

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman kedelai ialah komoditas yang sangat diminati di Indonesia. Kedelai biasanya dijadikan bahan makanan pembuat tempe dan tahu. Permintaan kedelai di Indonesia sangat tinggi, namun ketersediaan kedelai di Indonesia sangat kurang. Ketersediaan kedelai di Indonesia terutama di provinsi Jawa Timur kurang karena pengaruh dari produksi. Menurut Badan Pusat Statistik tahun 2009-2013 produksi tanaman kedelai di Jawa Timur yaitu 355.260 ton, 339.491 ton, 366.999 ton, 391.986 ton, dan 329.461 ton. Dari data tersebut pada produksi kedelai di Jawa Timur, apabila produksi tahun 2009 dibandingkan dengan tahun 2013 terjadi penurunan. Hal ini dapat dikarenakan produksi tanaman kedelai yang belum optimum. Produksi yang belum optimum bisa disebabkan oleh keadaan iklim yang tidak menentu atau cara budidaya yang dilakukan petani kurang tepat. Faktor dari budidaya kedelai salah satunya adalah dengan pengaturan jarak tanam yaitu, pada saat melakukan budidaya pengaturan jarak tanam sangat penting karena berkaitan erat dengan populasi tanaman persatuan luas.

Luas lahan yang tidak terlalu luas petani biasanya mengatur jarak tanam selalu rapat antara tanaman satu dengan yang lain. Dengan lahan yang tidak luas petani beranggapan, semakin rapat jarak tanam yang dipakai maka jumlah tanaman juga akan semakin banyak dan produksi kedelai juga banyak. Namun dengan jarak tanam yang terlalu rapat tidak selalu meningkatkan hasil produksi tanaman yang meningkat. Jarak tanam yang terlalu rapat atau sangat renggang akan menyebabkan produktivitas tanaman kedelai menjadi kurang optimal. Jarak tanam mempengaruhi lingkungan fisik baik langsung maupun tidak langsung melalui persaingan antar tanaman dalam memanfaatkan faktor tumbuh. Jarak tanam yang rapat menyebabkan persaingan unsur hara antar tanaman, selain itu juga mudah terserang penyakit karena kelembaban sangat tinggi, sedangkan jarak tanam yang renggang dapat mengakibatkan kandungan air dalam tanah menurun karena adanya evaporasi yang tinggi, selain itu penggunaan lahan juga tidak efektif. Jarak tanaman yang tepat taju

tanaman akan segera menutup yang secara tidak langsung akan menghambat pertumbuhan gulma sehingga pertumbuhan tanaman akan lebih baik yang akhirnya dapat memberikan hasil yang tinggi.

Kondisi fisik tanah juga mempengaruhi produksi tanaman kedelai. Tanah dengan tekstur yang liat yang memiliki pori mikro dan banyak sangat sulit bagi tanaman untuk tumbuh dan berkembang karena akar sangat sulit untuk menembus tanah. Dengan kondisi hara di daerah desa Mojorejo Kecamatan Modo Kabupaten Lamongan disajikan pada status hara N lahan sawah seluruhnya rendah, status hara P tinggi, status hara K tinggi. Status hara P lahan kering sedang. Status hara K seluruhnya sedang, dengan C-organik lahan kering seluruhnya rendah, sedangkan reaksi tanah (pH) lahan sawah seluruhnya netral (6 – 7) dan lahan kering netral sampai agak basa (6 – 7 sampai 7 – 8). Rendahnya status hara N pada lahan sawah lebih disebabkan karena sifat N yang sangat mobil. Status hara P pada lahan sawah dan lahan kering yang berstatus sedang dan tinggi karena sangat dipengaruhi oleh pH tanah, pada pH tanah 6 – 7 ketersediaan P untuk tanaman optimal. Status hara K pada lahan sawah seluruhnya berstatus tinggi yang diduga karena adanya kontribusi K dari air pengairan, sedangkan status hara K pada lahan kering seluruhnya berstatus sedang disebabkan karena pada umumnya petani masih sangat jarang menggunakan pupuk K. Kadar C-organik yang rendah lebih banyak disebabkan karena faktor tanahnya serta penggunaan bahan organik yang jarang digunakan oleh petani serta pelapukan bahan organik lebih cepat dari akumulasinya. Mengingat kondisi tersebut maka teknologi pemupukan untuk pengembangan usaha tani di Desa Mojorejo sangat diperlukan pengembalian sisa panen dan penambahan bahan organik (Balai Penelitian Tanah, 2005).

Pupuk organik secara kimia berperan sebagai sumber N, P dan K serta unsur hara mikro lainnya dan secara biologi mampu menghidupkan jasad renik sehingga menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Jadi, dengan pemberian pupuk organik dapat meningkatkan persentase polong bernaas pada tanaman kedelai. Pupuk organik yang dapat diberikan salah satunya ialah penambahan pupuk kandang ayam. Pengaplikasian pupuk

kandang ayam dalam budidaya pertanian dapat meningkatkan hasil tanaman dan juga dapat menekan pertumbuhan gulma (Nyoman, 2007). Menurut Maya dan Widisyastuti (2005) pupuk kandang ayam juga berpengaruh terhadap produksi kedelai. Komponen produksi meningkat dengan pemberian 10 ton ha^{-1} pupuk kandang ayam, kecuali bobot basah polong $^{-1}$ 12.5 m 2 dan bobot kering 100 butir. Jumlah, bobot basah dan bobot kering polong isi meningkat masing-masing sebesar 27.2%, 28.8% dan 18.6% dengan pemberian pupuk kandang ayam.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Untuk mengetahui interaksi pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.
2. Untuk memperoleh jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam yang tepat pada tanaman kedelai.

1.3 Hipotesis

Jarak tanam dan pupuk kandang ayam dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil dari tanaman kedelai.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kedelai

Menurut Irawan (2006) klasifikasi tanaman kedelai ialah sebagai berikut :
Divisio : Spermatophyta Classis : Dicotyledoneae Ordo : Rosales Familia :
Papilionaceae Genus : Glycine Species : Glycine max (L.) Merrill Morfologi.
Tanaman kedelai umumnya tumbuh tegak, berbentuk semak, dan merupakan tanaman semusim. Morfologi tanaman kedelai didukung oleh komponen utamanya, yaitu akar, daun, batang, polong, dan biji sehingga pertumbuhannya bisa optimal. Sistem perakaran kedelai terdiri dari dua macam, yaitu akar tunggang dan akar sekunder (serabut) yang tumbuh dari akar tunggang (Hidayat, 1985).

Daun tanaman kedelai mempunyai dua bentuk daun yang dominan, yaitu stadia kotiledon yang tumbuh saat tanaman masih berbentuk kecambah dengan dua helai daun tunggal dan daun bertangkai tiga (*trifoliate leaves*) yang tumbuh selepas masa pertumbuhan. Batang hipokotil pada proses perkecambahan merupakan bagian batang, mulai dari pangkal akar sampai kotiledon. Hipokotil dan dua keeping kotiledon yang masih melekat pada hipokotil akan menerobos ke permukaan tanah. Bagian batang kecambah yang berada diatas kotiledon tersebut dinamakan epikotil. Bunga, Tanaman kedelai termasuk peka terhadap perbedaan panjang hari, khususnya saat pembentukan bunga. Bunga kedelai menyerupai kupu-kupu. Warna bunga tanaman kedelai umumnya ada dua macam, yakni ungu dan putih tergantung jenis varietasnya.

Polong kedelai pertama kali terbentuk sekitar 7-10 hari setelah munculnya bunga pertama. Pada setiap tanaman, jumlah polong dapat mencapai lebih dari 50, bahkan ratusan. Biji kedelai terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu kulit biji dan janin (embrio). Pada kulit biji terdapat bagian yang disebut pusar (hilum) yang berwarna coklat, hitam, atau putih. Pada ujung hilum terdapat mikrofil, berupa lubang kecil yang terbentuk pada saat proses pembentukan biji. Warna kulit biji bervariasi, mulai dari kuning, hijau, coklat, hitam, atau kombinasi campuran dari warna-warna tersebut.

Tanah dan iklim merupakan dua komponen lingkungan tumbuh yang berpengaruh pada pertumbuhan tanaman kedelai. Pertumbuhan kedelai tidak

bisa optimal bila tumbuh pada lingkungan dengan salah satu komponen lingkungan tumbuh tidak optimal. Hal ini dikarenakan kedua komponen ini harus saling mendukung satu sama lain sehingga pertumbuhan kedelai bisa optimal. Pada dasarnya kedelai menghendaki kondisi tanah yang tidak terlalu basah, tetapi air tetap tersedia. Jagung merupakan tanaman indikator yang baik bagi kedelai. Tanah yang baik ditanami jagung, baik pula ditanami kedelai. Kedelai tidak menuntut struktur tanah yang khusus sebagai suatu persyaratan tumbuh. Bahkan pada kondisi lahan yang kurang subur dan agak asam kedelai dapat tumbuh dengan baik, asal tidak tergenang air yang akan menyebabkan busuknya akar. Kedelai dapat tumbuh baik pada berbagai jenis tanah, asal drainase dan aerasi tanah cukup baik. pH tanah 5,8 - 7 dan ketinggian kurang dari 600 m dari permukaan laut.

2.2 Jarak Tanam

Jarak tanam ialah salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Jarak tanam mempengaruhi populasi dan koefisien tanaman, sehingga mempengaruhi dalam penggunaan cahaya, air, dan unsur hara yang akan berpengaruh pada hasil tanaman. Jarak tanam untuk tanaman kedelai ialah 40 cm x 10 cm (Balitkabi, 2005). Sedangkan pengalaman petani di Desa Sambangrejo, Kecamatan Modo jarak tanam yang biasa dilakukan yaitu 30 cm x 20 cm.

Menurut Supriono (2000), jarak tanam adalah jarak antar tanaman dalam satu barisan tanaman maupun antar barisan tanaman.

Keuntungan menggunakan jarak tanam rapat yaitu :

1. Sebagai benih yang tidak tumbuh atau tanaman muda yang mati dapat terkompensasi, sehingga tanaman tidak terlalu jarang
2. Permukaan tanah dapat segera tertutup sehingga pertumbuhan gulma dapat ditekan
3. Jumlah tanaman yang tinggi diharapkan dapat memberikan hasil yang tinggi pula.

Kerugian menggunakan jarak tanam rapat yaitu :

1. Polong per tanaman menjadi sangat berkurang, sehingga hasil per hektarnya menjadi rendah
2. Ruas batang tumbuh lebih panjang sehingga tanaman kurang kokoh dan mudah roboh
3. Benih yang dibutuhkan lebih banyak
4. Penyiangan sukar dilakukan

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kompetisi tanaman adalah dengan pengaturan jarak tanam. Setiap tanaman menghendaki tingkat kerapatan tanam yang berbeda-beda. Salah satu usaha untuk mengatur kerapatan populasi tanaman adalah dengan pengaturan jarak tanam. Jarak tanam diatur sedemikian rupa berdasarkan sifat tanamannya yang disesuaikan dengan faktor lingkungan, sehingga diperoleh produksi semaksimal mungkin. Tingkat kerapatan yang optimum akan diperoleh ILD yang tinggi dengan pembentukan bahan kering yang maksimum. Jarak tanam yang rapat akan meningkatkan daya saing tanaman terhadap gulma karena tajuk menghambat pancaran cahaya ke permukaan lahan sehingga pertumbuhan gulma menjadi terhambat dan laju evaporasi juga dapat ditekan. Namun pada jarak tanam yang terlalu sempit mungkin tanaman budidaya akan memberikan hasil yang relatif kurang karena adanya kompetisi antar tanaman itu sendiri. Oleh karena itu dibutuhkan jarak tanam yang tepat untuk memperoleh hasil yang maksimum (Mayadewi, 2007).

Jarak tanam yang teratur akan memberikan tanaman ruang tumbuh yang seragam sehingga proses pengambilan bahan makanan akan sama dan dapat mempermudah penyiangan. Jarak tanam yang berbeda mempengaruhi populasi tanaman, koefisien penggunaan cahaya matahari dan kompetisi dalam penggunaan air dan hara. Pada pertanaman kedelai populasi tanaman akan mempengaruhi tinggi tanaman, jumlah cabang dan polong isi. Hasil kedelai yang ditanam dengan jarak tanam rapat tidak jauh berbeda dengan hasil kedelai dengan jarak tanam renggang. Tetapi, jarak tanam akan berpengaruh terhadap biji yang dihasilkan. Jarak tanam yang rapat menghasilkan biji yang lebih banyak dibandingkan dengan jarak tanam yang renggang. Jarak tanam secara nyata juga mempengaruhi berat

biji, di mana biji kedelai yang ditanam pada jarak tanam yang rapat memiliki bobot yang lebih berat.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa jarak tanam terlalu rapat akan menyebabkan tinggi tanaman semakin tinggi dan secara nyata berpengaruh pada jumlah cabang dan luas daun. Hal tersebut mencerminkan bahwa pada jarak tanam rapat terjadi kompetisi dalam penggunaan cahaya yang mempengaruhi pula pengambilan unsur hara, air dan udara. Budidaya tanaman pada musim kering dengan jarak tanam rapat akan berakibat pada pemanjangan ruas karena jumlah cahaya mengenai tubuh tanaman berkurang. Akibat lebih jauh terjadi peningkatan aktifitas auksin sehingga sel-sel tumbuh memanjang. Kompetisi cahaya terjadi apabila suatu tanaman menaungi tanaman lain atau apabila suatu daun memberi naungan pada daun lain. Tanaman yang saling menaungi akan berpengaruh pada proses fotosintesis. Dengan demikian tajuk-tajuk tumbuh kecil dan kapasitas pengambilan unsur hara serta air menjadi berkurang.

