

INTISARI

BUSRUNA (1410311056), “**KARAKTERISTIK MORFOLOGI VARIETAS TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L) TERHADAP PERIMBANGAN PEMUPUKAN DAN JUMLAH POPULASI TANAMAN KEDELAI DENGAN SISTEM TUMPANG SARI TEBU KEDELAI**”. Dosen Pembimbing Utama Ir. Bagus Tripama.MP. Dosen Pembimbing Anggota Ir. Bejo Suroso. MP.

Penelitian ini bertujuan (1) untuk mengetahui pengaruh perimbangan pemupukan terhadap karakteristik tanaman tebu pada sistem tumpang sari tebu kedelai, (2) untuk mengetahui perbedaan karakteristik tanaman tebu pada setiap varietas kedelai yang berbeda pada sistem tumpang sari tebu kedelai, (3) untuk mengetahui pengaruh jumlah populasi terhadap karakteristik tanaman tebu pada sistem tumpang sari tebu kedelai, (4) untuk mengetahui pengaruh interaksi perimbangan pemupukan dengan varietas kedelai terhadap karakteristik tanaman tebu pada sistem tumpang sari tebu kedelai, (5) untuk Mengetahui pengaruh interaksi jumlah populasi dengan varietas kedelai terhadap karakteristik tanaman tebu pada sistem tumpang sari tebu kedelai, (6) untuk mengetahui pengaruh interaksi perimbangan pemupukan dengan jumlah populasi terhadap karakteristik tanaman tebu pada sistem tumpang sari tebu kedelai, (7) untuk mengetahui pengaruh interaksi antara perimbangan pemupukan, jumlah populasi dan varietas kedelai terhadap karakteristik tanaman tebu pada sistem tumpangsari tebu kedelai.

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember. Tanggal 25 Desember 2017 sampai 10 Maret 2018. Ketinggian tempat \pm 89 meter di atas permukaan laut (dpl). Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan tiga faktor yang diteliti dengan dua kali ulangan. Faktor pertama yaitu Varietas (V) yang terdiri dari 3 varietas berupa (V1) Wilis, (V2) dan (V3) Agromulyo Burangrang. Faktor kedua yaitu perimbangan pemupukan (P) yang terdiri dari 3 perimbangan yaitu (P1) 45 Kg Urea/ha + 2 Ton Pupuk Organik, (P2) 90 Kg Urea/ha + 2 Ton Pupuk Organik, (P3) 135 Kg Urea/ha + 2 Ton Pupuk Organik. Faktor ketiga yaitu jumlah populasi (J) yang terdiri dari (J1) 500.000 tanaman per ha, (J2) 250.000 tanaman per ha, (J3) 150.000 tanaman per ha.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur (28, 35, 42, 49 dan 56 hst), umur panen, jumlah polong, jumlah polong isi, jumlah buku, jumlah biji, cabang produktif, berat 100 biji, dan biji kadar air 14%. Perlakuan perimbangan pemupukan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur (21, 28, 49, 56 hst), dan kesetaraan lahan, berbeda nyata terhadap jumlah buku, cabang produktif, berat 100 biji, dan berat jering 14%. Tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan. Pada perlakuan jumlah populasi memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 35 hst, umur berbunga, cabang produktif, berat 100 biji dan NKL, tidak berbeda nyata pada semua pengamatan. Interaksi varietas dengan perimbangan pemupukan menunjukkan berbeda sangat nyata terhadap berat biji kering 14%, berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman umur 28 hst dan NKL, tidak berbeda nyata pada semua variabel pengamatan. Interaksi varietas dengan jumlah populasi menunjukkan berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 42 hst, berbeda nyata pada perlakuan tinggi tanaman umur 56 hst, umur berbunga dan cabang produktif, tidak berbeda nyata semua parameter pengamatan. Interaksi pupuk dan jumlah populasi menunjukkan berbeda sangat nyata terhadap cabang produktif, berbeda nyata tinggi umur 42 hst, tidak berbeda nyata pada variabel pengamatan. Akan tetapi pada interaksi ketiga perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap semua perlakuan.

Kata kunci : kedelai, tumpang sari, varietas, perimbangan pupuk, jumlah populasi

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan salah satu komoditi pangan yang penting di Indonesia karena dapat digunakan sebagai pangan, pakan, maupun bahan baku industri pengolahan. Upaya menuju

swasembada kedelai terus dilakukan karena kebutuhan kedelai dalam negeri cukup besar. Selama ini kekurangan kedelai masih dicukupi dengan mengimpor. Sampai dengan tahun 2012 Indonesia masih mengimpor kedelai (Syaiful dkk, 2012).

Tanaman kedelai memerlukan sinar matahari penuh untuk tumbuh normal, tetapi masih dapat tumbuh pada batas tingkat naungan tertentu. Lingkungan ternaungi dapat terjadi di bawah tegakan tanaman tahunan atau lahan tunggu di perkebunan muda, maupun pada tumpang sari atau tumpang gilir antara tanaman palawija, misalnya tanaman kedelai dengan jagung atau ubi kayu, atau tanaman lainnya. Intensitas cahaya matahari yang terhalang oleh tanaman lain yang lebih tinggi akan mengakibatkan terjadinya perubahan fisiologis tanaman, khususnya dalam aktivitas fotosintesis. Tanaman kedelai yang ternaungi akan mencapai titik kejenuhan cahaya, akibatnya laju fotosintesis lebih rendah dibandingkan tanaman yang ditanam di lingkungan yang tidak ternaungi (Bowes *et al.*, 1972)

Varietas memegang peranan penting dalam perkembangan penanaman kedelai karena untuk mencapai produktivitas yang tinggi sangat ditentukan oleh potensi daya hasil dari varietas unggul yang ditanam. Potensi hasil biji di lapangan masih dipengaruhi oleh interaksi antara faktor genetik

varietas dengan pengelolaan kondisi lingkungan tumbuh. Bila pengelolaan lingkungan tumbuh tidak dilakukan dengan baik, potensi daya hasil biji yang tinggi dari varietas unggul tersebut tidak dapat tercapai.

Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi kedelai adalah dengan pemupukan dan pengendalian hama kedelai. Sebagai tanaman semusim, kedelai menyerap N, P, dan K dalam jumlah relatif besar. Untuk mendapatkan tingkat hasil kedelai yang tinggi diperlukan hara mineral dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Untuk mencukupi kebutuhan hara tanaman, selain pemberian pupuk anorganik juga diperlukan tambahan pupuk organik. Penambahan bahan organik sangat membantu dalam memperbaiki tanah yang terdegradasi, karena pemakaian pupuk organik dapat mengikat unsur hara yang mudah hilang serta membantu dalam penyediaan unsur hara tanah sehingga efisiensi pemupukan menjadi lebih tinggi. Salah satu pupuk yang mengandung N tinggi adalah urea (45% N). Hal ini sesuai dengan pendapat Hegde

dan Dwivedi (1993), bahwa pemberian bahan organik ke dalam tanah dapat membantu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta mempunyai pengaruh nyata pada hasil tanaman.

Hairiah *et al.*, (2000), bahwa bahan organik dapat meningkatkan kapasitas tukar kation tanah dan mengurangi kehilangan unsur hara yang ditambahkan melalui pemupukan sehingga dapat meningkatkan efisiensi pemupukan. Oleh karena itu guna meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk perlu adanya penelitian tentang pemberian pupuk organik dengan anorganik (urea), dengan maksud mengurangi penggunaan dosis pupuk anorganik tanpa menurunkan pertumbuhan.

Hasil penelitian (Patola, 2008), menyatakan bahwa perlakuan pupuk urea tidak berpengaruh sedangkan perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Pada penanaman dengan jarak lebar dapat meningkatkan panjang tongkol secara nyata dibandingkan dengan jarak tanam sempit dan jarak tanam sedang. Hal ini diduga, penanaman jagung dengan jarak tanaman lebar

diperoleh populasi lebih sedikit sehingga mampu memanfaatkan faktor lingkungan secara optimal.

Sistem tanam tumpangsari adalah salah satu usaha sistem tanam dimana terdapat dua atau lebih jenis tanaman yang berbeda ditanam secara bersamaan dalam waktu relatif sama atau berbeda dengan penanaman berselang-seling dan jarak tanam teratur pada sebidang tanah yang sama (Wardana, 2009).

Dalam pola tanam tumpangsari, diusahakan untuk menanam jenis tanaman yang tidak satu famili. Hal ini dimaksudkan untuk memutus mata rantai pertumbuhan dan ledakan populasi hama dan pathogen karena untuk jenis tanaman yang satu famili memiliki kecenderungan untuk diserang oleh hama dan patogen yang sama. Tebu dan kedelai dapat dipilih sebagai tanaman tumpangsari untuk mengatasi kurangnya produksi dan terbatasnya lahan untuk dua komoditas tersebut. Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian tentang perlakuan agronomis yaitu: Pengeletakan daun tebu dan penyiangan tanaman pada

sistem tumpangtari tebu kedelai pada lahan tebu keprasan.(Umarie, 2017)

Rendahnya produktivitas ini disebabkan oleh berbagai faktor, yang secara luas dapat dikategorikan menjadi dua faktor, yaitu genetik dan lingkungan (Poelhman, 1983 *dalam* Umarie, 2003).Kedua faktor ini sering berinteraksi dan tercermin dalam sifat-sifat agronomi yang berperan dalam menentukan tinggi rendahnya hasil.

Perbedaan kondisi lingkungan memberikan kemungkinan munculnya variasi yang akan menentukan penampilan akhir dari tanaman tersebut. Bila ada variasi yang timbul atau tampak pada populasi tanaman yang ditanam pada kondisi lingkungan yang sama maka variasi tersebut merupakan variasi atau perbedaan yang berasal dari genotip individu anggota populasi (Mangoendidjojo, 2003).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang bertempat di Jln. Karimata, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten

Jember. Dimulai pada tanggal 25 Februari 2018 sampai 25 Mei 2018 dengan ketinggian tempat + 89 meter diatas permukaan laut (dpl). Penelitian ini dirancang dengan menggunakan rancangan dasar Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun dengan percobaan faktorial yang terdiri dari tiga faktor yaitu faktor pertama Varietas (V), faktor kedua perimbangan pemupukan (P) dan faktor ketiga jarak tanam (J) yang masing-masing perlakuan diulang 2 kali. yang terdiri dari 3 varietas berupa (V1) Wilis, (V2) Agromulyo dan (V3) Burangrang. Faktor kedua yaitu perimbangan pemupukan (P) yang terdiri dari 3 perimbangan yaitu (P1) 45 Kg Urea/ha + 2 Ton Pupuk Organik, (P2) 90 Kg Urea/ha + 2 Ton Pupuk Organik, (P3) 135 Kg Urea/ha + 2 Ton Pupuk Organik. Faktor ketiga yaitu jumlah populasi (J) yang terdiri dari (J1) 500.000 tanaman per ha, (J2) 250.000 tanaman per ha, (J3) 150.000 tanaman per ha. Selanjutnya parameter yang di amati terdiri dari tinggi tanaman, jumlah buku pada batang utama, jumlah cabang produktif, umur berbunga, umur

panen, jumlah polong, jumlah polong isi, jumlah biji pertanaman, jumlah 100 biji, berat biji pertanaman, nilai kesetaraan lahan (NKL).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Komponen Hasil

Hasil penelitian tentang karakteristik morfologi varietas tanaman kedelai (*Glycine max L*) terhadap perimbangan pupuk organik dan urea dengan sistem tupangsari tebu kedelai. dengan variabel pengamatan: tinggi tanaman Umur

14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst, 42 hst, 49 hst, 56 hst, jumlah buku, jumlah cabang produktif, umur berbunga, umur panen, jumlah polong, jumlah polong isi, jumlah biji per-tanaman, berat 100 biji, berat biji per-tanaman kadar air 14%. Apabila berpengaruh terhadap varietas, maka menggunakan uji BNJ 5%, sedangkan pemupukan, jumlah populasi dan interaksi dilakukan uji DMRT 5%. Adapun rangkuman analisis disajikan pada Tabel 3.

Table 3. Rangkuman hasil analisis ragam terhadap semua variable.

Variabel	F- Hitung						
	Vatietas (V)	Pupuk (P)	Jarak Tanam (J)	(V x p)	(V X J)	(P x J)	Interaksi (V x P x J)
Tinggi umur 14 HST	0.03 ns	3.07 ns	1.98 ns	0.88 ns	1.68 ns	0.74 ns	0.26 ns
Tinggi umur 21 HST	2.93 ns	25.60 **	0.56 ns	0.64 ns	0.21 ns	1.74 ns	1.79 ns
Tinggi umur 28 HST	14.47 **	13.14 **	4.31 *	3.69 *	0.54 ns	1.10 ns	1.12 ns
Tinggi umur 35 HST	8.72 **	1.29 ns	12.30 **	1.88 ns	0.98 ns	0.84 ns	0.98 ns
Tinggi umur 42 HST	21.95 **	1.02 ns	3.49 *	2.02 ns	4.95 **	2.94 *	1.96 ns
Tinggi umur 49 HST	31.04 **	5.90 **	4.37 *	0.39 ns	2.47 ns	1.23 ns	1.71 ns
Tingg umur 56 HST	23.57 **	11.61 **	0.20 ns	0.56 ns	2.89 *	1.96 ns	2.13 ns
Umur berbunga	0.63 ns	0.35 ns	72.47 **	0.61 ns	3.45 *	0.44 ns	0.08 ns
Umur Panen	49.38 **	2.53 ns	0.82 ns	1.01 ns	0.40 ns	0.23 ns	0.80 ns
Jumlah Polong	56.30 **	0.81 ns	1.95 ns	0.85 ns	0.64 ns	0.70 ns	1.83 ns
Jumlah Polong Isi	44.56 **	0.84 ns	1.32 ns	0.55 ns	0.51 ns	0.74 ns	1.31 ns
Jumlah Buku	31.95 **	3.95 *	1.62 ns	0.54 ns	2.34 ns	2.34 ns	3.42 ns
Jumlah biji	52.87 **	1.90 ns	2.87 ns	0.83 ns	0.57 ns	0.97 ns	1.32 ns
Cabang Produktif	22.26 **	4.08 *	7.91 **	0.24 ns	3.43 *	6.21 **	1.04 ns
Berat 100 biji	75.33 **	4.93 *	6.35 **	1.88 ns	0.22 ns	1.43 ns	1.36 ns
Biji kadar Air 14%	676.34 **	676.34 *	2.00 ns	5.45 **	1.71 ns	1.23 ns	1.77 ns
NSL	2.35 ns	8.74 **	7.11 **	3.70 *	2.03 ns	1.57 ns	1.91 ns

Keterangan = ns : Tidak Berbeda Nyata, *: Berbeda Nyata, **: Berbeda Sangat Nyata

4.1.1 Tinggi tanaman umur 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst, 42 hst, 49 hst, 56 hst.

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil analisa ragam tinggi tanaman kedelai berbeda sangat nyata pada perlakuan varietas (V) umur 28 hst, 35 hst, 42 hst 49 hst, dan 56 hst , berbeda sangat nyata pada perimbangan pupuk (P) umur 21 hst, 28 hst 49 hst, dan 56 hst, berbeda sangat nyata pada jumlah populasi (J) umur 35 hst berbeda nyata umur 28 hst, 42 hst, 49 hst, berbeda nyata

pada perlakuan varietas dan perimbangan pupuk (VP) umur 28 hst. Pada perlakuan varietas dan jumlah populasi berbeda sangat nyata pada umur 42 hst dan berbeda nyata umur 56 hst untuk perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi berbeda nyata pada umur 42 hst. Tetapi tidak berbeda nyata pada semua perlakuan.

Hasil rata-rata tinggi tanaman kedelai pada perlakuan varietas setelah diuji lanjut BNJ 5% , pada Tabel 4.

Tabel 4. Tinggi tanaman kedelai pada perlakuan varietas (V) umur 28 hst, 35 hst, 42 hst, 49 hst, dan 56 hst.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	28 hst	35 hst	42 hst	49 hst	56 hst
V1	20.76 b	27.61 c	38.50 c	50.59 c	72.39 c
V2	21.93 a	29.17 a	42.59 a	57.08 a	81.11 a
V3	20.71 c	28.03 b	38.92 b	52.50 b	76.37 b

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukan berbeda tidak nyata menunjukan uji BNJ 5%

Hasil rata-rata tinggi tanaman kedelai pada perlakuan perimbangan pupuk setelah diuji lanjut DMRT 5% , pada Tabel 5.

Tabel 5. Tinggi tanaman kedelai pada perlakuan perimbangan pupuk (P) umur 21 hst, 28 hst, 49 hst, dan 56 hst.

Pengaplikasian Pupuk	Tinggi Tanaman (cm)			
	21 hst	28 hst	49 hst	56 hst
P1	11.91 c	20.49 c	53.06 b	73.57 c
P2	12.35 b	21.11 b	52.13 c	76.59 b
P3	13.66 a	21.81 a	54.98 a	79.70 a

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukan berbeda tidak nyata menunjukan uji DMRT 5%

Hasil rata-rata tinggi tanaman kedelai pada perlakuan jumlah populasi (J) setelah diuji lanjut DMRT 5% , pada Tabel 6

Tabel 6. Tinggi tanaman kedelai pada perlakuan jumlah populasi (J) umur, 28 hst, 35 hst, 42 hst, dan 49 hst

Perlakuan Jarak Tanam	Tinggi Tanaman (cm)			
	28 hst	35 hst	42 hst	49 hst
J1	20.80 b	27.44 c	39.01 c	51.95 c
J2	21.54 a	28.06 b	40.77 a	53.98 b
J3	21.06 a	29.32 a	40.23 b	54.24 a

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

Tabel 4 pada tinggi tanaman kedelai terhadap perlakuan varietas berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman . Pada uji BNJ 5% perlakuan (V2 Burarang) memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata tinggi tanaman kedelai umur 28 hst (21.93 cm), 35 hst (29.17 cm), 42 hst (42.59 cm), 49 hst (57.08 cm) dan 56 hst (81.11 cm). Tetapi berbeda nyata dengan perlakuan varietas (V1 Wilis) dan perlakuan varietas (V3 Argomulyo). Hal ini sesuai dengan pendapat Sadjad (1993) bahwa, perbedaan daya tumbuh antar varietas ditentukan oleh faktor genetiknya. Selanjutnya Jumin (2005) menambahkan, dalam menyesuaikan diri, tanaman akan mengalami perubahan fisiologis dan morfologi ke arah yang sesuai dengan lingkungan barunya.

