# SUMMARY

The growth and yields of soybeans on some level of liquid fertilizer and soil tillage as catch crop and its effect against the growth of young rubber plantation.

The purpose of this research was to know soybean yield as catch crop and weed shifting within various concentration of liquid fertilizer and soil tillage in young rubber plantation. This research was conducted from November 2011 until March 2012 at P.T. PUSRI test farm, North Indralaya, Ogan Ilir. The method of research using Randomized Block Design witch was arranged in factorial, consisted of two factors and three replications. The first factor are liquid fertilizer, consist of three treatment were P0 (0%), p1 (50%) AND p2 (100%). The second factor are soil tillage treatment (T) witch consist of four treatments were T1 (maximum tillage), T2 (minimum tillage), T3 (zero tillage) and T4 (post emergence herbicides with zero tillage).

The results indicated that interaction of both factors was significantly different on the yield of soybean seeds per plot and per hectare and dry weigh of weeds at harvesting time, and highly significant different to the 100 seeds weight . the treatment of liquid fertilizer showed highly significant different to the number of fertile nodes, number of pods per plant, number of yield pod per plant, number and seed weight per plant, 100 seeds weight, and yields per plot and per hectare. Soil tillage showed significant different weed dry weight at 21 after planting and highly significant different to yield pod per plant, weight and seed number per plant, yield per plot and per hectare.

# RINGKASAN

**Pertumbuhan dan hasil kedelai pada berbagai takaran pupuk cair dan pengolahan tanah sebagai tanaman sela, serta pengaruh terhadap tanaman karet yang belum menghasilkan.**

**Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil kedelai dan pergeseran gulma di pertanaman kedelai sebagai tanaman sela pada pemberian pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap pertumbuhan karet. Peneliotian ini dilaksanakan mulai bulan November 2011 sampai Maret 2012 di kebun Percontohan PT. PUSRI, Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan tiga ulangan . Faktor pertamama adalah takaran pupuk cair (P) terdiri dari 3 taraf, yaotu perlakuan P0 (0%), P1 (50%), P2 (100%). Faktor kedua adalah perlakuan pengolahan tanah (T) terdiri dari 4 taraf yaitu T1 (pengolahan tanah sempurna), T2 (pengolahan tanah sederhana), T3 (tanpa pengolahan tanah), T4 (pemberian herbisida purna tumbuh tanpa pengolahan tanah).**

**Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa interaksi kedua factor perakuan berbeda nyata terhadap peubah hasil biji kedelai per petak dan per ha serta berat kering gulma saat panen, dan berbeda sangat nyata terhadap bobot 100 butir biji.**

**Perlakuan takaran pupuk cair menunjukkan perbedaan yang sangat nyata terhadap jumlah buku subur, jumlah polong pertanaman, jumlah polong isi pertanaman, jumlah dan berat biji pertanaman, berat 100 butir biji, hasil biji per petak dan per ha.**

**Pengolahan tanah menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap peubah beart kering gulma 21 HST dan berbeda sangat nyata terhadap jumlah polong isi per tanaman, jumlah dan berat biji pertanaman, bobot 1oo butir biji, hasil biji per petak dan per ha.**

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) merupakan salah satu komoditas perkebunan di Indonesia yang menunjang perekonomian nasional. Disamping sebagai sumber devisa negara dan penyedia lapangan kerja, karet juga berfungsi sebagai pemasok bahan baku industri karet dalam dan luar negeri (Siregar, 2003).

Pemeliharaan dan perawatan tanaman karet belum menghasilkan sangat berpengaruh terhadap produksi lateks tanaman. Pemberian pupuk untuk mensuplai kebutuhan hara tanaman, pemanfaatan lahan melalui penanaman tanaman sela juga merupakan hal yang sangat penting. Penanaman tanaman leguminosae merupakan hal yang sangat penting ditinjau dari penghilangan kompetisi tanaman karet dengan gulma dan tanaman karet yang belum menghasilkan berumur dua sampai tiga tahun, tajuknya belum menutup, dan baru mulai menutup pada umur empat sampai lima tahun (Anwar, 2001).

Pemanfaatan lahan kosong disela tanaman karet untuk tanaman kedelai mempunyai kendala yaitu rendahnya intensitas cahaya matahari yang sampai kepermukaan di bawah kanopi, terutama pada tanaman karet yang sudah berusia lebih dari empat tahun. Namun, dengan melihat luas penutupan tajuk yang belum terlalu rimbun pada tanaman-tanaman karet yang berusia muda di bawah umur tiga tahun, peluang pemanfaatan lahan antar tanaman karet untuk tanaman pangan sebagai tanaman sela masih sangat potensial untuk dikembangkan (Hadi, 2006).

Interplanting atau penanaman tanaman yang berumur pendek disela - sela tanaman berumur panjang, bertujuan menekan pertumbuhan gulma dengan cara menutupi areal yang biasa ditumbuhi gulma (Syawal, 2010).

Interaksi antar tanaman dengan faktor lingkungan baik biotik maupun abiotik sangat mempengaruhi hasil tanaman yang akan dicapai. Salah satu masalah yang dapat ditimbulkan akibat adanya interaksi antara tanaman dengan faktor lingkungan yaitu keberadaan gulma. Keberadaan gulma pada lahan tanaman budidaya sangat berpengaruh terhadap penurunan produksi tanaman (Rao, 2000). Salah satu penyebabnya adalah karena adanya kompetisi antara tanaman dengan gulma dalam memanfaatkan sarana tumbuh seperti air, unsur hara, cahaya matahari dan ruang tumbuh (Syawal, 2010). Selain itu gulma dapat menjadi tanaman inang bagi hama dan patogen penyebab penyakit, mengeluarkan alelopati yang dapat menghambat tanaman budidaya, dan menambah biaya produksi (Rao, 2000).

Menurut Moenandir (1990), gulma adalah tumbuhan yang tumbuhnya salah tempat, dapat tumbuh di setiap tempat yang berbeda-beda mulai dari tempat yang miskin nutrisi sampai yang kaya nutrisi dan biasanya selalu berada di sekitar tanaman yang dibudidayakan. Gulma pada pertanaman yang dibudidayakan ini merupakan masalah penting karena dapat menurunkan produksi tanaman.

Gulma merupakan salah satu faktor penyebab tertekannya pertumbuhan karet dan menurunnya produksi karena gulma menyaingi tanaman dalam penyerapan unsur hara, air, cahaya matahari, dan ruang untuk tumbuh. Beberapa jenis gulma juga dapat mengeluarkan allelopati atau zat penghambat pertumbuhan lain melalui akar atau daun (Tjitrosoedirdjo *et al*, 1984). Komunitas gulma

dominan pada tanah-tanah pertanian yang digambarkan dalam bentuk nilai *Summed Dominance* (SDR) dari masing-masing jenis maupun pemetaan yang dilengkapi dengan data-data iklim, habitat, jenis tanah, topografi, dan tinggi tempat dari permukaan laut merupakan bahan informasi yang penting dalam usaha pengendalian gulma (Syawal, 2010).

Rendahnya hasil produksi kedelai disebabkan banyaknya faktor salah satu diantaranya pengolahan tanah pada saat pembukaan lahan. Umumnya pengendalian gulma dilakukan dengan pengolahan tanah. Namun cara tersebut banyak memerlukan tenaga kerja, biaya dan waktu. Pengolahan tanah sempurna dapat menyebabkan terangkatnya lapisan bawah sehingga tanah tidak menjadi padat dan pertumbuhan akar tidak terhambat. Tujuan utama dan terpenting dari pengolahan tanah adalah membentuk agregat yang stabil. Dalam keadaan demikian diharapkan penanaman, perkecambaahan, perkembangan akar, pergerakan air dan udara akan lebih mudah serta bebas (Kay, 1995).

Sistem tanpa olah tanah terkait dengan penggunaan herbisida, karena herbisida diperlukan sebagai pengganti olah tanah untuk mematikan sisa-sisa tumbuhan yang telah ada dan untuk menyiapkan lahan tanaman yang bebas dari gulma. Herbisida banyak digunakan untuk pengendalian gulma secara efektif, sehingga dapat menurunkan pemakaian tenaga kerja dan biaya produksi (Ar-Riza *et al.*, 2001). Menurut Adisarwanto (2008), penggunaan aplikasi herbisida sebaiknya dilakukan pada masa pratumbuh, empat sampai lima hari sebelum tanam atau apabila populasi gulma selama masa pasca tumbuh sudah lebih dari 30%, karena pada kondisi tersebut kompetisi antara tanaman dengan gulma sudah tinggi.

Pemupukan merupakan satu teknik budidaya yang dapat memperbaiki produktivitas lahan dan tanaman selain dari kegiatan pengolahan tanah. Pemberian pupuk secara intensif yang dilakukan tepat waktu, tepat dosis, tepat jenis dan tepat cara akan sangat berpengaruh terhadap peningkatan produksi dan mutu tanaman (Suriatna,1988).

Menurut Musnamar (2004), pupuk organik adalah pupuk yang dihasilkan dari pelapukan sisa-sisa tumbuhan dan hewan. Pupuk cair Bio-Fitalik termasuk ke dalam jenis pupuk organik, dimana pupuk ini terbuat dari ekstrak kompos. Pupuk Bio-Fitalik berfungsi untuk mencegah dan mengobati penyakit serta meningkatkan pertumbuhan tanaman. Menurut Irsan dan Suwandi (2009) berdasarkan hasil uji coba lapangan yang sudah dilakukan di Indralaya, pupuk cair biofitalik dapat meningkatkan produksi jagung manis hingga 40 % saat aplikasi 10 HST, demikian juga pada tanaman padi, kedelai maupun sayur-sayuran.

Penelitian Maharani (2012) menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair biofitalik takaran 100% memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Sedangkan penelitian Januar (2012) menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair biofitalik takaran 100% memberikan pengaruh yang baik pada peubah jumlah daun dan jumlah bunga pada tanaman pepaya.

## B. Tujuan

1. Untuk mengetahui hasil kedelai dan pergeseran gulma di pertanaman kedelai sebagai tanaman sela pada pemberian pupuk cair dan pengolahan tanah dan pengaruhnya terhadap tanaman karet.

2. Untuk melihat pengaruh berbagai dosis pupuk cair dan pengolahan tanah terhadap pergeseran gulma.

## C. Hipotesis

1. Diduga perlakuan dengan pemberian pupuk cair takaran 100 persen yang dikombinasikan dengan perlakuan pengolahan tanah sempurna pada kedelai sebagai tanaman sela akan memberikan pengaruh yang terbaik terhadap hasil kedelai dan pertumbuhan karet.
2. Diduga perlakuan dengan pemberian pupuk cair takaran 100 persen yang dikombinasikan dengan perlakuan pengolahan tanah sempurna menyebabkan terjadinya pergeseran gulma.

# II. TINJAUAN PUSTAKA

## A. Tanaman Karet

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) merupakan tanaman yang berbentuk pohon yang tumbuh tinggi dan berbatang cukup besar. Tinggi pohon dewasa mencapai tiga puluh meter sampai empat puluh meter. Batang tanaman karet biasanya lurus dan memiliki percabangan yang tinggi di bagian atas (Syamsulbahri,1996 dalam Revly, 2004).

Pada dasarnya tanaman karet memerlukan persyaratan terhadap kondisi iklim untuk menunjang pertumbuhan dan keadaan tanah sebagai media tumbuhnya. Tanaman karet tumbuh optimal pada dataran rendah dengan ketinggian 200 m dari permukaan laut. Suhu optimal diperlukan berkisar antara 25° C sampai 35° C. Curah hujan yang optimum untuk tanaman karet guna mendapatkan pertumbuhan dan produksi yang maksimum, berkisar antara 2000-3000 mm/tahun. Curah hujan minimum adalah 1500 mm/tahun dengan penyebaran merata sepanjang tahun dengan hari hujan 100-150. Berbagai jenis tanah dapat sesuai dengan syarat tumbuh tanaman karet baik tanah vulkanis mempunyai sifat fisika yang cukup baik terutama struktur, tekstur, solum, kedalaman air tanah, aerasi dan drainasenya, tetapi sifat kimianya secara umum kurang baik karena kandungan haranya rendah. Tanah alluvial biasanya cukup subur, tetapi sifat fisikanya terutama drainase dan aerasenya kurang baik. Reaksi tanah berkisar antara pH 3,0 – pH 8,0 tetapi tidak sesuai pada pH < 3,0 dan > pH 8,0. Sifat-sifat tanah yang cocok untuk tanaman karet pada umumnya antara lain: a) Solum tanah sampai 100 cm, tidak terdapat dan lapisan cadas, b) Aerasi dan

drainase cukup, c) Tekstur tanah remah, porous dan dapat menahan air, d) Struktur terdiri dari 35% liat dan 30% pasir, e) Tanah bergambut tidak lebih dari 20 cm, f) Kandungan hara NPK cukup dan tidak kekurangan unsur hara mikro, g) Reaksi tanah dengan pH 4,5 – pH 6,5, h) Kemiringan tanah < 16%, dan i) Permukaan air tanah < 100 cm.[1]

**B. Botani dan Ekologi Kedelai**

Menurut Pauji (2009) klasifikasi tanaman kedelai adalah sebagai berikut:

| | |
|---|---|
| Kingdom | : Plantae |
| Divisi | : Spermatophyta |
| Sub divisi | : Angiospermae |
| Class | : Dicotyledoneae |
| Ordo | : Legumisales |
| Family | : Papilionaceae |
| Genus | : Glycine |
| Spesies | : *Glycine max* (L) Merrill |

Kedelai merupakan tanaman semusim, berupa semak rendah, tumbuh tegak, berdaun lebar, dengan keragaman morfologi. Nama botani kedelai yang di budidayakan adalah *Glycine max* L. Merrill, termasuk famili Papolionaceae yang mempunyai dua perieode tumbuh yaitu vegetatif dan reproduksi (Lamina, 1989).

Sistem perakaran tanaman kedelai terdiri dari akar tunggang, akar sekunder yang tumbuh dari akar tunggang, serta akar cabang yang tumbuh dari akar sekunder. Akar tunggang merupakan perkembangan dari akar radikal yang

[1] http://manajemen .teknologi.com/karet.pdf

sudah mulai muncul sejak masa perkecambahan. Pada kondisi yang sangat optimal, akar tunggal kedelai dapat tumbuh hingga kedalaman 2 m. Perkembangan akar tanaman kedelai dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti penyiapan lahan, tekstur tanah, kondisi fisik dan kimia tanah, serta kadar air tanah. Salah satu kekhasan dari sistem perakaran tanaman kedelai adalah adanya interaksi antara bakteri nodul akar (*Rhizobium japonicum*) dengan akar tanaman kedelai yang menyebabkan terbentuknya bintil akar. Bintil akar sangat berperan dalam proses fiksasi N2 yang sangat dibutuhkan tanaman kedelai untuk kelanjutan pertumbuhannya (Adisarwanto, 2008).