Daun tanaman sebagai organ fotosintesis sangat berpengaruh pada fotosintat. Fotosintat berupa gula reduksi digunakan sebagai sumber energi untuk tubuh tanaman (akar, batang, daun) serta diakumulasikan dalam buah, biji atau organ penimbun yang lain (*sink*). Hasil fotosintesis yang tertimbun dalam bagian vegetatif sebagian dimobilisasikan ke bagian generatif (polong). Fotosintat di bagian vegetatif tersimpan dalam berat kering brangkasan dan di polong tercermin dalam berat kering biji. Berat kering biji tanaman kacang hijau yang ditanam dengan jarak tanam renggang ternyata lebih tinggi beratnya.

2.3 Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan yang digunakan untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman. Pupuk kandang berperan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Komposisi unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang sangat tergantung pada jenis hewan, umur, alas kandang dan pakan yang diberikan pada hewan tersebut. Setiap jenis hewan tentunya menghasilkan kotoran yang memiliki kandungan hara unik. Namun secara umum kotoran hewan mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), posfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan belerang (S). Bila dibandingkan dengan pupuk kimia sintetis, kadar kandungan unsur hara dalam

pupuk kandang jauh lebih kecil. Oleh karena itu, perlu pupuk yang banyak untuk menyamai pemberian pupuk kimia. Seperti jenis pupuk organik lainnya, pupuk kandang memiliki sejumlah kelebihan seperti kemampuannya untuk merangsang aktivitas biologi tanah dan memperbaiki sifat fisik tanah. Pupuk kandang ayam biasanya diambil dalam bentuk campuran dengan sekam padi, terutama untuk kotoran ayam pedaging (*broiler*). Sekam padi digunakan para peternak ayam sebagai alas kandang. Ketika kandang dibersihkan kotoran akan bercampur dengan sekam tersebut. Sekam padi ikut memperkaya zat hara terutama untuk unsur K. Kotoran ayam broiler juga mengandung unsur P yang lebih tinggi. (Risnandar, 2014).

Pupuk kandang ayam broiler mempunyai kadar hara P yang relative lebih tinggi dari pakan lainnya. Kadar hara ini sangat dipengaruhi oleh jenis konsentrat yang diberikan. Selain itu pula dalam kotoran ayam tersebut tercampur sisa-sisa makanan ayam serta sekam sebagai alas kandang yang dapat menyumbangkan tambahan hara ke dalam pakan terhadap sayuran. Beberapa hasil penelitian aplikasi pakan ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pakan ayam relative lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika di bandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pakan lainnya (Widowati *et al.*, 2006).

Menurut Melati dan Widisastuti (2005) Secara umum pupuk kandang ayam sebanyak 10 ton/ha meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman kedelai yang dibudidayakan secara organik. Pemberian 10 ton pupuk kandang ayam/ha mampu meningkatkan jumlah polong isi sekitar 6.6 polong tanaman⁻¹. Peningkatan jumlah polong isi. Pemberian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan jumlah polong isi sekitar 12 polong pertanaman. Pupuk kandang ayam mempunyai kelebihan terutama karena mempunyai kandungan nitrogen (5-8%) dan fosfor (1-2 %) yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang yang lain.

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Desa Sambangrejo, Kec. Modo, Kabupaten Lamongan. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan mulai bulan April sampai Juli 2015. Ketinggian tempat antara 100-200 m dpl (BPTP Jatim, 2007).

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain LAM, oven, timbangan analitik, penggaris, meteran, cangkul dan tugal. Bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain benih kedelai varietas grobogan, pupuk kandang ayam, Pupuk N (Urea: 46% N), pupuk P (SP-36: 36% P_2O_5) dan pupuk K (KCl: 60% K_2O).

3.3 Metode Penelitian

Rancangan perlakuan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, dengan menempatkan jarak tanam sebagai faktor 1 dan dosis pupuk kandang ayam sebagai faktor 2.

Faktor pertama ialah jarak tanam (J) dengan 3 taraf yaitu:

1. Jarak tanam 40 cm $\times$ 10 cm (500.000 tanaman ha^{-1}) (J1)
2. Jarak tanam 25 cm $\times$ 20 cm (400.000 tanaman ha^{-1}) (J2)
3. Jarak tanam 30 cm $\times$ 20 cm (320.000 tanaman ha^{-1}) (J3)

Faktor kedua ialah dosis pupuk kandang ayam (A) dengan 4 taraf yaitu:

1. Tanpa pupuk kandang ayam (A0)
2. Dosis 5 ton ha^{-1} (A1)
3. Dosis 10 ton ha^{-1} (A2)
4. Dosis 15 ton ha^{-1} (A3)

Dari kedua perlakuan tersebut, didapatkan 12 kombinasi perlakuan pada tabel 2.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Jarak Tanam Dan Dosis Pemberian Pupuk Kandang Ayam Pada Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.)

Pupuk kandang ayam	Jarak tanam		
	J1	J2	J3
A0	J1A0	J2A0	J3A0
A1	J1A1	J2A1	J3A1
A2	J1A2	J2A2	J3A2
A3	J1A3	J2A3	J3A3

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan lahan

Pengolahan tanah dilakukan dengan mencangkul tanah sampai gembur dan remah, kemudian dibuat petak dengan ukuran 2 m x 2 m dan Jarak antar ulangan 0,5 meter. Setelah itu diberikan perlakuan yaitu pemberian pupuk kandang ayam sesuai dosis perlakuan.

3.4.2 Penanaman

Sebelum benih ditanam, benih yang sehat dipisahkan dari benih yang terinfeksi oleh hama atau penyakit. Benih ditanam dengan cara tugal pada kedalaman ± 5 cm, 4 benih dalam satu lubang selanjutnya ditinggalkan 2 tanaman yang tumbuh sehat dalam satu lubang. Setelah benih ditanam tutup dengan tanah. Jarak tanam disesuaikan dengan perlakuan yaitu jarak tanam 40 cm x 10 cm, 25 cm x 20 cm, dan 30 cm x 20 cm.

3.4.3 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi kegiatan pemupukan, penyulaman, penjarangan, pengairan, penyiangan dan pembumbunan serta pengendalian hama dan penyakit.

1. Pemupukan

Pemupukan 100 kg ha⁻¹ urea, 100 kg ha⁻¹ SP-36, dan 50 kg KCl ha⁻¹. Pupuk SP-36 diberikan pada awal tanam seluruh dosis, sedangkan pupuk KCl

dan Urea diberikan 2 kali yaitu pada saat tanaman berumur 10 hst dan 30 hst. Pupuk diberikan dengan cara ditugal disamping kanan atau kiri tanaman dengan jarak ± 5 cm dari tanaman. Setelah dilakukan pemupukan kemudian lubang ditutup dengan tanah.

2. Penyulaman

Penyulaman dilakukan setelah satu minggu penanaman, tanaman kedelai yang mati dan tidak tumbuh harus diganti dengan tanaman baru pada lubang tanam tersebut, kemudian ditutup dengan tanah.

3. Pengairan

Pengairan dilakukan melalui saluran drainase yang telah dibuat. Sumber air didapat dari sungai dengan cara memompa. Selain itu juga pengairan tergantung dari curah hujan.

4. Penyiangan gulma

Penyiangan gulma dilakukan pada saat tanaman berumur 30 hst dengan cara mencabut gulma tersebut secara manual.

5. Pengendalian hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila terlihat adanya gejala serangan cara penyemprotan pestisida.

3.4.4 Panen

Kedelai dipanen berdasarkan kenampakan fisiologis tanaman. Ciri-ciri tanaman kedelai yang siap dipanen ialah daun telah menguning dan mudah rontok, polong biji mengering dan berwarna kecoklatan. Panen dilakukan dengan cara memotong batang dengan menggunakan sabit.

3.5 Parameter Pengamatan

Pengamatan karakteristik pertumbuhan dan hasil tanaman dilakukan secara destruktif dengan cara mengambil 2 tanaman contoh pada setiap kombinasi perlakuan pada petak percobaan. Pengamatan dilakukan dengan interval waktu pengamatan 15 hari sekali adalah pada saat tanaman berumur 15, 30, 45, 60 hst dan panen.

3.5.1 Karakteristik pertumbuhan tanaman yang diamati meliputi:

1. Jumlah daun

Daun berfungsi sebagai organ utama fotosintesis pada tumbuhan tingkat tinggi. Pengamatan jumlah daun diperlukan sebagai analisa pertumbuhan tanaman juga diperlukan untuk menjelaskan proses pertumbuhan yang terjadi seperti pada pembentukan biomassa tanaman. Daun yang diamati ialah daun yang sudah membuka sempurna.

2. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai bagian tanaman yang tertinggi.

3. Luas daun

Pengukuran luas daun diperlukan untuk mengetahui perbedaan tanaman dalam memproduksi biomassa total. Luas daun diukur dengan menggunakan alat pengukur luas daun yaitu Leaf Area Meter (LAM).

4. Bobot kering total tanaman

Bobot kering total tanaman diperoleh dengan menimbang bobot kering seluruh bagian tanaman setelah dioven selama 48 jam dengan suhu 80 °C hingga diperoleh bobot kering yang konstan.

3.5.2 komponen hasil yang diamtai meliputi:

1. Jumlah polong total

Cara mengetahui jumlah polong yaitu dengan menghitung polong total/tanaman.

2. Bobot 100 biji

Bobot 100 biji diperoleh dengan menimbang bobot 100 biji kering per perlakuan dengan pengambilan biji secara acak.

3. Bobot kering biji

Bobot kering biji diperoleh dari rata-rata bobot kering biji pada petak panen. Kemudian rata-rata tersebut dikonversikan ke dalam hasil panen per hektar (HPPH) dengan rumus

$$HPPH = \frac{10000}{\text{luas petak panen}} \times \text{jumlah tanaman} \times \text{berat kering biji tan}^{-1}$$

Keterangan:

Luas petak panen jarak tanam 40 cm x 10 cm = 0.16 m²

Luas petak panen jarak tanam 25 cm x 20 cm = 0.2 m²

Luas petak panen jarak tanam 30 cm x 20 cm = 0.24 m²

3.5.3 Pengamatan kadar air tanah

Pengamatan dilakukan dengan cara manual yaitu tanah diambil pada kedalaman 10 cm setelah itu tanah ditimbang bobot kering tanah setelah itu tanah di oven dan ditimbang bobott kering tanah oven. Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui kandunagan kadar air dari setiap perlakuan jarak tanam. Kemudian dihitung menggunakan rumus

$$KA = \frac{\text{bobot kering tanah} - \text{bobot kering tanah oven}}{\text{bobot kering tanah}} \times 100\%$$

3.6 Analisis Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Apabila hasil yang didapatkan nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil pada taraf nyata 5% untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Parameter Pertumbuhan Tanaman

4.1.1.1 Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata ($p= 0.05$) antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam pada pertumbuhan maupun hasil dari tanaman kedelai, tetapi berpengaruh nyata terhadap salah satu faktor. Pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur pengamatan 30 hst dan 45 hst. Sedangkan perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rerata tinggi tanaman akibat perlakuan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman kedelai disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman Akibat Perlakuan Jarak Tanam Dan Dosis Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Tanaman Kedelai Pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) pada umur pengamatan (HST)			
	15	30	45	60
Jarak tanam (J)				
40 cm x 10 cm (J1)	16.87	24.37 b	32.20 b	38.95
25 cm x 20 cm (J2)	16.12	20.87 a	30.87 a	34.12
30 cm x 20 cm (J3)	18.08	20.58 a	29.87 a	34.95
BNT 5%	tn	1.11	0.22	tn
KK (%)	11.12	14.11	6.28	15.86
Dosis Pupuk kandang (A)				
tanpa (A0)	16.61	21.11	29.72	34.72
5 ton ha ⁻¹ (A1)	16.38	22.05	30.88	35.72
10 ton ha ⁻¹ (A2)	17.16	22.11	31.5	38.44
15 ton ha ⁻¹ (A3)	17.94	22.50	31.16	35.16
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK (%)	11.12	14.11	6.28	15.86

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%, tn= tidak nyata, KK= Koefisien Keragaman.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa pada umur 15 dan 60 hst pada perlakuan berbagai jarak tanam yaitu 40 cm x 10 cm (J1), 20 cm x 25 cm (J2), dan 30 cm x 20 cm (J3) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan pada umur 30 hst dan 45 hst pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Pada pengamatan 30 hst dan 45 hst perlakuan J1 berbeda nyata dengan perlakuan J2 dan J3 dengan menunjukkan rerata tinggi tanaman yang berbeda. Pada perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam yaitu tanpa pupuk kandang (A0), dosis 5 ton ha⁻¹ (A1), dosis 10 ton ha⁻¹ (A2), dan dosis 15 ton ha⁻¹ (A3) pada umur 15 hst, 30 hst, 45 hst, dan 60 hst tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