Tabel 5 pada tinggi tanaman kedelai terhadap perlakuan perimbangan pupuk berpengaruh

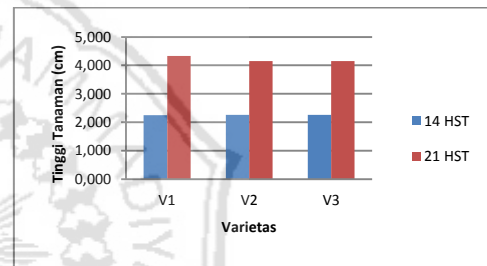
berbeda sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman . Pada uji DMRT 5%. Perlakuan P3 135 kg urea + 2 ton organik memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata tinggi tanaman kedelai pada umur 21 hst (13.66 cm), 28 hst (21.81 cm), 49 hst (54.98 nm), dan 56 hst (79.70 cm), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan perimbangan pupuk (P1 45 kg urea + 2 ton organik) dan perlakuan perimbangan pupuk (P2 90 kg urea + 2 Ton organik). Hal ini diduga takaran pupuk P3 :135 kg urea/ha + 2 ton organik lebih tinggi di bandingkan perlakuan P1 dan P2. Unsur N yang sangat dibutuhkan pada saat pertumbuhan tidak mencukupi kebutuhan, dan didukung dengan kondisi tanah yang kurang subur. Dengan kondisi tanah yang ada, diduga pemberian pupuk organik saja tidak cukup dan diperlukan penambahan sedikit pupuk anorganik agar pemupukan berimbang.

Ketersediaan hara dari pupuk organik lebih lambat karena pupuk organik memerlukan proses dekomposisi. Eghball dan Power (1999) Pupuk organik padat umumnya merupakan pupuk lengkap karena mengandung unsur makro dan mikro meskipun dalam jumlah sedikit (Prihmantoro, 1996).

Tabel 6 pada tinggi tanaman kedelai terhadap perlakuan jumlah populasi berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman . Pada uji DMRT 5% perlakuan (J2, 250.000/ha) pada umur 28 hst (21.54 cm), 42 hst (40.77 cm), dan (J3, 125.000/ha) pada umur 35 hst (29.32 cm), dan 49hst (54.24 cm) memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata tinggi tanaman kedelai pada tetapi berbeda nyata dengan perlakuan jumlah populasi (J1 500.000/ha) Jumlah populasi J2: 250.000/ha dan J3 : 125.000/ha mempunyai hasil lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan jumlah populasi lainnya. Tanaman dengan jumlah populasi yang renggang mampu melakukan fotosintesis secara maksimal, sehingga fotosintat yang dihasilkan

optimal dan pembentukan buah wose juga optimal. Jumlah populasi yang terlalu rapat berakibat adanya kompetisi atau persaingan mendapatkan unsur hara, cahaya atau sinar matahari dan air (Kartasapoetra 1985).

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa perlakuan varietas tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan tinggi tanaman umur 14 dan 21 hst

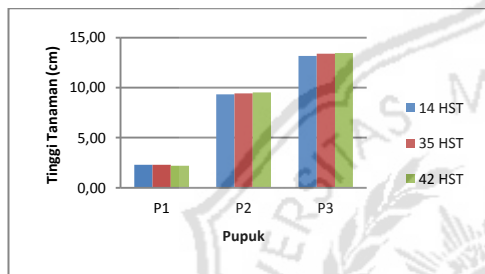


Gambar 1. Rata rata tinggi tanaman kedelai pada perlakuan varietas yang diuji

Gambar 1. Tinggi tanaman kedelai umur 14 hst dan 21 hst pada perlakuan varietas, berbeda tidak nyata. Pada perlakuan varietas terhadap tinggi tanaman umur 14 hst tinggi tanaman tertinggi yaitu (V2) burarang 2.26 cm dan yang terendah yaitu (V1) wilis 2.25 cm. Sedangkan varietas terhadap tinggi tanaman umur 21 hst tinggi tanaman tertinggi yaitu (V1) Wilis 4.33 cm dan yang terendah yaitu (V3) Argomulyo 4.15 cm. Hal ini di duga karena adanya

persaingan antar tanaman dalam memperebutkan unsur hara. Menurut Odum (1983) bahwa kompetisi menunjukkan adanya upaya tanaman untuk memperoleh sumber daya yang sama

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa perlakuan perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan tinggi tanaman umur 14, 21 dan 42 hst



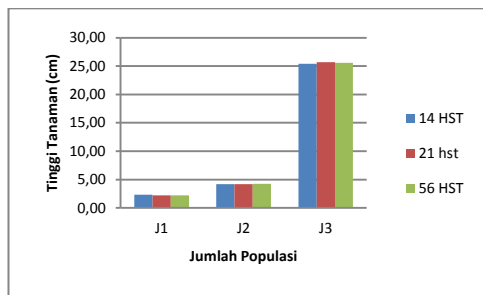
Gambar 2. Rata rata tinggi tanaman kedelai pada perimbangan pupuk yang diuji

Gambar 2. Tinggi tanaman kedelai umur 14 hst , 35 hst dan 42 hst perlakuan pupuk (P1) : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, (P2) : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik dan (P3):135 kg urea/ha + 2 ton organik, berbeda tidak nyata. Perlakuan perimbangan pupuk terhadap tinggi tanaman umur 14 hst, tinggi tanaman yang tertinggi (P1) 2.29 cm dan yang terendah yaitu (P3) 2.19 cm. Perlakuan perimbangan pupuk terhadap tinggi tanaman umur 35 hst

tinggi tanaman yang tertinggi (P3) 9.53 cm dan yang terendah yaitu (P1) 9.33 cm. Perlakuan perimbangan pupuk terhadap tinggi tanaman umur 42 hst. Tinggi tanaman yang tertinggi (P3) 13.5 cm, dan yang terendah yaitu (P1) 13.4 cm. Hal ini dapat disebabkan oleh pertumbuhan tanaman (tajuk maupun akar) sesuai dengan umur tanaman dan ketersediaan hara pada petak yang mempunyai residu pupuk organik menyebabkan pertumbuhan tanaman lebih baik. Unsur N yang sangat dibutuhkan pada saat pertumbuhan tidak mencukupi kebutuhan, dan didukung dengan kondisi tanah yang kurang subur. Hal Ini berarti pupuk organik yang diberikan belum mencukupi kebutuhan tanaman sehingga perlakuan pupuk belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman kedelai. Dengan kondisi tanah yang ada, diduga pemberian pupuk organik saja tidak cukup dan diperlukan penambahan sedikit pupuk anorganik agar pemupukan berimbang.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa perlakuan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap

perlakuan tinggi tanaman umur 14, 21 dan 56 hst



Gambar 3. Rata rata tinggi tanaman kedelai pada jumlah populasi yang diuji

Gambar 3. Tinggi tanaman kedelai umur 14 hst , 21 hst dan 56 hst pada perlakuan jumlah populasi (J1) : 500.000/ha, J2 : 250.000/ha dan J3 : 125.000/ha, berbeda tidak nyata. Perlakuan jumlah populasi terhadap tinggi tanaman umur 14 hst, tinggi tanaman tertinggi (J2) 2.24 cm dan yang terendah (J3) 2.22 cm. Perlakuan jumlah populasi terhadap tinggi tanaman umur 21 hst, tinggi tanaman tertinggi (J3) 4.26 cm dan yang terendah (J2) 4.17 cm.

Perlakuan jumlah populasi terhadap tinggi tanaman umur 56 hst, tinggi tanaman tertinggi (J2) 25.67 cm dan yang terendah (J1) 25.40 cm. Hal ini diduga akibat pengaruh tingkat kerapatan pada perlakuan jarak tanam. Harjadi dan Yahya (2007) menyatakan bahwa kekurangan cahaya pada tanaman menyebabkan bentuk tanaman lebih tinggi dan lemah. Bentuk tanaman yang lebih tinggi (etiolasi) ini disebabkan aktivitas hormone pertumbuhan, yakni auksin.

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil analisa ragam tinggi tanaman kedelai berbeda sangat nyata pada perlakuan varietas dan perimbangan pupuk (VP) pada umur 28 hst, tetapi tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Hasil rata-rata jumlah biji pada perlakuan varietas setelah diuji lanjut DMRT 5%, pada Tabel 7.

Tabel 7. Tinggi tanaman kedelai pada interaksi varietas (V) dan perimbangan pupuk (P) umur 28 hst.

Varietas dan Pupuk	Tinggi Tanaman (cm)
	28 hst
V1P1	19.58 d
V1P2	20.81 c
V1P3	21.88 b
V2P1	22.04 a
V2P2	21.65 b
V2P3	22.11 a
V3P1	19.84 d
V3P2	20.86 c
V3P3	21.43 b

. **Keterangan** : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

Hasil rata-rata tinggi tanaman kedelai pada perlakuan varietas dan jumlah populasi setelah diuji lanjut DMRT 5% , pada Tabel 8.

Tabel 8. Tinggi tanaman kedelai pada perlakuan varietas, dan jumlah populasi (VJ) umur 42 dan 56 hst

Varietas dan Jarak Tanam	Tinggi Tanaman (cm)	
	42 hst	56 hst
V1J1	38.58 f	73.11 c
V1J2	40.56 c	75.00 c
V1J3	36.37 c	69.06 d
V2J1	40.57 c	79.78 c
V2J2	42.66 b	80.00 b
V2J3	44.56 a	83.56 a
V3J1	37.89 g	75.72 c
V3J2	39.08 e	76.00 c
V3J3	39.78 e	77.39 c

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

Hasil rata-rata tinggi tanaman kedelai pada perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi setelah diuji lanjut DMRT 5%, pada Tabel 9.

Tabel 9. Tinggi tanaman kedelai pada perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi (PJ) umur 42 hst

Pupuk dan Jarak Tanam	Tinggi Tanaman (cm)
	42 HST
P1J1	233.3 c
P1J2	247.1 b
P1J3	229.8 d
P2J1	236.0 c
P2J2	236.4 c
P2J3	251.1 a
P3J1	233.0 c
P3J2	250.3 a
P3J3	243.3 b

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

Tabel 7 pada tinggi terhadap kedelai perlakuan varietas dan perimbangan pupuk berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman. Pada uji DMRT 5% . Pada umur 28 hst terhadap varietas dan perimbangan pupuk (VP). (V1P1) 19.58 cm , (V1P2) 20.81 cm, (V1P3)21.88 cm, (V2P1) 22.04 cm, (V2P2) 21.65 cm, (V2P3) 22.11 cm, (V3P1) 19.84 cm, (V3P2) 20.86 cm dan (V3P3) 21.43

cm, saling berbeda nyata. Perlakuan varietas dan pupuk V2P1 dan V2P3, memberikan hasil terbaik terhadap varietas dan pupuk tinggi tanaman dengan rata-rata V2P1 22.04 cm dan V2P3 22.11 cm. Ouattara dan Weaver (1994) melaporkan bahwa varietas kedelai mempunyai tipe tanaman yang berbeda antara yang satu dengan yang lain. Tipe tanaman tersebut berpengaruh nyata terhadap indeks panen. Genotipe kedelai yang mempunyai indeks panen tinggi dapat memberikan hasil biji yang tinggi.

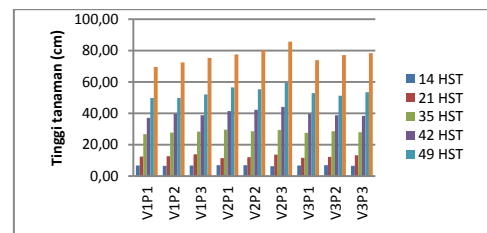
Tabel 8 pada tinggi tanaman kedelai terhadap perlakuan varietas dan jumlah populasi berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel tinggi tanaman. Pada uji DMRT 5%. Pada umur 42 hst dan 56 hst terhadap jumlah populasi varietas dan jumlah populasi VJ. (V1J1) 38.68 cm dan 73.11 cm, (V1J2) 40.58 cm dan 75.00 cm, (V1J3) 36.37 cm dan 69.06 cm, (V2J1) 40.57 cm dan 79.78 cm, (V2J2) 42.66 cm dan 80.00 cm, (V2J3) 44.56 cm dan 83.56 cm, (V3J1) 37.89 cm dan 75.72 cm, (V3J2) 39.08 cm dan 76.00 cm sedangkan (V3J3) 39.78 cm dan 77.39 cm,

saling berbeda nyata. Perlakuan varietas dan pupuk V2J2 dan V2P3, memberikan hasil terbaik terhadap varietas dan jumlah populasi tinggi tanaman dengan rata-rata V2J2: 22.04 cm dan V2J3 44.56 cm pada umur 42 hst sedangkan umur 56 hst memberikan hasil terbaik terhadap varietas dan jumlah populasi tinggi tanaman rata-rata V2J2 80.00 cm dan V2J3 83 cm. Jumlah populasi 40 cm x 40 cm lebih tinggi dibanding perlakuan jumlah populasi lainnya. Hal ini dimungkinkan dengan perlakuan jumlah populasi renggang karena meminimalkan kompetisi cahaya dan unsur hara antar tanaman. Hasil signifikan, tabel sidik ragam menunjukkan bahwa intensitas cahaya matahari mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman kedelai. Hal ini karena intensitas cahaya matahari mempengaruhi berbagai proses dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman, diantaranya adalah, transpirasi dan terutama adalah fotosintesis seperti diungkap oleh Asadi, *dkk* (1991)

Tabel 9 pada tinggi tanaman kedelai terhadap perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah

populasi berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variable. Pada umur 42 hst terhadap jumlah populasi pupuk dan jumlah populasi (PJ). (P1J1) 233.3 cm, (P1J2) 247.1 cm, (P1J3) 229.8 cm, (P2J1) 236.0 cm, (P2J2) 236.4 cm, (P2J3) 251.1 cm, (P3J1) 233.0 cm, (P3J2) 250.3 cm dan (P3J3) 243.3 cm, saling berbeda nyata. Perlakuan pupuk dan jumlah populasi P2J3 dan P3J2, memberikan hasil terbaik terhadap pupuk dan jumlah populasi tinggi tanaman dengan rata-rata P2J3: 251.1 cm dan P3J2 : 44.56 cm. Sebaran sinar matahari penting, hal ini bertujuan untuk menghindari persaingan antar tanaman yang ditumpangsarikan dalam hal mendapatkan sinar matahari, perlu diperhatikan tinggi dan luas antar tajuk tanaman yang ditumpangsari. Tinggi dan lebar tajuk antar tanaman yang ditumpangsarikan akan berpengaruh terhadap penerimaan cahaya matahari, lebih lanjut akan mempengaruhi hasil sentesa (glukosa) dan muara terakhir akan berpengaruh terhadap hasil secara keseluruhan. (Turmudi, 2002),

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa varietas dan perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan tinggi tanaman kedelai umur 14, 21, 35, 42, 49 dan 56 hst..

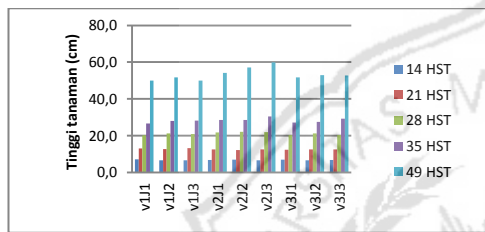


Gambar 4. Rata-rata tinggi tanaman kedelai pada varietas dan perimbangan pupuk yang di uji

Gambar 4. Interaksi tinggi tanaman umur 14 hst , 21 hst, 35 hst, 42 hst, 49 hst dan 56 hst. Pada perlakuan varietas dan pupuk VP, berbeda tidak nyata. Pada perlakuan varietas dan perimbangan pupuk, tinggi tanaman umur 14 hst, tinggi tanaman tertinggi (V2P2) 6.98 cm. dan terendah yaitu (V2P3) 6.44 cm. Pada tinggi tanaman umur 21hst, tinggi tanaman tertinggi (VIP3) 13.86 cm, dan terendah yaitu (V2P1) 11.52 cm. Pada tinggi tanaman umur 35 hst tinggi tanaman tertinggi (V2P1) 29.56 cm, dan yang terendah (VIP1) 26.82 cm. Tinggi tanaman umur 42 hst tinggi tanaman tertinggi (V2P3) 44,06 cm dan yang terendah (V2P3) 37.23cm. tinggi tanaman

umur 49 hst tinggi tanaman tertinggi (V2P2) 59.31cm, dan yang terendah (V1P2) 49.81 cm. Tinggi tanaman umur 56 hst, tinggi tanaman tertinggi (V2P3) 85.61 cm, dan yang terendah (V1P1) 69.50 cm.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa varietas dan perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan tinggi tanaman kedelai umur 14, 21, 28, 35, 49 hst.

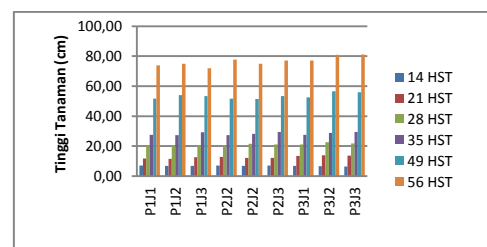


Gambar 5. Rata rata tinggi tanaman kedelai pada perlakuan varietas dan jumlah populasi yang diuji.