Batang kedelai agak tinggi yaitu 30-100 cm. Batang dapat membentuk 3-6 cabang, tetapi bila jarak antar tanaman rapat cabang menjadi berkurang (Pauji, 2009). Pertumbuhan batang kedelai dibedakan menjadi dua tipe, yaitu tipe determinate dan indeterminate. Perbedaan sistem pertumbuhan batang ini didasarkan atas keberadaan bunga pada pucuk batang. Pertumbuhan batang tipe determinate dicirikan dengan batang yang tidak tumbuh lagi pada saat tanaman mulai berbunga. Pertumbuhan batang tipe indeterminate dicirikan apabila pucuk batang tanaman masih bisa tumbuh daun, meskipun tanaman sudah mulai berbunga (Adisarwanto, 2008).

Daun kedelai merupakan daun majemuk yang terdiri dari tiga helai anak daun umumnya berwarna hijau muda atau hijau kekuning – kuningan. Bentuk daun ada yang oval, juga ada yang segi tiga. Warna dan bentuk biji kedelai ini tergantung pada varietas masing – masing (Andrianto dan Indarto, 2004).

Bunga kedelai berwarna putih, ungu pucat atau ungu. Bunga menyerbuk sendiri dan merupakan bunga sempurna. Saat berbunga bergantung pada kultivar

(varietas) dan iklim. Suhu mempengaruhi proses pembungaan. Semakin pendek penyinaran dan semakin tinggi suhu udaranya, akan semakin cepat berbunga (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Polong kedelai muda berwarna hijau. Warna polong matang beragam antara kuning hingga kuning kelabu, coklat atau hitam. Jumlah polong tiap tanaman dan ukuran biji ditentukan setiap secara genetik, namun jumlah nyata polong dan ukuran nyata biji yang terbentuk dipengaruhi oleh lingkungan semasa proses pengisian biji (Somaatmadja *et al,*. 1985).

Semua varietas kedelai mempunyai bulu pada batang, cabang, daun dan polong–polongnya. Lebat atau tidaknya bulu serta kasar atau halusnya bulu tergantung pada varietas masing –masing. Begitu pula warna bulu berbeda–beda, ada yang berwarna coklat dan ada pula putih kehijauan (Andrianto dan Indarto, 2004).

Kedelai merupakan tanaman setahun yang tumbuh tegak (tinggi 70 – 150 cm), menyemak, berbulu halus, dengan sistim perakaran luas. Tanaman ini umumnya dapat beradaptasi dengan berbagai jenis tanah, dan menyukai tanah yang bertekstur ringan hingga sedang, dan berdrainase baik. Tanaman ini peka terhadap kondisi salin (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Kedelai tidak menuntut struktur tanah yang khusus sebagai satu persyaratan tumbuh. Bahkan pada kondisi lahan yang kurang subur dan agak asam pun kedelai dapat tumbuh dengan baik, asal tidak tergenang air yang akan menyebabkan busuk akar. Kedelai dapat tumbuh baik pada berbagai jenis tanah, asal drainase dan aerase tanah cukup baik. Tanah – tanah yang cocok yaitu: alluvial, regosol, grumosol, dan andosol. Kedelai juga membutuhkan tanah yang

kaya akan humus atau bahan organik.[2]

Toleransi pH yang baik sebagai syarat tumbuh yaitu antara 5,8 – 7, namun pada tanah dengan pH 4,5 kedelai masih dapat tumbuh baik, yaitu menambah kapur 2,4 ton per ha (Andrianto dan Indarto, 2004).

Pertumbuhan kedelai sangat peka terhadap perubahan lingkungan tumbuh yang disebabkan oleh kondisi iklim, baik mikro maupun makro. Dari saat benih mulai tumbuh sampai tanaman mendekati panen banyak hama yang menyerang tanaman. Walau sebagian tanaman palawija paling banyak memerlukan air, tetapi pada saat stadia tumbuh, berbunga, pembentukan dan pengisian polong, ketersediaan air sangat diperlukan. Pemanenan kedelai harus dilakukan pada saat umur masak optimal (masak fisiologis) agar diperoleh mutu hasil dan produksi yang tinggi umur masak optimal sangat beragam sesuai dengan varietasnya. Pada umumnya varietas unggul dikembangkan saat umur masak optimal juga dapat melalui tanda – tanda visual polong dan tanaman panen dilakukan bila tanaman sudah matang dimana 95% polong telah matang, berwarna kecoklatan, dan daun telah rontok.[3]

## C. Pengaruh Pengolahan Tanah

Rendahnya hasil produksi kedelai disebabkan banyaknya faktor salah satu diantaranya pengolahan tanah pada saat pembukaan lahan. Umumnya pengendalian gulma dilakukan dengan pengolahan tanah. Namun cara tersebut banyak memerlukan tenaga kerja, biaya dan waktu. Pengolahan tanah sempurna

---

[2] http://warintek.ristek.go.id/pertanian/kedelai.pdf
[3] http://agribisnis.deptan.go.id/web/pustaka.2003

dapat menyebabkan terangkatnya lapisan bawah sehingga tanah tidak menjadi padat dan pertumbuhan akar tidak terhambat (Kay, 1995).

Tujuan utama dan terpenting dari pengolahan tanah adalah membentuk agregat yang stabil. Dalam keadaan demikian diharapkan penanaman, perkecambaahan, perkembangan akar, pergerakan air dan udara akan lebih mudah serta bebas. Sistem tanpa olah tanah terkait dengan penggunaan herbisida, karena herbisida diperlukan sebagai pengganti olah tanah untuk mematikan sisa-sisa tumbuhan yang telah ada dan untuk menyiapkan lahan tanaman yang bebas dari gulma. Herbisida yang banyak digunakan untuk pengendalian gulma secara efektif, sehingga dapat menurunkan pemakaian tenaga kerja dan biaya produksi (Ar-Riza *et al.*, 2001).

**D. Pengaruh Gulma Terhadap Tanaman**

Gulma didefenisikan sebagai suatu jenis vegetasi yang dapat menimbulkan gangguan pada lokasi tertentu atau tumbuhan yang tumbuh pada tempat tertentu dan menimbulkan kerugian bagi manusia (Saustroutomo, 1990). Menurut Syawal (2011), gulma didefenisikan sebagai tumbuhan yang tumbuh diantara tanaman yang diusahakan. Besarnya tingkat kerugian akibat persaingan dengan gulma sangat bervariasi bergantung pada populasi dan macam spesies gulma yang ada (Polosakan, 1990). Jenis gulma yang tumbuh dominan dan sangat kompetitif pada lahan kering salah satunya adalah gulma teki (*Cyperus rotundus* L.). Gulma teki sangat merugikan karena selain merugikan dalam menggunakan ruang hidup juga mempunyai penghambat tumbuh yang dilepas ke lingkungan. Salah satu senyawa penghambat tumbuh tanaman tersebut adalah fenol yang terdapat pada daun dan

umbi. Inawati (2000) melaporkan bahwa keberadaan gulma teki pada pertanaman kedelai dapat menurunkan komponen produksi tanaman diantaranya jumlah polong isi dan bobot 100 butir.

Palaniappan (1985) menyatakan bahwa penekanan gulma dalam penanaman yang intensif termasuk sistem tumpang gilir ditentukan oleh komponen tanaman penyusun,kerapatan tanaman dan teknis budidaya. Jika kerapatan tanaman dalam sistem tumpang gilir lebih besar daripada pertanaman tunggalnya, maka kemampuan tanaman untuk bersaing dengan gulma juga meningkat sehingga mengurangi bobot gulma dan menyebabkan pergeseran komposisi gulma. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mercado (1979) yang menyatakan bahwa perubahan sistem pertanaman dari pertanaman tunggal ke pertanaman ganda seperti tumpang sari dan tumpang gilir dapat mempengaruhi jenis gulma yang tumbuh sehingga menimbulkan perbedaan interaksi dalam kompetisi gulma dan tanaman. Perubahan jenis gulma disebabkan terjadinya perubahan dalam pengelolaan tanaman, antara lain pengaturan air dan pemupukan serta adanya perbedaan karakter morfologis dari komponen tanaman penyusun yang dapat merubah mikroklimat sehingga menimbulkan respon yang berbeda dari setiap jenis gulma.

## D. Pupuk Cair Bio-Fitalik

Pupuk cair Bio-Fitalik merupakan sumber hara terbaik terhadap pertumbuhan tanaman, karena selain kandungan haranya yang lebih tinggi, tanaman mendapat hara dalam jumlah cukup dan seimbang untuk memacu serta mengatifkan berbagai proses fisiologis sehingga produksi juga lebih tinggi.

Pertumbuhan tanaman lebih optimal apabila kebutuhan unsurnya dapat dipenuhi dan dipelihara dengan baik.

Pemupukan yang efektif melibatkan persyaratan kuantitatif dan kualitatif. Persyaratan kuantitatifnya adalah dosis pupuk, sedangkan persyaratan kualitatifnya meliputi paling tidak empat hal, yaitu 1) unsur hara yang diberikan dalam pemupukan relevan dengan masalah nutrisi yang ada, 2) waktu pemupukan dan penempatan pupuk yang tepat, 3) unsur hara yang berada pada waktu dan tempat yang tepat dapat diserap oleh tanaman, dan 4) unsur hara yang diserap dapat digunakan oleh tanaman untuk meningkatkan produksi (Fauzi *et al.*,2002).

Pemupukan Bio-fitalik dapat diaplikasikan dengan disemprot ke tanaman langsung dengan alat knapsack sprayer, disiramkan langsung ke seluruh bagian tanaman ataupun dengan menyiramkan ke tanah pada barisan tanaman. Pengaplikasian Bio-fitalik dapat diberikan secara murni maupun dengan melakukan pengoplosan. Pada dasarnya aplikasi yang dilakukan pada Bio-fitalik yang diperkaya sama dengan pupuk Bio-fitalik murni. Bedanya terletak pada komposisi bahan, dan dosis yang digunakan.

Penelitian Maharani (2012) menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair biofitalik takaran 100% memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Sedangkan penelitian Januar (2012) menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair biofitalik takaran 100% memberikan pengaruh yang baik pada peubah jumlah daun dan jumlah bunga pada tanaman pepaya.

# III. PELAKSANAAN PENELITIAN

## A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percontohan PT. PUSRI, Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, yang telah dilaksanakan dari bulan November 2011 sampai Maret 2012. Hasil analisis tanah dapat dilihat pada Lampiran 2.

## B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi; 1). Timbangan, 2). Meteran, 3). Oven, 4). Ember, 5). Gunting, 6). Cangkul, 7). Tali, 8). Sprayer, 9). Kantong plastik, 10). Drum.

Bahan yang digunakan meliputi; 1). Tanaman karet klon PB 260 IRR, umur tanam 1 tahun dengan jarak tanam 6 m x 3 m, 2). Benih kedelai varietas Rajabasa, 3). Bio-fitalik, 4). Pupuk Urea, 5). Pupuk SP-36, 6). Pupuk KCl, 7). NPK Mutiara, 8). Pupuk kandang, 9). Kapur pertanian $CaCO_3$, 10).Pestisida, 11). Herbisida purna-tumbuh.

## C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), perlakuan disusun secara faktorial terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu takaran pupuk cair dan faktor kedua yaitu pengolahan tanah dan diulang sebanyak tiga kali, dan didapat 36 unit perlakuan.

Faktor Pertama : Takaran Pupuk Cair

$P_0$ = Kontrol (Tanpa pemberian pupuk cair)

$P_1$ = Takaran pupuk cair 50%

$P_2$ = Takaran pupuk cair 100%

Faktor kedua : Pengolahan Tanah

$T_1$ = Pengolahan tanah sempurna (dua kali cangkul, dua kali garu)

$T_2$ = Pengolahan tanah sederhana ( satu kali cangkul)

$T_3$ = tanpa pengolahan tanah (gulma dibersihkan secara mekanis)

$T_4$ = pemberian herbisida purna tumbuh tanpa pengolahan tanah

Tabel 1. Kombinasi perlakuan

| Takaran Pupuk Cair | Pengolahan Tanah | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $T_1$ | $T_2$ | $T_3$ | $T_4$ |
| $P_0$ | $P_0T_1$ | $P_0T_2$ | $P_0T_3$ | $P_0T_4$ |
| $P_1$ | $P_1T_1$ | $P_1T_2$ | $P_1T_3$ | $P_1T_4$ |
| $P_2$ | $P_2T_1$ | $P_2T_2$ | $P_2T_3$ | $P_2T_4$ |

## D. Cara Kerja

### 1. Persiapan Lahan

Lokasi penelitian dipilih pada areal kebun karet yang cukup seragam untuk masing-masing ulangan, berdasarkan pada jenis klon karet, kondisi pertanaman dan kondisi lingkungan (gulma). Pemilihan lokasi tersebut akan menentukan lokasi ulangan/kelompok untuk masing-masing perlakuan. Untuk setiap ulangan, diupayakan lokasi yang mendekati seragam. Sebelum dilakukan pengolahan tanah terlebih dahulu dilakukan analisis vegetasi. Selanjutnya dilakukan kegiatan pembersihan lahan dan dilanjutkan dengan pembuatan plot dengan ukuran 4 m x 5 m sebanyak 36 plot, jarak plot ke tanaman karet 1 m, dan jarak antar plot 0,5 m.

Pengapuran dilakukan seminggu sebelum tanam dengan tujuan untuk menaikkan pH tanah dengan takaran 1,5 ton/ha (3 kg/petak). Pemupukan dasar meliputi pemberian pupuk kandang kotoran ayam dengan takaran 2,5 ton/ ha (5 kg/petak), pupuk Urea 100 kg/ha (200 g/petak), SP-36 60 kg/ha (120 g/petak), KCl 90 kg/ha (180 g/petak) diberikan sebelum kegiatan penanaman setelah pengolahan tanah.

**2. Pengolahan Tanah**

Kegiatan pengolahan tanah dilakukan sesuai dengan perlakuan. Pengolahan tanah sempurna (dua kali cangkul dan dua kali garu) dilakukan dengan cara mencangkul tanah sedalam 20-25cm. Kegiatan pencangkulan pertama dilakukan 10 hari sebelum tanam, selang dua hari kemudian dilanjutkan dengan pencangkulan kedua. Selang lima hari kemudian dilanjutkan dengan kegiatan penggaruan pertama, dua hari kemudian dilanjutkan dengan penggaruan kedua. Untuk pengolahan tanah sederhana (dicangkul hanya untuk menggemburkan saja) dilakukan pada tujuh hari sebelum tanam. Untuk perlakuan tanpa pengolahan tanah, gulma hanya dibersihkan secara mekanis, dilakukan satu hari sebelum tanam. Perlakuan terakhir yaitu tanpa pengolahan tanah tetapi dengan pemberian herbisida purna tumbuh dilakukan empat minggu setelah tanam.