4.1.1.2 Luas daun

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata ($p = 0.05$) antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam pada pertumbuhan maupun hasil dari tanaman kedelai, tetapi berpengaruh nyata terhadap salah satu faktor. Pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap luas daun pada umur pengamatan 30 hst dan 45 hst. Sedangkan perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap luas daun pada umur 30 hst, 45 hst, dan 60 hst. Rerata luas daun akibat perlakuan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman kedelai disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa pada umur 15 dan 60 hst pada perlakuan berbagai jarak tanam yaitu 40 cm x 10 cm (J1), 20 cm x 25 cm (J2), dan 30 cm x 20 cm (J3) tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun dengan menunjukkan rerata yang tidak berbeda, sedangkan pada umur 30 hst dan 45 hst pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap luas daun. Pada pengamatan 30 hst perlakuan jarak tanam J2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan perlakuan J3 berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan J2. Pada pengamatan 45 hst perlakuan J2 dan J3 berbeda nyata dengan perlakuan J1, tetapi perlakuan J2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan J3. Pada perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam yaitu tanpa pupuk kandang (A0), dosis 5 ton ha⁻¹ (A1), dosis 10 ton ha⁻¹ (A2), dan dosis 15 ton ha⁻¹ (A3) pada umur 15 hst tidak

berpengaruh nyata terhadap luas daun, sedangkan pada umur 30 hst, 45 hst, dan 60 hst berpengaruh nyata terhadap luas daun. Pada pengamatan 30 hst dan 60 hst perlakuan dosis pupuk kandang ayam A1 berbeda nyata dengan perlakuan A0, perlakuan A2 berbeda nyata dengan perlakuan A0 dan A1, dan perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan A0 dan A1, tetapi perlakuan A3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2. Pada pengamatan 45 hst perlakuan perlakuan dosis pupuk kandang ayam A1 berbeda nyata dengan perlakuan A0, perlakuan A2 berbeda nyata dengan perlakuan A0 dan A1, dan perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan A0, A1, dan A2.

Tabel 3. Rerata Luas Daun Akibat Perlakuan Jarak Tanam Dan Dosis Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap anaman Kedelai Pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Luas daun (cm ²) pada umur pengamatan (HST)			
	15	30	45	60
Jarak tanam (J)				
40 cm x 10 cm (J1)	83.53	213.12 a	285.98 a	341.58
25 cm x 20 cm (J2)	81.60	206.60 a	325.49 b	314.74
30 cm x 20 cm (J3)	93.08	261.28 b	341.17 b	393.10
BNT 5%	tn	12.87	18.58	tn
KK (%)	18.803	15.70	16.20	26.21
Dosis Pupuk kandang (A)				
tanpa (A0)	90.09	199.11 a	310.47 b	270.62 a
5 ton ha ⁻¹ (A1)	84.30	214.54 b	276.52 a	356.14 b
10 ton ha ⁻¹ (A2)	84.60	243.76 c	351.36 d	386.08 c
15 ton ha ⁻¹ (A3)	85.28	250.59 c	331.78 c	386.39 c
BNT 5%	tn	11.14	16.09	28.66
KK (%)	18.80	15.70	16.20	26.21

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%, tn= tidak nyata, KK= Koefisien Keragaman.

4.1.1.3 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata ($p= 0.05$) antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam pada pertumbuhan maupun hasil dari tanaman kedelai, tetapi berpengaruh nyata terhadap salah satu faktor. Pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata

terhadap jumlah daun pada umur pengamatan 45 hst dan 60 hst. Sedangkan perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 60 hst. Rerata jumlah daun akibat perlakuan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman kedelai disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Jumlah Daun Akibat Perlakuan Jarak Tanam Dan Dosis Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Tanaman Kedelai Pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Jumlah daun (helai) pada umur pengamatan (HST)			
	15	30	45	60
Jarak tanam (J)				
40 cm x 10 cm (J1)	1.66	3.75	4.87 a	5.91 a
25 cm x 20 cm (J2)	1.45	4.12	5.5 b	6.04 a
30 cm x 20 cm (J3)	1.91	4	6.33 c	7.08 b
BNT 5%	tn	tn	0.41	0.34
KK (%)	28.20	19.66	20.69	14.35
Dosis Pupuk kandang (A)				
tanpa (A0)	1.88	3.5	5.11	5.55 a
5 ton ha ⁻¹ (A1)	1.55	4.11	5.05	6.11 a
10 ton ha ⁻¹ (A2)	1.50	4.16	6	6.66 b
15 ton ha ⁻¹ (A3)	1.77	4.05	6.11	7.05 c
BNT 5%	tn	tn	tn	0.29
KK (%)	28.20	19.66	20.69	14.35

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%, tn= tidak nyata, KK= Koefisien Keragaman.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa pada umur 15 dan 30 hst pada perlakuan berbagai jarak tanam yaitu 40 cm x 10 cm (J1), 20 cm x 25 cm (J2), dan 30 cm x 20 cm (J3) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dengan menunjukkan rerata yang tidak berbeda, sedangkan pada umur 45 hst dan 60 hst pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Pada pengamatan 45 hst perlakuan jarak tanam J2 berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan perlakuan J3 berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan J2. Pada pengamatan 60 hst perlakuan J2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan J1, tetapi perlakuan J3 berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan J2. Pada perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam yaitu tanpa pupuk kandang (A0), dosis 5 ton ha⁻¹ (A1), dosis 10 ton ha⁻¹ (A2), dan dosis 15 ton ha⁻¹ (A3) pada umur 15 hst, 30 hst dan 45 hst tidak

berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, sedangkan pada umur 60 hst berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Pada pengamatan 60 hst perlakuan dosis pupuk kandang ayam A1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A0, perlakuan A2 berbeda nyata dengan perlakuan A0 dan A1, dan perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan A0, A1 dan A2.

4.1.1.4 Bobot Kering Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata ($p = 0.05$) antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam pada pertumbuhan maupun hasil dari tanaman kedelai, tetapi berpengaruh nyata terhadap salah satu faktor. Pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman pada umur pengamatan 30 hst dan 60 hst. Sedangkan perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman pada umur 45 hst dan 60 hst. Rerata bobot kering tanaman akibat perlakuan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman kedelai disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Bobot Kering Tanaman Akibat Perlakuan Jarak Tanam Dan Dosis Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Tanaman Kedelai Pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Bobot kering tanaman (g tan^{-1}) pada umur pengamatan (HST)			
	15	30	45	60
Jarak tanam (J)				
40 cm x 10 cm (J1)	0.96	1.93 a	2.67	6.40 b
25 cm x 20 cm (J2)	0.9	1.81 a	2.70	5.78 a
30 cm x 20 cm (J3)	0.96	2.25 b	3.07	7.67 c
BNT 5%	tn	0.153	tn	0.41
KK (%)	21.34	21.26	15.69	17.43
Dosis Pupuk kandang (A)				
tanpa (A0)	0.90	1.68 a	2.35 a	5.37 a
5 ton ha^{-1} (A1)	0.95	1.93 b	2.66 b	6.51 b
10 ton ha^{-1} (A2)	0.95	2.10 c	3.18 c	6.90 c
15 ton ha^{-1} (A3)	0.96	2.29 d	3.08 c	7.70 d
BNT 5%	tn	0.13	0.13	0.36
KK (%)	21.34	21.26	15.69	17.43

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%, tn= tidak nyata, KK= Koefisien Keragaman.

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa pada umur 15 dan 45 hst pada perlakuan berbagai jarak tanam yaitu 40 cm x 10 cm (J1), 20 cm x 25 cm (J2), dan 30 cm x 20 cm (J3) tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman dengan menunjukkan rerata yang tidak berbeda, sedangkan pada umur 30 hst dan 60 hst pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman. Pada pengamatan 30 hst perlakuan jarak tanam J2 tidak berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan perlakuan J3 berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan J2. Pada pengamatan 60 hst perlakuan J1 berbeda nyata dengan perlakuan J2 dan perlakuan J3 berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan J2. Pada perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam yaitu tanpa pupuk kandang (A0), dosis 5 ton ha⁻¹ (A1), dosis 10 ton ha⁻¹ (A2), dan dosis 15 ton ha⁻¹ (A3) pada umur 15 hst tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, sedangkan pada umur 30 hst, 45 hst dan 60 hst berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Pada pengamatan 30 hst dan 60 hst perlakuan dosis pupuk kandang ayam A1 berbeda nyata dengan perlakuan A0, perlakuan A2 berbeda nyata dengan perlakuan A0 dan A1, dan perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan A0, A1 dan A2. Pada pengamatan 45 hst perlakuan A1 berbeda nyata dengan perlakuan A0, perlakuan A2 berbeda nyata dengan perlakuan A0 dan A1, dan perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan A0, A1, tetapi perlakuan A3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan A2.

4.1.2 Parameter Hasil tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata ($p= 0.05$) antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam pada pertumbuhan maupun hasil dari tanaman kedelai, tetapi berpengaruh nyata terhadap salah satu faktor. Pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah polong dan berat kering biji ton ha⁻¹ Sedangkan pada berat kering 100 biji tidak berpengaruh nyata. Pada perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap jumlah polong tanaman sedangkan berat kering biji ton ha⁻¹ dan berat kering 100 biji tidak berpengaruh nyata. Rerata jumlah polong tanaman, berat kering biji ton ha⁻¹ dan berat kering 100 biji akibat perlakuan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman kedelai disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata komponen Hasil Akibat Perlakuan Jarak Tanam Dan Dosis Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Tanaman Kedelai.

Perlakuan	Jumlah Polong (buah tan ⁻¹)	Komponen Hasil Bobot		
		Kering Biji (ton ha ⁻¹)	Bobot Kering 100 Biji (g)	Bobot kering biji/petak
Jarak tanam (J)				
40 cm x 10 cm (J1)	8.41 a	1.19 a	19.14	19.25 a
25 cm x 20 cm (J2)	9.62 b	1.21 ab	19.11	24.08 b
30 cm x 20 cm (J3)	10.78 c	1.23 b	19.48	29.53 c
BNT 5%	0.61	2.22	tn	0.45
KK (%)	17.84	5.17	3.79	5.15
Dosis Pupuk kandang (A)				
tanpa (A0)	7.38 a	1.17	18.85	23.43
5 ton ha ⁻¹ (A1)	9.72 b	1.22	19.22	24.29
10 ton ha ⁻¹ (A2)	9.77 b	1.21	19.42	24.32
15 ton ha ⁻¹ (A3)	11.44c	1.25	19.48	25.09
BNT 5%	0.53	tn	tn	tn
KK (%)	17.84	5.17	3.79	5.15

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%, tn= tidak nyata, KK= Koefisien Keragaman.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa pada perlakuan berbagai jarak tanam yaitu 40 cm x 10 cm (J1), 20 cm x 25 cm (J2), dan 30 cm x 20 cm (J3) berpengaruh nyata terhadap jumlah polong tanaman. Pada pengamatan jumlah polong perlakuan jarak tanam J2 berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan perlakuan J3 berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan J2. Pada perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam yaitu tanpa pupuk kandang (A0), dosis 5 ton ha⁻¹ (A1), dosis 10 ton ha⁻¹ (A2), dan dosis 15 ton ha⁻¹ (A3) pada berpengaruh nyata terhadap jumlah polong. Pada pengamatan jumlah polong perlakuan dosis pupuk kandang ayam A1 berbeda nyata dengan perlakuan A0, perlakuan A2 berbeda nyata dengan perlakuan A0, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan A1, dan perlakuan A3 berbeda nyata dengan perlakuan A0, A1 dan A2.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa pada saat panen perlakuan berbagai jarak tanam yaitu 40 cm x 10 cm (J1), 20 cm x 25 cm (J2), dan 30 cm x 20 cm (J3) berpengaruh nyata terhadap bobot kering biji dengan menunjukkan rerata yang berbeda. Pada pengamatan bobot kering biji pada perlakuan jarak

tanam J2 berbeda nyata dengan perlakuan J1, perlakuan J3 berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan J2. Sedangkan pada perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam yaitu tanpa pupuk kandang (A0), dosis 5 ton ha⁻¹ (A1), dosis 10 ton ha⁻¹ (A2), dan dosis 15 ton ha⁻¹ (A3) pada saat panen tidak berpengaruh nyata terhadap hasil bobot kering biji.

Berdasarkan tabel 6 tidak terjadi interaksi antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam pada pertumbuhan maupun hasil dari tanaman kedelai, tetapi berpengaruh nyata terhadap salah satu faktor. Pada perlakuan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering 100 biji pada saat panen. Sedangkan perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering 100 biji.

4.1.3 Kadar Air Tanah

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata ($p= 0.05$) antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam pada hasil rerata kadar air tanah, tetapi berpengaruh nyata terhadap salah satu faktor. Pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata terhadap kadar air tanah pada pengamatan 2 dan 3. Sedangkan perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air tanah. Rerata kadar air tanah akibat perlakuan jarak tanam dan dosis pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman kedelai disajikan pada Tabel 7.