Gambar 5. Interaksi tinggi tanaman kedelai umur 14 hst , 21 hst, 28 hst, 35 hst, dan 49 hst. Pada perlakuan varietas dan jumlah populasi (VJ), berbeda tidak nyata. Perlakuan varietas dan jumlah populasi terhadap tinggi tanaman umur 14 hst tinggi tanaman tertinggi (V1J1) 71 cm, dan terendah yaitu (V3j2) 6.6 cm. Pada tinggi tanaman umur 21 hst, tinggi tanaman tertinggi (V1J3) 13.2 cm, dan terendah yaitu (V3J1) 12.3 cm. Pada tinggi tanaman umur 28 hst tinggi tanaman tertinggi

(V2J3) 21.9 cm, dan yang terendah (V1J1) 20.2 cm. Tinggi tanaman umur 35 hst tinggi tanaman tertinggi (V2j3) 30.4 cm dan yang terendah (V1J1) 26.7 cm. Tinggi tanaman umur 49 hst tinggi tanaman tertinggi (V2J3) 60.0 cm, dan yang terendah (V1J1) 49.9 cm. Hal ini ditujukan pada Gambar 5. (Marjenah, 2001; Widiastuti *et al.*, 2004). Etiolasi yang terjadi pada sebagian besar tanaman akibat naungan disebabkan karena adanya produksi dan distribusi auksin yang tinggi, sehingga merangsang pemanjangan sel yang mendorong meningkatnya tinggi tanaman

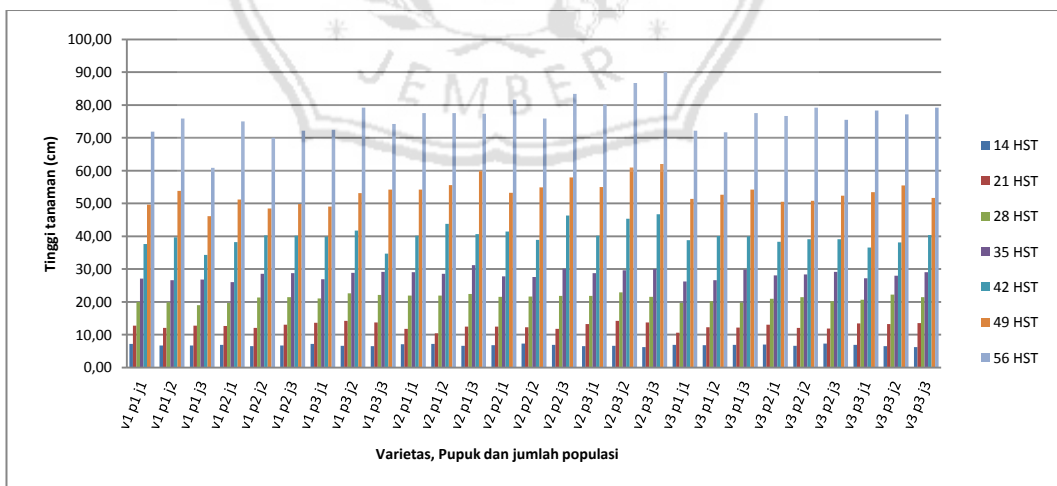
Berdasarkan Tabel 3. Bahwa perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan tinggi tanaman kedelai umur 14, 21, 28, 35, 49 dan 56 hst.



Gambar 6. Rata rata tinggi tanaman kedelai pada perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji.

Gambar 6. Interaksi tinggi tanaman kedelai umur 14 hst , 21 hst, 28 hst, 35 hst, 49 hst, dan 56 hst. Pada perlakuan pupuk dan jumlah populasi (PJ), berbeda tidak nyata. Pada perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi, tinggi tanaman umur 14 hst, tinggi tanaman tertinggi (P1J1) 7.06 cm, dan terendah yaitu (P3J3) 6.33 cm. Pada tinggi tanaman umur 21 hst, tinggi tanaman tertinggi (P3P2) 87 cm, dan terendah yaitu (P1J2) 11.58 cm. Pada tinggi tanaman umur 28 hst tinggi tanaman tertinggi (P3J2) 22.57 cm, dan yang terendah (P1J3) 20.37 cm. Tinggi tanaman umur 49 hst tinggi tanaman tertinggi (P3J3) 56.53 cm dan yang terendah (P2j2) 51.39 cm. tinggi

tanaman umur 56 hst tinggi tanaman tertinggi (P3J3) 81.11 cm, dan yang terendah (P1J2) 73.83 cm. (Marjenah, 2001; Widiastuti *et al.*, 2004). Etiolasi yang terjadi pada sebagian besar tanaman akibat naungan disebabkan karena adanya produksi dan distribusi auksin yang tinggi, sehingga merangsang pemanjangan sel yang mendorong meningkatnya tinggi tanaman. Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan tinggi tanaman kedelai umur 14, 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 hst.



Gambar 7. Rata rata tinggi tanaman kedelai pada perlakuan varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi umur 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56 hst yang diuji.

Gambar 7. Interaksi tinggi tanaman kedelai umur 14, 21, 28, 35, 42, 49 dan 56 hst pada perlakuan varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi (VPJ) pada umur 14 hst rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi pada (V3P2J3) 7.27 cm dan yang terendah yaitu (V2P3J3) 6. 23 cm, umur 21 hst rata rata tinggi tanaman yang tertinggi pada (V2P3J2) 14.22 cm dan yang terendah yaitu (V2P1J2) 10.35 cm, umur 28 hst rata rata tinggi tanaman yang tertinggi pada (V2P3J2) 22.92 cm dan yang terendah yaitu (V1P1J3) 18.98 cm, umur 35 hst rata rata tinggi tanaman yang tertinggi pada (V2P1J3) 31.17 cm dan yang terendah yaitu (V1P2J1) 26.00 cm, umur 42 hst rata rata tinggi tanaman yang tertinggi pada (V2P3J2) 45.33 cm dan yang terendah yaitu (V1P1J3) 34.32 cm, umur 49 hst rata rata tinggi tanaman yang tertinggi pada (V2P3J2) 60.92 cm dan yang terendah yaitu (V1P1J3) 46.08 cm dan umur 56 hst rata rata tinggi tanaman yang tertinggi pada

(V2P3J2) 60.92 cm dan yang terendah yaitu (V1P3J3) 90.00 cm. Suciantini (2015), menyatakan bahwa pertumbuhan dan kualitas tanaman tergantung pada interaksi antara faktor lingkungan. Faktor lingkungan berperan mengontrol potensi tanaman salah satu adalah iklim/cuaca. Salah satu iklim yang dapat di gunakan sebagai indikator dalam kaitannya dengan tanaman adalah curah hujan biasanya dikaitkan dengan keragaman hasil tanaman semusim terutama untuk kondisi Indonesia.

4.1.2 Umur berbunga

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa hasil analisa ragam umur berbunga tanaman kedelai berbeda sangat nyata pada perlakuan jumlah populasi (J) dan berbeda nyata pada varietas dan jumlah populasi (VJ) tetapi tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Hasil rata-rata umur berbunga pada perlakuan berbagai jumlah populasi setelah diuji lanjut DMRT 5%, pada Tabel 10

Tabel 10. Umur berbunga tanaman kedelai pada perlakuan jumlah populasi (J).

Jarak Tanam	Umur Berbunga (hst)
J1	41.30 a
J2	37.28 b
J3	37.61 b

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

Hasil rata-rata umur berbunga pada perlakuan varietas dan jumlah populasi setelah diuji lanjut DMRT 5%, pada Tabel 11

Tabel 11. Pengaruh umur berbunga tanaman kedelai pada perlakuan varietas dan jarak tanam (VJ).

Varietas dan Jarak Tanam	Umur Berbunga (hst)
V1J1	40.11 c
V1J2	37.44 d
V1J3	37.94 d
V2J1	41.33 b
V2J2	37.28 d
V2J3	37.72 d
V3J1	42.44 a
V3J2	37.11 d
V3J3	37.17 d

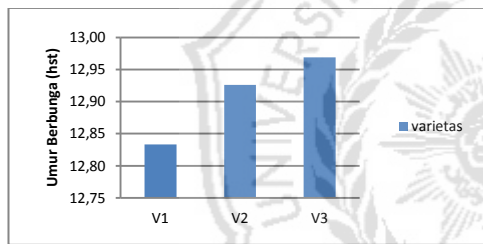
Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

Tabel 10 pada umur berbunga terhadap jumlah populasi berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel umur berbunga. Pada uji DMRT 5% perlakuan (J1 500.00/ha), memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata umur berbunga tetapi berbeda nyata dengan perlakuan jumlah populasi (J2 250.000) 37 hst dan perlakuan jumlah populasi (J3 125.000) 37 hst. Hal ini disebabkan sifat genetis tanaman kedelai lebih besar peranannya dalam menentukan umur berbunga. Semakin cepat memasuki fase pembungaan tentu akan menambah peluang suatu varietas untuk dapat membentuk polong lebih banyak (Hasnah,2003).

Tabel 11, pada umur berbunga terhadap varietas dan jumlah populasi berbeda nyata terhadap variabel umur berbunga. Pada uji DMR 5% . Perlakuan (V1J2) 37 hst berbeda tidak nyata dengan konsentrasi (V1J3) 37 hst , (V2J2) 37 hst, (V2J3) 37 hst, (V3J2) 37 hst dan (V3J3) 37 hst dan berbeda nyata dengan konsentrasi (V1J1) 40 hst, (V2J1) 41 hst, dan (V3J1) 42 hst, pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata umur berbunga terdapat pada V3J1 42 hst (varietas argomulyo dan jumlah populasi 20cm x 20cm). (Widiastuti *et al.*

2004) menunjukkan bahwa naungan dapat mempercepat umur berbunga maupun umur panen, karena kisaran suhu pada kondisi ternaung sesuai untuk perkembangan fase generatif kedelai. Suhu udara pada kondisi tidak ternaungi lebih besar 30⁰C kurang memacu bagi proses pembungaan maupun pemasakan polong.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa varietas tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan umur berbunga.

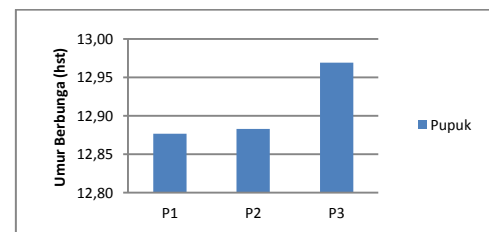


Gambar 8. Rata rata umur berbunga tanaman kedelai pada varietas yang diuji.

Gambar 8. Pada masing-masing Varietas V1 :Wilis, V2 : Burarang dan V3 : Argomulio berbeda tidak nyata. Perlakuan varietas pada umur berbunga menghasilkan umur tertinggi V3 : 13 hst, dan umur terendah pada umur berbunga yaitu V1 :13 hst Lambat atau cepatnya umur berbunga dipengaruhi oleh varietas dan faktor lingkungan Suprpto, (1999) dalam

Nilahayati dan Putri, (2015) menyatakan bahwa pada dasarnya umur berbunga tanaman kedelai tergantung varietas, lingkungan tumbuh, dan lama penyinaran. . Cekaman naungan pada beberapa varietas kedelai juga menyebabkan umur berbunga yang lebih cepat dibandingkan pada lingkungan tidak ternaungi. Proses pembungaan dapat terbentuk karena adanya protein yang mudah larut (fi tokrom), dimana kondisi lingkungan naungan dapat mengubah pigmen (fi tokrom) pada tanaman kedelai yang ternaungi menjadi bentuk yang mengawali induksi pembungaan (Karamoy, 2009).

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan umur berbunga.

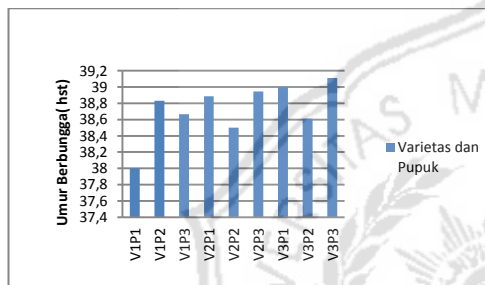


Gambar 9. Rata rata umur berbunga tanaman kedelai pada perimbangan pupuk yang diuji

Gambar 9. Pada masing-masing pupuk P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2

Ton Organik, P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik berbeda tidak nyata. Perlakuan pupuk pada umur berbunga menghasilkan umur tertinggi rata-rata P3 : 13 hst dan umur yang terendah P2 : 13 hst

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan umur berbunga.

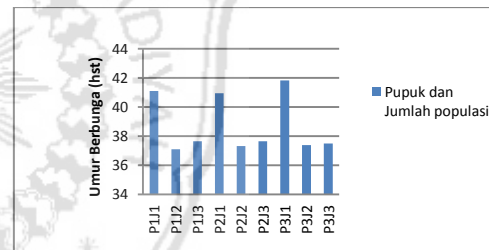


Gambar 10. Rata rata umur berbunga tanaman kedelai pada varietas dan perimbangan pupuk yang diuji

Gambar 10. Pada perlakuan Varietas dan perimbangan pupuk (P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik), (P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik), (P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik), berbeda tidak nyata. Perlakuan varietas dan pupuk pada umur berbunga menghasilkan umur tertinggi (V3P3) :39 hst dan umur terendah yaitu (V1P1) :38 hst. Hal ini diduga oleh pengaruh faktor

lingkungan sekitar yang mempengaruhi fase pertumbuhan vegetatif dan generatif. Menurut. (Taufik, 2012, dalam Agung, 2015) mengatakan faktor lingkungan di atas tanah dan di dalam tanah berpengaruh langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman, terutama perluasan sel pada bagian daun.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan umur berbunga



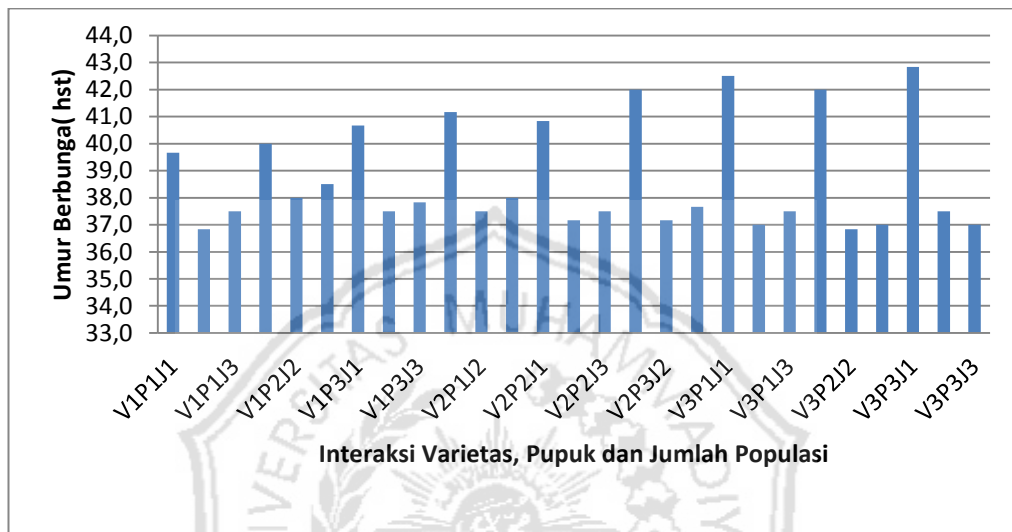
Gambar 11. Rata rata umur berbunga tanaman kedelai pada perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 11. Pada masing-masing pupuk (P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik), (P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik), (P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik) dan jumlah populasi (J1) : 500.000/ha, J2 : 250.000/ha dan J3 : 125.000/ha berbeda tidak nyata. Perlakuan

varietas pada umur berbunga menghasilkan umur tertinggi rata-rata (P3J1) :42 hst,dan umur terendah (P1J2 : 37 hst). Secara umum, tanaman kedelai yang ditanam pada kondisi ternaung

memiliki umur berbunga yang lebih cepat. Pada penelitian Zaman (2003)

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietasn, perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan umur berbunga.



Gambar 12. Rata rata umur berbunga tanaman kedelai pada varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 12. Pengaruh interaksi terhadap perlakuan varietas,perimbangan pupuk dan jumlah populasi menunjukan tidak berbeda nyata, umur berbunga yang tertinggi (V3P3J1) 43 hst. dan umur yang terendah (V1P1J2) 37 hst. Hal ini diduga pembugaan tanaman kedelai lebih banyak dipengaruhi oleh keadaan lingkungan terutama kelembapan, suhu, dan iklim. Saat pembungaan lebih dipengaruhi oleh suhu yang tinggi.

Menurut Quridho (2016), adanya suhu yang rendah dan penyinaran yang sedikit, akibat pengantian musim hujan dan musim kemarau yang tidak menentu, dosis pupuk tidak terlihat pengaruhnya terhadap saat munculnya bunga

4.1.3 Umur panen tanaman kedelai.

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa hasil analisa ragam umur panen tanaman kedelai berbeda sangat nyata pada perlakuan

varietas (V) tetapi tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Hasil rata-rata umur panen pada perlakuan

varietas setelah diuji lanjut BNJ 5% , pada Tabel 12.

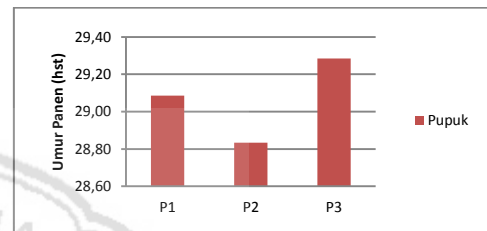
Tabel 12. Umur panen tanaman kedelai pada perlakuan varietas (V).

Perlakuan	Umur Panen (hst)
V1	90.65 a
V2	85.26 b
V3	85.70 b

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji BNJ 5%

Tabel 12, pada umur panen terhadap perlakuan varietas berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel umur panen. Pada uji BNJ 5% perlakuan (V1 wilis) 91 hst memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata umur panen tetapi berbeda nyata dengan perlakuan varietas (V2 burarang) 85 hst dan perlakuan varietas (V3 argomulyo) 86 hst. Hal ini di sebabkan pada varietas tanaman yang berbeda menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang berbeda walaupun ditanam pada kondisi lingkungan yang sama (Harjadi 1991).

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan umur panen.

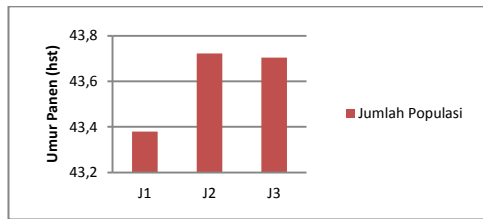


Gambar 13. Rata rata umur panen tanaman kedelai pada perimbangan pupuk yang diuji

Gambar 13. Pada masing-masing pupuk P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik, P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik berbeda tidak nyata. Perlakuan pupuk pada umur panen menghasilkan umur tertinggi P3 : 29. dan umur yang terendah P2 :29 hst. Hal ini diduga pembugaan tanaman kedelai lebih banyak dipengaruhi oleh keadaan lingkungan terutama terutama kelembapan, suhu, dan iklim. Saat pembungaan lebih dipengaruhi oleh suhu yang tinggi.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa jumlah populasi tanaman kedelai

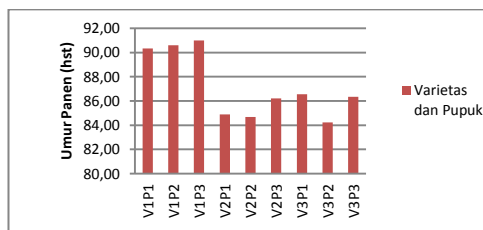
berbeda tidak nyata terhadap perlakuan umur panen.