**3. Pemupukan**

. Pupuk cair diberikan sesuai perlakuan terhadap tanaman kedelai. Diberikan dua kali yaitu pada 14 HST dan 42 HST. Takaran 100% dibuat dengan mencampurkan pupuk cair sebanyak 0,6 liter + NPK 0,6 kg + SP-36 0,6 kg + pupuk kandang kotoran ayam 4,2 kg + 60 liter air, kedalam satu drum, di biarkan selama satu malam kemudian esok harinya dapat langsung diaplikasikan. Takaran

50% dibuat dengan mencampurkan pupuk cair sebanyak 0,3 liter + NPK 0,3 kg + SP-36 0,6 kg + pupuk kandang kotoran ayam 2,1 kg + 30 liter air, di biarkan selama satu malam kemudian esok harinya diencerkan lagi dengan 30 liter air dan dapat langsung diaplikasikan. Untuk takaran 0% hanya diberikan penyiraman dengan air saja. Pemberian pupuk cair dilakukan pada sore hari, dengan cara menyiramkan ke tanah pada barisan tanaman kedelai.

**4. Penanaman**

Tanaman kedelai ditanam dengan jarak 1 meter dari tanaman karet, dengan jarak tanam 25 cm x 30 cm. Penanaman dilakukan dengan menggunakan tugal sedalam 3-5 cm, setiap lubang ditanama tiga benih.

**5. Pemeliharaan**

Pemeliharaan dilakukan sejak awal penanaman sampai panen, meliputi: pemberian furadan pada waktu tanam, penyemprotan pestisida prevaton dengan takaran 21,5 ml yang dicampurkan dengan 13 liter air untuk satu ulangan. Penyemprotan pestisda dilakukan secara merata pada sore hari pada 30 HST, 32 HST, 36 HST, 39 HST. Pengendalian gulma secara mekanis. Pada perlakuan terdapat pemberian herbisida purnatumbuh rumpas yang dilakukan pada siang sampai sore pada 42 HST.

**6. Pemanenan**

Pemanenan dilakukan secara manual dan serentak, apabila sudah ada tanda-tanda masak seperti 90% polong berwarna coklat dan daun sudah gugur dan tanaman telah kering.

## E. Peubah Yang Diamati

### E.1 Peubah Pengamatan Tanaman Karet:

**1. Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi batang diukur dengan menggunakan meteran dari atas pertautan okulasi sampai kuncup tertinggi tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan sebelum penanaman kedelai dan setelah panen.

**2. Diameter Lilit Batang (cm)**

Diameter lilit batang diukur dengan melilitkan meteran pada batang karet setinggi 100 cm dari pertautan okulasi (DPO). Pengukuran lilit batang dilakukan sebelum dan setelah panen kedelai.

**3. Jumlah Buku Yang Membawa Daun (buku)**

Jumlah buku yang berdaun diukur dengan menghitung jumlah buku yang masih memiliki kumpulan daun. Jumlah buku yang berdaun dihitung sebelum dan setelah panen kedelai.

### E.2. Peubah Pengamatan Tanaman Kedelai

**1. Jumlah buku subur (buku)**

Jumlah buku subur dihitung dengan cara menghitung jumlah buku yang menghasilkan polong, baik pada batang utama maupun pada cabang. Pengamatan buku dilakukan saat panen pada 10 tanaman contoh.

**2. Jumlah polong per tanaman (polong)**

Jumlah polong dihitung pada waktu panen. Jumlah polong dihitung dengan cara menghitung jumlah polong pada 10 tanaman contoh.

**3. Jumlah polong isi per tanaman (polong)**

Jumlah polong isi dihitung pada waktu panen. Jumlah polong isi dihitung dengan cara menghitung jumlah polong yang berisi pada 10 tanaman contoh.

**4. Jumlah dan berat biji per tanaman (g)**

Jumlah dan berat biji per tanaman diamati pada waktu panen pada 10 tanaman contoh per petak.

**5. Bobot 100 biji (g)**

Bobot 100 biji dihitung dengan menimbang 100 biji yang diambil secara acak dari tiap petakan. Pengambilan dan penimbangan dilakukan tiga kali lalu dirata-ratakan.

**6. Berat hasil biji per petak (kg) dan ha (ton)**

Berat biji per petak dihitung dari menghitung berat biji yang dihasilkan per petak tanpa tanaman pinggir. Untuk berat biji per ha dihitung dengan mengkonversi hasil berat biji dari petak ke ha.

**E.3. Peubah Pengamatan Gulma**

**1. Berat Kering Gulma**

Berat kering gulma diukur dengan cara mencabut semua jenis gulma yang ada di dalam petak contoh dengan mengambil tiga petak dari setiap petak perlakuan. Dilakukan pada saat sebelum dilakukannya pengolahan tanah, 21 HST, 42 HST, setelah panen. Gulma dikeringkan dengan oven pada suhu 105$^{O}$C selama 24 jam. Setelah itu ditimbang dengan neraca analitik. Pengamatan berat kering gulma diamati pada semua perlakuan.

## 2. Jenis Gulma dominan

Populasi gulma diamati empat kali yaitu sebelum dilakukannya pengolahan tanah, 21 HST, 42 HST dan setelah panen. Adapun perhitungan peubah – peubah kuantitatif dilakukan berdasarkan rumus-rumus dalam (Tjitrosoedirjo *et al.*, 1984 dan Syawal, 1998):

- **Kerapatan mutlak suatu jenis (KM)**

  KM = Jumlah individu jenis tertentu dalam petak contoh

- **Kerapatan nisbi suatu jenis (KN)**

$$KN = \frac{\text{Jumlah individu jenis tertentu dalam petak contoh}}{\text{Jumlah total semua jenis dalam petak contoh}} \times 100\%$$

- **Frekuensi mutlak suatu jenis (FM)**

$$FM = \frac{\text{Jumlah petak contoh yang berisi jenis tertentu}}{\text{Jumlah semua petak contoh yang dibuat}}$$

- **Frekuensi nisbi suatu jenis (FN)**

$$FN = \frac{\text{Nilai frekuensi mutlak jenis tertentu}}{\text{Nilai frekuensi mutlak semua jenis}} \times 100\%$$

- **Dominansi Mutlak (DM)**

  DM = Berat kering individu jenis tertentu dalam petak contoh

- **Dominansi Nisbi (DN)**

$$DN = \frac{\text{Berat kering individu jenis tertentu dalam petak contoh}}{\text{Total berat kering semua jenis dalam petak contoh}} \times 100\%$$

**Nilai penting** = Kerapatan Nisbi + Frekuensi Nisbi + Dominansi Nisbi

$$\textbf{SDR} = \frac{\text{Nilai penting}}{3}$$

**F. Analisis Hasil**

Peubah yang diamati dianalisis menggunakan analisis keragaman acak kelompok faktorial (RAK Faktorial). Semua peubah yang diamati dianalisis seperti pada Lampiran 4.

Apabila F hitung lebih besar dari F tabel 1% berarti berbeda sangat nyata antar perlakuan dan jika F hitung lebih besar dari F tabel 5% berbeda nyata antar perlakuan, sedangkan jika F hitung lebih kecil atau sama dengan F tabel 5% maka perlakuan tersebut tidak berbeda nyata.

Selanjutnya bila uji F berbeda nyata dilakukan uji lanjutan dengan uji kontras orthogonal pada perlakuan pengolahan tanah dan uji lanjut polinomial regresi pada perlakuan takaran pupuk cair karena menggunakan level.

Tingkat kepercayaan terhadap percobaan yang dilakukan di ukur dengan menggunakan koefisien keragaman (KK), dapat dihitung dengan menggunakan koefisien keragaman (KK) yang dapat di hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{\check{y}} \times 100\%$$ ,dimana : $\hat{y}$ = nilai rata-rata.

# VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

## A. Hasil

Hasil pengamatan terhadap semua peubah dianalisis menggunakan analisis keragaman, menunjukkan bahwa secara umum perlakuan takaran pupuk cair dan pengolahan tanah menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap semua peubah yang diamati, kecuali terhadap tinggi tanaman karet, dan beberapa peubah lainnya. (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati

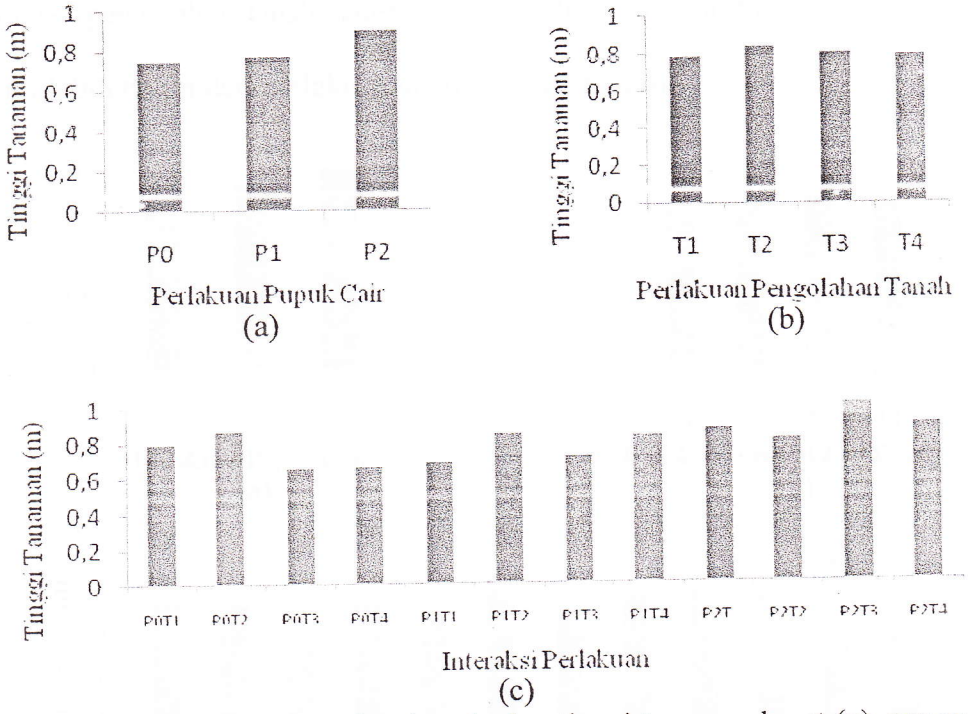
| No | Peubah yang Diamati | F-hitung | | | KK (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | P | T | Interaksi P dan T | |
| A. | Karet | | | | |
| 1. | Tinggi tanaman (cm) | 2,53 tn | 0,16 tn | 1,12 tn | 7,42 |
| 2. | Diameter lilit batang (cm) | 1,76 tn | 0,20 tn | 1,32 tn | 6,39 |
| 3. | Jumlah buku yang membawa daun (buku) | 1,23 tn | 0,35 tn | 2,10 tn | 8,06 |
| B. | Kedelai | | | | |
| 1 | Jumlah buku subur (buku) | 6,86** | 1,73 tn | 0,71 tn | 4,24 |
| 2 | Jumlah polong per tanaman (polong) | 23,64** | 2,29 tn | 1,60 tn | 6,58 |
| 3 | Jumlah polong isi per tanaman (polong) | 17,05** | 7,50** | 0,89 tn | 9,49 |
| 4 | Jumlah biji per tanaman (biji) | 12,81** | 5,13** | 0,70 tn | 11,24 |
| 5 | Berat biji per tanaman (g) | 11,43** | 4,38** | 0,91 tn | 11,59 |
| 6 | Berat 100 biji (g) | 153,82** | 18,68** | 10,63** | 0,54 |
| 7 | Berat hasil biji per petak (kg) | 141,61** | 37,45 ** | 3,47* | 1,67 |
| 8 | Berat hasil biji per petak (ton) | | | | |
| C. | Gulma | | | | |
| 1 | Berat kering gulma 21 HST (g) | 0,34 tn | 4,28* | 0,59 tn | 18,25 |
| 2 | Berat kering gulma 42 HST (g) | 1,26 tn | 1,78 tn | 0,50 tn | 12,53 |
| 3 | Berat kering gulma setelah panen (g) | 2,82 tn | 0,82 tn | 2,81* | 5,97 |
| Ftabel 0,05 | | 3,44 | 3,05 | 2,55 | |
| Ftabel 0,01 | | 5,72 | 4,82 | 3,76 | |

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata tn = tidak berbeda nyata
* = berbeda nyata

## A. Karet

### 1. Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman karet sebelum penaman kedelai dan setelah panen pada perlakuan takaran pupuk cair menunjukkan kecenderungan bahwa semakin tinggi takaran pupuk cair maka akan semakin tinggi pertumbuhan tanaman (Gambar 1a), sedangkan pada perlakuan pengolahan tanah menunjukkan bahwa perlakuan $T_2$ (pengolahan tanah sederhana) memiliki rata-rata tinggi tanaman yang lebih tinggi yaitu 0,84 m dan yang terendah adalah $T_1$ (pengolahan tanah sempurna) yaitu 0,78 m (Gambar 1b).



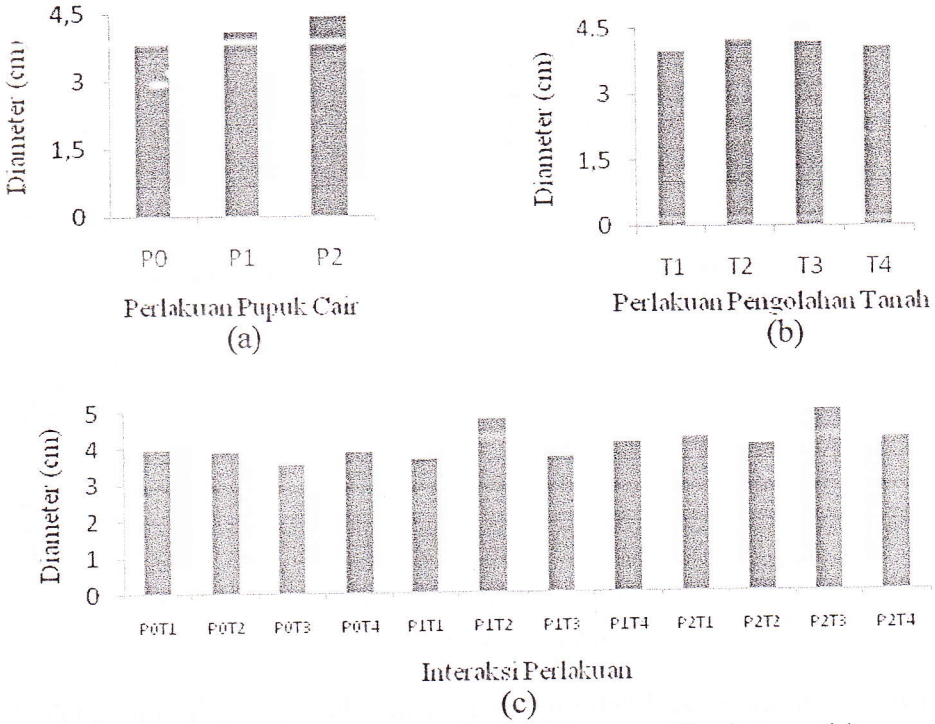

Gambar 1. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap tinggi tanaman karet (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap tinggi tanaman karet (b), interaksi perlakuan (c).