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat pada pengamatan 2 dan 3 perlakuan berbagai jarak tanam yaitu 40 cm x 10 cm (J1), 20 cm x 25 cm (J2), dan 30 cm x 20 cm (J3) berpengaruh nyata terhadap kadar air tanah dengan menunjukkan rerata yang berbeda. Pada pengamatan 2 dan 3 perlakuan jarak tanam J2 berbeda nyata dengan perlakuan J3, dan perlakuan J3 berbeda nyata dengan perlakuan J1 dan J2. Sedangkan pada perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam yaitu tanpa pupuk kandang (A0), dosis 5 ton ha⁻¹ (A1), dosis 10 ton ha⁻¹ (A2), dan dosis 15 ton ha⁻¹ (A3) pada saat panen tidak berpengaruh nyata terhadap hasil berat kering biji. Pada tabel 9 kadar air tanah pada pengamatan 2 dan 3 dapat dijelaskan bahwa, perlakuan jarak tanam yang sempit yaitu dengan jarak tanam 40

cm x 10 cm memiliki nilai kadar air tanah yang lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam yang renggang yaitu 30 cm x 20 cm. perlakuan jarak tanam yang sempit yang berkaitan dengan jumlah populasi yang semakin banyak memiliki nilai kadar air tanah yang meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah populasi persatuan luas lahan.

Tabel 7. Rerata Kadar Air Tanah Akibat Perlakuan Jarak Tanam Dan Dosis Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Tanaman Kedelai Pada Berbagai Pengamatan.

Perlakuan	Kadar air tanah (%) pada pengamatan		
	1	2	3
Jarak tanam (J)			
40 cm x 10 cm (J1)	24.24	16.89 c	13.50 c
25 cm x 20 cm (J2)	24.60	13.88 b	12.51 b
30 cm x 20 cm (J3)	21.81	15.19 a	11.64 a
BNT 5%	tn	0.99	0.6
KK (%)	21.61	17.98	13.33
Dosis Pupuk kandang (A)			
tanpa (A0)	26.51	15.07	12.55
5 ton ha ⁻¹ (A1)	23.04	14.01	12.45
10 ton ha ⁻¹ (A2)	22.28	15.59	12.26
15 ton ha ⁻¹ (A3)	22.36	22.28	12.94
BNT 5%	tn	tn	tn
KK (%)	21.61	17.98	13.33

Keterangan: Angka pada kolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%, tn= tidak nyata, KK= Koefisien Keragaman.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai.

Pertumbuhan tanaman ialah suatu proses dalam kehidupan yang mengakibatkan perubahan ukuran tanaman dan sangat menentukan produksi yang dihasilkan oleh tanaman. Pertumbuhan tanaman ditunjukkan oleh perubahan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan bobot kering tanaman. Oleh karena itu petani sebagai pelaku budidaya akan menciptakan kondisi lingkungan yang dapat mendukung proses pertumbuhan dan produksi tanaman agar tanaman dapat

tumbuh secara optimal. Salah satu cara yang dapat dilakukan ialah dengan melakukan pengaturan jarak tanam yang di kombinasikan dengan pemberian dosis pupuk kandang ayam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara perlakuan jarak tanam dan pemberian dosis pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan maupun hasil tanaman kedelai. Tetapi bila dilihat dari masing-masing perlakuan secara terpisah baik dari perlakuan jarak tanam maupun dosis pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap beberapa parameter dan pada beberapa umur pengamatan.

Pada perlakuan jarak tanam pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman berpengaruh nyata pada umur 30 hst dan 45 hst sedangkan pada umur 15 hst dan 60 hst tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata. Rerata tertinggi tinggi tanaman pada umur pengamatan 30 hst dan 45 hst masing-masing di dapat dari perlakuan jarak tanam J1(40 cm x 10 cm) yaitu 24.37 dan 32.20 dan rerata tinggi tanaman paling rendah pada umur 30 hst dan 45 hst ialah masing-masing pada perlakuan jarak tanam J3 (30 cm x 20 cm) yaitu 20.58 dan 29.87. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa semakin rapat jarak tanam maka tinggi tanaman juga semakin meningkat, hal ini berhubungan dengan kompetisi yang terjadi di atas tanah untuk memperoleh cahaya matahari. Sesuai dengan hasil penelitian Pangli, M (2014) menunjukan bahwa perlakuan kerapatan tanaman memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Kerapatan tanaman dengan jarak tanam sempit 20 cm x 20 cm memperlihatkan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan jarak tanam yang renggang yaitu 35 cm x 35 cm. Ditambahkan dengan pendapat Harjadi (1988) bahwa kerapatan tanaman mempengaruhi penampilan dan produksi tanaman, terutama karena keefisienan penggunaan cahaya.

Pada pengamatan luas daun perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata pada umur 30 hst dan 45 hst dari masing-masing umur tersebut nilai luas daun yang paling tinggi di dapat dari perlakuan jarak tanam J3 (30 cm x 20 x cm) dan pada umur 15 hst dan 60 hst luas daun tidak berpengaruh nyata. Sedangkan pada perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata pada umur 30 hst, 45 hst, dan 60 hst dengan dosis 15 ton ha⁻¹ dengan masing-masing rerata 250.59, 331.78, dan 386.394. Pada pengamatan jumlah daun perlakuan jarak

tanam berpengaruh nyata pada umur 45 hst dan 60 hst dari masing-masing umur tersebut rerata jumlah daun yang paling tinggi di dapat dari perlakuan jarak tanam J3 (30 cm x 20 x cm) yaitu masing-masing 6.33 dan 7.08 dan nilai terendah didapat dari perlakuan J1 (40 cm x 10 cm) yaitu masing-masing 4.87 dan 5.91. Sedangkan pada umur 15 hst dan 30 hst jumlah daun tidak berpengaruh nyata. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa semakin rapat jarak tanam maka jumlah daun pertanaman juga semakin sedikit. Hal dikarenakan bahwa tanaman yang ditanam dengan jarak tanam yang rapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman yang terbatas dan kompetisi antar tanaman juga semakin besar, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan maupun hasil tanaman. Menurut Mimbar (1990), makin tinggi kerapatan populasi dan tinggi batang, maka makin sedikit jumlah daun/tanaman dan makin rendah bagian atas tanaman. Pada perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata pada umur 60 hst, rerata paling tinggi didapat dari perlakuan A3 dengan dosis pupuk kandang ayam 15 ton ha⁻¹ yaitu 7.05 dan rerata terendah pada perlakuan A0 tanpa pupuk kandang ayam yaitu 5.55.

Pada pengamatan bobot kering tanaman perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata pada umur 30 hst dan 60 hst walaupun setelah dilakukan uji lanjut dari masing-masing perlakuan tidak berpengaruh nyata tetapi nilai rerata tertinggi didapat dari perlakuan J3 (30 cm x 20 cm) yaitu pada 30 hst 2.25 g dan 60 hst 7.67 g. Sedangkan pada perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata pada umur 30 hst, 45 hst dan 60 hst. Rerata bobot kering tertinggi dari perlakuan dosis pemberian pupuk kandang pada umur tanaman 30 hst di dapat dari perlakuan A3 (dosis pupuk kandang 15 ton ha⁻¹) dengan bobot kering 2.29 g, pada umur 45 hst di dapat dari perlakuan A2 (dosis pupuk kandang 10 ton ha⁻¹) dengan bobot kering 3.18 g dan rerata tertinggi bobot kering tanaman pada umur 60 hst didapat dari perlakuan A3 (dosis pupuk kandang 15 ton ha⁻¹) dengan nilai bobot kering 7.70 g. Rerata tertinggi pada perlakuan jarak tanam didapat dari perlakuan jarak tanam J3 (30 cm x 20 cm) dan pada perlakuan pupuk kandang ayam rerata tertinggi pada perlakuan A3 (dosis pupuk kandang ayam 15 ton ha⁻¹) di karenakan pada jarak tanam yang lebar memberikan ruang baris antar tanaman lebih lebar sehingga persaingan dalam mendapatkan unsur hara, air,

cahaya lebih sedikit antar tanaman sehingga tanaman dapat memanfaatkan faktor lingkungan tersebut secara maksimal dan tanaman dapat tumbuh secara optimal. Selain itu juga dengan penambahan pupuk kandang ayam 15 ton ha⁻¹ dapat membantu menambahkan dan menyediakan unsure hara pada tanah yang dapat digunakan tanaman untuk tumbuh. Pupuk kandang ayam broiler mempunyai kadar hara P yang relative lebih tinggi dari pukan lainnya. Kadar hara ini sangat dipengaruhi oleh jenis konsentrat yang diberikan. Selain itu pula dalam kotoran ayam tersebut tercampur sisa-sisa makanan ayam serta sekam sebagai alas kandang yang dapat menyumbangkan tambahan hara ke dalam pukan terhadap sayuran. Beberapa hasil penelitian aplikasi pukan ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pukan ayam relative lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika di dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pukan lainnya (Hartatik dan Widowati, 2006).

Jarak tanam berpengaruh dengan pertumbuhan tanaman kedelai, jarak tanam berhubungan dengan jumlah populasi persatuan lahan. Jarak tanam yang lebar memiliki jumlah populasi yang lebih sedikit dibandingkan dengan jarak tanam yang sempit hal ini sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Populasi tanaman banyak menyebabkan persaingan mendapatkan unsure hara, air, dan cahaya matahari sangat tinggi sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman kedelai kurang optimal. Sedangkan dengan populasi yang sedikit persaingan dalam mendapatkan unsure hara, air dan cahaya matahari sangat rendah sehingga tanaman dapat tumbuh secara optimal. Tanaman yang ditanam dengan jarak tanam yang lebar mendapatkan cahaya matahari yang sangat banyak karena terdapat ruang yang luas antar tanaman satu dengan yang lain sehingga penerimaan cahaya matahari optimal. Hal ini mengakibatkan daun pada tanaman banyak dan lebar sehingga proses fotosintesis pada tanaman dapat berjalan secara optimal dan nantinya hasil dari tanaman juga akan semakin tinggi. Hal sesuai dengan hasil penelitian Oz, Mahmet (2008) menyatakan bahwa tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 70 cm x 5 cm dengan jumlah populasi per satuan luas lahan banyak memiliki rerata tinggi tanaman yang paling tinggi. Tetapi pada hasil dari tanaman kedelai yaitu jumlah polong yang memiliki jumlah polong paling

banyak adalah tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 70 cm x 20 cm yang memiliki jumlah populasi per satuan luas lahan paling sedikit.

4.2.2 Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Hasil Tanaman Kedelai.

Pada pengamatan hasil dari tanaman kedelai tidak terjadi interaksi antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam. Tetapi dari faktor perlakuan tersebut berbeda nyata antar perlakuan. Jumlah polong tertinggi pada perlakuan jarak tanam didapat dari perlakuan J3 (30 cm x 20 cm) yaitu 10.70 dan rerata jumlah polong terendah didapat dari perlakuan J1 (40 cm x 10 cm) yaitu 8.41. Dari hasil tersebut dapat memperlihatkan bahwa semakin tinggi kerapatan tanaman maka kompetisi yang terjadi antar tanaman juga semakin tinggi sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman yaitu jumlah polong per tanaman yang dihasilkan juga semakin sedikit. Seperti hasil penelitian Marilah, *et al* (2012) bahwa jumlah polong per tanaman pada varietas Anjasmoro meningkat secara nyata dengan penggunaan jarak tanam yang diperlebar, yaitu dari jarak tanam 20 cm x 30 cm ke jarak tanam 20 cm x 40 cm dan 40 cm x 40 cm. Untuk varietas Grobogan, peningkatan jumlah polong per tanaman nyata hanya diperoleh pada penggunaan jarak tanam 20 cm x 40 cm yang tidak berbeda nyata dengan penggunaan jarak tanam 40 cm x 40 cm, sedangkan untuk varietas Kipas Merah, peningkatan jumlah polong per tanaman nyata diperoleh pada penggunaan jarak tanam 40 cm x 40 cm. Di tambahkan oleh Harjadi (1988) pada umumnya produksi tiap satuan luas yang tinggi tercapai dengan populasi tinggi, karena tercapainya penggunaan cahaya secara maksimum diawal pertumbuhan. Akan tetapi pada akhirnya penampilan masing-masing tanaman secara individu menurun karena persaingan untuk cahaya dan faktor-faktor tumbuh lainnya. Tanaman memberikan respon dengan mengurangi ukuran baik pada seluruh tanaman maupun bagian-bagian tanaman (cabang, umbi atau polong).