Gambar 14. Rata rata umur panen tanaman kedelai pada jumlah populasi yang diuji

Gambar 14.. Pada perlakuan jumlah populasi (J1) : 500.000/ha, J2 : 250.000/ha dan J3 : 125.000/ha berbeda tidak nyata. Perlakuan jumlah populasi pada umur panen menghasilkan umur tertinggi J2 :44 hst sedangkan umur yang terendah J1 :43 hst.

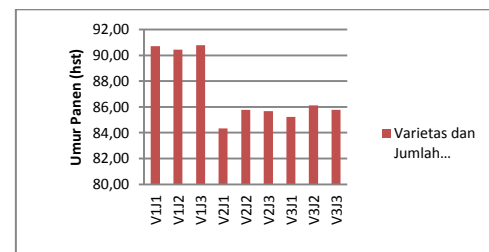
Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan umur panen.



Gambar 15. Rata rata umur panen tanaman kedelai pada interaksi varietas dan perimbangan pupuk yang diuji

Gambar 15. Pada varetas (wilis, burarang dan argomulyo. Pupuk P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik, P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik berbeda tidak nyata. Perlakuan pupuk pada umur panen menghasilkan umur yang tertinggi rata-rata (V1P3) 91 hst sedangkan umur yang terendah (V3P2) 84 hst. Varietas kedelai tanah memiliki peranan penting dalam menunjang peningkatan hasil sesungguhnya dari masing-masing spesies tanaman yang ditumpangsarikan. Hasilnya yang lebih besar dari pada hasil yang diharapkan menunjukkan bahwa, tanaman mengalami proses saling mengisi (Sitompul dan Guritno, 1995)

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan umur panen.

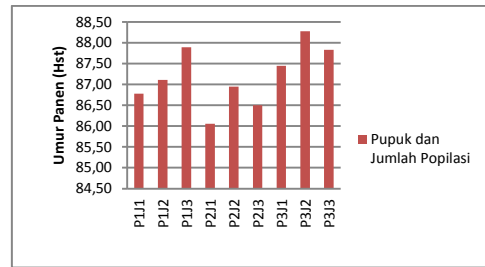


Gambar 16. Rata rata umur panen tanaman kedelai pada interaksi varietas dan

jumlah populasi yang diuji

Gambar 16. Pada varetas (wilis, burarang dan argomulyo. dan jumlah populasi (J1) : 500.000/ha, J2 : 250.000/ha dan J3 : 125.000/ha berbeda tidak nyata. Perlakuan variets dan jumlah populasi pada umur panen, menghasilkan umur yang tertinggi rata-rata (V1J1 : 91 hst dan yumur yang terendah, (V2J1) : 84 hst. Cepat atau lambarnya umur panen di duga dipengaruhi oleh faktor umur berbunga, varietas, faktor lingkungan dan faktor cuaca. Hal ini sependapat dengan Sumardi. (2013) bahwasanya. Umur panen tanaman menjadi panjang atau pendek juga di sebabkan oleh beberapa faktor lingkungan, seperti cahaya matahari, curah hujan, kelembaban dan cuaca setempat.

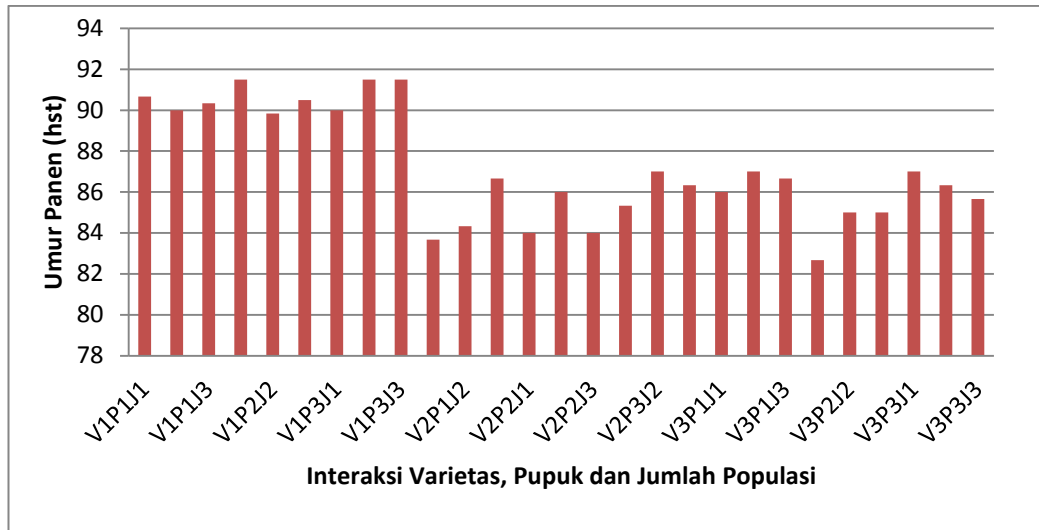
Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan umur panen.



Gambar 17. Rata rata umur panen tanaman kedelai pada interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 17. Pada perimbangan pupuk P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik, P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik dan jumlah populasi (J1) : 500.000/ha, J2 : 250.000/ha dan J3 : 125.000/ha berbeda tidak nyata. Perlakuan pupuk dan jumlah populasi pada umur panen, menghasilkan umur panen yang tertinggi rata-rata (P3J2) : 88 hst, dan umur yang terendah (P2J1) : 86 hst.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan umur panen.



Gambar 18. Rata rata umur panen tanaman kedelai pada interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 18. Pengaruh interaksi terhadap perlakuan varietas, pupuk dan jumlah populasi, berbeda tidak nyata. Perlakuan varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi terhadap umur panen menghasilkan umur panen yang tertinggi (V1P3J2) 92 hst dan umur yang terendah (V3P2J1) 83 hst.

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa hasil analisa ragam jumlah polong tanaman kedelai berbeda sangat nyata pada perlakuan varietas (V) tetapi tidak berbeda nyata pada semua perlakuan.

Hasil rata-rata umur panen pada perlakuan varietas setelah diuji lanjut BNJ 5% dapat di lihat pada Tabel 13

4.1.4 Jumlah Polong Tanaman

Kedelai

Tabel 13. Jumlah polong tanaman kedelai pada perlakuan varietas (V).

Perlakuan	Jumlah Polong
V1	176.2 a
V2	125.9 b
V3	102.3 c

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukan berbeda tidak nyata menunjukan uji BNJ 5%

Tabel 13 pada jumlah polong terhadap perlakuan varietas berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel jumlah polong.

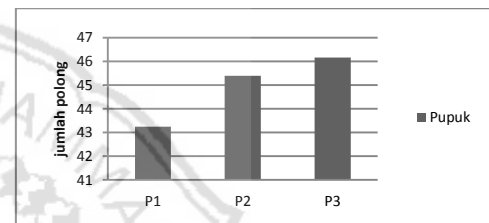
Pada uji BNJ 5% perlakuan (V1 wilis) 176 polong memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata jumlah polong tetapi

berbeda nyata dengan perlakuan varietas (V2 burarang) 125 polong dan perlakuan varietas (V3 argomulyo) 102 polong. Hal ini disebabkan pada varietas tanaman yang berbeda menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang berbeda walaupun ditanam pada kondisi lingkungan yang sama (Harjadi 1991). Pemilihan varietas kedelai yang tepat sesuai kondisi lahan yang akan digunakan sebagai areal tumpang sari sangat menentukan besarnya produktivitas tanaman. Ketersediaan sumberair, terutama pada awal pertumbuhan, sangat menentukan perkembangan tanaman selanjutnya. Fase pertumbuhan generatif (pengisian polong) pada kedelai merupakan fase yang sangat kritis dalam menentukan produksi. Kekurangan air menyebabkan pengisian polong tidak optimal sehingga produksi kedelai tidak dapat maksimal

bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah polong, sedangkan perlakuan dosis pupuk tidak berpengaruh nyata. Terdapat interaksi antara perlakuan terhadap jumlah polong pada tanaman kedelai. Penelitian Suyamto

dan Adisarwanto (1999) juga menyatakan bahwa cekaman kekurangan air pada saat proses pembentukan bunga tanaman kedelai akan mengurangi jumlah bunga yang terbentuk sehingga jumlah polong juga akan berkurang secara nyata

Berdasarkan Tabel 3, bahwa perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah polong.

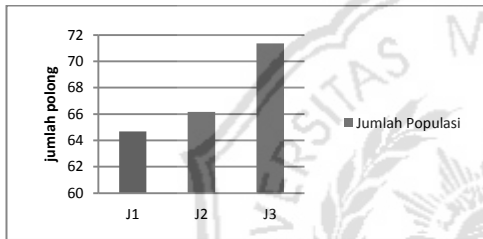


Gambar 19. Rata rata perimbangan pupuk tanaman kedelai pada perimbangan pupuk yang diuji.

Gambar 19. Menunjukkan bahwa Pada perimbangan pupuk Pupuk P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik, P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik berbeda tidak nyata. Perlakuan pupuk terhadap jumlah polong menghasilkan jumlah tertinggi (P3) :46 polong dan jumlah yang terendah (P1) :43 polong. (Moenandir *etal*, 1988) menyatakan bahwa periode kritis tanaman kedelai adalah pada umur 35-40 HST, dan

pada umur tersebut gulma akan menekan pertumbuhan dan produksi kedelai. (Nuraeni, 2001) juga menyatakan bahwa gulma memperlambat fase vegetatif khususnya tinggi tanaman, menurunkan bobot dan jumlah polong.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah polong

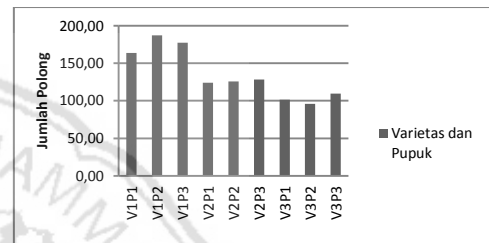


Gambar 20. Rata rata jumlah polong tanaman kedelai pada perimbangan pupuk yang diuji.

Gambar 20. Pada jumlah populasi (J1) : 500.000/ha, J2 : 250.000/ha dan J3 : 125.000/ha berbeda tidak nyata. Perlakuan jumlah populasi pada jumlah polong menghasilkan jumlah tertinggi (J3) :71 polong, dan jumlah yang terendah (J1) :65 polong. Naungan merupakan salah satu kondisi cekaman pada tanaman kedelai akibat kekurangan cahaya. Cekaman lingkungan dapat meningkatkan

produksi etilen sehingga kandungan gas etilen di ruang antar sel meningkat tajam dan memacu pemasakan polong (Salisbury dan Ross, 1995).

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah polong

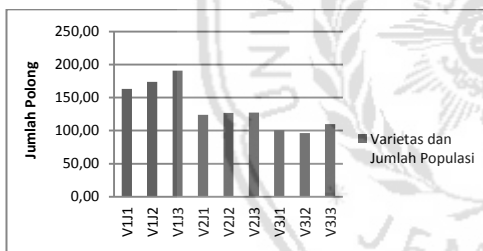


Gambar 21. Rata rata jumlah polong tanaman kedelai pada interaksi varietas dan perimbangan pupuk yang diuji

Gambar 21. Pada perlakuan interaksi varietas (wilis, burarang , argomulyo) dan Pupuk P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik, P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik berbeda tidak nyata. Perlakuan pupuk dan jumlah polong menghasilkan jumlah tertinggi (V1P2) :187 polong, dan jumlah yang terendah (V3P2) :96 polong.. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah bunga yang menjadi buah dan proses fotosintesis pada saat

pertumbuhan. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah bunga yang menjadi buah dan proses fotosintesis pada saat pertumbuhan. Hal ini sependapat dengan Jumrawati. (2008) dalam Permanasari *dkk.* (2014) menambahkan jumlah polong yang dihasilkan tanaman kedelai sangat ditentukan oleh pertumbuhan vegetatif dalam hal ini seperti laju fotosintesis dan pasokan hasil asimilasi.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah polong

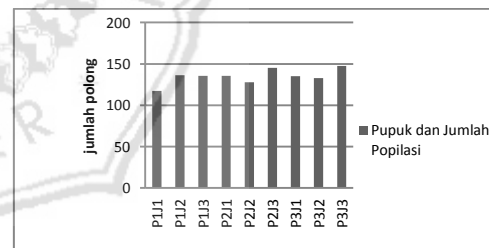


Gambar 22. Rata rata jumlah polong tanaman kedelai pada interaksi varietas dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 22. Pada perlakuan interaksi varietas (wilis, burarang , argomulyo) dan jumlah populasi(VJ). (J1) : 500.000/ha, J2 : 250.000/ha dan J3 : 125.000/ha berbeda tidak nyata. Perlakuan varietas dan jumlah populasi pada

jumlah polong menghasilkan jumlah yang tertinggi (V1J3) :191 polong, dan jumlah yang terendah (V3J2) : 96 polong. Varietas kedelai mempunyai sifat khusus baik terhadap daerah maupun lingkungan lain Berkurangnya intensitas cahaya akibat penanaman juga dapat menghambat proses fotosintesis tanaman terutama pada fase generatif yang dapat menyebabkan bunga gagal dalam membentuk polong.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah polong



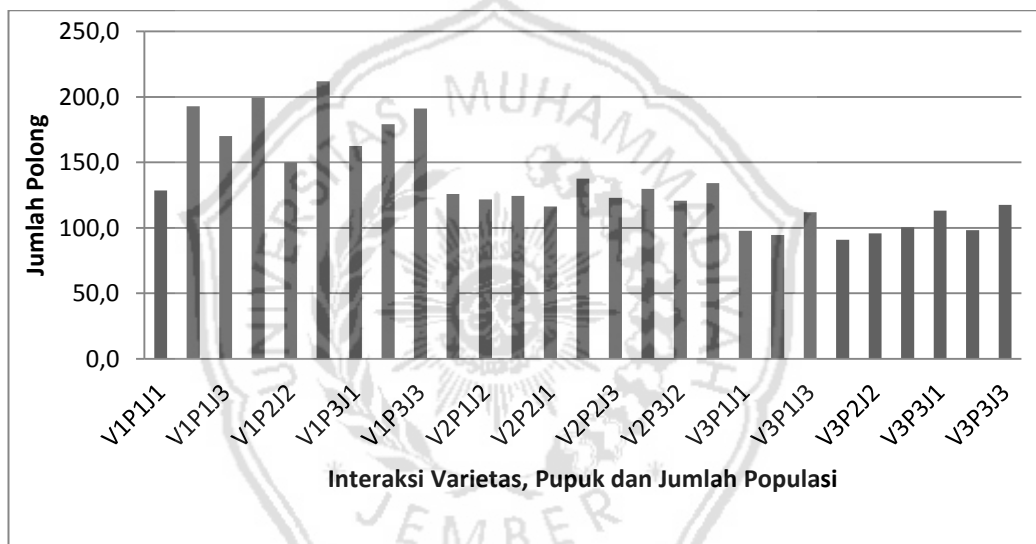
Gambar 23. Rata rata jumlah polong tanaman kedelai pada interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 23. Pada perlakuan interaksi perimbangan pupuk (P) dan jumlah populasi (J), berbeda tidak nyata. Perlakuan perimbangan

pupuk dan jumlah populasi pada jumlah polong menghasilkan jumlah yang tertinggi (P3J3) :147 polong dan jumlah yang terendah (P1J1) 117 polong. Tingginya jumlah polong hampa pada perlakuan tanpa pemberian pupuk Guano disebabkan karena rendahnya ketersediaan unsur hara mikro. Guano memiliki unsure mikro serta unsur K yang diperlukan oleh tanaman. Unsur K sangat

berperan dalam proses pembentukan polong dan polong bernas pada tanaman kedelai. Semakin tinggi K maka pembentukan dan pengisian polong semakin berjalan sempurna (Hanibal, 1995).

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah polong



Gambar 23. Rata rata jumlah polong tanaman kedelai pada interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 23. Pengaruh interaksi terhadap perlakuan varietas, pupuk dan jumlah populasi menunjukan tidak berbeda. Perlakuan varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi pada jumlah polong menghasilkan jumlah yang tertinggi (V1P2J3) 212 polong dan jumlah yang terendah (V3P2J1) 91 polong.

Tanaman yang mendapatkan asupan hara yang tepat akan mampu tumbuh dan berkembang dengan baik, sedangkan waktu aplikasi pupuk organik saat tanam mampu menyediakan unsur nitrogen yang tepat pada awal pertumbuhan. Menurut Hapsari (2013) bahwa nitrogen merupakan hara utama bagi

pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan.

4.1.5 Jumlah polong isi

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa hasil analisa ragam jumlah polong isi tanaman kedelai berbeda

sangat nyata pada perlakuan varietas (V) tetapi tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Hasil rata-rata umur panen pada perlakuan varietas setelah diuji lanjut BNJ 5%, pada Tabel 14.

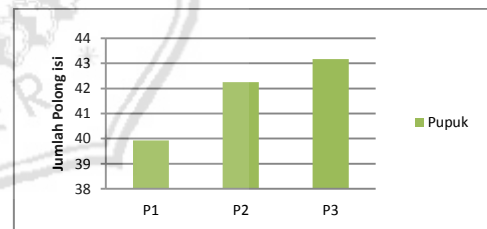
Tabel 14. Jumlah polong isi tanaman kedelai pada perlakuan varietas (V).

Perlakuan	Jumlah Polong
V1	165.4 a
V2	116.5 b
V3	94.2 c

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukan berbeda tidak nyata menunjukan uji BNJ 5%

Tabel 14 pada jumlah polong isi terhadap perlakuan varietas berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel jumlah polong isi. Pada uji BNJ 5%. Perlakuan (V1 Wilis) memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata jumlah polong isi tetapi berbeda nyata dengan perlakuan varietas (V2 Burarang) dan perlakuan varietas (V3 Argomulyo). Perbedaan hasil ini disebabkan tanaman kekurangan air pada masa pertumbuhan vegetatif maupun perkembangan generatif seperti pengisian polong. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Somaatmadja, 1985),

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah polong isi



Gambar 24. Rata rata jumlah polong isi tanaman kedelai pada perimbangan pupuk yang diuji

Gambar 24. Pada perimbangan Pupuk P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik, P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik berbeda

tidak nyata. Perlakuan perimbangan pupuk terhadap variabel rata-rata jumlah polong isi tertinggi yaitu P3 :43 polong isidan yang terenda P1 :40 polong isi. Grant dan Flaten (1998) dalam Grant et al., (2002) mengemukakan bahwa unsur hara N diperlukan untuk menjamin kualitas tanaman yang optimum yang ditunjukkan oleh kandungan protein dari tanaman yang berhubungan langsung dengan suplai N. Penggunaan pupuk organik membuat unsur hara terikat dan tersedia dalam waktu lama, sehingga menyuburkan tanaman.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah polong isi

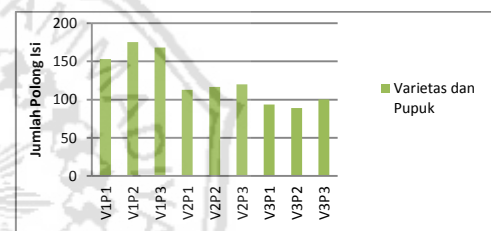
Berdasarkan Tabel 3. Bahwa jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah polong isi



Gambar 25. Rata rata jumlah polong isi tanaman kedelai pada jumlah populasi yang diuji

Gambar 25. Pada perlakuan jumlah populasi (J1 50.000/ha), (J2 : 2.500/ha) dan (J3 : 1.250/ha) berbeda tidak nyata. Perlakuan jumlah populasi terhadap variabel rata-rata jumlah polong isi tertinggi yaitu J3 :66 polong isi dan yang terendah P1 : 60 polong isi.