Interaksi perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan $P_2T_3$ (pemberian pupuk cair takaran 100% dan tanpa pengolahan

tanah) memiliki rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi yaitu 1,03 m sedangkan terendah pada interaksi perlakuan $P_0T_3$ (tanpa pemberian pupuk cair takaran dan tanpa pengolahan tanah).

## 2. Diameter Lilit Batang

Pengukuran diameter lilit batang sebelum penaman kedelai dan setelah panen pada perlakuan takaran pupuk cair menunjukkan kecenderungan bahwa semakin tinggi dosis pupuk cair maka akan semakin tinggi diameter lilit batang tanaman (Gambar 2a), sedangkan pada perlakuan pengolahan tanah menunjukkan bahwa perlakuan $T_2$ (pengolahan tanah sederhana) memiliki rata-rata diameter lilit batang yang relatif lebih tinggi dari perlakuan lainnya (Gambar 2b).

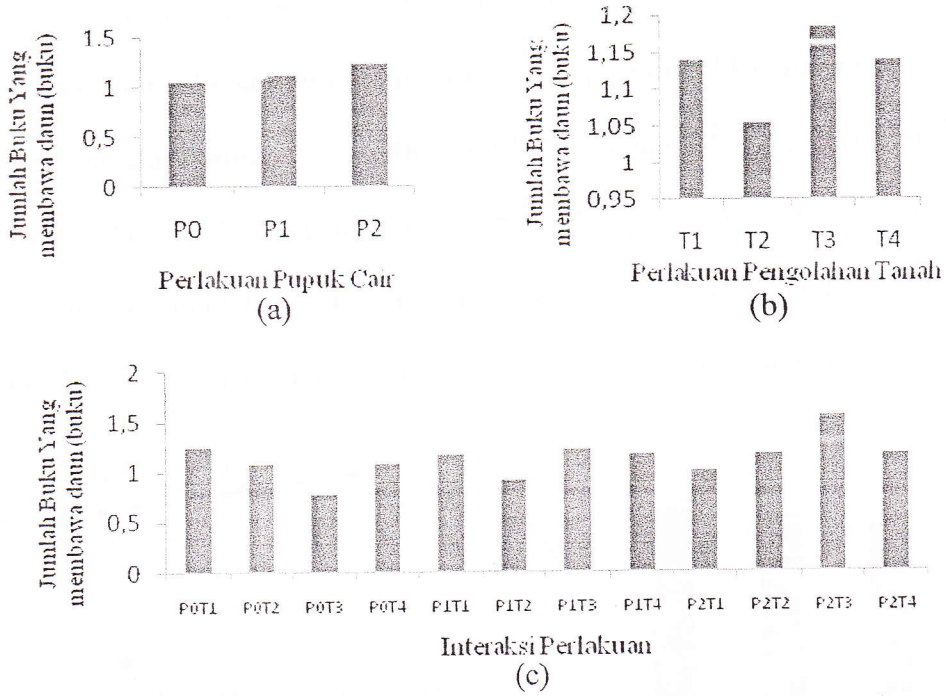



Gambar 2. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap diameter lilit batang (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap diameter lilit batang (b), interaksi perlakuan (c).

Interaksi perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan $P_2T_3$ (pemberian pupuk cair takaran 100% dan tanpa pengolahan tanah) memiliki rata-rata diameter lilit batang yang tertinggi sedangkan terendah pada interaksi perlakuan $P_0T_3$ (tanpa pemberian pupuk cair dan tanpa pengolahan tanah).

### 3. Jumlah Buku Yang Membawa Daun

Pengukuran jumlah buku yang membawa daun sebelum penaman kedelai dan setelah panen pada perlakuan takaran pupuk cair menunjukkan kecenderungan bahwa semakin tinggi takaran pupuk cair maka akan semakin tinggi jumlah buku yang membawa daun (Gambar 3a).



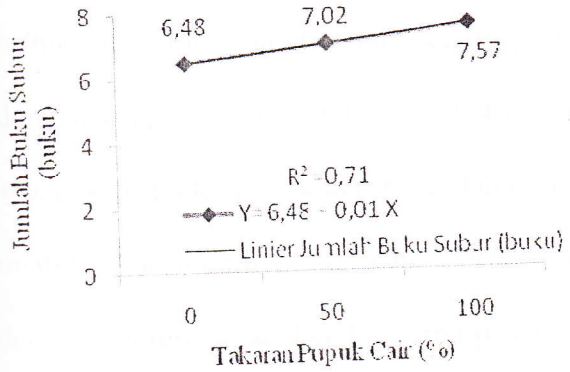

Gambar 3. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap jumlah buku yang membawa daun (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap jumlah buku yang membawa daun (b), interaksi perlakuan (c).

Pada perlakuan pengolahan tanah menunjukkan bahwa perlakuan $T_3$ (tanpa pengolahan tanah) memiliki rata-rata jumlah buku yang membawa daun yang relatif lebih tinggi dari perlakuan lainnya (Gambar 3b). Interaksi perlakuan juga tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap diameter lilit batang. Perlakuan $P_2T_3$ (pemberian pupuk cair takaran 100% dan tanpa pengolahan tanah) memiliki rata-rata jumlah buku yang membawa daun yang tertinggi sedangkan terendah pada interaksi perlakuan $P_0T_3$ (tanpa pemberian pupuk cair dan tanpa pengolahan tanah).

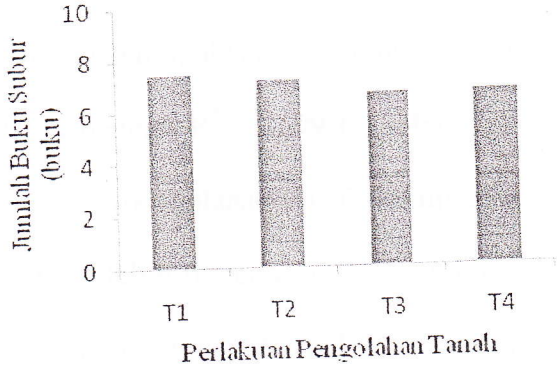
**B. Kedelai**

**1. Jumlah Buku Subur**

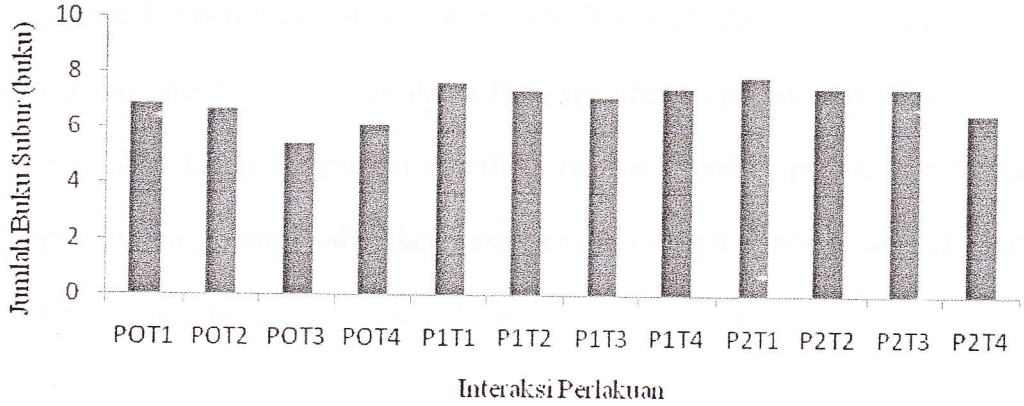
Hasil sidik ragam (Tabel 2.) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair berbeda sangat nyata terhadap jumlah buku subur tanaman kedelai. Hasil uji kontras orthogonal polinomial menunjukkan respon terhadap pemupukkan pada tingkat linier dengan persamaan kuadrat $Y = 6,48 + 0,01\ X$ dengan $R^2 = 0,71$ (Gambar 4a), sedangkan pada perlakuan pengolahan tanah, $T_1$ (pengolahan tanah sempurna) memiliki rata-rata jumlah buku subur yang lebih tinggi yaitu 7,47 buku dan yang terendah adalah $T_3$ (tanpa pengolahan tanah) yaitu 6,69 buku (Gambar 4b).



(a)



(b)




(c)

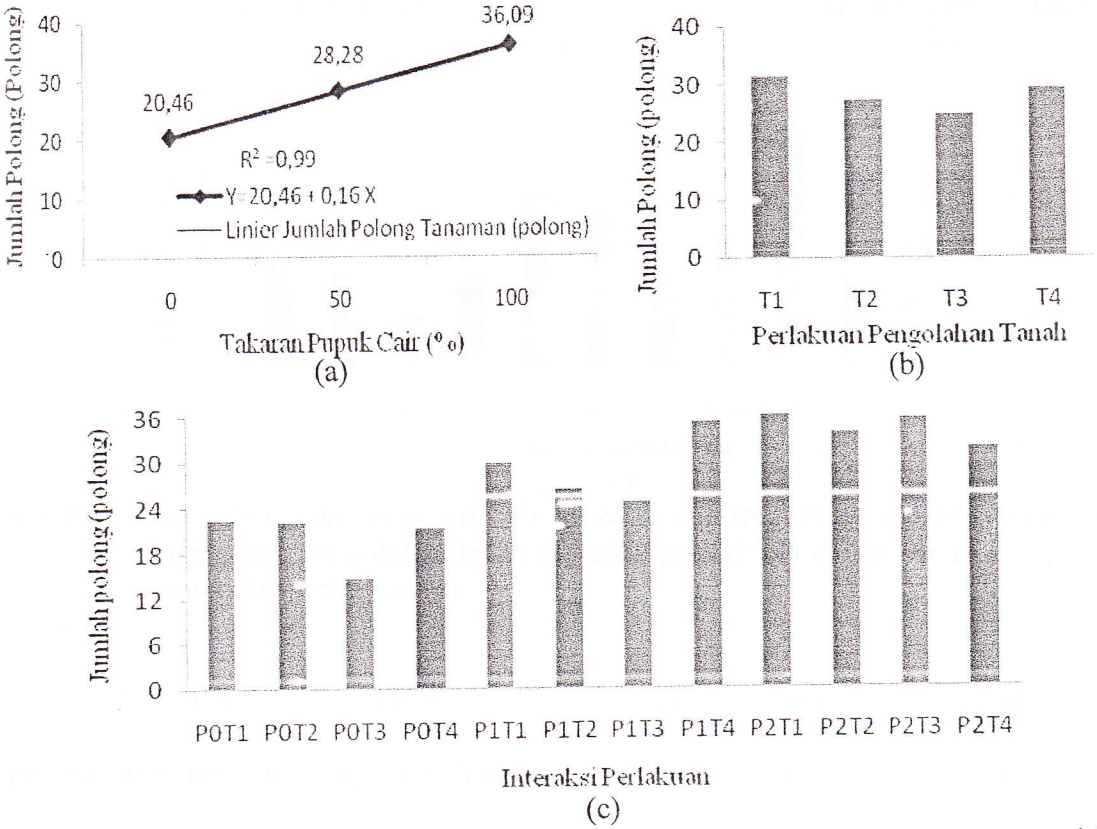
Gambar 4. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap jumlah buku subur (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap jumlah buku subur (b), interaksi perlakuan (c).

Interaksi perlakuan juga tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap jumlah buku subur. Perlakuan $P_2T_1$ (pemberian pupuk cair takaran 100% dan pengolahan tanah sempurna) memiliki rata-rata jumlah buku subur tertinggi yaitu 7,87 buku sedangkan terendah pada interaksi perlakuan $P_0T_3$ (tanpa pemberian pupuk cair dan tanpa pengolahan tanah) yaitu 5 buku.

## 2. Jumlah Polong Per Tanaman

Hasil sidik ragam (Tabel 2.) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair berbeda sangat nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Hasil uji kontras orthogonal polinomial menunjukkan respon terhadap pemupukkan pada tingkat linier dengan persamaan kuadrat $Y = 20,46 + 0,16\ X$ dengan $R^2 = 0,99$ (Gambar 5a), sedangkan pada perlakuan pengolahan tanah, $T_1$ (pengolahan tanah sempurna) memiliki rata-rata jumlah polong per tanaman yang lebih tinggi yaitu 31,52 polong dan yang terendah adalah $T_3$ (tanpa pengolahan tanah) yaitu 24,92 polong (Gambar 5b).

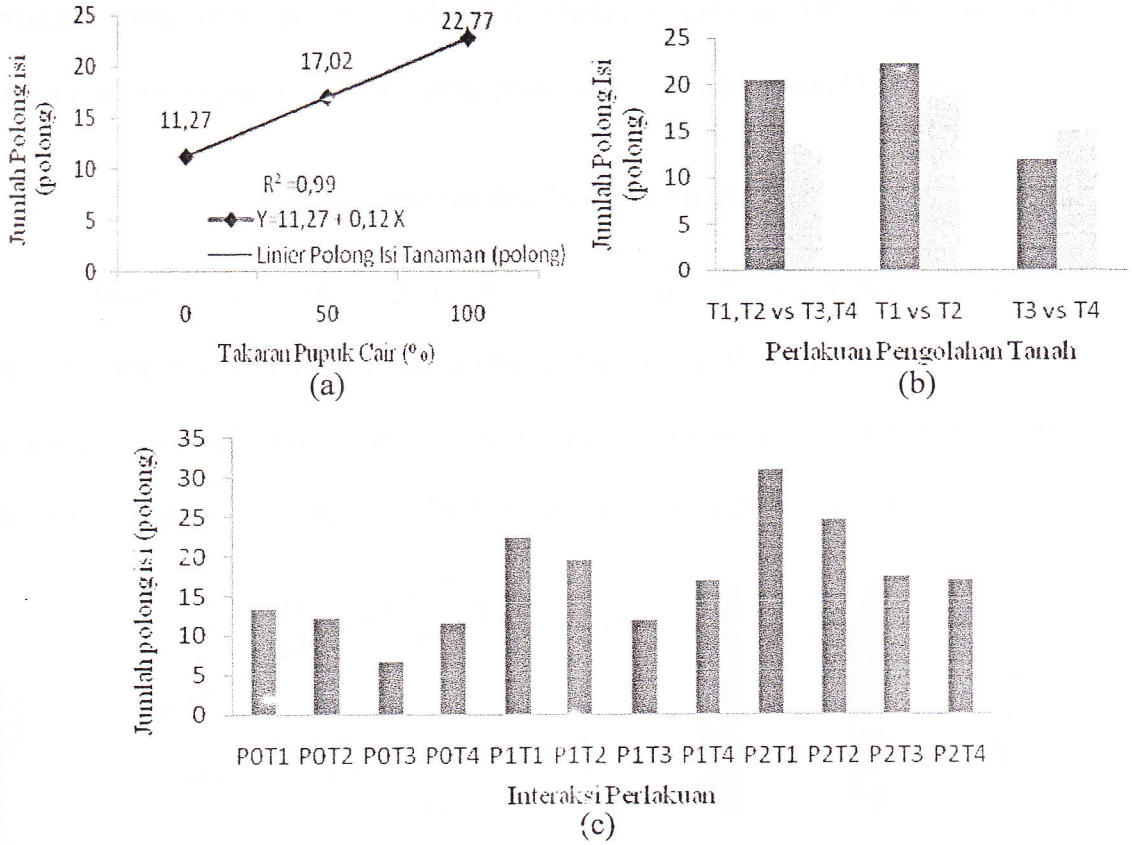
Interaksi perlakuan juga tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Perlakuan $P_2T_1$ (pemberian pupuk cair takaran 100% dan pengolahan tanah sempurna) memiliki rata-rata jumlah polong per tanaman tertinggi yaitu 50 polong, sedangkan terendah pada interaksi perlakuan $P_0T_3$ (tanpa pemberian pupuk cair dan tanpa pengolahan tanah) yaitu 15 polong.