Pada perlakuan pupuk kandang ayam rerata jumlah polong tertinggi yaitu didapat dari perlakuan A3 (dosis pupuk kandang ayam 15 ton ha⁻¹) yaitu sebesar 11.44, hal ini dikarenakan karena dengan penambahan pupuk kandang ayam dapat menyediakan unsure hara bagi tanaman terutama dalam pupuk kandang

ayam mengandung unsure hara P yang lebih tinggi dari pupuk kandang yang lainnya. Unsur hara P dimanfaatkan tanaman dalam fase generative yaitu pada tanaman kedelai dimanfaatkan dalam proses pembentukan dan pemasakan polong sehingga hasil dari perlakuan A3 lebih besar dari perlakuan A0, A1, dan A2. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Melati dan Widisyastuti (2005) Secara umum pupuk kandang ayam sebanyak 10 ton ha⁻¹ meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman kedelai yang dibudidayakan secara organik. Pemberian 10 ton pupuk kandang ayam/ha mampu meningkatkan jumlah polong isi sekitar 6.6 polong tan⁻¹. Peningkatan jumlah polong isi. Pemberian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan jumlah polong isi sekitar 12 polong pertanaman. Selanjutnya ditambahkan oleh hasil penelitian Zainal, *et al* (2014) menunjukkan bahwa tanaman yang dipupuk dengan pupuk kandang ayam dosis sebanyak 15 ton ha⁻¹ mampu menghasilkan jumlah polong tanaman yang paling tinggi dibandingkan dengan dosis pupuk kandang yang lain. Pada penggunaan dosis pupuk kandang 7,5 ton ha⁻¹ menghasilkan rerata jumlah polong total tanaman sebesar 67,93 sedangkan penggunaan pupuk kandang ayam 15 ton ha⁻¹ mampu menghasilkan rerata jumlah polong total tanaman sebesar 79,59.

Pada pengamatan bobot kering biji tidak terjadi interaksi pengaruh yang nyata akibat perlakuan jarak tanam dan pupuk kandang ayam. Hal ini disebabkan karena dosis pupuk kandang yang diberikan pada saat penanaman masih kurang mengingat dari jumlah populasi tanam tersebut, karena semakin banyak populasi tanaman maka kompetisi antara tanaman juga semakin tinggi, terutama masalah persaingan unsure hara. Tanaman sangat membutuhkan unsure hara untuk tumbuh dan berkembang selain itu juga pada fase generative tanaman sangat membutuhkan unsure hara terutama unsure hara P yang berfungsi untuk pembentukan polong. Hasil penelitian Retno (2009) 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. Kualitas biji dapat dipengaruhi unsur hara terutama unsur P yang berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan bunga, membantu pembentukan biji dan memacu pertumbuhan akar dan pembentukan perakaran

yang baik sehingga penyerapan terhadap unsur hara dan air optimal. Apabila sistem perakaran terganggu atau terhambat dan tidak berkembang, daun jagung akan berwarna ungu dan hasil bunga, buah dan biji akan merosot. Untuk meningkatkan produksi dan kualitas hasil tanaman khususnya kedelai dan jagung diperlukan pemupukan yang berimbang. Pemupukan berimbang dapat diartikan pemupukan dengan jenis unsur hara dan jumlah/dosis yang sesuai dengan kesuburan tanah dan kebutuhan unsur hara tanaman. Agar pemupukan berimbang dapat diterapkan secara tepat maka diperlukan analisis tanah guna mengetahui status hara tanah.

Pada pengamatan hasil bobott kering biji rerata tertinggi pada perlakuan jarak tanam didapat dari perlakuan J3 (30 cm x 20 cm) yaitu 1.23 ton ha⁻¹ dan rerata bobott kering biji terendah pada perlakuan J1 (40 cm x 10 cm) yaitu 1.19 ton ha⁻¹. Dari hasil penelitian dapat dilihat semakin rapat jarak tanam maka hasil biji kering juga semakin menurun hal ini dikarenakan jumlah polong pada jarak tanam 40 cm x 10 cm lenih sedikit dibandingkan dengan jumlah polong jarak tanam 30 cm x 20 cm. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa semakin sempit jarak tanam maka hasil berat kering biji juga semakin menurun. Hal ini dapat dikarenakan persaingan anatar tanaman yang merebutkan unsure hara, air dan cahaya matahari terlalu tinggi sehingga mempengaruhi terhadap hasil dari tanaman. Sesuai dengan hasil penelitian Pangli (2014) Dari hasil pengamatan rata-rata berat 100 biji kering menunjukkan bahwa perlakuan kerapatan tanaman dengan jarak tanam 35 cm x 35 cm menghasilkan rata-rata berat 100 biji kering tertinggi. Ditambahkan oleh Sugito (2009) hubungan antara hasil tanaman per satuan luas dengan kerapatan tanaman menunjukkan bahwa peningkatan jumlah tanaman persatuan luas mula-mula diikuti dengan peningkatan hasil yang seimbang, peningkatan hasil kemudian tidak lagi seimbang dengan peningktan kerapatan lebih lanjut yang berarti kompetisi mulai bekerja. Persaingan yang semakin meningkat pada tingkat kerapatan yang lebih tinggi mengakibatkan tingkat hasil hamper konstan sebagai akibat dari penurunan hasil per tanaman yang sebanding dengan pertambahan tanaman. Kerapatan tanaman yang tinggi kompetisi antara individu tanaman dapat terjadi sehingga pertumbuhan dan hasil per tanaman berkurang, akibatnya hasil panen ha⁻¹ menurun.

Sedangkan pada perlakuan pupuk kandang ayam rerata tertinggi bobot kering biji dan bobot 100 biji didapat dari perlakuan dosis pupuk kandang ayam 15 ton ha⁻¹ (A3) yaitu masing-masing sebesar 1.25 ton ha⁻¹ dan bobot kering 100 biji didapat dari perlakuan (A3) yaitu 19.48 g, sedangkan rerata terendah didapat dari perlakuan tanpa pupuk kandang ayam yaitu masing-masing sebesar 1.17 ton ha⁻¹ dan 18.85 g. dari hasil tersebut bahwa dapat disimpulkan bahwa penambahan pupuk kandang ayam pada budidaya tanaman kedelai mampu meningkatkan bobot kering 100 biji, karena pada pupuk kandang ayam mampu menyediakan unsure hara bagi tanah yang nantinya akan digunakan tanaman untuk proses pertumbuhan tanaman sehingga mendapatkan hasil yang optimal. Sesuai dengan hasil penelitian Moch Zainal (2014) Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata bobot polong isi dan 100 biji yang di hasilkan oleh tanaman yang di pupuk kadang ayam 15 ton ha⁻¹ nyata lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hal ini disebabkan pemberian pupuk kandang ayam sebagai pupuk organik dan menambah pupuk N pada berbagai dosis berperan efektif dalam menambah kandungan N dalam tanah sehingga besarnya N yang dihasilkan dari dekomposisi dan mineralisasi pupuk kandang ayam mampu mencukupi kebutuhan N tanaman kedelai. Semakin baik pertumbuhan vegetatif tanaman kedelai maka proses fotosintesis akan berjalan dengan baik sehingga fotosintat yang dihasilkan makin banyak. Hasil fotosintesis dari fase vegetatif ke fase generatif akan disimpan sebagai cadangan makanan dalam bentuk karbohidrat yang berupa biji. Makin tinggi fotosintat maka hasil biji juga akan semakin meningkat.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tidak terjadi interaksi pada perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Tetapi berpengaruh nyata terhadap salah satu faktor.
2. Pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Rerata tertinggi pada pengamatan tinggi tanaman dan berat kering biji dan kadar air tanah didapat dari perlakuan J1 (40 cm x 10 cm). Sedangkan untuk parameter luas daun, jumlah daun, bobot kering total tanaman dan jumlah polong rerata tertinggi didapat dari perlakuan J3 (30 cm x 20 cm).
3. Pada perlakuan dosis pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Rerata tertinggi pada pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot kering tanaman dan jumlah polong didapat dari perlakuan A3 (dosis pupuk kandang ayam 15 ton ha⁻¹).
4. Berdasarkan hasil penelitian jarak tanam dan dosis pupuk kandang yang tepat ialah jarak tanam 30 cm x 20 cm dan dosis pupuk kandang ayam 15 ton ha⁻¹.

5.2 Saran

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat mengaplikasikan berbagai macam bentuk jarak tanam untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing bentuk jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.
2. Untuk penelitian selanjutnya dalam pengaplikasian pupuk kandang dosis yang diberikan harus dipertimbangkan berdasarkan kondisi lahan yang ada ditempat penelitian yaitu berdasarkan hasil analisis tanah awal.

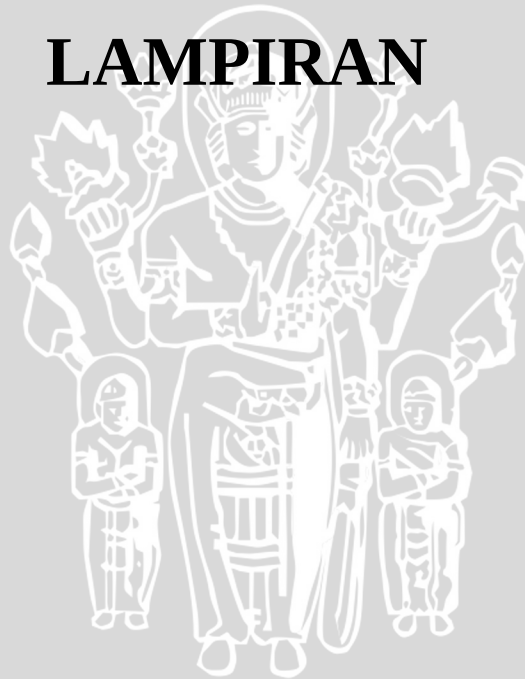
DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanah. 2005. Teknologi Pemupukan Spesifikasi Lokasi dan Konservasi Tanah Desa Mojorejo Kecamatan Modo Kabupaten Lamongan, Balittanah, Bogor. : 11-12
- Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. 2005. Teknologi Produksi Kedelai di Lahan Sawah. Balitkabi, Malang. : 4
- Donahue, R.L., R.W. Miller, J.C. Shickluna. 1977. Dalam Melati, M dan Wisdisyastuti A, 2005 Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hijau Colopagonium mucunoides Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Panen Muda Yang di Budidayakan Secara Organik. Bul. Agron. 33 (2) : 8-15
- Harjadi, M.M.S.S. 1988. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia. Jakarta. pp 166-169
- Hartatik, W., L.R. Widowati. 2006. Pupuk Kandang. hal 59-82. Dalam R.D.M. Simanungkalit, D.A.Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, W. Hartatik (Eds.). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Hidayat, O. D. 1985. Dalam Aep Irawan, 2006. Budidaya Kedelai. Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Padjajaran Jatinangor. : 1-15
- Irawan, A.W. 2006. Budidaya Kedelai. Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Padjajaran Jatinangor. : 1-15
- Marilah, A. Taufan H. Nasliyah H. 2012. Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). Agrisita 16 (1) : 22-28
- Mayadewi, N. N. A. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Agritop 26 (4) : 153-159
- Melati, M. 1990. Tanggap Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) Terhadap Pupuk Mikro Zn, Cu, B pada Beberapa Dosis Pupuk Kandang di Tanah Latosol.
- Melati, M dan Wisdisyastuti A. 2005. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hijau Colopagonium mucunoides Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Panen Muda Yang di Budidayakan Secara Organik. Bul. Agron. 33 (2) : 8-15
- Pangli, M. 2014. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). Agropet 11 (1) : 1-9
- Retno, Tri Indriati, 2009. Pengaruh Dosis pupuk Organik dan Populasi Tanaman Terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tumpangsari Kedelai (*Glycine max* L.) dan Jagung (*Zea mays* L.). Tesis Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

- Risnandar, C. 2014. Jenis dan karakteristik pupuk kandang. <http://alamtani.com/pupuk-kandang.html>. Diakses tanggal 21 Februari 2015.
- Sugito, Y. 2009. Ekologi Tanaman. UB Pers Malang. pp 86-87
- Supriono. 2000. Pengaruh Dosis Urea Tablet dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Kultivar Sindoro. Agrosains Vol 2 (2). Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Zainal, M. Agung N. Nur Edy S. 2014. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) Pada Berbagai Tingkat Pemupukan N dan Pupuk Kandang Ayam. Jurnal Produksi tanaman 2 (6) : 484-490
- Oz, Mehmet. 2008. Nitrogrn Rte and Plant Population Effect on Yield and Yield Componentsin Soybean. African Journal Biotechnology 7 (24) : 4464-4470