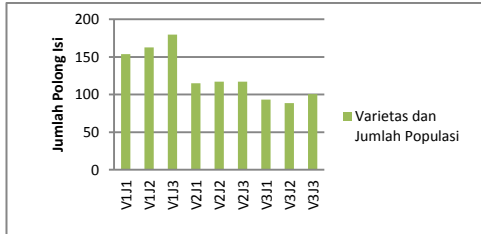
Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah polong isi



Gambar 26. Rata rata jumlah polong isi tanaman kedelai pada varietas dan perimbangan pupuk yang diuji

Gambar 26. Interaksi perlakuan antara varietas dan Pupuk tidak berbeda nyata. Perlakuan varietas dan perimbangan pupuk rata-rata jumlah polong isi tertinggi yaitu pada perlakuan (V1P2) :175 polong isi dan yang terendah yaitu pada perlakuan (V3P2) :88.7 polong isi

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah polong isi



Gambar 27. Rata rata jumlah polong isi tanaman kedelai pada varietas dan jumlah populasi yang diuji

Berdasarkan Gambar 27. Menunjukkan bahwa interaksi perlakuan antara varietas dan jumlah populasi tidak berbeda nyata. Perlakuan varietas dan jumlah populasi rata-rata jumlah polong isi tertinggi yaitu pada perlakuan (V1J3) :180 polong isi dan yang terendah yaitu pada perlakuan (V3J2) : 89 polong isi..

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah polong isi

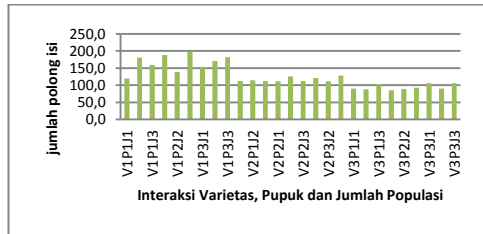


Gambar 28. Rata rata jumlah polong isi tanaman kedelai pada perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 28. Interaksi perlakuan antara perimbangan pupuk dan jumlah populasi tidak berbeda nyata. Perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi rata-rata jumlah polong isi tertinggi yaitu pada perlakuan (P3J3) 138 polong isi dan yang terendah yaitu pada perlakuan (P1J1) :107 polong isi.. Penurunan polong isi diakibatkan menurunnya karbohidrat daun hasil proses fotosintesis tanaman (Karamoy, 2009). Pertumbuhan vegetatif yang baik mengakibatkan pertumbuhan generatif juga membaik. Hal ini diduga karena pada jumlah populasi tersebut, tidak terjadi persaingan yang berarti diantara daun-daun tanaman dalam mendapatkan sinar matahari yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas, perimbangan

pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah polong isi



Gambar 29. Rata rata jumlah polong isi tanaman kedelai pada varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 29. Interaksi terhadap varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi terhadap jumlah polong isi, berpengaruh berbeda tidak nyata. Ada pun rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi, rata-rata tertinggi jumlah polong isi pada interaksi perlakuan varietas wilis, perimbangan pupuk (P2 :90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik) dan jumlah populasi J3 : 1.250/ha. (V1P2J3) dengan rata rata 199 polong. Sedangkan rata-rata terendah pada

jumlah polong isi pada interaksi perlakuan varietas argomulyo, perimbangan pupuk (P2 : 90 kg Urea/ha + 2 Ton Organik) dan jumlah populasi J3 :50.000/ha (V3P2J1) dengan rata-rata 85 polong isi. Tanaman yang mendapatkan asupan hara yang tepat akan mampu tumbuh dan berkembang dengan baik, sedangkan waktu aplikasi pupuk organik saat tanam mampu menyediakan unsur nitrogen yang tepat pada awal pertumbuhan

4.1.6 Jumlah Buku Tanaman Kedelai

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa hasil analisa ragam jumlah buku tanaman kedelai berbeda sangat nyata pada perlakuan varietas (V) dan berbeda nyata pada perlakuan perimbangan pupuk (P) tetapi tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Hasil rata-rata umur panen pada perlakuan varietas setelah diuji lanjut BNJ 5%, pada Tabel 15.

Tabel 15. Jumlah buku tanaman kedelai pada perlakuan varietas (V)

Perlakuan	Jumlah Buku
V1	13.7 a
V2	12.8 b
V3	12.2 b

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji BNJ 5%

Hasil rata-rata umur berbunga pada perlakuan varietas dan jumlah populasi setelah diuji lanjut DMRT 5%, pada Tabel 14.

Tabel 16. Jumlah buku tanaman kedelai pada perlakuan perimbangan pupuk (P).

Pupuk	Jumlah Buku
P1	12.57 a
P2	13.41 b
P3	12.72 a

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

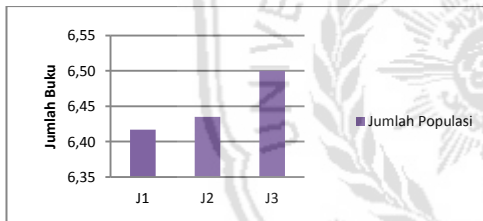
Tabel 15, pada jumlah buku terhadap perlakuan varietas berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel jumlah buku. Pada uji BNJ 5% perlakuan (V1 Wilis) 13 buku, memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata jumlah buku tetapi berbeda nyata dengan perlakuan varietas (V2 Burarang) 12 buku dan perlakuan varietas (V3 Argomulyo) 12 buku. Hal ini dipengaruhi oleh faktor genitip itu sendiri. Jumlah buku dan ruas yang membentuk batang utama tergantung dari reaksi genitip terhadap panjangnya hari dan dari tipe tumbuh, yaitu determinate dan interdeterminate (Somatmatja, *dkk*, (1985) *dalam* (Tawakkal, 2009)

Tabel 16. Menunjukkan bahwa pengaruh konsentrasi

pemupukan berpengaruh berbeda nyata terhadap variabel jumlah buku. Pada uji jarak berganda Duncan menunjukkan konsentrasi (P1) berbeda tidak nyata dengan konsentrasi (P3) dan berbeda nyata dengan konsentrasi (P2). Hasil rata rata tertinggi pada variabel jumlah buku terhadap pemupuan (P2) dengan nilai rata-rata 13.buku. Pemberian pupuk yang di perkaya mikroba merupakan alternatif input produksi budidaya tanaman khususnya kegiatan yang menyangkut pemupukan yang berkelanjutan. Pemupukan pada tanah masam memerlukan bahan pembenah (amelioran) untuk memperbaiki kesuburan tanah sehingga produktivitas lahan meningkat. Kandungan mikroba

yang ada dalam pupuk hayati memiliki kemampuan mengatasi rendahnya tersedia akibat pH yang sangat asam pada lahan pasang surut, sehingga dapat diserap oleh tanaman yang juga merupakan salah satu pemecahan masalah peningkatan efisiensi pemupukan yang aman lingkungan sekaligus dapat menghemat penggunaan pupuk kimia (Saraswati dan Sumarno 2008).

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah buku



Gambar 30. Rata rata jumlah buku tanaman kedelai pada jumlah populasi yang diuji

Gambar 30. Pada jumlah populasi (J1 :500.000/ha), (J2 : 250.000/ha) dan (J3 : 125.000/ha), berbeda tidak nyata. Perlakuan pupuk pada jumlah populasi menghasilkan jumlah buku yang tertinggi (J3) : 7 buku, dan jumlah buku yang terendah (J1) :6 buku.

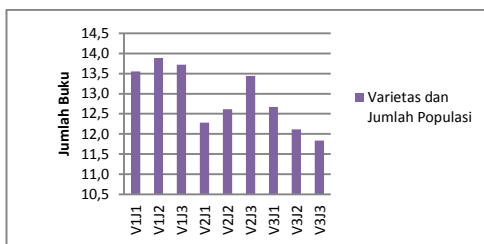
Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah buku



Gambar 31. Rata rata jumlah buku tanaman kedelai pada varietas, dan perimbangan pupuk yang diuji

Gambar 31. Interaksi perlakuan antara varietas dan perimbangan pupuk tidak berbeda nyata. Perlakuan varietas dan perimbangan pupuk menunjukkan rata-rata jumlah buku tertinggi yaitu pada perlakuan (VIP2) : 14 buku dan yang terendah yaitu pada perlakuan (V3P3) :12 buku.

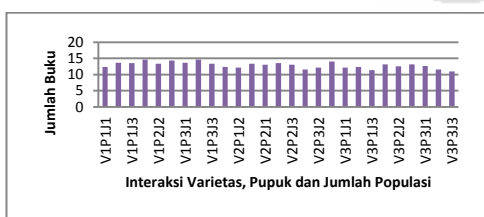
Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah buku



Gambar 32. Rata rata jumlah buku tanaman kedelai pada varietas,dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 32. Interaksi perlakuan antara varietas dan jumlah populasi tidak berbeda nyata. Perlakuan varietas dan jumlah populasi menunjukkan rata-rata jumlah buku yang tertinggi yaitu pada perlakuan (V1J2) :14 buku, dan yang terendah yaitu pada perlakuan (V3J3) : 12 buku.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah buku



Gambar 33. Rata rata jumlah buku tanaman kedelai pada perimbangan

pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 33. Interaksi

perlakuan antara perimbangan pupuk dan jumlah populasi tidak berbeda nyata. Perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi menunjukkan rata-rata jumlah buku yang tertinggi yaitu pada perlakuan (P2J1) 13.6 buku yang terendah yaitu pada perlakuan (P1J1) :12 buku

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah buku

4.1.7 Jumlah Biji Tanama Kedelai

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa hasil analisa ragam jumlah biji tanaman kedelai berbeda sangat nyata pada perlakuan varietas (V) tetapi tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Hasil rata-rata jumlah biji pada perlakuan varietas setelah diuji lanjut BNJ 5%, pada Tabel 17.

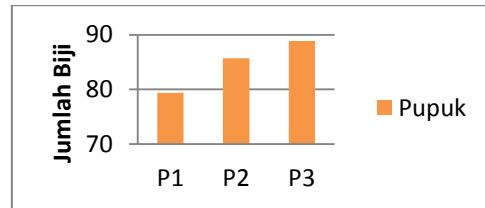
Tabel 17. Jumlah biji tanaman kedelai pada perlakuan varietas (V)

Perlakuan	Jumlah Biji Pertanaman
V1	341.6 a
V2	216.5 b
V3	203.6 c

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji BNJ 5%

Tabel 17, pada jumlah biji terhadap perlakuan varietas berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel jumlah biji. Pada uji BNJ 5% perlakuan (V1 Wilis) memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata jumlah biji tetapi berbeda nyata dengan perlakuan varietas (V2 Burarang) dan perlakuan varietas (V3 Argomulyo). Hal ini sependapat dengan (Khalil, 2003) dalam Hasanudin, dkk. 2012) menyatakan bahwa penurunan jumlah polong dan jumlah biji tersebut di sebabkan karena terjadinya persaingan antara tanaman dengan meningkatnya densitas tanaman. Tanaman akan bersaing dengan tanaman sesamanya bila tanaman pada densitas tanaman yang tinggi.

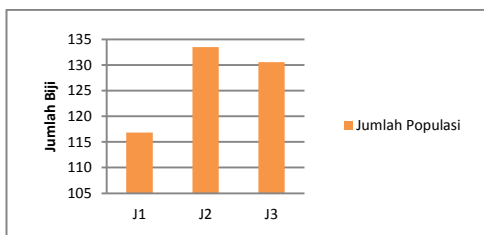
Berdasarkan Tabel 3. Bahwa perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah biji



Gambar 35. Rata rata jumlah biji tanaman kedelai pada perimbangan pupuk yang diuji

Gambar 35. Pada perlakuan perimbangan pupuk P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik, P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik. berbeda tidak nyata. Perlakuan pupuk pada jumlah biji, menghasilkan jumlah tertinggi rata-rata (P2) 86 biji dan yang terendah yaitu (P1) 79 biji

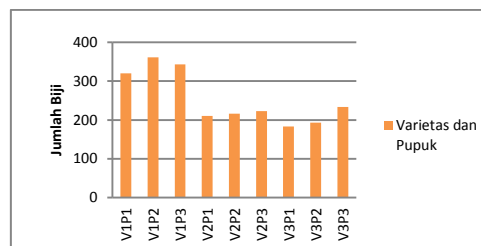
Berdasarkan Tabel 3. Bahwa jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah biji



Gambar 36. Rata rata jumlah biji tanaman kedelai pada jumlah populasi yang diuji

Gambar 36. Pada perlakuan jumlah populasi (J1 :500.000/ha), (J2 : 250.000/ha) dan (J3 : 125.000/ha), berbeda tidak nyata. Perlakuan jumlah populasi pada jumlah biji, menghasilkan rata-rata. (J1 :117), (J2 :133), dan (J3 : 131) Menurut Soemardi (1989) keragaman ukuran biji kedelai dalam satu varietas terjadi karena keragaman kondisi lingkungan pada berbagai areal pertumbuhan, keragaman kondisi antar tanaman dalam pertanaman, serta keragaman kondisi dan umur polong dalam satu tanaman.

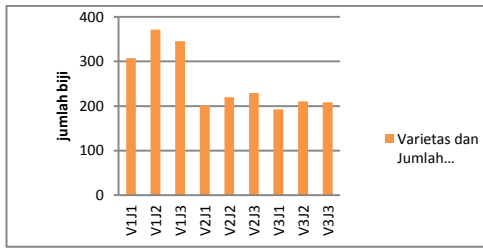
Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah biji



Gambar 37. Rata rata jumlah biji tanaman kedelai pada interaksi varietas dan perimbangan pupuk yang diuji

Gambar 37. Interaksi perlakuan antara varietas dan perimbangan pupuk tidak berbeda nyata. Perlakuan varietas dan perimbangan pupuk menunjukkan rata-rata jumlah buku tertinggi yaitu pada perlakuan (V1P2) : 362 biji dan yang terendah yaitu pada perlakuan (V3P1) :184 biji Ouattara dan Weaver (1994) melaporkan bahwa varietas kedelai mempunyai tipe tanaman yang berbeda antara yang satu dengan yang lain. Tipe tanaman tersebut berpengaruh nyata terhadap indeks panen. Genotipe kedelai yang mempunyai indeks panen tinggi dapat memberikan hasil biji yang tinggi.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah biji

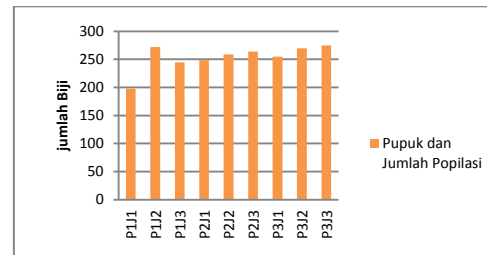


Gambar 38. Rata rata jumlah biji tanaman kedelai pada interaksi varietas dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 38. Interaksi perlakuan antara varietas dan jumlah populasi tidak berbeda nyata. Perlakuan varietas dan jumlah populasi menunjukkan rata-rata jumlah buku yang tertinggi yaitu pada perlakuan (V1J2) :371 biji, dan yang terendah yaitu pada perlakuan (V3J3) : 129 biji. Hal ini disebabkan pada jumlah populasi yang renggang, kompetisi antar tanaman belum terlalu mempengaruhi sehingga pertumbuhan dan perkembangan organ-organ vegetatif dan generatif menjadi lebih baik dari pada jumlah populasi lainnya. Tanaman kedelai yang tumbuh lebih awal sebelum tanaman tebu, kebutuhan akan cahaya masih bisa tercukupi sebelum ternaungi tanaman tebu

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai

berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah biji

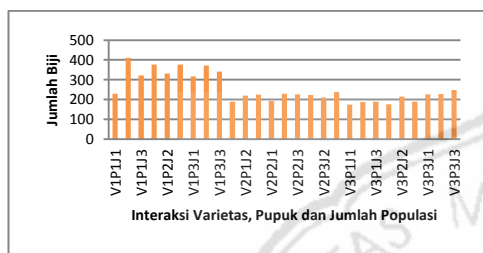


Gambar 38. Rata rata jumlah biji tanaman kedelai pada interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 38. Interaksi perlakuan antara perimbangan pupuk dan jumlah populasi tidak berbeda nyata. Perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi menunjukkan rata-rata jumlah buku yang tertinggi yaitu pada perlakuan (P1J2) 272 biji, yang terendah yaitu pada perlakuan (P1J1) :198 biji Berdasarkan gejala yang terjadi di lapangan, jelas terlihat bahwa tanaman kedelai kekurangan N, P, dan K, terutama pada sistem tumpangsari dimana terjadi kompetisi unsur hara. Unsur P berperan dalam pembentukan biji, mempercepat pembentukan bunga serta masakny buah dan biji, meningkatkan rendemen dan komponen hasil panen tanaman biji bijian. Sistem tumpangsari yang menyebabkan adanya kompetisi

penyerapan unsur hara antara tanaman kedelai membuat pertumbuhan tanaman kedelai tidak maksimal

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah biji



Gambar 39. Rata rata jumlah biji tanaman kedelai pada interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 39. Pengaruh interaksi terhadap perlakuan varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi (VPJ) sistim tumpangsari tebu kedelai menunjukan tidak berbeda nyata terhadap interaksi

jumlah biji terhadap tanaman kedelai sistim tumpangsari tebu kedelai. Berdasarkan gejala yang terjadi di lapangan, jelas terlihat bahwa tanaman kedelai kekurangan N, P, dan K, terutama pada sistem tumpangsari dimana terjadi kompetisi unsur hara.