Gambar 5. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap jumlah polong per tanaman (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap jumlah polong per tanaman (b), interaksi perlakuan (c).

### 3. Jumlah Polong Isi Per Tanaman

Hasil sidik ragam (Tabel 2.) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair berbeda sangat nyata terhadap jumlah polong isi per tanaman. Hasil uji kontras orthogonal polinomial menunjukkan respon terhadap pemupukkan pada tingkat linier dengan persamaan kuadrat $Y = 11,27 + 0,12\ X$ dengan $R^2 = 0,99$ (Gambar 6a).




Gambar 6. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap jumlah polong isi per tanaman (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap jumlah polong isi per tanaman (b), interaksi perlakuan (c).

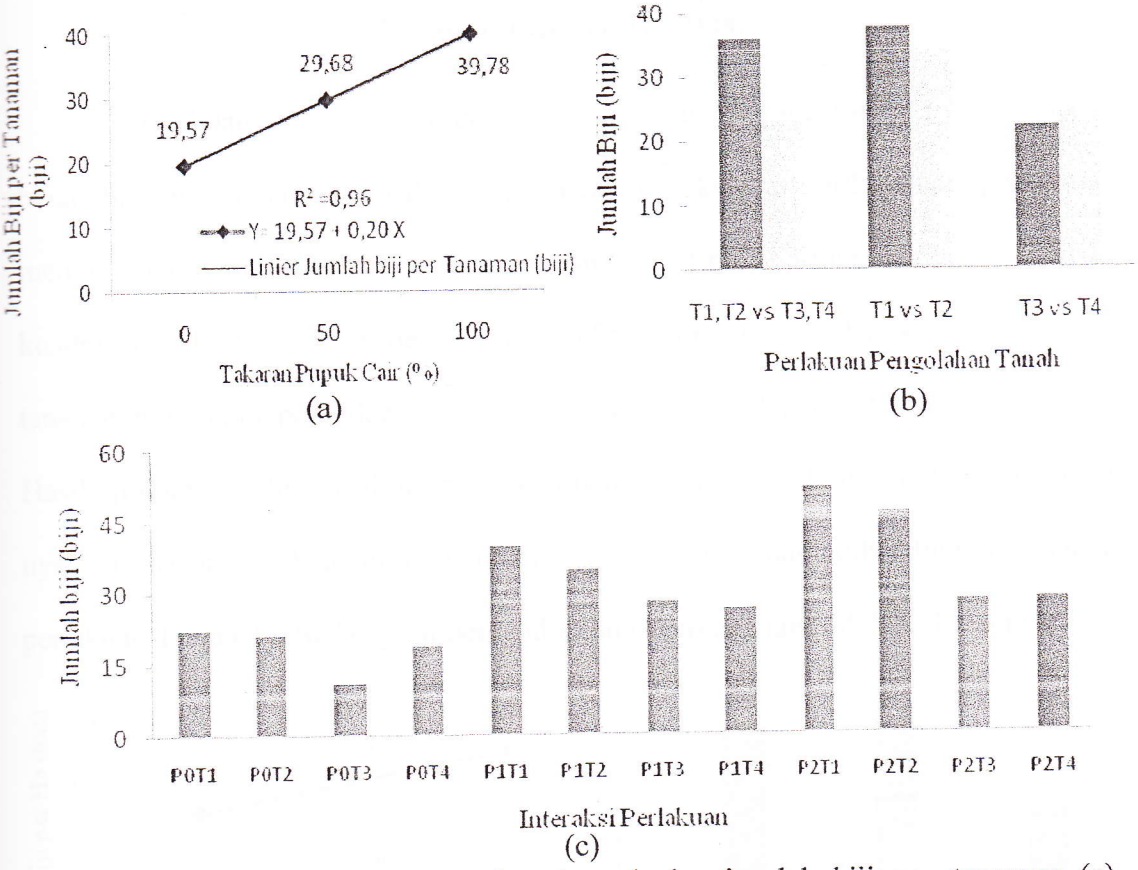
Dari Tabel 2. dapat dilihat bahwa perlakuan pengolahan tanah memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap jumlah polong isi per tanaman. Hasil uji kontras orthogonal menunjukkan bahwa perlakuan $T_1$ dan $T_2$ berbeda sangat nyata terhadap peubah jumlah polong isi per tanaman dibandingkan dengan perlakuan $T_3$ dan $T_4$.

Interaksi perlakuan tidak memberikan perbedaaan yang nyata terhadap jumlah polong isi per tanaman. Perlakuan $P_2T_1$ (pemberian pupuk cair takaran 100% dan pengolahan tanah sempurna) memiliki rata-rata jumlah polong isi per tanaman

tertinggi yaitu 30,97 polong, sedangkan terendah pada interaksi perlakuan $P_0T_3$ (tanpa pemberian pupuk cair dan tanpa pengolahan tanah) yaitu 6,73 polong.

### 4. Jumlah Biji Per Tanaman

Hasil sidik ragam (Tabel 2.) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair berbeda sangat nyata terhadap jumlah biji per tanaman. Hasil uji kontras orthogonal polinomial menunjukkan respon terhadap pemupukkan pada tingkat linier dengan persamaan kuadrat Y = 19,57 + 0,20 X dengan $R^2$ = 0,96 (Gambar 7a).



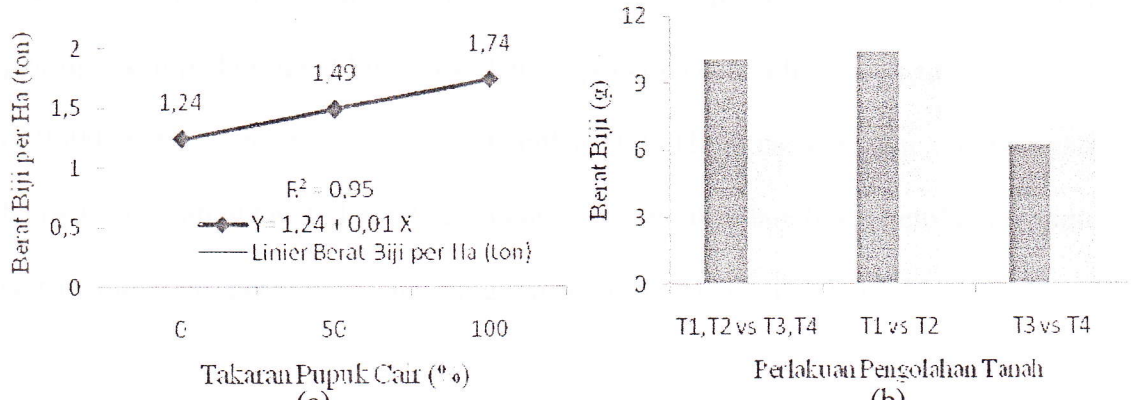

Gambar 7. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap jumlah biji per tanaman (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap jumlah biji per tanaman (b), interaksi perlakuan (c).

Perlakuan pengolahan tanah memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap jumlah biji per tanaman. Hasil uji kontras orthogonal menunjukkan bahwa

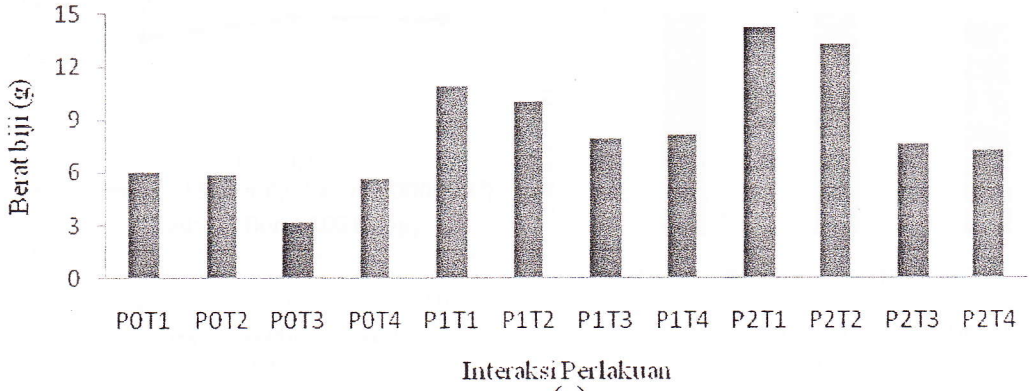
perlakuan $T_1$ dan $T_2$ berbeda sangat nyata terhadap peubah jumlah jumlah biji per tanaman dibandingkan dengan perlakuan $T_3$ dan $T_4$. Sedangkan perbandingan perlakuan lain tidak berbeda nyata. Interaksi perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap jumlah biji per tanaman. Perlakuan $P_2T_1$ (pemberian pupuk cair takaran 100% dan pengolahan tanah sempurna) memiliki rata-rata jumlah biji per tanaman tertinggi yaitu 51,50 biji, sedangkan terendah pada interaksi perlakuan $P_0T_3$ (tanpa pemberian pupuk cair dan tanpa pengolahan tanah) yaitu 10,90 biji.

### 4. Berat Biji Per Tanaman

Perlakuan pupuk cair memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap berat biji per tanaman (Tabel 2.). Hasil uji kontras orthogonal polinomial menunjukkan respon terhadap pemupukkan pada tingkat linier dengan persamaan kuadrat Y = 1,24 + 0,01 X dengan $R^2$ = 0,95 (Gambar 8a). Perlakuan pengolahan tanah memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap berat biji per tanaman. Hasil uji kontras orthogonal menunjukkan bahwa perlakuan $T_1$ dan $T_2$ berbeda sangat nyata terhadap peubah jumlah polong isi per tanaman dibandingkan dengan perlakuan $T_3$ dan $T_4$. Sedangkan perbandingan perlakuan lain tidak berbeda nyata.




(a) (b)



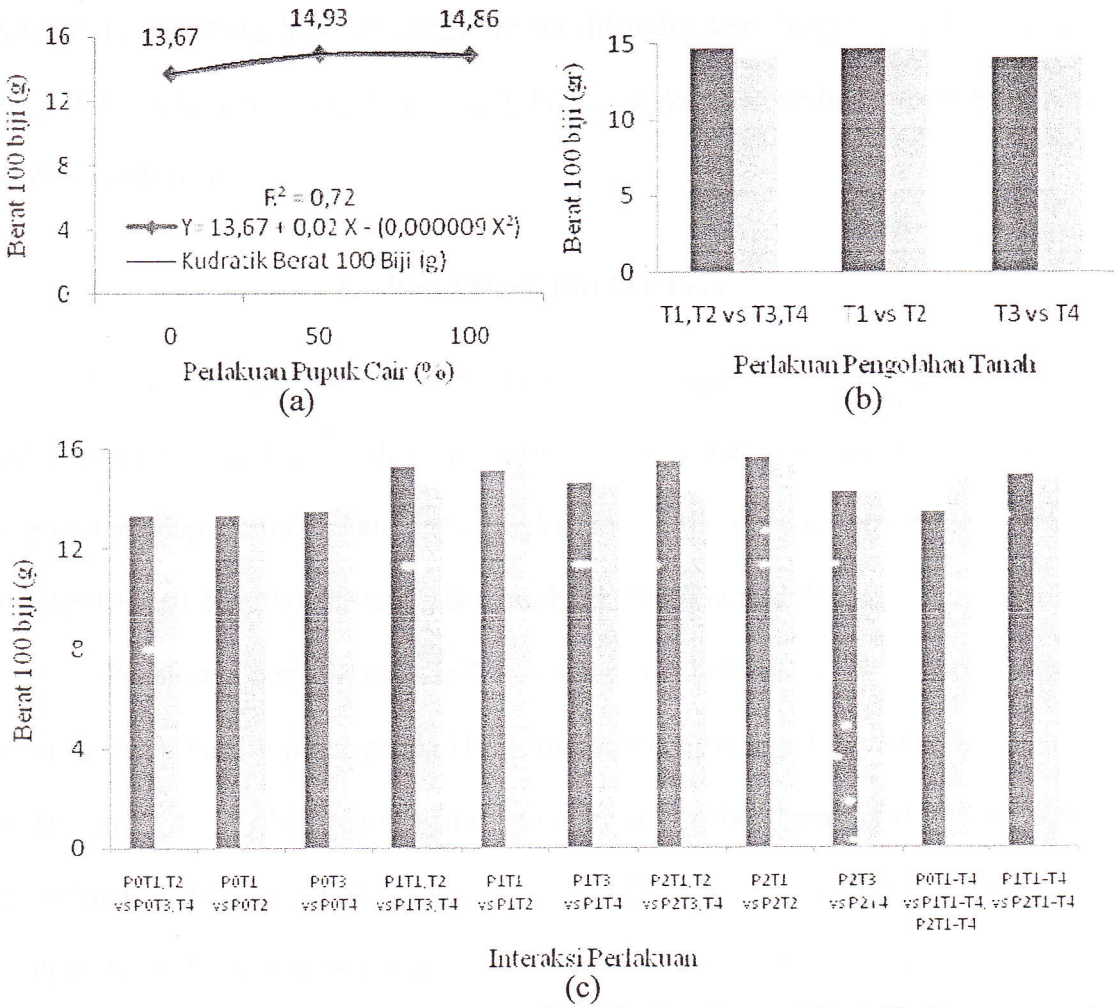

(c)

Gambar 8. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap berat biji per tanaman (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap berat biji per tanaman (b), interaksi perlakuan (c).

Interaksi perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap berat biji per tanaman. Perlakuan $P_2T_1$ (pemberian pupuk cair takaran 100% dan pengolahan tanah sempurna) memiliki rata-rata berat biji per tanaman tertinggi yaitu 14,29 g, sedangkan terendah pada interaksi perlakuan $P_0T_3$ (tanpa pemberian pupuk cair dan tanpa pengolahan tanah) yaitu 3,17 g.