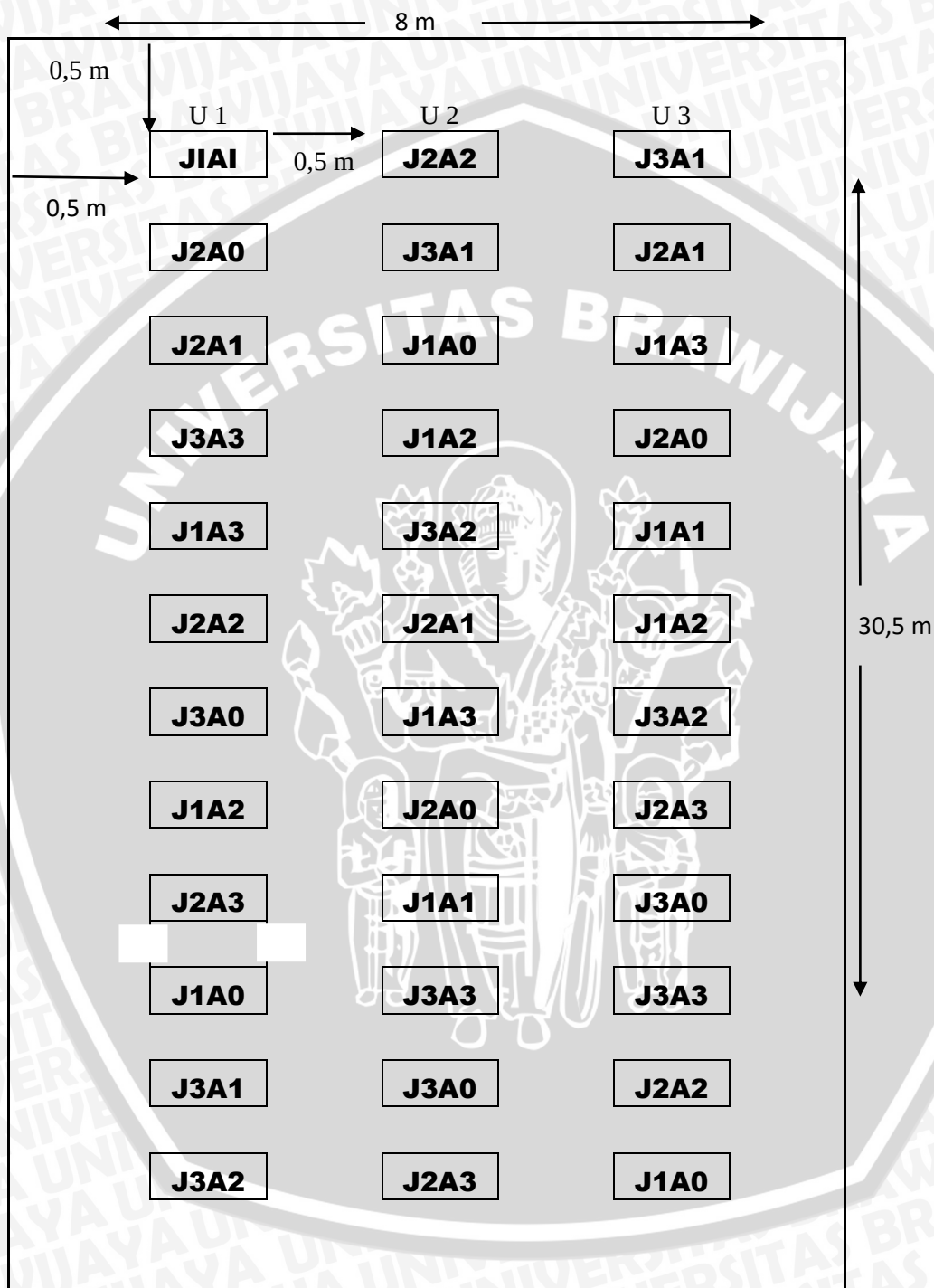


UNIVERSITAS BRAWIJAYA



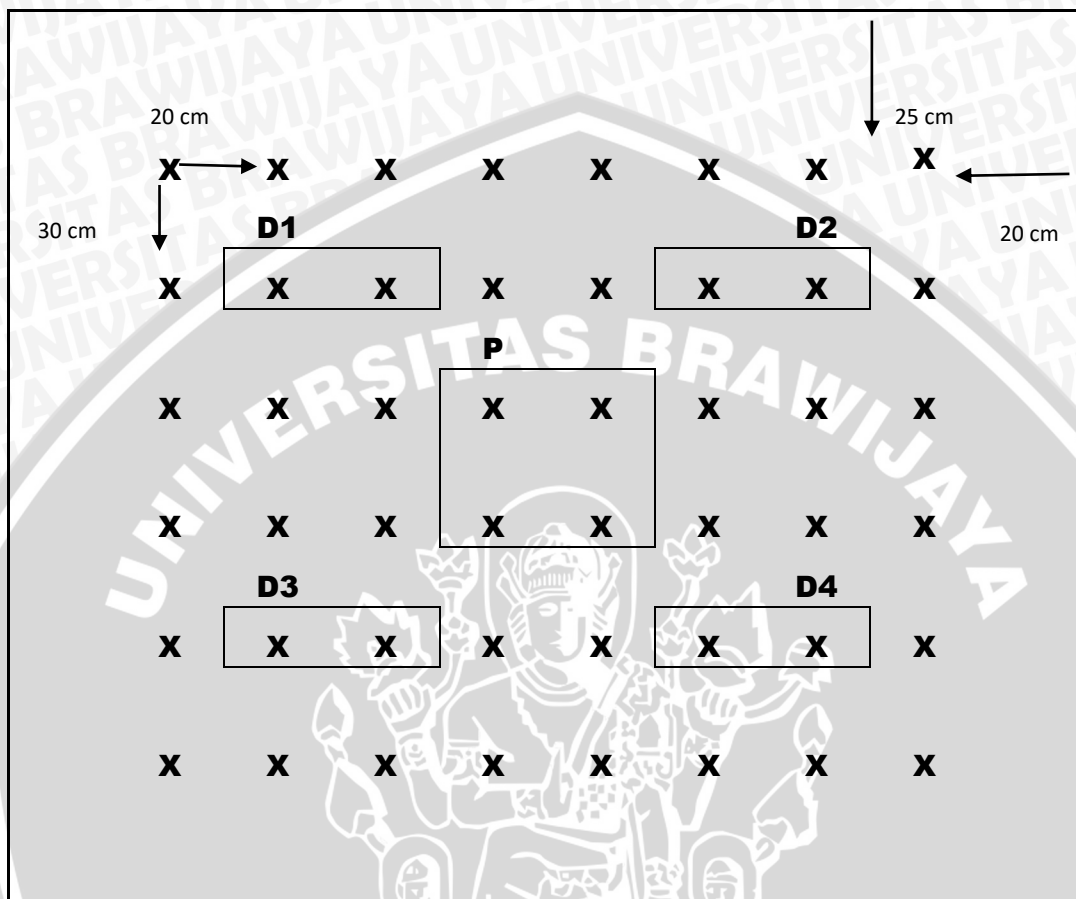
LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Petak Percobaan



Lampiran 2. Denah Pengambilan Tanaman Contoh dengan Jarak Tanam

30 cm x 20 cm



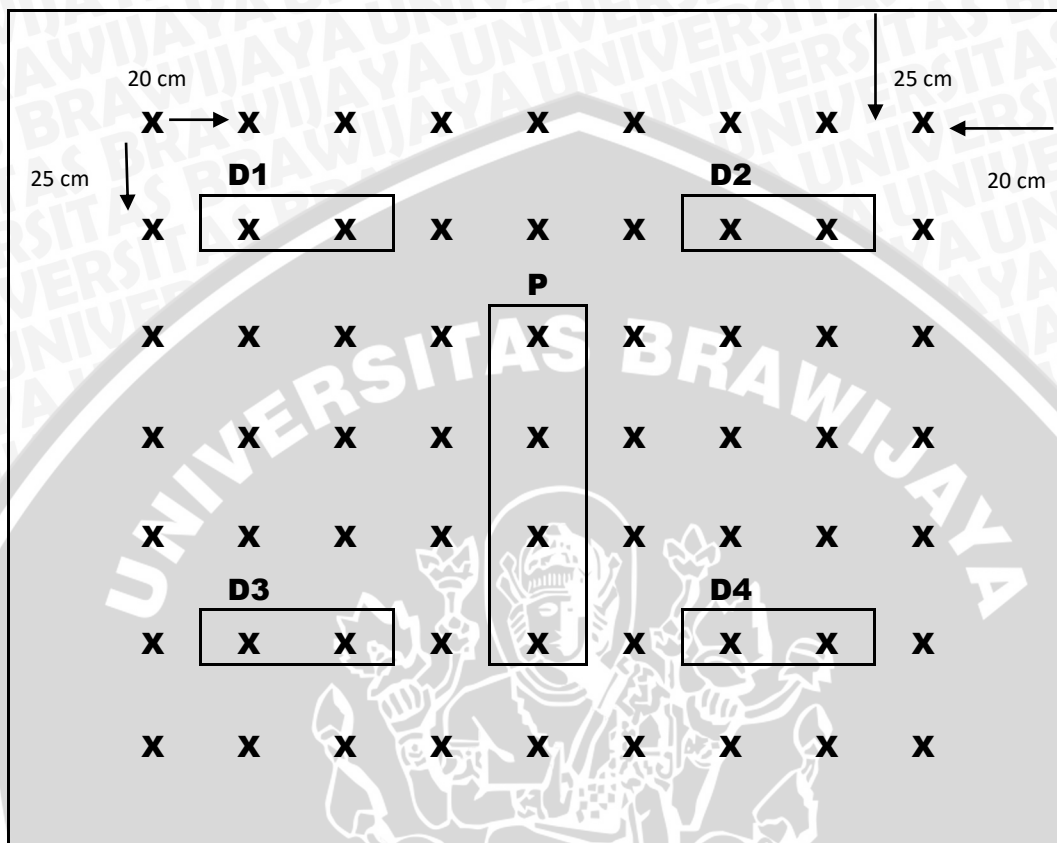
Keterangan:

Ukuran Petak 2 m x 2 m

1. D1: Pengamatan Destruktif 1
2. D2: Pengamatan Destruktif 2
3. D3: Pengamatan Destruktif 3
4. D4: Pengamatan Destruktif 4
5. P: Pengamatan Panen

Lampiran 3. Denah Pengambilan Tanaman Contoh dengan Jarak Tanam

25 cm x 20 cm



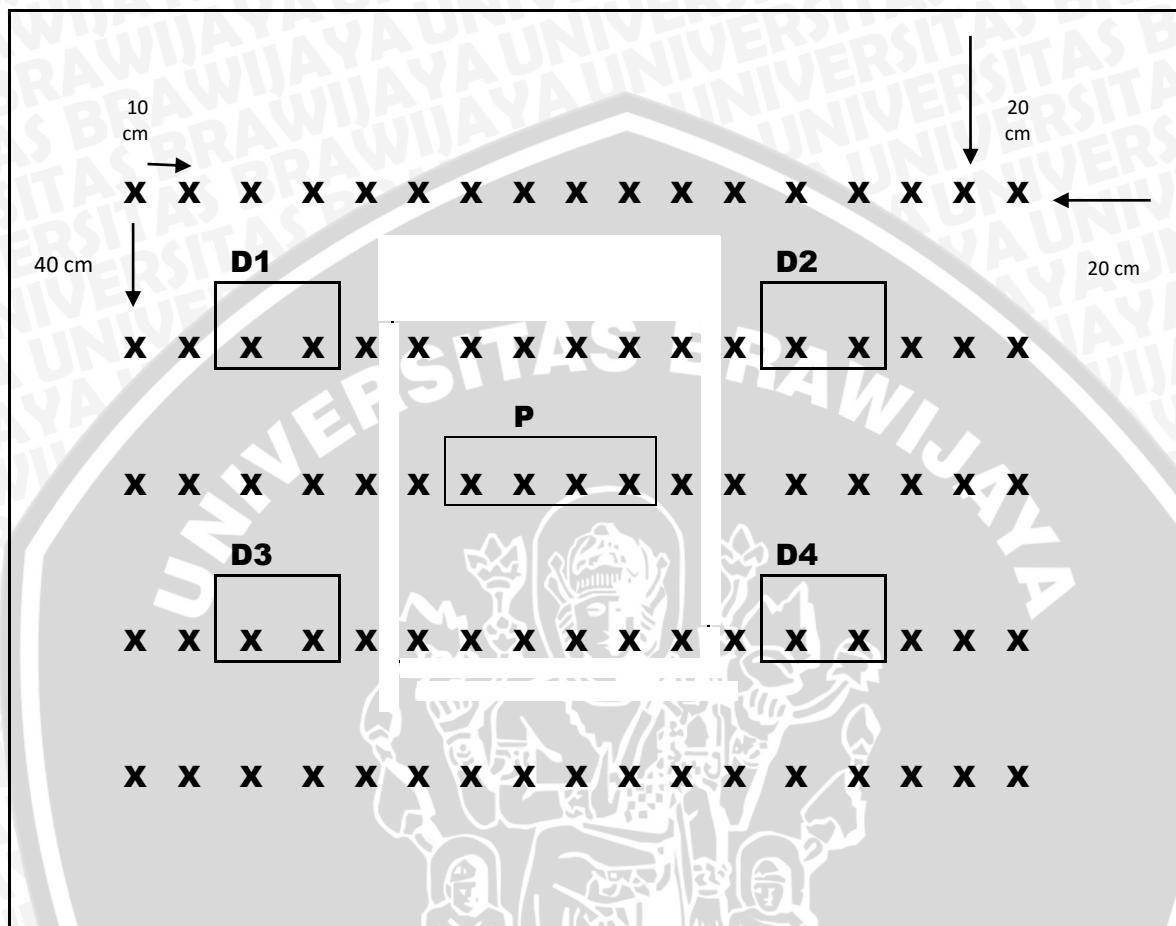
Keterangan:

Ukuran Petak 2 m x 2 m

1. D1: Pengamatan Destruktif 1
2. D2: Pengamatan Destruktif 2
3. D3: Pengamatan Destruktif 3
4. D4: Pengamatan Destruktif 4
5. P: Pengamatan Panen

Lampiran 4. Denah Pengambilan Tanaman Contoh dengan Jarak Tanam

40 cm x 10 cm



Keterangan:

Ukuran Petak 2 m x 2 m

1. D1: Pengamatan Destruktif 1
2. D2: Pengamatan Destruktif 2
3. D3: Pengamatan Destruktif 3
4. D4: Pengamatan Destruktif 4
5. P: Pengamatan Panen

Lampiran 5. Perhitungan kebutuhan pupuk

Jumlah petak : 36 petak

Jumlah tanaman/petak : Jarak tanam 30cm x 20 cm= 42 tanaman

Jarak tanam 25 cm x 20 cm= 62 tanaman

Jarak tanam 40 cm x 10 cm= 85 tanaman

Luas petak : 2 m x 2 m = 4 m²

$$\text{Kebutuhan pupuk/petak} = \frac{\text{luas petak}}{\text{ha}} \times \text{dosis rekomendasi}$$

Dosis rekomendasi pupuk tanaman kedelai:

Urea : 100 kg ha⁻¹

SP-36 : 100 kg ha⁻¹

KCL : 50 kg ha⁻¹

Kebutuhan Urea

$$1. \text{ Kebutuhan urea/petak} = \frac{4 \text{ m}^2}{10.000} \times 100 \text{ kg ha}^{-1} = 0,04 \frac{\text{kg}}{\text{petak}} = 40 \text{ g/petak}$$

$$2. \text{ Kebutuhan urea/tanaman: Populasi 42 tanaman} = \frac{40 \text{ g}}{42} = 0,95 \text{ g}$$

$$\text{Populasi 62 tanaman} = \frac{40 \text{ g}}{62} = 0,64 \text{ g}$$

$$\text{Populasi 85 tanaman} = \frac{40 \text{ g}}{85} = 0,47 \text{ g}$$

Kebutuhan pupuk SP-36

$$1. \text{ Kebutuhan SP-36/petak} = \frac{4 \text{ m}^2}{10.000} \times 100 \text{ kg ha}^{-1} = 0,04 \frac{\text{kg}}{\text{petak}} = 40 \text{ g/petak}$$

$$2. \text{ Kebutuhan SP-36/tanaman: Populasi 42 tanaman} = \frac{40 \text{ g}}{42} = 0,95 \text{ g}$$

$$\text{Populasi 62 tanaman} = \frac{40 \text{ g}}{62} = 0,64 \text{ g}$$

$$\text{Populasi 85 tanaman} = \frac{40 \text{ g}}{85} = 0,47 \text{ g}$$

Kebutuhan pupuk KCL

1. Kebutuhan KCL/petak = $\frac{4 \text{ m}^2}{10.000} \times 50 \text{ kg ha}^{-1} = 0,02 \text{ g/petak} = 20 \text{ g/petak}$
2. Kebutuhan KCL/tanaman: populasi 42 tanaman = $\frac{20 \text{ g}}{42} = 0,47 \text{ g}$
 Populasi 62 tanaman = $\frac{20 \text{ g}}{62} = 0,32 \text{ g}$
 Populasi 85 tanaman = $\frac{20 \text{ g}}{85} = 0,23 \text{ g}$

Kebutuhan Pupuk Kandang ayam per petak

1. Dosis 5 ton $\text{ha}^{-1} = \frac{4 \text{ m}^2}{10.000} \times 5000 \text{ kg ha}^{-1} = 2 \text{ kg/petak}$
2. Dosis 10 ton $\text{ha}^{-1} = \frac{4 \text{ m}^2}{10.000} \times 10000 \text{ kg ha}^{-1} = 4 \text{ kg/petak}$
3. Dosis 15 ton $\text{ha}^{-1} = \frac{4 \text{ m}^2}{10.000} \times 15000 \text{ kg ha}^{-1} = 6 \text{ kg/petak}$

Kebutuhan benih total

Jarak tanam 30cm x 20 cm= 42 tanaman = 42 benih $\times$ 2 = 84 biji

Jarak tanam 25 cm x 20 cm= 62 tanaman = 62 benih $\times$ 2 = 124 biji

Jarak tanam 40 cm x 10 cm= 85 tanaman = 85 benih $\times$ 2 = 170 biji

Total benih yang dibutuhkan

$$84 \times 9 = 756$$

$$124 \times 9 = 1116$$

$$170 \times 9 = 1530$$

$$\text{Total} = 756 + 1116 + 1530 = 3402 \text{ biji}$$

Lampiran 6. Deskripsi Kedelai Varietas Lokal Grobogan

Kedelai varietas lokal Grobogan telah sejak lama menjadi pilihan petani Jawa Tengah, khususnya petani Kabupaten Grobogan. Varietas lokal ini mempunyai keunggulan umurnya lebih pendek, polongnya besar, dan tingkat kematangan polong dan daun bersamaan, jadi pada saat dipanen daun kedelai sudah rontok. Keunggulan inilah yang menarik minat peneliti untuk memurnikan varietas ini. Pada tahun 2008, hasil pemurnian populasi lokal Malabar Grobogan ini dilepas dengan nama varietas Grobogan. Varietas kedelai dengan potensi hasil 3,40 t/ha ini telah diuji coba dengan rata-rata hasil 2,77 t/ha.

Deskripsi lengkap varietas Grobogan adalah sebagai berikut:

Dilepas tahun	: 2008
SK Mentan	: 238/Kpts/SR.120/3/2008
Asal	: Pemurnian populasi Lokal Malabar Grobogan
Tipe pertumbuhan	: Determinit
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: Hijau agak tua
Warna bulu batang	: Coklat
Warna bunga	: Ungu
Warna kulit biji	: Kuning muda
Warna polong tua	: Coklat
Warna hilum biji	: Coklat
Bentuk daun	: Lanceolate
Percabangan	: -
Umur berbunga	: 30-32 hari
Umur polong masak	: $\pm$ 76 hari
Tinggi tanaman	: 50–60 cm
Bobot biji	: $\pm$ 18 g/100 biji
Rata-rata hasil	: 2,77 ton ha ⁻¹
Potensi hasil	: 3,40 ton ha ⁻¹
Kandungan protein	: 43,9%
Kandungan lemak	: 18,4%

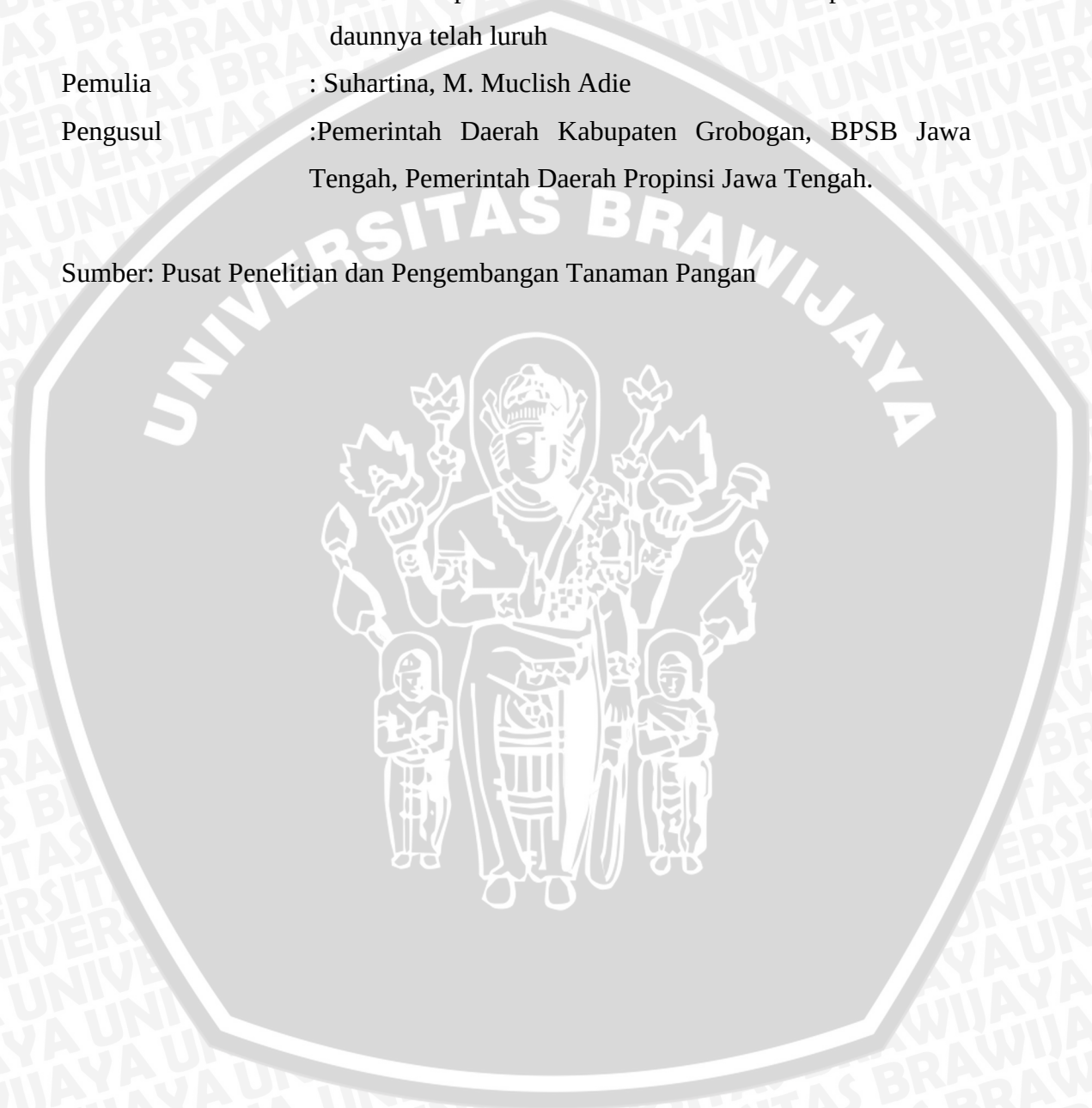
Daerah sebaran : Beradaptasi baik pada beberapa kondisi lingkungan tumbuh yang berbeda cukup besar, pada musim hujan dan daerah beririgasi baik.

Sifat lain : - Polong masak tidak mudah pecah, dan
- Pada saat panen daun luruh 95–100% saat panen >95% daunnya telah luruh

Pemulia : Suhartina, M. Muclish Adie

Pengusul : Pemerintah Daerah Kabupaten Grobogan, BPSB Jawa Tengah, Pemerintah Daerah Propinsi Jawa Tengah.

Sumber: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan



Lampiran 7. Tabel Anova Tinggi Tanaman

15 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	12.93	6.47	1.80	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	64.14	5.83	1.63	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	23.43	11.72	3.27	3.44	5.72	tn
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	12.97	4.32	1.21	3.05	4.82	tn
J x A	6	27.74	4.62	1.29	2.55	3.76	tn
Galat	22	78.90	3.59				
Total	35	155.97					

30 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	76.68	38.34	4.00	3.44	5.72	*
Perlakuan	11	185.72	16.88	1.76	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	106.85	53.42	5.57	3.44	5.72	*
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	9.39	3.13	0.33	3.05	4.82	tn
J x A	6	69.49	11.58	1.21	5.14	3.76	tn
Galat	22	210.99	9.59				
Total	35	473.39					

45 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	54.26	27.13	5.19	3.44	5.72	*
Perlakuan	11	75.24	6.84	1.31	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	36.22	18.11	3.46	3.44	5.72	*
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	16.13	5.38	1.03	3.05	4.82	tn
J x A	6	22.89	3.81	0.73	5.14	3.76	tn
Galat	22	115.07	5.23				
Total	35	244.58					

60 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	40.26	20.13	0.62	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	373.08	33.92	1.04	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	160.22	80.11	2.45	3.44	5.72	tn
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	75.41	25.14	0.77	3.05	4.82	tn
J x A	6	137.44	22.91	0.70	5.14	3.76	tn
Galat	22	718.40	32.65				
Total	35	1131.74					

Keterangan :

* F hitung > F tabel 5% : nyata

** F hitung > F tabel 5 % & 1 % : sangat nyata

tn F hitung < F tabel 5 % & 1 % : tidak nyata



Lampiran 8. Tabel Anova Luas Daun

15 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	1068	533.76	2.04	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	1928	175.25	0.67	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	907	453.61	1.73	3.44	5.72	tn
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	199	66.24	0.25	3.05	4.82	tn
J x A	6	822	136.96	0.52	5.14	3.76	tn
Galat	22	5763	261.95				
Total	35	8758					

30 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	3513	1756.42	1.38	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	51425	4674.96	3.68	2.26	3.18	**
Jarak Tanam (J)	2	21406	10703.12	8.42	3.44	5.72	**
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	15937	5312.25	4.18	3.05	4.82	*
J x A	6	14082	2346.94	1.85	5.14	3.76	tn
Galat	22	27977	1271.68				
Total	35	82914					

45 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	4557	2278.51	0.86	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	56640	5149.10	1.94	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	19434	9717.04	3.67	3.44	5.72	*
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	27712	9237.45	3.49	3.05	4.82	*
J x A	6	9494	1582.27	0.60	5.14	3.76	tn
Galat	22	58275	2648.87				
Total	35	119472					