4.1.8 Jumlah Cabang Produktif Tanaman Kedelai

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa hasil analisa ragam jumlah cabang produktif tanaman kedelai berbeda sangat nyata pada perlakuan varietas (V), berbeda nyat pada perimbangan pupuk (P), berbeda sangat nyata pada jumlah populasi (J), berbeda nyata pada varietas dan jumlah populasi (VJ) dan berbeda sangat nyata pada perimbangan pupuk dan jumlah populasi (PJ) tetapi tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Hasil rata-rata jumlah biji pada perlakuan varietas setelah diuji lanjut BNJ 5%, pada Tabel 18.

Tabel 18. Jumlah cabang produktif tanaman kedelai pada perlakuan varietas (V)

Perlakuan	Jumlah Cabang Produktif
V1	6.8 a
V2	6.7 a
V3	5.7 b

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukan berbeda tidak nyata menunjukan uji BNJ 5%

Hasil rata-rata jumlah biji pada perlakuan perimbangan pupuk setelah diuji lanjut DMRT 5%, pada Tabel 19.

Tabel 19. Jumlah cabang produktif tanaman kedelai pada perlakuan pupuk (P)

Pupuk	Jumlah Cabang Produktif
P1	6.56 a
P2	6.56 a
P3	6.09 b

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

Hasil rata-rata jumlah biji pada perlakuan jumlah populasi setelah diuji lanjut DMRT 5%, pada Tabel 20.

Tabel 20. Jumlah cabang produktif tanaman kedelai pada perlakuan jumlah populasi (J)

Jarak Tanam	Jumlah Cabang Produktif
J1	6.09 c
J2	6.30 b
J3	6.81 a

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

Tabel 18, pada jumlah cabang yang sama. Semakin banyak jumlah produktif terhadap perlakuan cabang produktif dapat varietas berpengaruh berbeda sangat meningkatkan produksi tanaman. nyata terhadap variabel jumlah cabang produktif. Pada uji BNJ 5% Dalam penelitian ini perlakuan (V1 wilis) 7 cabang memberikan pengaruh yang tertinggi tidak dapat meningkatkan jumlah terhadap rata-rata jumlah cabang cabang, hal ini diduga Karena faktor produktif tetapi berbeda nyata gen yang terdapat pada tanaman dengan perlakuan varietas (V2 burarang) 6 cabang dan varietas (V3 argomulyo) 5 cabang. Hal ini kedelai. Pemberian pupuk mungkin merupakan hasil rata-rata tanaman hanya dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman tetapi tidak bisa merubah fisik tanaman yang dipengaruhi gen. (V3) argomulyo mempunyai jumlah cabang produktif yang sedikit dan

berbeda nyata dengan varietas lainnya. Hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan, faktor genotip dan varietas. Hal ini sependapat dengan Nilahayati dan Putri (2015) mengatakan bahwa adanya perbedaan jumlah cabang di antara varietas yang diuji disebabkan oleh adanya perbedaan sifat atau keunggulan dari masing-masing varietas sesuai dengan genotipe yang dimilikinya dalam kondisi lingkungan tertentu. Sehingga tipe varietas menampilkan sifat dan keunggulannya masing-masing.

Tabel 19, pada jumlah cabang produktif terhadap perlakuan perimbangan pupuk berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel jumlah cabang produktif. Pada uji DMRT 5% perlakuan (P1 45 kg urea + 2 ton organik) 6 cabang dan varietas (P2 90 kg urea + 2 ton organik) 6 cabang memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata jumlah cabang produktif tetapi berbeda nyata dengan perlakuan varietas (P3 135 kg urea + 2 ton organik) 5 cabang. Upaya untuk meningkatkan penampilan tanaman adalah dengan mengurangi faktor yang membatasi yaitu dengan

pemupukan yang didasarkan pada pengetahuan yang mendasar tentang kemampuan suatu jenis tanah untuk menyediakan hara yang dibutuhkan oleh tanaman serta kemampuan untuk menyerap hara (Dahnke dan Olsen 1990).

Tabel 20, pada jumlah cabang produktif terhadap perlakuan jumlah populasi berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel jumlah cabang produktif. Pada uji DMRT 5% perlakuan (J3 125.000/ha) 7 cabang memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata jumlah cabang produktif tetapi berbeda nyata dengan perlakuan (J1 500.00/ha) 6 cabang dan (J2 250.000/ha) 6 cabang. Pada perlakuan pengaturan jumlah populasi yang rapat pada kedelai antar tanaman akan berkompetisi dalam penggunaan air dan zat hara sehingga akan mempengaruhi hasil. Namun pada hasil kerapatan produksi kedelai semakin menurun, hal ini disebabkan penurunan hasil pada tanaman kedelai dalam sistem tumpangsari disebabkan pengaruh penanangan dari salah satu tanaman oleh tanaman lainnya (Willey 1979).

Hasil rata-rata jumlah cabang produktif pada perlakuan varietas dan jumlah populasi setelah diuji lanjut DMRT 5%, pada Tabel 21.

Tabel 21. Jumlah cabang produktif tanaman kedelai pada perlakuan varietas dan jumlah populasi (VJ)

Varietas dan Jumlah Populasi	Jumlah Cabang Produktif
V1J1	6.11 b
V1J2	7.17 a
V1J3	7.22 a
V2J1	6.56 b
V2J2	6.17 b
V2J3	7.33 a
V3J1	5.61 c
V3J2	5.56 c
V3J3	5.89 c

. **Keterangan** : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji jarak berganda Duncan DMRT 5%

Hasil rata-rata jumlah cabang produktif pada perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi setelah diuji lanjut DMRT 5%, pada Tabel 22

Tabel 22. Jumlah cabang produktif tanaman kedelai pada perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi (PJ)

Pupuk dan Jumlah Populasi	Jumlah Cabang Produktif
P1J1	5.78 d
P1J2	6.83 c
P1J3	7.06 a
P2J1	6.00 c
P2J2	6.39 c
P2J3	7.28 a
P3J1	6.50 c
P3J2	5.67 d
P3J3	6.11 c

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji jarak berganda Duncan DMRT 5%

Tabel 21, pada jumlah cabang produktif terhadap perlakuan varietas dan jumlah populasi berpengaruh berbeda nyata terhadap variabel jumlah cabang produktif. Pada uji DMRT 5% . Konsentrasi (V1J1) berbeda nyata dengan semua

konsentrasi (V1J2), (V1J3), (V2J1), (V2J2), (V2J3), (V3J1), (V3J2) dan (V3J3). Sedangkan (V1J1) 6 cabang berbeda tidak nyata dengan konsentrasi (V2J1) 6 cabang, (V2J2) 6 cabang. Untuk perlakuan (V1J2) 7 cabang berbeda tidak nyata dengan

konsentrasi (V1J3) 7 cabang, dan (V2J3) 7 cabang. Sedangkan perlakuan (V3J1) 5 cabang berbeda tidak nyata dengan konsentrasi (V3J2) 5 cabang dan (V3J3) 5 cabang. Hasil rata-rata tertinggi pada variabel jumlah cabang produktif terhadap varietas dan jumlah populasi (V2J3) dengan nilai rata-rata cabang. Hal ini disebabkan sifat genetik tanaman kedelai lebih besar peranannya dalam menentukan umur berbunga. Semakin cepat memasuki fase pembungaan tentu akan menambah peluang suatu varietas untuk dapat membentuk polong lebih banyak (Hasnah, 2003).

Tabel 22, pada jumlah cabang produktif terhadap perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi berpengaruh berbeda nyata terhadap variabel jumlah cabang produktif. Pada uji DMRT 5% konsentrasi (P1J1) berbeda nyata dengan semua konsentrasi (P1J2), (P1J3), (P2J1), (P2J2), (P2J3), (P3J1), (P3J2) dan (P3J3). Sedangkan (P1J2) 6 cabang berbeda tidak nyata dengan konsentrasi (P2J1) 6 cabang, (P2J2) 6 cabang, (P3J1) 6 cabang, dan (P3J3) 6 cabang. Untuk perlakuan (P1J1) 5 cabang berbeda

tidak nyata dengan konsentrasi (P3J2) 5 cabang. Sedangkan perlakuan (P1J3) 7 cabang berbeda tidak nyata dengan konsentrasi (P2J3) 7 cabang. Hasil rata-rata tertinggi pada variabel jumlah cabang produktif terhadap pupuk dan jumlah populasi (P2J3) dengan nilai rata-rata 7 cabang. Pengaturan kerapatan tanaman atau populasi tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat menekan terjadinya kompetisi tanaman. Hal ini disebabkan semakin luasnya jumlah populasi akan semakin besar pemanfaatan sinar matahari untuk proses fotosintesa dan juga semakin luas kemungkinan untuk pertumbuhan

secara umum pupuk Organik cukup efektif meningkatkan beberapa aspek pertumbuhan vegetatif, namun efektivitasnya memerlukan waktu yang lama karena lambatnya respon tanaman karena diduga terkait dengan kondisi lahan yang selama ini menggunakan pupuk kimia. (Edita, 2010)

. Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah cabang produktif

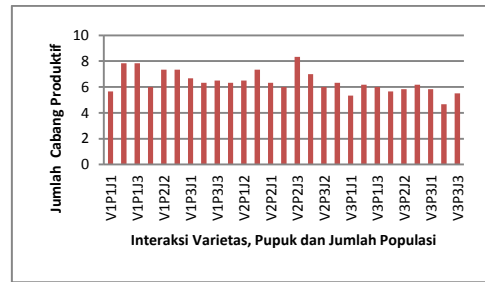


Gambar 40. Rata rata jumlah cabang produktif tanaman kedelai pada interaksi varietas dan perimbangan pupuk yang diuji

Gambar 40. Interaksi

perlakuan varietas (Wilis, Burarang dan Argomulyo) dan perimbangan pupuk P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik, P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik tidak berbeda nyata. Perlakuan varietas dan perimbangan pupuk menunjukkan rata-rata jumlah cabang produktif yang tertinggi yaitu pada perlakuan (V1P1) 7 cabang, yang terendah yaitu pada perlakuan (V3P3) : 5 cabang

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan jumlah cabang produktif



Gambar 41. Rata rata jumlah cabang produktif tanaman kedelai pada interaksi varieta, perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 41. Interaksi

perlakuan varietas (Wilis, Burarang dan Argomulyo), perimbangan pupuk P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik, P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik dan jumlah populasi (J1 500.000/ha, J2 250.000/ha J3 125.000/ha) tidak berbeda nyata. Perlakuan varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi menunjukkan rata-rata jumlah cabang produktif yang tertinggi yaitu pada perlakuan (V2P2J3) 8 cabang, yang terendah yaitu pada perlakuan (V3P3J2) : 5 cabang

4.1.9. Berat 100 Biji Kering Tanaman Kedelai

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa hasil analisa ragam berat 100 biji tanaman kedelai berbeda sangat nyata pada perlakuan

varietas (V), berbeda nyata pada perimbangan pupuk (P), dan berbeda sangat nyata pada jumlah populasi (J), tetapi tidak berbeda

nyata pada semua perlakuan. Hasil rata-rata berat 100 biji pada perlakuan varietas setelah diuji lanjut BNJ 5%, pada Tabel 23.

Tabel 23. Berat 100 biji tanaman kedelai pada perlakuan varietas (V)

Varietas	Berat 100 Biji Kering (g)
V1	3.6 c
V2	5.5 b
V3	6.0 a

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji BNJ 5%

Hasil rata-rata berat 100 biji pada perlakuan perimbangan pupuk setelah diuji lanjut DMRT 5%, pada Tabel 24

Tabel 24. Berat 100 biji tanaman kedelai pada perlakuan pupuk (P)

Pupuk	Berat 100 Biji Kering (g)
P1	5.33 a
P2	5.01 a
P3	4.70 b

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMTR 5%

Hasil rata-rata berat 100 biji pada perlakuan jumlah populasi setelah diuji lanjut DMRT 5%, pada Tabel 25

Tabel 24. Berat 100 biji tanaman kedelai pada perlakuan jumlah populasi

Jarak Tanam	Berat 100 Biji Kering (g)
J1	5.43 a
J2	4.80 b
J3	4.81 b

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

Tabel 23, pada berat 100 biji terhadap perlakuan varietas berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel berat 100 biji. Pada

uji DMRT 5% perlakuan (V3 Argomulyo) 6.0 g, memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata bera 100 biji tetapi berbeda

nyata dengan perlakuan varietas (V1 wilis) 3.6 g dan varietas (V2 burarang) 5.5 g. Hal ini diduga disebabkan oleh faktor genetik banyak dan sedikitnya biji kering. Hal ini sesuai dengan pendapat Kamil, (1986) dalam Rasyad dkk, (2013) tinggi rendahnya berat 100 biji sangat dipengaruhi oleh gen yang terdapat pada tanaman itu sendiri dan tergantung banyak atau sedikitnya lahan kering yang terdapat dalam biji.

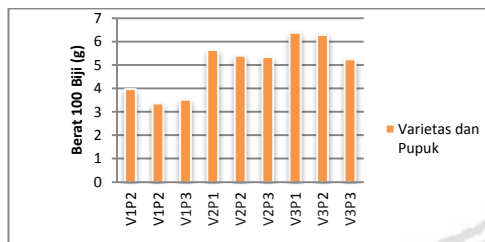
Tabel 24, pada berat 100 biji terhadap perlakuan perimbangan pupuk berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel berat 100 biji. Pada uji DMRT 5% perlakuan (P1 45 kg urea + 2 ton organik) 5.33 g memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata berat 100 biji tetapi berbeda nyata dengan perlakuan perimbangan pupuk (P3 135 kg urea + 2 ton organik) 5.01 g, berbeda tidak nyata perimbangan pupuk (P2 90 kg urea + 2 ton organik) 4.70 g. Menunjukkan bahwa perlakuan kerapatan tanam dan dosis pupuk tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat 100 biji kedelai. Hal ini disebabkan karena dosis pupuk yang diberikan

sangat rendah. Sedangkan Dalam fase pembentukan biji diperlukan unsur hara yang banyak terutama unsur P.

Tabel 25, pada berat 100 biji terhadap perlakuan jumlah populasi berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap variabel berat 100 biji. Pada uji DMRT 5% perlakuan (J1 500.000/ha) 5.43 g memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata berat 100 biji dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan jumlah populasi (J2 250.000/ha) 4.80 g dan berbeda nyata perimbangan pupuk (J3 125.000/ ha) 4.81 g. Pola tanam tumpangsari, perkembangan pertumbuhan akar menjadi lebih penting terutama berkaitan dengan kemampuan akar bersaing untuk menyerap hara. Tanaman dengan perakaran luas akan lebih mampu bersaing dibandingkan dengan tanaman perakaran sempit. Tanaman kedelai yang tumbuh pada lingkungan ternaungi pada fase generatif akan mengalami penurunan aktivitas fotosintesis sehingga alokasi fotosintat ke organ reproduksi menjadi berkurang. Kondisi lingkungan ternaungi

menyebabkan penurunan bobot 100 biji.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan perimbangan pupuk tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan berat 100 biji

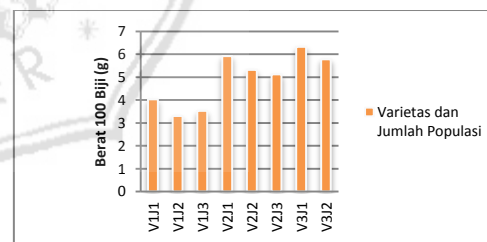


Gambar 42. Rata rata berat 100 biji tanaman kedelai pada interaksi varietas dan perimbangan pupuk yang diuji.

Gambar 42. Interaksi perlakuan varietas (wilis, burarangdan argomulyo) dan perimbangan pupuk P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik, P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik tidak berbeda nyata. Perlakuan varietas dan perimbangan pupuk menunjukkan rata-rata berat 100 biji yang tertinggi yaitu pada perlakuan (V3P1) 6.38 g, yang terendah yaitu pada perlakuan (V1P2) : 3.3 g. Pemupukan berimbang merupakan kunci, peningkatan efisiensi penggunaan pupuk dan produktivitas

tanaman. Pemupukan organik yang dipadukan dengan pupuk N,P,K merupakan pengelolaan hara yang berkelanjutan secara jangka panjang menguntungkan bagi peningkatan kualitas kesuburan tanah yang selanjutnya berpengaruh positif bagi peningkatan produksi tanaman kacang-kacangan. Menurut penelitian (Bhattachaya et al., 2008) penambahan pupuk organik pada rekomendasi pupuk NPK dapat meningkatkan hasil biji dan produktivitas tanah.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan berat 100 biji

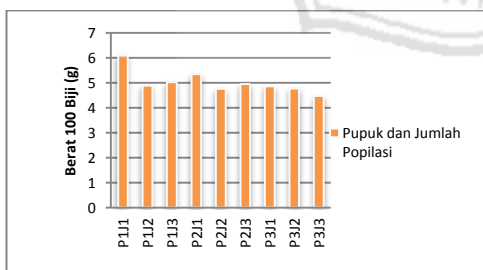


Gambar 43. Rata rata berat 100 biji tanaman kedelai pada interaksi varietas dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 43. Interaksi perlakuan varietas (Wilis, Burarang dan Argomulyo) dan jumlah populasi (J1 500.000/ha J2 250.000/ha J3 125.000/ha) tidak berbeda nyata.

Perlakuan varietas dan jumlah populasi menunjukkan rata-rata berat 100 biji yang tertinggi yaitu pada perlakuan (V3j1) 6.32 g, yang terendah yaitu pada perlakuan (V1J2) : 3.30 g. Hal ini menyebabkan pada jumlah populasi 40 cm x 40 cm intensitas cahaya matahari dan proses fotosintesis tanaman lebih optimal, yang berimplikasi pada pertumbuhan biji lebih maksimal dan bobot biji lebih besar. Jumlah populasi yang tepat akan meningkatkan bobot biji per tanaman sehingga meningkatkan hasil biji (Rasyid 2013).