### 5. Berat 100 Biji

Pupuk cair memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap berat 100 biji (Tabel 2.). Hasil uji kontras orthogonal polinomial menunjukkan respon terhadap pemupukkan pada tingkat kuadratik dengan persamaan kuadrat $Y = 13,67 + 0,02 X - (0,000009 X^2)$ dengan $R^2 = 0,72$ (Gambar 9a). Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pengolahan tanah dan interaksi antara pengolahan tanah dan pemberian pupuk cair memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap peubah berat 100 biji.




Gambar 9. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap berat 100 biji (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap berat 100 biji (b), interaksi perlakuan (c)

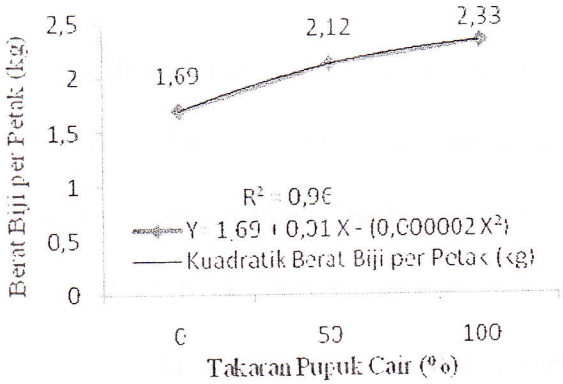
Hasil uji kontras orthogonal menunjukkan bahwa perlakuan $T_1$ dan $T_2$ berbeda sangat nyata terhadap peubah berat 100 biji dibandingkan dengan perlakuan $T_3$ dan $T_4$. Sedangkan perbandingan perlakuan lain tidak berbeda nyata. Interaksi perlakuan memberikan perbedaan yang nyata terhadap berat 100 biji. Hasil uji kontras orthogonal menunjukkan bahwa perlakuan $P_1T_3$ berbeda sangat nyata terhadap peubah berat biji per petak dibandingkan dengan perlakuan $P_1T_4$. Perlakuan $P_2T_1$ dan $P_2T_2$ berbeda sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan $P_2T_3$ dan $P_2T_4$. Perlakuan $P_2T_1$ berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan $P_2T_2$. Perlakuan $P_0T_1$,

$P_0T_2$, $P_0T_3$ dan $P_0T_4$ berbeda sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan $P_1T_1$, $P_1T_2$, $P_1T_3$, $P_1T_4$, $P_2T_1$, $P_2T_2$, $P_2T_3$ dan $P_2T_4$. Sedangkan perbandingan perlakuan lain tidak berbeda nyata.

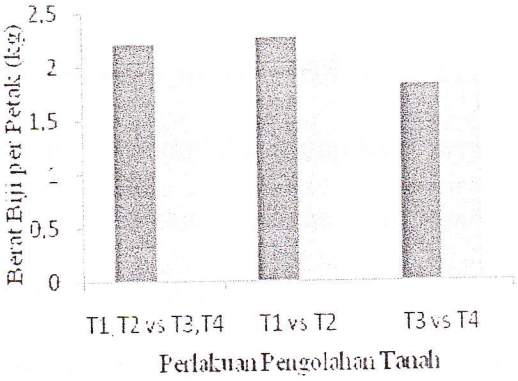
### 6. Berat Hasil Biji Per Petak

Pupuk cair memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap berat hasil biji per petak (Tabel 2.). Hasil uji kontras orthogonal polinomial menunjukkan respon terhadap pemupukkan pada tingkat kuadratik dengan persamaan kuadrat $Y = 1{,}69 + 0{,}01\ X - (0{,}000002\ X^2)$ dengan $R^2 = 0{,}96$ (Gambar 10a).

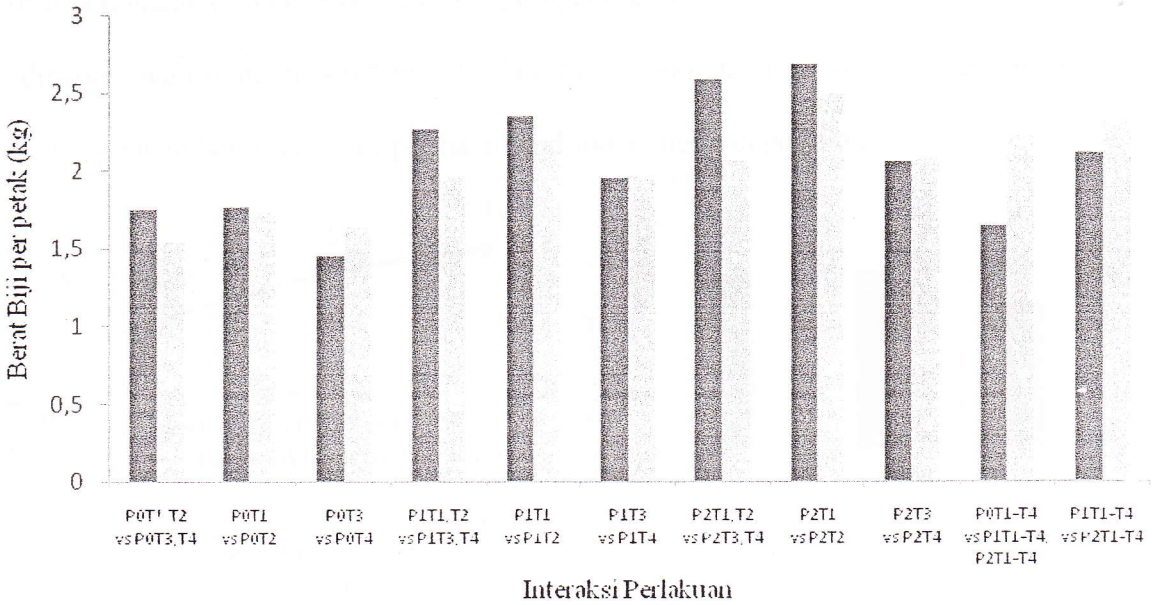
Perlakuan pengolahan tanah memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap berat hasil biji per petak. Hasil uji kontras orthogonal menunjukkan bahwa perlakuan $T_1$ dan $T_2$ berbeda sangat nyata terhadap peubah berat hasil biji per petak dibandingkan dengan perlakuan $T_3$ dan $T_4$. Perlakuan $T_1$ berbeda nyata terhadap peubah berat hasil biji per petak dibandingkan dengan perlakuan $T_2$. Interaksi perlakuan memberikan perbedaan yang nyata terhadap berat hasil biji per petak. dibandingkan dengan perlakuan $P_2T_1$, $P_2T_2$, $P_2T_3$ dan $P_2T_4$ Sedangkan perbandingan perlakuan lain tidak berbeda nyata.



(a)



(b)




(c)

Gambar 10. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap berat hasil biji per petak (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap berat hasil biji per petak (b), interaksi perlakuan (c)

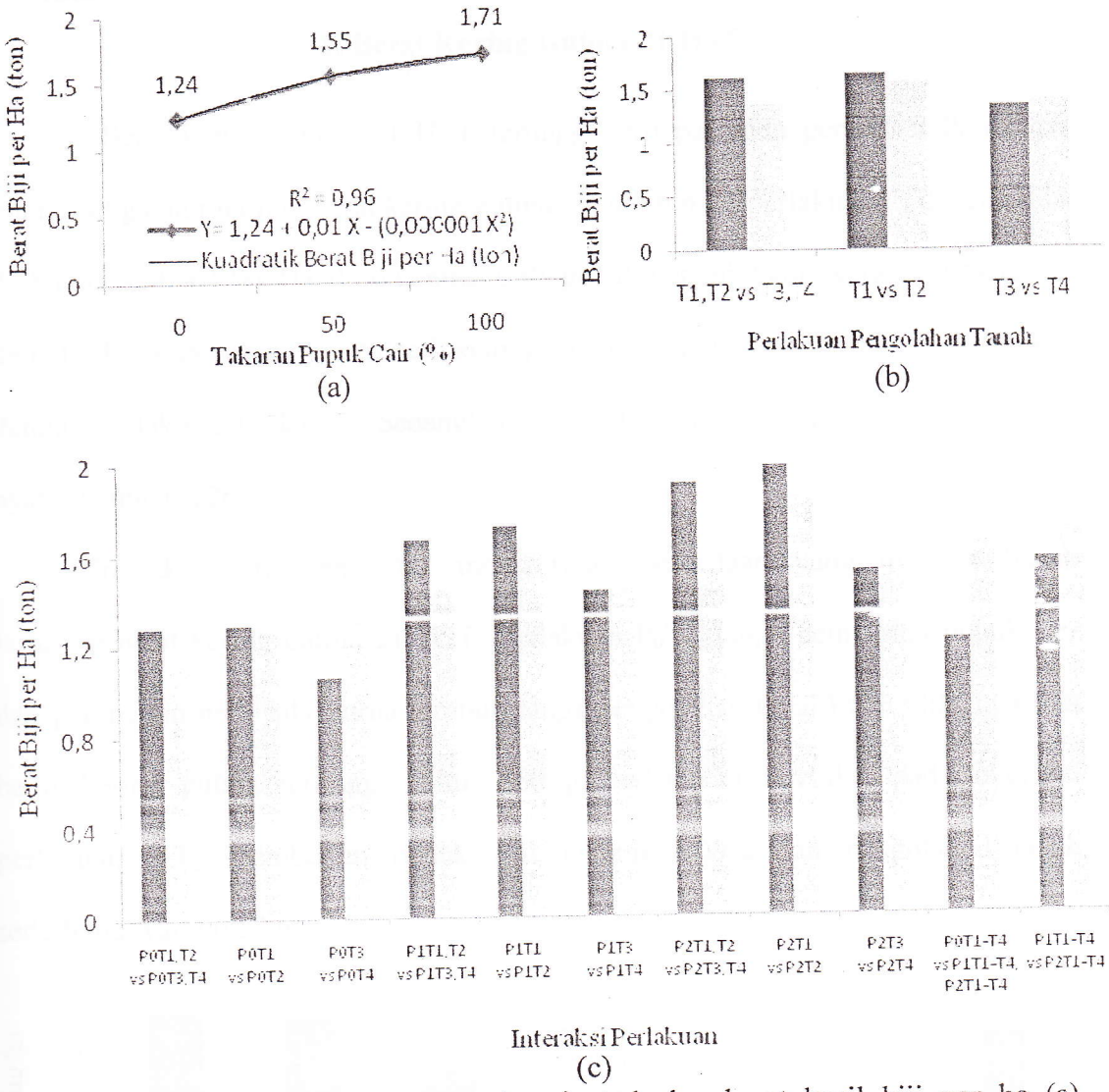
Hasil uji kontras orthogonal menunjukkan bahwa perlakuan Perlakuan $P_2T_1$ dan $P_2T_2$ berbeda sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan $P_2T_3$ dan $P_2T_4$. Perlakuan $P_0T_1$, $P_0T_2$, $P_0T_3$ dan $P_0T_4$ berbeda sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan $P_1T_1$, $P_1T_2$, $P_1T_3$, $P_1T_4$, $P_2T_1$, $P_2T_2$, $P_2T_3$ dan $P_2T_4$.

### 7. Berat Hasil Biji Per Ha

Pupuk cair memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap berat hasil biji per ha (Tabel 2.). Hasil uji kontras orthogonal polinomial menunjukkan respon terhadap pemupukkan pada tingkat kuadratik dengan persamaan kuadrat $Y = 1{,}24 + 0{,}01\ X - (0{,}000001\ X^2)$ dengan $R^2 = 0{,}96$ (Gambar 11a).

Perlakuan pengolahan tanah memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap peubah berat hasil biji per ha. Hasil uji kontras orthogonal menunjukkan

bahwa perlakuan $T_1$ dan $T_2$ berbeda sangat nyata terhadap peubah berat hasil biji per ha dibandingkan dengan perlakuan $T_3$ dan $T_4$. Perlakuan $T_1$ berbeda sangat nyata terhadap peubah berat hasil biji per ha dibandingkan dengan perlakuan $T_2$.




Gambar 11. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap berat hasil biji per ha (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap berat hasil biji per ha (b), interaksi perlakuan (c)

Interaksi perlakuan memberikan perbedaan yang nyata terhadap berat biji per ha. Hasil uji kontras orthogonal menunjukkan bahwa perlakuan $P_0T_1$, $P_0T_2$, $P_0T_3$ dan $P_0T_4$ berbeda sangat nyata dibandingkan dengan perlakuan $P_1T_1$, $P_1T_2$, $P_1T_3$,

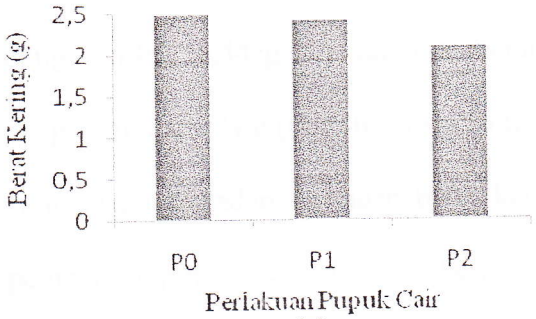
$P_1T_4$, $P_2T_1$, $P_2T_2$, $P_2T_3$ dan $P_2T_4$. Sedangkan perbandingan perlakuan lain tidak berbeda nyata.

## C. Gulma

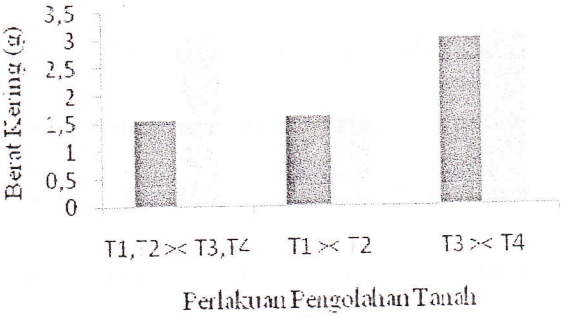
### 1. Berat Kering Gulma 21 HST

Berat kering gulma 21 HST tertinggi terdapat pada perlakuan $P_0$ dengan nilai 2,48 g dan rata-rata berat kering gulma terendah pada perlakuan $P_2$ dengan nilai 2,08 g (Gambar 12a). Hasil uji kontras orthogonal menunjukkan bahwa perlakuan $T_1$ dan $T_2$ berbeda sangat nyata terhadap peubah berat kering gulma dibandingkan dengan perlakuan $T_3$ dan $T_4$. Sedangkan perbandingan perlakuan lain tidak berbeda nyata (Gambar 12b).