60 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	40.26	20.13	0.62	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	373.08	33.92	1.04	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	160.22	80.11	2.45	3.44	5.72	tn
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	75.41	25.14	0.77	3.05	4.82	tn
J x A	6	137.44	22.91	0.70	5.14	3.76	tn
Galat	22	718.40	32.65				
Total	35	1131.74					

Keterangan :

* F hitung > F tabel 5% : nyata

** F hitung > F tabel 5 % & 1 % : sangat nyata

tn F hitung < F tabel 5 % & 1 % : tidak nyata



Lampiran 9. Tabel Anova Jumlah Daun

15 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	0	0.19	0.87	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	3	0.25	1.11	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	1	0.63	2.81	3.44	5.72	tn
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	1	0.30	1.35	3.05	4.82	tn
J x A	6	1	0.09	0.42	5.14	3.76	tn
Galat	22	5	0.22				
Total	35	8					

30 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	2	1.00	1.65	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	7	0.67	1.10	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	1	0.44	0.72	3.44	5.72	tn
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	3	0.86	1.42	3.05	4.82	tn
J x A	6	4	0.65	1.07	5.14	3.76	tn
Galat	22	13	0.61				
Total	35	23					

45 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	8	3.80	2.86	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	39	3.52	2.65	2.26	3.18	*
Jarak Tanam (J)	2	13	6.42	4.83	3.44	5.72	*
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	9	2.86	2.15	3.05	4.82	tn
J x A	6	17	2.89	2.17	5.14	3.76	tn
Galat	22	29	1.33				
Total	35	76					

60 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	9	4.72	5.13	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	35	3.22	3.50	2.26	3.18	**
Jarak Tanam (J)	2	9	4.53	4.92	3.44	5.72	*
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	17	5.69	6.19	3.05	4.82	**
J x A	6	9	1.55	1.68	5.14	3.76	tn
Galat	22	20	0.92				
Total	35	65					

Keterangan :

* F hitung > F tabel 5% : nyata

** F hitung > F tabel 5 % & 1 % : sangat nyata

tn F hitung < F tabel 5 % & 1 % : tidak nyata



Lampiran 10. Tabel Anova Bobot Kering Tanaman

15 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	0.08	0.04	1.04	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	0.18	0.02	0.40	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	0.04	0.02	0.44	3.44	5.72	tn
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	0.02	0.01	0.15	3.05	4.82	tn
J x A	6	0.13	0.02	0.52	5.14	3.76	tn
Galat	22	0.89	0.04				
Total	35	1.16					

30 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	1.02	0.51	2.82	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	3.62	0.33	1.81	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	1.26	0.63	3.46	3.44	5.72	**
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	1.77	0.59	3.25	3.05	4.82	**
J x A	6	0.59	0.10	0.54	5.14	3.76	tn
Galat	22	3.99	0.18				
Total	35	8.63					

45 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	1.61	0.81	4.12	3.44	5.72	*
Perlakuan	11	6.60	0.60	3.06	2.26	3.18	*
Jarak Tanam (J)	2	1.21	0.60	3.08	3.44	5.72	tn
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	4.01	1.34	6.82	3.05	4.82	*
J x A	6	1.38	0.23	1.17	5.14	3.76	tn
Galat	22	4.31	0.20				
Total	35	12.52					

60 HST

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	13.45	6.72	5.04	3.44	5.72	*
Perlakuan	11	65.63	5.97	4.47	2.26	3.18	**
Jarak Tanam (J)	2	22.40	11.20	8.40	3.44	5.72	**
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	25.31	8.44	6.32	3.05	4.82	**
J x A	6	17.93	2.99	2.24	5.14	3.76	tn
Galat	22	29.34	1.33				
Total	35	108.42					

Keterangan :

* F hitung > F tabel 5% : nyata

** F hitung > F tabel 5 % & 1 % : sangat nyata

tn F hitung < F tabel 5 % & 1 % : tidak nyata



Lampiran 11. Tabel Anova Komponen Hasil

Tabel anova jumlah polong

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	28	14.08	4.82	3.44	5.72	*
Perlakuan	11	176	16.02	5.48	2.26	3.18	**
Jarak Tanam (J)	2	32	15.77	5.39	3.44	5.72	tn
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	75	25.01	8.55	3.05	4.82	**
J x A	6	70	11.61	3.97	5.14	3.76	tn
Galat	22	64	2.92				
Total	35	269					

Tabel anova bobot kering biji/petak panen

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	29.81	14.91	9.52	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	658.73	59.88	38.27	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	634.23	317.12	202.64	3.44	5.72	**
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	12.36	4.12	2.63	3.05	4.82	tn
J x A	6	12.14	2.02	1.29	5.14	3.76	tn
Galat	22	34.43	1.56				
Total	35	723					

Tabel anova bobot kering 100 biji

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	2	1.11	1.21	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	10	0.90	0.98	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	2	0.95	1.04	3.44	5.72	tn
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	2	0.66	0.72	3.05	4.82	tn
J x A	6	6	1.01	1.10	5.14	3.76	tn
Galat	22	20	0.91				

Keterangan :

* F hitung > F tabel 5% : nyata

** F hitung > F tabel 5 % & 1 % : sangat nyata

tn F hitung < F tabel 5 % & 1 % : tidak nyata

Lampiran 12. Tabel Anova Kadar Air Tanah

Pengamatan 1

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	115	57.63	2.22	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	313	28.47	1.10	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	55	27.58	1.06	3.44	5.72	tn
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	108	36.13	1.39	3.05	4.82	tn
J x A	6	150	24.94	0.96	5.14	3.76	tn
Galat	22	570	25.92				
Total	35	999					

Pengamatan 2

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	50	24.96	3.29	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	115	10.41	1.37	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	55	27.26	3.59	3.44	5.72	*
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	31	10.40	1.37	3.05	4.82	tn
J x A	6	29	4.81	0.63	5.14	3.76	tn
Galat	22	167	7.59				
Total	35	331					

Pengamatan 3

SK	dB	JK	KT	Fhit	Ftbl 5%	Ftbl 1%	
Ulangan	2	23	11.69	4.17	3.44	5.72	tn
Perlakuan	11	38	3.46	1.23	2.26	3.18	tn
Jarak Tanam (J)	2	21	10.33	3.69	3.44	5.72	*
Pupuk Kandang Ayam (A)	3	2	0.73	0.26	3.05	4.82	tn
J x A	6	15	2.53	0.90	5.14	3.76	tn
Galat	22	62	2.80				
Total	35	123					

Keterangan :

* F hitung > F tabel 5% : nyata

** F hitung > F tabel 5 % & 1 % : sangat nyata

tn F hitung < F tabel 5 % & 1 % : tidak nyata

Lampiran 13. Dokumentasi



Kondisi lahan



Kondisi tanaman di lahan



Tanaman umur 60 HST Ulangan 1



Tanaman umur 60 HST Ulangan 2



Tanaman umur 60 HST Ulangan 3



Panen tanaman kedelai



Lampiran 14. Data Analisis Pupuk Kandang Ayam

54

 KAN Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Penguji LP - 518 - IDN	FORMULIR	No. Bagian	F.IKM.5.4.1.1.T8
		Terbitan/Revisi	1/1
		Tanggal Terbit	9 - 9 - 2009
		Tanggal Revisi	10 - 10 - 2013
		Halaman	1 - 1
 BALITKABI	Laporan hasil pengujian	Disetujui Manajer Teknis	

Nomor Kode Contoh : 71 / F - 6 / 15 (00510)
 Tanggal Contoh Masuk : 25 Juni 2015
 Tanggal Selesai Pengujian : 25 September 2015

Hasil Pengujian

	Terhadap contoh asal						
KODE	N- Organik	N-NH ₄	N-NO ₃	N-Total	P	K	C-Org
					Ekstraksi total HNO ₃ – HClO ₄		Kurmis
	%						
	0.37	0.06	0.006	0.44	0.49	1.50	2.61

Keterangan :

Hasil pengujian ini hanya untuk contoh pupuk yang diuji


 Mengetahui
 Manager Teknis Lab. Tanah dan Tanaman
 (Ir. Henny Kentyastuti, MS)

Lampiran 15. Data Analisis Tanah awal

55



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN TANAH
Jalan Veteran Malang 65145

Telp. : 0341 - 551611 psw. 316, 553623, 566290 Fax : 0341 - 564333, 560011 e-mail : soilub@ub.ac.id

Mohon maaf, bila ada kesalahan dalam penulisan : Nama, Gelar Jabatan dan Alamat

Nomor : 76 / UN.10.4 / T / PG - KT / 2015

HASIL ANALISIS CONTOH TANAH

a.n. : Panji Tamura
Alamat : BP,FP - UB
Lokasi tanah : Desa Sambangrejo - Lamongan

Terhadap kering oven 105°C

No.Lab	Kode	pH 1:1		C.organik	N.total	C/N	Bahan Organik	P.Olsen	K NH4OAC1N pH:7
		H ₂ O	KCl 1N						
TNH 175	TANAH	7,0	6,3	1,56	0,13	12	2,69	12,78	0,42

Mengetahui
Ketua Jurusan

Prof. Dr. Ir. Zaenal Kusuma, MS
NIP. 19540501 198103 1 006

Ketua Lab. Kimia Tanah

Prof. Dr. Ir. Syekh Fani, MS
NIP. 19480723 197802 1 001

Didukung Laboratorium, Analisa lengkap dan khusus untuk kepentingan Mahasiswa, Dosen dan Masyarakat **LAB. KIMIA TANAH** : Analisa Kimia Tanah / Tanaman, dan Rekomendasi Pemupukan **LAB. FISIKA TANAH** : Analisa Fisik Tanah, Perancangan Konservasi Tanah dan Air, serta Rekomendasi Irigasi **LAB. PEDOLOGI DAN SISTEM INFORMASI SUMBERDAYA LAHAN**, Penginderaan Jauh dan Pemetaan : Interpretasi Foto Udara, Pembuatan Peta, Survei Tanah dan Evaluasi Lahan, Sistem Informasi Geografis **LAB. BIOLOGI TANAH** : Analisa Kualitas Bahan Organik dan Pengelolaan Kesuburan Tanah Secara Biologi, UPT Kompos.



Lampiran 16. Data Analisis tanah Akhir

LAPORAN HASIL ANALISA TANAH LABORATORIUM UPT PENGEMBANGAN AGRIBISNIS TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA BEDALI - LAWANG								
Asal Contoh Tanah	pH Larut		Bahan Organik			BO %	P2O5 Olsen ppm	Larut Asam Ac.pH 7 K (me)
	H2O	KCL	% C	% N	C/N			
An. Panji Tamura								
Tanah Sambongrejo Mudo Lamongan								
1 J2 A2	-	-	1,24	0,104	11,92	2,14	21,58	-
2 J3 A1	-	-	1,06	0,104	10,19	1,83	17,80	-
3 J1 A0	-	-	1,10	0,104	10,58	1,90	15,10	-
4 J1 A2	-	-	1,10	0,104	10,58	1,90	13,49	-
5 J3 A2	-	-	1,05	0,104	10,10	1,81	16,72	-
6 J2 A1	-	-	1,07	0,104	10,29	1,84	14,02	-
7 J1 A3	-	-	1,04	0,104	10,00	1,79	11,60	-
8 J2 A0	-	-	1,06	0,104	10,19	1,83	14,02	-
9 J1 A1	-	-	1,06	0,104	10,19	1,83	14,02	-
10 J3 A3	-	-	1,02	0,104	9,81	1,76	9,70	-
11 J3 A0	-	-	1,06	0,104	10,19	1,83	12,94	-
12 J2 A3	-	-	1,03	0,104	9,90	1,77	13,49	-
Rendah sekali	< 4.0	< 2.5	< 1.0	< 0.1	< 5		< 5	< 0.1
Rendah	4.1 - 5.5	2.6 - 4.0	1.1 - 2.0	0.11 - 0.2	5 - 10		5 - 10	0.1 - 0.3
Sedang	5.6 - 7.5	4.1 - 6.0	2.1 - 3.0	0.21 - 0.5	11 - 15		11 - 15	0.4 - 0.5
Tinggi	7.6 - 8	6.1 - 6.5	3.1 - 5.0	0.51 - 0.75	16 - 25		16 - 20	0.6 - 1.0
Tinggi Sekali	> 8	> 6.5	> 5.0	> 0.75	> 25		> 20	> 1.0

Lawang, 27 Oktober 2

Petugas laborat



Lampiran 17. Data Curah Hujan Kecamatan Modo, Kabupaten Lamongan Pada Bulan Maret – Juni

Data Curah (mm)

Tanggal	Maret	April	Mei	Juni
1	15	40	0	0
2	20	57	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	16	0	0	0
6	19	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	45	0
10	0	0	0	0
11	55	0	0	0
12	0	0	0	0
13	40	0	0	0
14	0	0	0	0
15	68	0	0	0
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	15	0	0	0
19	0	0	0	0
20	0	0	0	0
21	0	0	0	0
22	0	0	0	0
23	48	0	0	0
24	0	0	0	0
25	0	0	0	0
26	0	0	0	0
27	34	0	0	0
28	0	0	0	0
29	0	0	0	0
30	0	0	0	0
31		0		

Nama Pos	Jenis Alat	Lintang	Bujur	Elevasi
Mojorejo/Modo	Hujan Obs	-71442.88	112,08,58,41	96