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan berat 100 biji

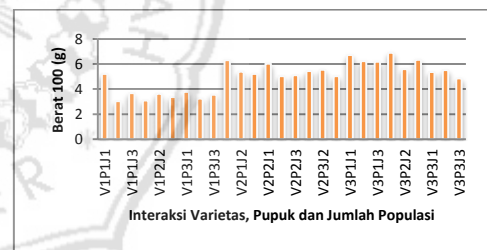


Gambar 44. Rata-rata berat 100 biji tanaman kedelai pada interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 44. Interaksi perlakuan perimbangan pupuk P1 :

45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik, P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik dan jumlah populasi J1 500.000/ha J2 250.000/ha J3 125.000/ha tidak berbeda nyata. Perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi menunjukkan rata-rata berat 100 biji yang tertinggi yaitu pada perlakuan (P1J1) 6.08 g, yang terendah yaitu pada perlakuan (P3J3) : 4.4 g.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan berat 100 biji



Gambar 45. Rata-rata berat 100 biji tanaman kedelai pada interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 45. Interaksi perlakuan varietas, (wilis, burarang dan argomulyo) perimbangan pupuk P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik,

P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik dan jumlah populasi J1 500.000/ha J2 250.000/ha J3 125.000/ha tidak berbeda nyata. Perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi menunjukkan rata-rata berat 100 biji yang tertinggi yaitu pada perlakuan (V3P2J1) 6.90 g, yang terendah yaitu pada perlakuan (V1P1J2) : 3.04 g

4.1.10. Berat biji kering kadar air 14% tanaman kedelai

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa hasil analisa

Tabel 26. Berat biji kering 14% tanaman kedelai pada perlakuan varietas (V)

Varietas	Berat Biji Kering Kadar Air 14% (g)
V1	7.89 c
V2	12.89 b
V3	14.15 a

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ 5%.

Hasil rata-rata berat biji kadar air 14 % pada perlakuan perimbangan pupuk setelah diuji lanjut DMRT 5%, pada Tabel 27.

Tabel 27. Berat biji kering 14% tanaman kedelai pada perlakuan pupuk (P)

Pupuk	Berat Biji Kering Kadar Air 14% (g)
P1	11.56 b
P2	11.94 a
P3	11.43 c

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukan berbeda tidak nyata menunjukan uji DMRT 5%

Tabel 26, pada berat biji kadar air 14 % terhadap perlakuan varietas berpengaruh berbeda sangat

ragam berat biji kadar air 14 % tanaman kedelai berbeda sangat nyata pada perlakuan varietas (V), berbeda nyata pada perimbangan pupuk (P), dan berbeda sangat nyata pada interaksi varietas dan perimbangan pupuk (VP), tetapi tidak berbeda nyata pada semua perlakuan.

Hasil rata-rata berat biji kadar air 14% pada perlakuan varietas setelah diuji lanjut BNJ 5%, pada Tabel 26..

nyata terhadap variabel berat 100 biji. Pada uji BNJ 5% perlakuan (V3 Argomulyo) 14.15 g, memberikan

pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata berat biji kadar air 14 % tetapi berbeda nyata dengan perlakuan varietas (V1 Wilis) 7.89 g dan varietas (V2 Burarang) 12.89 g. Hal ini dipengaruhi oleh faktor perbedaan generatif dari berbagai varietas. Perbedaan berat biji kering kadar air 14% diduga karena sifat genetik dari tanaman itu sendiri salah satunya adalah ukuran biji, semakin besar biji maka semakin besar bobot biji serta pengaruh musim pada saat proses pengeringan biji. Soegito dan Arifin, (2004) dalam Jusniati, (2013) mengatakan bahwa setiap varietas memiliki keunggulan genetik yang berbeda-beda sehingga setiap varietas memiliki produksi yang berbeda-beda pula, tergantung kepada sifat varietas tanaman itu sendiri

Tabel 27, pada berat biji kadar air 14 % terhadap perlakuan perimbangan pupuk berpengaruh berbeda nyata terhadap variabel berat 100 biji. Pada uji DMRT 5% perlakuan (P2 90 kg urea + 2 ton organik) 11.94 g, memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata berat biji kadar air 14 % tetapi berbeda nyata dengan perlakuan (P1 45 kg Urea + 2 ton organik) 11.56 g dan perlakuan (P3 135 kg urea + 2 ton organik) 11.43 gram.. Hal ini dapat diperkirakan karena unsur N juga merupakan komponen esensial dalam asam amino yang menjadi dasar pembentukan protein, juga dalam basa nitrogen yang terdapat dalam asam nukleat dan senyawa yang berkerabat, seperti ATP yang akhirnya menambah berat kering biji (Tjitrosomo dkk.,1986).

Hasil rata-rata berat biji kadar air 14 % pada perlakuan interaksi varietas dan perimbangan pupuk setelah diuji lanjut DMRT 5%, pada Tabel 28.

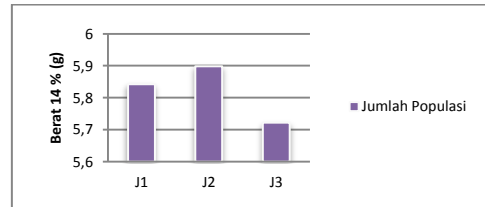
Tabel 28. Berat biji kering 14% tanaman kedelai pada perlakuan varietas dan perimbangan pupuk (VP)

Varietas dan Pupuk	Berat Biji Kering Air 14% (g)
V1P1	7.28 e
V1P2	8.72 d
V1P3	7.67 e
V2P1	13.06 b
V2P2	13.17 b
V2P3	12.44 c
V3P1	14.33 a
V3P2	13.94 b
V3P3	14.17 a

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

Tabel 28, pada berat biji kadar air 14 % terhadap perlakuan perimbangan pupuk berpengaruh berbeda nyata terhadap variabel berat 100 biji. Pada uji DMRT 5% konsentrasi (V1P1) 7.28 g berbeda nyata dengan semua konsentrasi (V1P2) 8.72 g, (V1J3) 7.67 g, (V2P1)13.06 g, (V2P2) 13.17 g, (V2P3) 12.44 g, (V3P1) 14.33 gram, (V3J2) 13.94 gram dan (V3J3) 14.17 g. Sedangkan konsentrasi (V1P1) berbeda tidak nyata (V1J3), konsentrasi (V2P1), berbeda tidak nyata (V2P2), dan (V3J2). Hasil rata-rata tertinggi pada variabel berat kering 14%, terhadap varietas dan pupuk (V3P1) dengan nilai rata-rata 14.33 g.

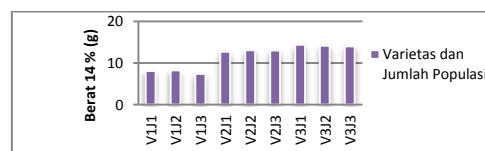
Berdasarkan Tabel 3. Bahwa jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan berat biji kadar air 14 %



Gambar 46. Rata rata berat biji kadar air 14% tanaman kedelai pada jumlah populasi yang diuji

Gambar 46. Pada perlakuan jumlah populasi J1 500.000/ha J2 250.000/ha J3 125.000/ha tidak berbeda nyata. Perlakuan jumlah populasi menunjukkan rata-rata berat tanaman kedelai kedelai kadar air 14 % yang tertinggi yaitu pada perlakuan (J2) 5.89 g, yang terendah yaitu pada perlakuan (J3) : 5.72 g.

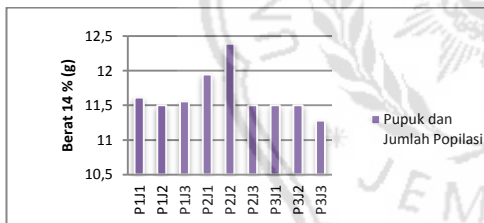
Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan berat biji kadar air 14 %



Gambar 47. Rata rata berat biji kadar air 14% tanaman kedelai pada interaksi varietas dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 47. Interaksi perlakuan varietas (Wilis, Burarang dan Argomulyo) dan jumlah populasi J1 500.000/ha J2 250.000/ha J3 125.000/ha tidak berbeda nyata. Perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi menunjukkan rata-rata berat tanaman kedelai kadar air 14%, yang tertinggi yaitu pada perlakuan (V3J1) 14.33 g, yang terendah yaitu pada perlakuan (V1J3) : 7.3 g

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata, terhadap perlakuan berat biji kadar air 14%

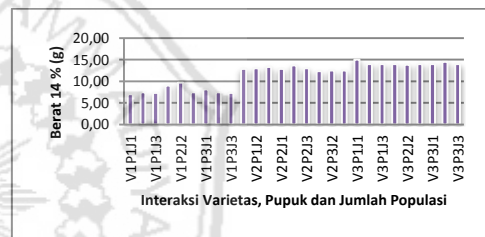


Gambar 48. Rata rata berat biji kadar air 14% tanaman kedelai pada interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 48. Interaksi perlakuan perimbangan pupuk P1 : 45 kg Urea/ha + 2 Ton Organik, P2 : 90 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik, P3 : 135 kg Urea/ ha + 2 Ton Organik dan jumlah populasi J1 500.000/ha

J2 250.000/ha J3 125.000/ha tidak berbeda nyata. Perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi menunjukkan rata-rata berat tanaman kedelai kadar air 14%, yang tertinggi yaitu pada perlakuan (P2J2) 12.38 g, yang terendah yaitu pada perlakuan (P3J3) : 11.2 g

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata, terhadap perlakuan berat biji kering air 14 %



Gambar 49. Rata rata berat biji kadar air 14% tanaman kedelai pada interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 49. Interaksi berbagai jenis varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi terhadap kadar air 14 % pertanaman, menunjukkan pengaruh interaksi penggunaan berbagai jenis perlakuan (VPJ), tidak berbeda nyata pada setiap interval pengamatan. Pengaruh tertinggi pada varameter

berat biji kadar air 14 % terhadap interaksi varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi (V3P1J1) 15.00 g dan yang terendah (V1P1J1) 7.00 g.

4.1.11. Nilai Kesetaraan Lahan Tanaman Kedelai Pada Tumpang Sari Tebu

Nilai Kesetaraan Lahan (NKL) merupakan salah satu cara untuk menghitung produktivitas lahan dari dua atau lebih tanaman yang ditumpangsarikan. Nilai Kesetaraan Lahan dapat dihitung dengan cara pembagian antara hasil kedelai yang ditumpangsari dengan jagung dan hasil kedelai monokultur ditambah dengan perbandingan

antara hasil jagung yang ditumpangsarikan dengan kedelai dan hasil jagung monokultur

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa hasil analisa ragam nilai kesetaraan lahan tanaman kedelai berbeda sangat nyata pada perlakuan perimbangan pupuk (P), dan berbeda sangat nyata pada jumlah populasi (J) dan berbeda nyata interaksi varietas dan perimbangan pupuk (VP), tetapi tidak berbeda nyata pada semua perlakuan.

Hasil rata-rata nilai kesetaraan lahan (NKL) pada perlakuan perimbangan pupuk diuji lanjut DMTR 5%, pada Tabel 29.

Tabel 29. Nilai kesetaraan lahan tanaman kedelai pada perlakuan pupuk (P)

Pupuk	Nilai Kesetaraan Lahan
P1	1.48 c
P2	1.75 a
P3	1.68 b

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

Hasil rata-rata nilai kesetaraan lahan (NKL) pada perlakuan jumlah populasi diuji lanjut DMTR 5%, pada Tabel 30.

Tabel 30. Nilai kesetaraan lahan tanaman kedelai pada perlakuan jumlah populasi (J)

Jumlah Populasi	Nilai Kesetaraan Lahan
J1	1.51 c
J2	1.64 b
J3	1.76 a

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

Tabel 29, pada nilai kesetaraan lahan (NKL) terhadap perlakuan perimbangan pupuk berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap nilai kesetaraan lahan. Pada uji DMRT 5% perlakuan perimbangan pupuk (P2 90 kg urea + 2 ton organik) 1.75 kg/ha memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata nilai kesetaraan lahan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan perimbangan pupuk (P1 45 kg urea + 2 ton organik) 1.48 kg/ha dan perimbangan pupuk (P3 135 kg urea + 2 ton organik) 1.68 kg/ha tanaman pangan. Peningkatan pemakaian pupuk buatan dan pestisida dapat menyebabkan masalah lingkungan yang serius. Seiring dengan berkembangnya kesadaran tentang pertanian berkelanjutan, makin disadari pentingnya pemanfaatan bahan organik dalam pengelolaan hara di dalam tanah. Penggunaan bahan organik ke dalam tanah diyakini dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Engelstad, 1991).

Tabel 30, pada nilai kesetaraan lahan (NKL) terhadap perlakuan jumlah populasi berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap nilai kesetaraan lahan. Pada uji DMRT 5% perlakuan jumlah populasi (J3 125.000/ha) 1.76 kg/ha memberikan pengaruh yang tertinggi terhadap rata-rata nilai kesetaraan lahan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan jumlah populasi (J1 500.000/ha) 1.15 kg/ha dan perimbangan pupuk (J2 250.000/ ha) 1.64 kg/ha Lahan potensial / lahan pertanian yang menyempit dan keadaan tanah yang semakin kritis akibat pengelolaan tanah yang intensif mengharuskan petani untuk meningkatkan kreativitas dalam pemanfaatan lahan lebih efektif dan efisien serta menguntungkan dari segi ekonomi.

Hasil rata-rata nilai kesetaraan lahan (NKL) pada perlakuan varietas dan perimbangan pupuk diuji lanjut DMTR 5%, pada Tabel 31.

Tabel 31. Nilai kesetaraan lahan tanaman kedelai pada perlakuan varietas dan perimbangan pupuk (VP)

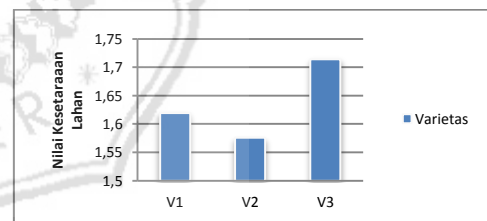
Varietas dan Pupuk	Nilai Kesetaraan Lahan
V1P1	1.43 d
V1P2	1.67 c
V1P3	1.76 b
V2P1	1.41 d
V2P2	1.87 a
V2P3	1.45 d
V3P1	1.61 c
V3P2	1.71 b
V3P3	1.82 a

Keterangan : Angka-angka yang di sertai dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menunjukkan uji DMRT 5%

Tabel 31, pada nilai kesetaraan lahan (NKL) terhadap perlakuan varietas dan perimbangan pupuk berpengaruh berbeda sangat nyata terhadap nilai kesetaraan lahan. Pada uji DMRT 5% perlakuan varietas dan perimbangan pupuk (V2P2) 1.87 memberikan pengaruh lebih tinggi tertinggi terhadap rata-rata nilai kesetaraan lahan berbeda tidak nyata (V3P3) 1.82, tetapi berbeda nyata dengan (V1P2) 1.67 berbeda tidak nyata terhadap (V2P1) 1.41 dan (V2P3) 1,45 berbeda nyata (V1P2) 1.67 berbeda tidak nyata (V3P1) 1.61 berbeda nyata (V1P3) 1.76 berbeda nyata (V3P2) 1.71 Pada umumnya sistem tumpangsari menguntungkan dibandingkan sistem monokultur karena produktivitas lahan menjadi lebih tinggi dan resiko kegagalan dapat diperkecil.

Keuntungan secara agronomis dari pelaksanaan sistem tumpangsari dapat dievaluasi dengan cara menghitung NKL (Best, 1982).

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa varietas tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan nilai kesetaraan lahan

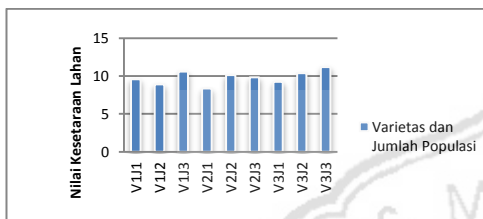


Gambar 54. Rata rata nilai kesetaraan lahan tanaman kedelai dan tumpangsari tebu pada interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji.

Gambar 54. Pada perlakuan varietas (Wilis, Burarang dan Argomulyo) tidak berbeda nyata. Perlakuan varietas menunjukkan rata-

rata nilai kesetaraan lahan, yang tertinggi yaitu pada perlakuan (V3) 1.71 kg/ ha, yang terendah yaitu pada perlakuan (V2) : 1.57 kg/ ha

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan nilai kesetaraan lahan

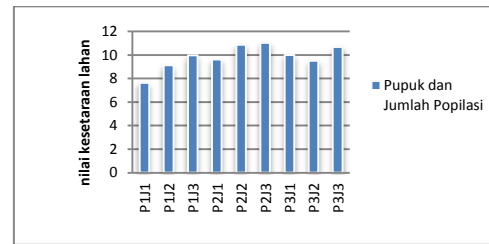


Gambar 55. Rata rata nilai kesetaraan lahan tanaman kedelai dan tumpangsari tebu pada interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Berdasarkan Gambar 55. Menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan jumlah populasi (VJ) tidak berbeda nyata. Perlakuan varietas dan jumlah populasi menunjukkan rata-rata nilai kesetaraan lahan, yang tertinggi yaitu pada perlakuan (V3J3) 11.19 kg/ ha, yang terendah yaitu pada perlakuan (V2J1) : 8.37 kg/ ha

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai

berbeda tidak nyata terhadap perlakuan nilai kesetaraan lahan

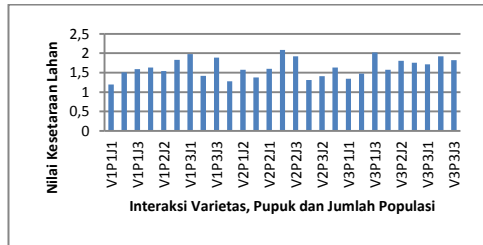


Gambar 56. Rata rata nilai kesetaraan lahan tanaman kedelai dan tumpangsari tebu pada interaksi perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 56. Pada perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi (PJ) tidak berbeda nyata. Perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi menunjukkan rata-rata nilai kesetaraan lahan, yang tertinggi yaitu pada perlakuan (P2J3) 11.01 kg/ ha, yang terendah yaitu pada perlakuan (P1J1) : 7.63 kg/ ha sehingga pemberian pupuk organik ini tidak mencukupi nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Selain itu rendahnya produksi juga disebabkan karena kondisi iklim yang tidak menentu, selama percobaan berlangsung tanaman menderita cekaman air yang mengakibatkan tanaman tumbuh kerdil.