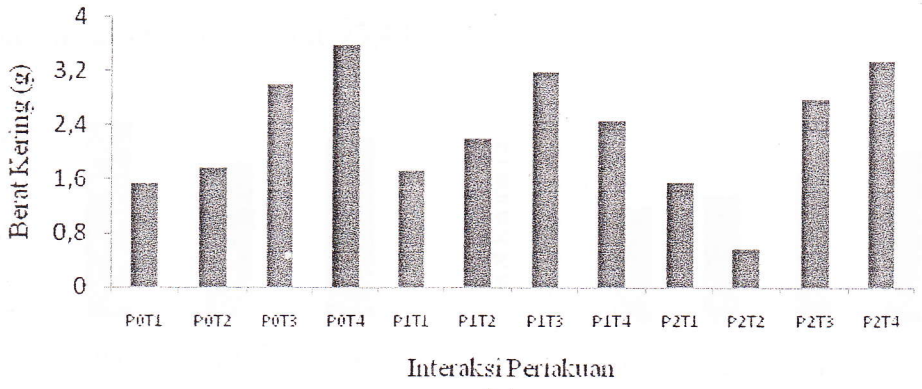
Interaksi perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap terhadap berat kering gulma 21 HST. Perlakuan $P_0T_4$ (tanpa pemberian pupuk cair dan pemberian herbisida purna tumbuh tanpa pengolahan tanah) memiliki rata-rata berat kering gulma tertinggi yaitu 3,60 g, sedangkan terendah pada interaksi perlakuan $P_2T_2$ (pemberian pupuk cair takaran 100% dan pengolahan tanah sederhana) yaitu 0,57 g.



(a)



(b)




(c)

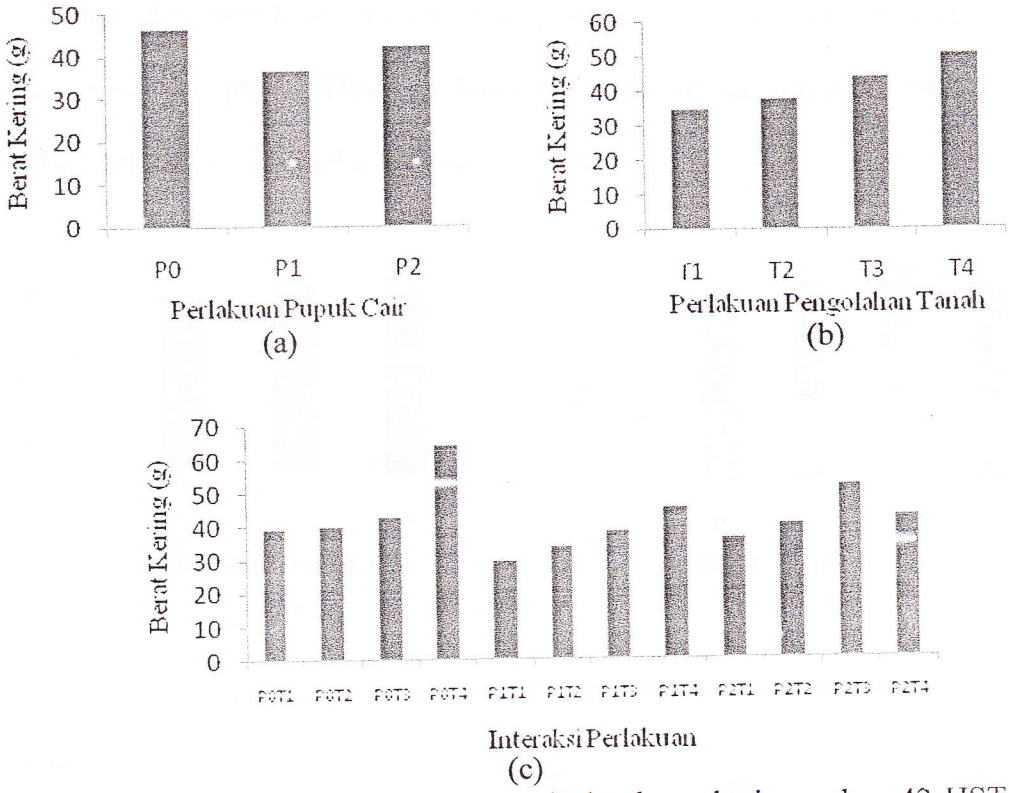
Gambar 12. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap berat kering gulma 21 HST (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap berat kering gulma 21 HST (b), interaksi perlakuan (c).

## 2. Berat Kering Gulma 42 HST

Hasil sidik ragam (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap berat kering gulma 42 HST. Berat kering gulma 42 HST tertinggi terdapat pada perlakuan $P_0$ dengan nilai 46,49 g dan rata-rata berat kering gulma terendah pada perlakuan $P_1$ dengan nilai 42,27 g (Gambar 13a).

Perlakuan pengolahan tanah tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap berat kering gulma 42 HST. Berat kering gulma tertinggi terdapat pada perlakuan $T_4$ dengan nilai 50,44 g dan rata-rata berat kering gulma terendah pada perlakuan $T_1$ dengan nilai 34,74 g (Gambar 13b). Interaksi perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap terhadap berat kering gulma 42 HST. Perlakuan $P_0T_4$ (tanpa pemberian pupuk cair dan pemberian herbisida purna tumbuh tanpa pengolahan tanah) memiliki rata-rata berat kering gulma tertinggi yaitu 64,13 g, sedangkan

terendah pada interaksi perlakuan $P_1T_1$ (pemberian pupuk cair takaran 50% dan pengolahan tanah sempurna) yaitu 29,43 g.



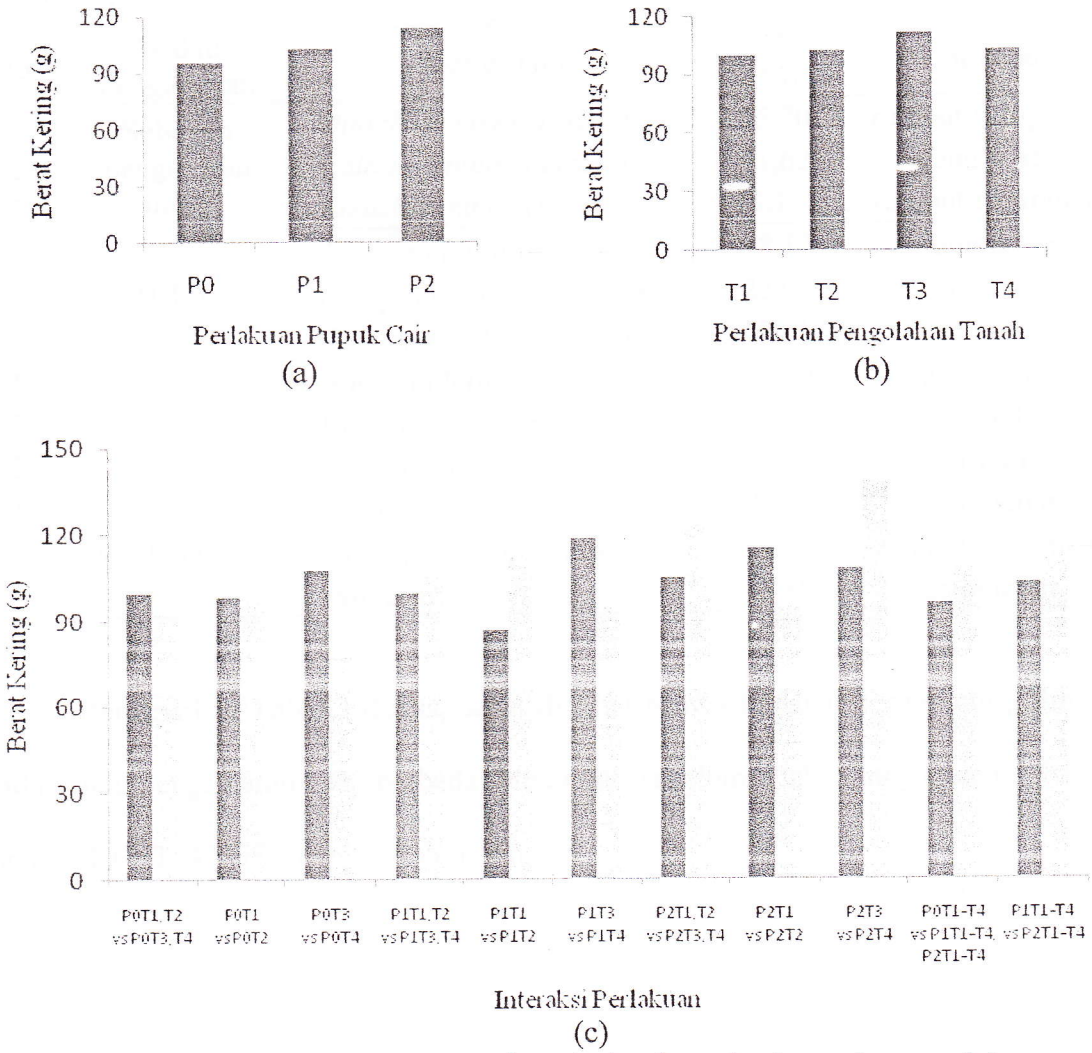

Gambar 13. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap berat kering gulma 42 HST (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap berat kering gulma 42 HST (b), interaksi perlakuan (c).

### 3. Berat Kering Gulma Setelah Panen

Hasil sidik ragam (Tabel 2.) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk cair tidak berbeda nyata terhadap berat kering gulma setelah panen. Berat kering tertinggi terdapat pada perlakuan $P_2$ yaitu 113,99 g dan paling rendah terdapat pada perlakuan $P_0$ yaitu 95,99 g (Gambar 14a). Perlakuan pengolahan tanah tidak memberikan perbedaan yang nyata terhadap berat kering gulma saat panen. Perlakuan $T_1$ (pengolahan tanah sempurna) memiliki rata-rata berat kering gulma terendah yaitu

100,09 g, sedangkan tertinggi pada perlakuan $T_3$ (tanpa pengolahan tanah). yaitu 111,44 g.

Interaksi perlakuan memberikan perbedaan yang nyata terhadap berat kering gulma saat panen. Hasil uji kontras orthogonal menunjukkan bahwa antar interaksi perlakuan tidak berbeda nyata.




Gambar 14. Pengaruh takaran pupuk cair terhadap berat kering gulma setelah panen (a), pengaruh pengolahan tanah terhadap berat kering gulma setelah panen (b), interaksi perlakuan (c).

## 2. Jenis Gulma Dominan (%)

Berdasarkan analisis vegetasi (Tabel 3.) lahan didominasi oleh gulma golongan rumput-rumputan seperti *Ottochloa nodosa* dan *Eleusine indica* (L), dan gulma golongan daun lebar seperti *Calopogonium mucunoides.*

Tabel 3. Spesies gulma dominan pada berbagai waktu pengamatan

| No. | Waktu Pengamatan | Spesies Gulma | SDR (%) | Golongan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Sebelum pengolahan tanah | *Ottochloa nodosa* (Kunth.) | 55,70 | rumput-rumputan |
| 2 | | *Calopogonium mucunoides* | 11,62 | daun lebar |
| 3 | | *Eleusine indica* (L.) | 8,15 | rumput-rumputan |
| 1 | 21 HST | *Borreria latifolia* | 28,12 | daun lebar |
| 2 | | *Calopogonium mucunoides* | 23,02 | daun lebar |
| 3 | | *Cleome rutidosperma* DC. | 12,51 | daun lebar |
| 1 | 42 HST | *Borreria latifolia* | 21,30 | daun lebar |
| 2 | | *Calopogonium mucunoides* | 17,89 | daun lebar |
| 3 | | *Cyperus rotundus* | 13,01 | teki-tekian |
| 1 | Setelah panen | *Calopogonium mucunoides* | 21,11 | daun lebar |
| 2 | | *Axonopus compressus* | 17,20 | rumput-rumputan |
| 3 | | *Borreria latifolia* | 15,89 | daun lebar |

Berdasarkan Tabel 3 diatas, dapat di lihat bahwa terdapat pergeseran gulma pada waktu pengamatan yang berbeda. Mulai dari sebelum dilakukannya pengolahan tanah, 21 HST, 42 HST dan setelah panen.

# V. KESIMPULAN DAN SARAN

## A. Kesimpulan

1. Takaran pupuk cair 100% merupakan takaran yang optimal meningkatkan hasil dan komponen hasil kedelai seperti jumlah buku subur, jumlah polong isi per tanaman, jumlah dan berat biji per tanaman, berat 100 biji dan berat hasil biji per petak dan ha.
2. Pengolahan tanah sempurna memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap jumlah polong isi per tanaman, jumlah dan berat biji per tanaman, berat 100 biji dan berat hasil biji per petak dan ha.
3. Interaksi perlakuan antara pemberian pupuk cair takaran 100% dan pengolahan tanah sempurna memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap berat 100 biji dan berat hasil biji per petak dan ha.
4. Penanaman kedelai sebagai tanaman sela pada pertanaman karet belum menghasilkan dengan perlakuan pupuk cair dan pengolahan tanah menyebabkan terjadinya pergeseran gulma dari gulma *Ottochloa nodosa* (Kunth.) yang merupakan golongan rumput-rumputan menjadi didominasi gulma *Calopogonium mucuniodes* yang merupakan golongan berdaun lebar.

## B. Saran

Perlu dilakukannya penelitian lanjutan dengan konsentrasi pupuk cair yang lebih tinggi dan pemberian herbisida pra tumbuh pada perlakuan tanpa pengolahan tanah serta penyiangan yang lebih intensif pada fase pembentukan polong kedelai.

# DAFTAR PUSTAKA


Adisarwanto, T. 2008. Budidaya Kedelai Tropika. Penebar Swadaya. Jakarta.

Andrianto,T.T dan N. Indarto, 2004. Budidaya dan Analisis Usaha Tani Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Panjang. Cetakan Pertama. Penerbit Absolut, Yogyakarta. Hal:18, 35, dan 37.

Anwar, K. 2001. Manajeman dan Teknologi Budidaya Karet. Pusat Penelitian Karet Medan.

Ar-Riza, I.D Nazemi, dan M. Alwi. 2001. Peranan Glifosat Dalam Pengendalian dan Suksesi Gulma Pada Pertanaman Padi Intercrop dengan Tanaman Karet di Lahan Kering Masam. Prosiding Konferensi Nasional XV Himpunan Ilmu Gulma Indonesia. Suroto, D., a. Yunus., E. Purwanto., Wartoyo, dan Supriyono (ed), Surakarta, 17 – 19 Juli 2001. hlm. 496 – 503.

Fauzi, Y, Widyastuti, I, Satyawibawa, dan R, Hartono,. 2002. Kelapa Sawit : Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Edisi revisi : Jakarta. Penebar Swadaya.

Hadi. 2006. Pengaruh Aplikasi Kalsium Terhadap Mutu Fisik dan Produksi Buah Tomat Yang Ditanami sebagai Tanaman Sela di Pertanaman Karet. (sumi@unila.ac.id, diakses 20 Januari 2010).

