 2006. *Pemupukan Rasional dalam Upaya Peningkatan Produktivitas Kapas*. Malang : Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat. Jurnal Perspektif. Volume 5 (2) : 59 – 70.
- Kartasapoetra, G. 1985. *Teknik Konservasi Tanah dan Air*. Bina Aksara. Jakarta.
- Krisnawati A, Adie MM. (2017). The leaflet shape variation from several soybean genotipe in Indonesia. Biodiversitas, 18 (1), 359-364.
- Kuntohartono, T. 1999. *Pertunasan tanaman tebu*. Gula Indonesia 24(3): 11-15.
- Lakitan, Benyamin. 2010. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali pers: Jakarta.
- Lingga P dan Marsono, (2008). *Petunjuk Penggunaan pupuk*. Bandung: Penebar Swadaya.

- Loganandhan, N, B. Gujja, V. Vinad Goud, dan U. S. Natarajan. 2012. *Sustainable Sugarcane Initiative (SSI): A Methodology of More Mith Less*. Sugar Tech.
- Marianah, L. 2012. *Teknologi Budidaya Kedelai*. Balai Pelatihan Pertanian (BPP), Jambi.
- Muchovej, R.M and P. R. Newman. 2004. *Nitrogen fertilization of sugarcane on a sandy soil: I. Yield and leaf nutrient composition*. J. American Society Sugar Cane Technologists. 5 (24):210-224.
- Nadia. 2012. *Tebu*. <<http://xa.yimg.com/kq/groups/25896088/44199564/name/Tebu.doc>>. Diakses pada tanggal 21 Juli 2018.
- Schroth, G dan F. C. Sinclair. 2003. *Tress, Crops and Soil FERTILITY: concepts and Research Methods*. CABI. 464 P.
- Sitompul SM, Guritno B. 1995. Analisis pertumbuhan tanaman. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press. 412 hal.
- Taufik, A., T. Sundari. 2012. *Respons tanaman kedelai terhadap lingkungan tumbuh*. Buletin Palawija 23:13-26.
- Widarto, D. S. Budi, dan S. Harsanti. 1998. *Perbaikan Produktivitas Padi Gogorancah melalui Cara Pengolahan Tanah dan Pemupukan Nitrogen*. Prosiding Seminar Nasional Budidaya Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan
- Widianto. 2008. *Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Malang : Balitkabi.
- Yatim, W. 1983. *Genetika*. Tarsito, Bandung. 395 hlm.
- Yunus, Y. 2004. *Tanah dan Pengelolaan*. CV Alfabets. Bandung.
- Yasemin. 2005. The effect of drought on plant and tolerance mechanisms. G.U. J Sci 18(4): 723–740.