Berdasarkan Tabel 3. Bahwa interaksi varietas, perimbangan

pupuk dan jumlah populasi tanaman kedelai berbeda tidak nyata terhadap perlakuan nilai kesetaraan lahan



Gambar 57. Rata rata nilai kesetaraan lahan tanaman kedelai dan tumpangsari tebu pada interaksi varietas perimbangan pupuk dan jumlah populasi yang diuji

Gambar 57. Interaksi perlakuan varietas, perimbangan pupuk dan jumlah populasi (VPJ) tidak berbeda nyata. Perlakuan perimbangan pupuk dan jumlah populasi menunjukkan rata-rata nilai kesetaraan lahan, yang tertinggi yaitu pada perlakuan (P2J3) 2.08 kg/ ha, yang terendah yaitu pada perlakuan (V1P1J1) : 1.19 kg/ha

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Perimbangan pupuk terhadap morfologi tanaman kedelai pada sistem tumpangsari tebu kedelai, berpengaruh terhadap tinggi tanaman

kedelai umur 21, 28, 49 dan 56 hst, dan nilai tertinggi rata-rata pada tinggi tanaman perlakuan (P3 : 135 kg urea + 2 ton organik), jumlah buku (P2 : 90 kg urea + 2 ton organik), jumlah cabang produktif (P2 : 90 kg urea + 2 ton organik), berat 100 biji (P2 : 90 kg urea + 2 ton organik), biji kering kadar air 14%, (P2 : 90 kg urea + 2 ton organik), dan nilai kesetaraan lahan (NKL), (P3 : 135 kg urea + 2 ton organik). Tetapi tidak berpengaruh semua perlakuan.

2. Morfologi tanaman kedelai pada setiap varietas dan sistem tumpangsari tebu kedelai, berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 28, 35, 42, 49 dan 56 hst, nilai tertinggi rata-rata faktor pada perlakuan (V2 Burarang), umur panen (V1 Wilis), jumlah polong (V1 Wilis), jumlah polong isi (V1 Wilis), jumlah buku (V1 Wilis), jumlah biji (V1 Wilis), jumlah cabang

produktif (V2 Burarang), berat 100 biji (V3 Argomulyo), dan biji kering 14 % (V3 Argomulyo). Tetapi tidak berpengaruh terhadap para meter pengamatan..

3. Jumlah populasi terhadap morfologi tanaman kedelai pada sistem tumpangsari tebu kedelai, perlakuan yang tertinggi terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 28, 35, 42, dan 49 hst yaitu, J3 125.000/ ha dan J2 250.000/ ha, umur berbunga J1 500.000/ ha, cabang produktif J3 125.000/ ha, berat 100 biji J1 500.000/ ha, dan nilai kesetaraan lahan (NKL), J3 125.000/ ha. Tidak berpengaruh semua parameter pengamatan.
4. Interaksi perimbangan pupuk, dan varietas terhadap morfologi tanaman kedelai pada sistem tumpangsari tebu kedelai, perlakuan yang tertinggi berpengaruh terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 28 hst (V2: Burarang dan P3:135 kg Urea

+ 2 Ton Organik), berat biji kering 14% (V3 Argomulyo dan P3 135 kg Urea + 2 Ton Organik), dan nilai kesetaraan lahan (NKL) (V3 Argomulyo dan P3 135 kg Urea + 2 Ton Organik), Tidak berpengaruh semua parameter pengamatan.

5. Interaksi jarak tanam dan varietas terhadap morfologi tanaman kedelai pada sistem tumpangsari tebu kedelai, nilai tertinggi terhadap rata-rata tinggi tanaman kedelai umur 42 dan 56 hst, (V2 Burarang dan J3 125 000/ ha), umur berbunga (V3 Argomulyo dan J1 500.000/ha), dan jumlah cabang produktif (V2 Burarang dan J3 Argomulyo). Tidak berpengaruh semua parameter pengamatan.
6. Interaksi perimbangan pupuk dan jarak tanam terhadap morfologi tanaman kedelai pada sistem tumpangsari tebu kedelai, nilai tertinggi terhadap tinggi tanaman umur 42 hst (P2 90 kg Urea + 2 Ton Organik dan J3 125

000/ha.jumlah cabang
produktif (P2 90 kg Urea + 2
Ton Organik). Tidak
berpengaruh semua
parameter pengamatan.

7. Interaksi antara varietas, perimbangan pupuk, dan jumlah populasi terhadap morfologi tanaman kedelai pada sistem tumpangsari tebu kedelai, tidak berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan.

5.2 Saran

1. Dalam budidaya kedelai perlu diperhatikan penggunaan pupuk dan jumlah populasi serta varietas sehingga hasil bisa maksimal
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan produksi dengan perlakuan yang beragam

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto. T. 2014. Kedelai tropika produksi 3 ton/ha. Penebar swadaya. Jakarta. 92 hal
- Agung, w. 2015. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai Terhadap Pemberian Pupuk Organic Cair

Azolla. Fakultas Pertanian. Universitas Muhamadiyah Jember.

- Ainun, M. 2010. Pengaruh Jarak Tanam antar Baris Pada Sistem Tumpangsari Beberapa Varietas Jagung Manis dengan Kacang Merah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, J. Agrista. 14 (1) : 3039

Angkasa. Dalam Naskiah. 2007. Pengaruh Inokulasi Rhizobium dan Waktu Pemberian Pupuk N (Urea) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Di Lahan Sawah setelah Kedelai (*Glycine max* (L.)Merril.).

Asadi, Dimiarti, Arsyad. 1991. Adaptasi varietas kedelai pada pertanaman tumpang sari dan naungan buatan. Seminar hasil penelitian tanaman pangan, Bogor.

Ampnir, M L. 2011. Inventarisasi jenis-jenis hama utama dan ketahanan biologi pada beberapa Varietas kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di kebun percobaan Mangoapi Manokwari. Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian Universitas Negeri Papua, Irian Jaya

Atman. 2009. Strategi Peningkatan Produksi Kedelai di Indonesia. J. Ilmiah Tambua 8(1): 39-45.

- Ayu, M. Rosmayati dan Luthfi. 2013. Pertumbuhan dan produksi beberapa Varietas kedelai terhadap inokulasi rhizobium. Univeritas Sumatera Utara, Medan. Jurnal agroekoteknologi vol 1.no2.
- Baharsyah, J. S, Suwardi,D dan Irsal Las. 1985. Hubungan Iklim dengan Pertumbuhan Kedelai. Badan penelitian dan pengembangan tanaman pangan. Pusat penelitian dan pengembangan tanaman pangan. Bogor
- Beets, W.C.1982. Multiple Cropping and Tropical Farming Sysrem. Gower Publ. Co., Chicago. 304p
- Bhattachaqa, R., S. Kundu, V. Prakash, and H.S. Gupta. 2008. Sustainability under combined application of mineral and organic fertilizers in a rainfed soybean- Weat system of the Indian Himalayas. Eurp. J. Agron. 28: 33-46
- Bakar. B. S, Chairunas, T. Iskandar. 2008. Petunjuk praktis budidaya kedelai dilahan bekas tsunami. Balai pengkajian teknologi pertanian (bptp) NAD dengan NSW-DPI ACIAR Australian. Banda Aceh. 20 hal
- Bowes, G., W.L. Ogren, R.H. Hageman. 1972. Light saturation, photosynthesis rate, RuDP carboxylase activity, and specifi c leaf weight in soybeans grown under different light intensity. Crop Sci. 12:77-79.
- Dwijoseputro.1994. Pengetahuan Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta. 232 hlm
- Edita Dwi Jayanti. 2010. Model Tumpangsari jagung Manis (Zea mays saccarata) dengan kedelai (Glycine max (L) Merr) pada Berbagai Sistem Olah Tanah. Skripsi. Univ Hasanuddin. Makassar
- Eghball, B., J.F. Power. 1999. Phosphorus and nitrogenbased manure and compost application: Corn application and soil phosphorus. Soil Sci. Soc.m Am. J. 63 (895-901).
- Egli, D.B. 1999. Variation in leaf starch and sink limitations during seed filling in soybean. Crop Sci. 39(5):1361-1368
- Engelstad, O.P. (ed). 1997. Teknologi dan Penggunaan Pupuk. Gadjah Mada University Press
- Gomez *Development Research*, A.A. dan K.A. Gomez. 1983. *Multiple cropping in the humid tropics of Asia. Inteenational Centre.* Ottawa. 248 p.

- Gurning JF; EH Kardhinata & ES Bayu. 2013. Evaluasi Toleransi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Regeneran M4 Hasil Radiasi Sinar Gamma Terhadap Salinitas. *J. Online Agroekoteknologi* 1(2): 158-170
- Hanibal. 1995. Pengaruh Pemberian Abu Janjang Kelapa Sawit dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Kedelai pada Ultisol. [Tesis]. PPS Unand. Padang. 156 hal
- Hairiah, K., H., Widiyanto ., S.R. Utami., D. Suprayogo ., Sunaryo., S.M.
- Harjadi, S. S. M. M. 1991. Pengantar Agronomi. PT Gramedia. Jakarta
- Hartwig, E.E. and C.J. Edwards. 1970. Effects of morphological characteristics upon seed yield in soybean. *Agronomy Journal* 61:64-65.
- Hegde, D.M. and B.S, Dwivedi. 1993. Integrated Nutrient Supply and Management as a Strategy To Meet Nutrient Demand *In* : *Fert News*. 38: 49-59.
- Hasnah. 2003. Pengaruh naungan terhadap pertumbuhan kedelai dan kacang tanah. *J. Agromet* 8(1): 21-40
- Hasanuddin. G Erida Dan Safmaneli. 2012 pengaruh persaingan gulma *Synedrella Nodiflora* L. Gaertn. Pada Berbagai Densitas terhadap Pertumbuhan Hasil Kedelai. Universitas Syah Kuala, Banda Aceh.
- Irwan, A.w. 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill). Universitas Padjadjaran, Jatinangor
- JAMRONI RIZKI, P. A. U. J. I. (2013). *PENENTUAN ZONA PROSPEK HIDROKARBON BERDASARKAN ANALISIS DATA GEOFISIKA WELL LOGGING PADA SUMUR "JRF" LAPANGAN "DHN" FORMASI TALANG AKAR CEKUNGAN JAWA BARAT UTARA* (Doctoral dissertation, UPN" Veteran" Yogyakarta).
- Jumin, H. B. 2005. Dasar-Dasar Agronomi. Edisi Revisi. P. T. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Jusniati, 2013. Pertumbuhan Dan Hasil Varietas Kedelai (*Glycine Max* (L)). Di Lahan Gambut Pada Berbagai Tingkat Naungan. Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa, Pasaman,
- Karamoy, L.T. 2009. Hubungan Iklim dengan Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Soil Environment* 7(1):65-68

- Kartasapoetra, G. 1985. Teknik Konservasi Tanah dan Air. Bina Aksara. Jakarta
- Kurniansyah, D. (2010). Produksi kedelai organik panen kering dari dua varietas kedelai dengan berbagai jenis pupuk organik. *Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.*
- Lamina, 1989. *Kedelai dan Pengembangannya.* Simplex. Jakarta
- Lingga P dan Marsono, (2008). *Petunjuk Penggunaan pupuk.* Bandung: Penebar Swadaya.
- Mangoendidjojo, W. 2003. *Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman.* Kanisius : Yogyakarta.
- Marjenah. 2001. Pengaruh perbedaan naungan di persemaian terhadap pertumbuhan dan respon morfologi dua jenis semai meranti. *Rimba Kalimantan* 6:8-19
- Marliah,A. Taufan Hidayat dan Nasliyah Husna. 2012. Pengaruh varietas dan jarak tanam terhadap pertumbuhan kedelai (*Glycine max* L. merr). *Jurnal Agrista Fakultas Pertanian Universitas Syah Kuala.* Banda Aceh. Vol. 16. No 1 (2012).
- Murwandono. 2013. *Budidaya Tebu di Indonesia.* Makalah Seminar bulanan Balittas. 1 Oktober 2013. Malang
- Ningtias, F. (2015). Analisis Pertumbuhan dan Kandungan Karbohidrat Tanaman Tebu Hasil Mutasi dengan Ethyle Methane Sulphonate (EMS).
- Nilahayati dan Iolli Agustina P.Putri. 2015 Evaluasi keragaman karakter Fenotipe Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine Max* L.) Aceh Utara
- Nuraeni. 2001. Pengaruh dosis pupuk kandang dan varietas terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) panen muda. *Prosiding Seminar Aneka Tanaman dan Tanaman Obat.* Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor. Hal. 52-56.
- Padjar. 2010. Kedelai setelah satu dekade. *Majalah tempo.* <http://majalah.Tempointeraktif.com/id/arsip/2010/03/29/EB/mbm.2010.id.html>. Diakses pada tanggal 5 Juli 2015.
- Patola, E.2008. Pengaruh dosis urea dan jarak tanam terhadap produktivitas jagung hibrida P - 21(*Zea mays*.L). *Jurnal inovasi Pertanian*, 7 (1): 51 – 65
- Permanasari, I. Irfan, M Dan Abizar. 2014. Pertumbuhan Dan Hasil Kedelai (*glycine Max* (L.) Merr.). Dengan Pemberian Rhizobium Dan

- Pupuk Urea pada Media Gambar. Uin Suska, Riau
- Purwadi, Eko. (2011). *Batas Kritis Suatu Unsur Hara dan Pengukuran Kandungan Klorofil*. ([URL:/masbied.com/2011/05/19/batas-kritis-suatuunsur-hara-dan-pengukuran-kandungan-klorofil/](http://masbied.com/2011/05/19/batas-kritis-suatuunsur-hara-dan-pengukuran-kandungan-klorofil/))
- Prihmantoto, H. 1996. Memupuk Tanaman Buah. Cetakan I. Penebar Swadaya. Jakarta
- Quridho Taufik, 2016. Efektipitas Pemberian Dosis Pupuk Organik kulit Pisang dan Kompos Azolla Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine Max (L) merill*) Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
- Rasyad,A. E. Zuhry, Dan Nurbait. 2013. Pengaruh Giberelin Terhadap Perkembangan Biji Dan Komponen Hasil Tanaman Kedelai. Universitas Riau, Riau
- Rasyid, H. 2013. Peningkatan Produksi dan Mutu Benih Kedelai Varietas Hitam Unggul Nasional sebagai Fungsi Jarak Tanam dan Pemberian Dosis Pupuk P. Jurnal Gamma. 8 (2) : 46–54.
- Sadjad, S. 1993. Kuantifikasi Metabolisme Benih. Gramedia, Jakarta.
- Saraswati dan Suwarto. 2008. Pengaruh pupuk Hayati dalam Meningkatkan Efisiensi Pemupukan dalam Menunjang Keberlanjutan Produktivitas Tanah. J Sumberdaya lahan. 4 Desember 2007.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soemardi, R. 1989. Peranan bobot 100 butir biji dalam mutu benih kedelai. Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan. Balai Penelitian Tanaman Pangan (1): 256-280.
- Somaatmadja, S. 1985. Kedelai Puslitbangtan. Bogor, hal. 73-86
- Suciantini, 2015. Interaksi iklim (Curah Hujan) Terhadap Produksi Tanaman Pangan Di Kabupaten Pacintan. Balai penelitian Agroklimat dan Hidrologi, Balitambang Kementan.
- Sumardi.2013. pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kedelai (glycine max l.)terhadap jenil pupuk pelengkap cair. Universitas tamansiswa padang.
- Sumarno dan Zuraida. 2006. Hubungan korelatif dan kausatif antara komponen hasil dengan hasil biji kedelai. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 25(1): 38-43.

- Syaiful, S.A., M.A. Ishak, Dan N.E. Dunga. 2012. Peran Conditioning Benih Dalam Meningkatkan Daya Adaptasi Tanaman Kedelai Terhadap Stres Kekeringan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Taufiq, T.M.M. dan I. Novo. 2004. Kedelai, kacang hijau dan kacang panjang. Absolut Press, Yogyakarta
- Tawakkal, I, 2009. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max L*) Terhadap Pemberian Pupuk kandang Kotoran Sapi. Universitas Sumatra Utara, Medan
- Tulus, 2011. Uji Daya Hasil Beberapa Varietas Kedelai *Glycine Mak (L.) Merrill*. Berdaya Hasil Tinggi Pada Lahan Kering Di Manggoapi Manokwari. Universitas Negeri Papua, Manokwari
- Turmudi, E., 2002. Kajian Pertumbuhan dan Hasil Dalam Sistem Tumpangsari Jagung dengan Empat Kultivar Kedelai pada Berbagai waktu tanam. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia, 4 (2) : 89-96
- Umarie, I., 2003. Keragaman Genetik dan Heritabilitas Beberapa Sifat Biomas F3 Silang Lingkaran pada Tanaman Kedelai. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
- Umarie, I., & Holil, M. (2017). POTENSI HASIL DAN KONTRIBUSI SIFAT AGRONOMI TERHADAP HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max L. MERRILL*) PADA SISTEM TUMPANSARI TEBU KEDELAI. *AGRITROP*, 14(1)
- Wardana, C.K., A.S. Karyawati dan S.M. Sitompul. 2013. Keragaman Hasil, Heritabilitas Dan Korelasi F3 Hasil Persilangan Kedelai (*Glycine Max L. Merrill*) Varietas Anjasmoro Dengan Varietas Tanggamus, Grobogan, Galur Ap Dan Ub. Universitas Brawijaya, Malang.
- Warih, E. I. A. (2015). Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Estimasi Produktivitas Tanaman Tebu Dengan Menggunakan Algoritma Linier Regresi Berganda Di Kabupaten Rembang. *Universitas Dian Nuswantoro*.
- Widiastuti, L., Tohari, E. Sulistyaningsih. 2004. Pengaruh intensitas cahaya dan kadar daminosida terhadap iklim mikro dan pertumbuhan tanaman krisan dalam pot. *Ilmu Pertanian* 11:35-42

Wijayanti, W. A. (2008).
Pengelolaan tanaman tebu
(*Saccharum officinarum*
L.) di Pabrik Gula Tjoekir
PTPN X, Jombang, Jawa
Timur; Studi kasus
pengaruhbongkar ratoon
terhadap peningkatan
produktivitas tebu.

Wiley, R.W. 1979. Intercropping-its
importance and research
needs. Part, Competition
and Yield advantage. Field
crop Abstr 32, 1-10.

Zaman, M.Z. 2003. Respon
pertumbuhan dan hasil
beberapa varietas kedelai
(*Glycine max* (L) Merrill)
terhadap intensitas
penaungan. Skripsi.
Fakultas Pertanian.
Universitas Brawijaya.
Malang

Zulkarnain. 2005. Pertumbuhan Dan
Hasil Seiada Pada
Rerbagai Kerapatan
Jagung Dalam Pola
Tumpang Sari. Universitas
Jambi, Jambi