Hanafi, Irwan. 2002. Unsur hara yang hilang akibat pencucian dibawah tegakan pinus (*Pinus mekusii*), Agathis (*Agathis loranthifolia*) dan Puspa (*Schima wallichi*) di DAS Cipeureu – hutan pendidikan gunung walat sukabumi. Jurnal. Bogor : Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.

Http://agribisnisfpumjurnal.files.wordpress.com/2012/03/jurnal-vol-4-no-2-mursidah.pdf.2007.Analisis Usahatani Komparatif Tumpang Sari Karet-Pisang Kepok dan Karet-Nenas. Diakses 27 Juli 2012. Page 38 of 42.

Http://agribisnis.deptan.go.id/web/pustaka/2003. Penanganan Pasca Panen Kedelai. Diakses pada tanggal 24 Januari 2011. Page 13 and 14 or 20.

Http://manajemen.teknologi.com/karet.pdf.2001. Manajemen dan Teknologi Budidaya Karet. Diakses 12 November 2011. Page 4-5 of 24.

Http://warintek.ristek.go.id/pertanian/kedelai/pdf.2007. Kedelai (*Glycine max* L.). Diakses 8 Januari 2011. Page 1-2 of 19.

Inawati, L. 2000. Pengaruh Jenis Gulma Terhadap Pertumbuhan, Pembentukan Bintil Akar dan Produksi Kedelai. Skripsi. Fakultas Pertanian IPB, Bogor. 34p.

Irsan, C dan Suwandi. 2009. Biofitalik : Kandungan dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman. Klinik Tanaman Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian Unsri. Indralaya.

Januar, R. 2012. Pengaruh Konsentrasi Dan Selang Waktu Pemberian Pupuk Cair Terhadap pertumbuhan Tanaman Pepaya (*Carica papaya* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang (tidak dipublikasikan).

Kay, B.D. 1995. Dampak Dari Pengolahan Tanah Pada Struktur Kedalaman Tanah *dalam* Farming For a Better Enviroment. Diterjemahkan Oleh Jody Moenandir. 1998. Soil and Water Conservation. Ankeny-lowa.p. 5-9.

Lamina. 1989. Kedelai dan Pengembangan. Simplek. Jakarta.

Maharani, S. 2012. Penggunaan Pupuk Cair Ekstrak Kompos Dengan Berbagai Takaran Dan Waktu Aplikasi Pada Tanaman Jagung. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang (tidak dipublikasikan).

Mercado, B.L. 1979. Introduction to Weed Science. Southeast Asian Regional center for Graduate Study and Research in Agriculture (SEARCA), Laguna, Philippines. 292p

Moenandir, J. 1990. Fisiologi Herbisida. Rajawali Press. Jakarta.

Musnamar, E. I. 2004. Pupuk Organik : Padatan, Pembuatan, Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Palaniappan, S.P. 1985. Cropping Systems in the Tropics: Principles and Management. Wiley Eastern Limited, 215 pp.

Pauji. 2009. Kedelai. http://id.wikipedia.org/wiki/kedelai.pdf. Diakses 16 Mei 2009.

Polosakan, R., 1990. Pengaruh beberapa spesies gulma terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L) varietas grompol. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah – Vol.7 No.2, Desember 2009* 132 dalam Prosiding I. Konferensi X. Himpunan Ilmu Gulma Indonesia. Malang 13 – 15 Maret : 8-9.

Rao, VS. 2000. Principles of Weed Science. Science Publisher, Inc., USA.

Reviy, N.R. 2004. Pertambahan Tebal Kulit Pulihan dan Produksi Beberapa Klon Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Agr). Anjuran yang Bergejala Kering Alur Sadap Setelah Perlakuan Formulasi Oleokimia. Skripsi. Universitas Sriwijaya. Palembang.

Rubatzky V.E. dan M. Yamaguchi, 1998. Sayuran Dunia 2. Prinsip Produksi dan Gizi. Jilid 2. Institut Teknologi Bandung, Bandung. Hal : 262-263.

Saustroutomo, S.S. 1990. Ekologi Gulma. Gramedia. Jakarta.

Siregar, T. 1995. Teknik Penyadapan Karet. Kanisius. Yogyakarta. 50p.

Somaatmadja, S, M. Ismunadji, Sumarno, M. Syam,S.O. Manurung dan Yuswadi, 1985. Kedelai. Institut Pertanian Bogor dan Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor : Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. Hal : 73, 77 – 78, dan 82.

Suriatna. 1988. Metode Penyuluhan Pertanian. Medya Tama Sarana Perkasa. Jakarta. 74 hlm.

Suwandi. 2004. Efikasi ekstrak kompos kulit udang untuk pengendalian penyakit pada daun tanaman kacang panjang, cabai dan kubis. Pest Tropical Journal 1(2) : 18-25

Syawal, Y. 2010. Interaksi Tanaman Dengan Gulma. Unsri Press. Palembang.

Syawal, Y. 2011. Dasar-Dasar Pengendalian Gulma. Unsri Press. Palembang.

Tjitrosoedirdjo, S. I.H. Utomo, dan J. Wiroatmodjo. 1984. Pengelolaan Gulma di Perkebunan. Gramedia. Jakarta.

Wahyudi, A. 1999. Tekhnik Budidaya Tanaman Dan Pemupukan. Materi Pelatihan Tekhnologi Hidroponik. Parung, Bogor.

# LAMPIRAN

**Lampiran 1.**

## DESKRIPSI KACANG KEDELAI VARIETAS RAJABASA

| | |
|---|---|
| Dilepas tahun | : 17 Maret 2004 |
| SK Mentan | : 171/Kpts/LB.240/3/2004 |
| Nomor seleksi | : GH-7/BATAN |
| Asal | : Galur Mutan No. 214 x 23-D yang berasal dari irradiasi sinar Y varietas Guntur dosis 150 Gy |
| Rata-rata hasil | : 2,05 t/ha pipilan kering |
| Daya hasil | : 3,90 t/ha pipilan kering |
| Warna hipokotil | : Ungu |
| Warna epikotil | : Ungu |
| Warna daun | : Hijau |
| Bentuk daun | : Lanceolate |
| Warna bulu | : Coklat |
| Warna bunga | : Ungu |
| Warna kulit biji | : kuning mengkilap/kuning cerah |
| Warna polong tua | : Coklat tua |
| Warna hilum | : Coklat |
| Bentuk biji | : Bulat lonjong |
| Tipe tumbuh | : Determinit |
| Umur berbunga | : 35 hari |
| Umur polong masak | : 82–85 hari |
| Tinggi tanaman | : 54 cm |
| Ukuran biji | : Besar |
| Bobot 100 biji | : 15 g |
| Kandungan protein | : 39,62% |
| Kandungan lemak | : 19,93% |
| Ketahanan rebah | : Tahan |

| | |
|---|---|
| Ketahanan thd penyakit | : Tahan penyakit karat daun (Phakospora pachyrizi Syd) |
| Ketahanan thd cekaman | : Agak toleran terhadap cekaman masam |
| Wilayah adaptasi | : Lahan kering masam dan pasang surut |
| Pemulia | : Masrizal, Harry Is Mulyana, Siswoyo, Kumala Dewi, Yuliasti, Arwin, dan Ina Idayani Rahma |

**Lampiran 2.** Analisis tanah

| Jenis Analisis | Satuan | Hasil Analisis |
|---|---|---|
| pH $H_20$ | - | 4,49 |
| pH KCl | - | 4,22 |
| C-Organik | % | 5,07 |
| N-Total | % | 0,36 |
| P-Bray I | ppm | 4,20 |
| K-dd | me/100 g | 0,06 |
| Na | me/100 g | 0,11 |
| Ca | me/100 g | 0,23 |
| Mg | me/100 g | 0,07 |
| KTK | me/100 g | 10,26 |
| Al-dd | me/100 g | 0,60 |
| H-dd | me/100 g | 0,32 |
| Tekstur | | |
| Pasir | % | 65,64 |
| Debu | % | 20,80 |
| Liat | % | 13,56 |

Sumber : Laboratorium Kimia, Biologi Dan Kesuburan Tanah, Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

**Lampiran 3**. Jenis Gulma Sebelum dan Sesudah perlakuan

a. SDR Sebelum Pengolahan Tanah

| No. | Nama Species | SDR (%) |
|---|---|---|
| 1 | *Setaria Plicata* | 5,45 |
| 2 | *Eleusine indica* (L.) | 8,15 |
| 3 | *Mimosa pudica* L. | 4,50 |
| 4 | *Calopogonium mucunoides* | 11,62 |
| 5 | *Erechtites valerianifolia* | 0,70 |
| 6 | *Borreria latifolia* | 1,45 |
| 7 | *Ottochloa nodosa* (Kunth.) | 55,70 |
| 8 | *Ageratum conyzoides* L. | 0,72 |
| 9 | *Paspalum commersonii* | 0,72 |
| 10 | *Mikania micranhta* | 1,83 |
| 11 | *Sida rhombifolia* | 2,30 |
| 12 | *Hyptis brevipes* (Poit) | 0,85 |
| 13 | *Brachiaria distachya* | 1,15 |
| 14 | *Urena lobata* | 0,77 |
| 15 | *Paspalum commersonii* Lamk. | 0,96 |
| 16 | *Cynodon dactylon* | 1,43 |
| 17 | *Clibadium surinamense* L. | 0,81 |
| 18 | *Gleichenia linearis* Clarke. | 0,88 |
| | Total | 100 |

SDR 21 HST

| No. | Nama Species | SDR Interaksi Perlakuan (%) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P0T1 | P0T2 | P0T3 | P0T4 | P1T1 | P1T2 | P1T3 | P1T4 | P2T1 | P2T2 | P2T3 | P2T4 |
| 1 | *Paspalum commersonii* | - | - | - | - | 4,65 | - | - | - | - | - | - | 6,09 |
| 2 | *Mimosa pudica* | 11,78 | 19,17 | 3,12 | 4,73 | 13,94 | 22,07 | - | 22,90 | 9,81 | - | 16,36 | 8,00 |
| 3 | *Calopogonium mucunoides* | 17,78 | 8,09 | 23,54 | 26,46 | 32,69 | 26,93 | 28,06 | 29,70 | 15,67 | 43,73 | 28,83 | 3,67 |
| 4 | *Axonopus compressus* | 6,25 | 4,04 | 8,83 | 10,69 | 4,65 | 10,94 | 5,20 | 8,82 | 9,30 | 9,64 | 10,01 | 5,62 |
| 5 | *Borreria latifolia* | 39,90 | 30,89 | 31,75 | 15,57 | 21,15 | 22,38 | 18,21 | 27,44 | 34,88 | 15,35 | 37,94 | 42,33 |
| 6 | *Cleome rutidosperma* DC. | 18,76 | 10,34 | 14,07 | 23,27 | 15,71 | 7,36 | 12,15 | 11,14 | - | 12,02 | - | 18,18 |
| 7 | *Croton hirtus* | 5,53 | 25,76 | 12,47 | 3,14 | - | 3,27 | 11,97 | - | 30,34 | 9,64 | - | 16,10 |
| 8 | *Spigelia anthelmia* L. | - | - | 3,12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 9 | *Urena lobata* L. | - | - | - | 0,62 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | *Phyllanthus niruri* L. | - | - | 3,12 | - | - | 7,05 | 3,65 | | - | - | - | - |
| 11 | *Sprobolus diander* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 9,64 | - | - |
| 12 | *Ottochloa nodosa (Kunth.)* | - | 1,71 | - | 15,52 | 7,21 | - | 7,79 | - | - | - | 6,87 | - |
| 13 | *Cyperus rotundus* | - | - | - | - | - | - | 12,97 | - | - | - | - | - |
| | TOTAL | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

npiran 3. *Lanjutan*

DR 42 HST

| No. | Nama Species | SDR Interaksi Perlakuan (%) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P0T1 | P0T2 | P0T3 | P0T4 | P1T1 | P1T2 | P1T3 | P1T4 | P2T1 | P2T2 | P2T3 | P2T4 |
| 1 | *Paspalum commersonii* | 6,75 | 4,16 | 3,83 | 0,65 | 5,29 | 2,43 | 2,46 | 2,84 | 2,15 | 5,26 | 6,99 | 1,66 |
| 2 | *Mimosa pudica* | 5,96 | 12,07 | - | 19,79 | 1,62 | 15,24 | 2,02 | 10,14 | 4,27 | - | 26,62 | 8,76 |
| 3 | *Calopogonium mucunoides* | 24,01 | 10,81 | 23,54 | 1,28 | 21,89 | 13,27 | 16,23 | 25,18 | 18,33 | 13,16 | 7,15 | 6,74 |
| 4 | *Axonopus compressus* | 10,10 | 10,47 | 9,10 | 31,29 | 11,58 | 8,81 | 20,60 | - | 6,37 | 15,79 | 27,21 | - |
| 5 | *Borreria latifolia* | 15,80 | 18,66 | 27,77 | 12,09 | 20,61 | 21,84 | 22,07 | 12,42 | 21,14 | 18,42 | 7,09 | 23,05 |
| 6 | *Borreria laevis* | 12,76 | 10,83 | 14,86 | 14,48 | 17,17 | 10,00 | 9,15 | 14,10 | 7,21 | 10,53 | - | 2,74 |
| 7 | *Cleome rutidosperma DC.* | 3,56 | 1,58 | 10,11 | 3,82 | 5,27 | - | 2,51 | 8,04 | 4,40 | 10,53 | 5,22 | 5,68 |
| 8 | *Croton hirtus* | 1,93 | 7,55 | 3,99 | | | 4,70 | 12,58 | 3,02 | 6,83 | 7,89 | 0,74 | 12,08 |
| 9 | *Urena lobata* L. | - | - | - | - | - | - | - | 1,77 | - | - | 1,82 | - |
| 10 | *Phyllanthus niruri* L. | 3,61 | 1,50 | - | - | 3,17 | 4,36 | 4,48 | 1,65 | 4,40 | - | 2,02 | - |
| 11 | *Cyperus kyllingia* | 2,29 | - | - | 16,59 | - | - | - | - | 17,96 | - | 4,80 | - |
| 12 | *Cyperus rotundus* | 7,91 | 8,78 | | | 10,35 | 2,43 | 3,21 | 9,75 | - | 13,16 | 2,24 | 28,98 |
| 13 | *Erechtites valerianifolia* | - | 6,78 | 2,48 | - | - | 4,48 | - | 7,66 | - | 2,63 | - | 4,11 |
| 14 | *Imperata cylindrica* | - | 3,03 | 2,29 | - | 3,04 | - | - | 3,46 | - | - | 1,86 | - |
| 15 | *Passiflora foetida L.* | - | 2,05 | - | - | - | 5,83 | - | - | 2,65 | 2,63 | - | 4,56 |
| 16 | *Setaria plicata* | 3,64 | 1,72 | - | - | - | 4,40 | - | - | 0,72 | - | 6,25 | - |
| 17 | *Eleusine indica* | 1,68 | - | 2,03 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,64 |
| 18 | *Ageratum conyzoides* | - | - | - | - | - | 2,20 | 4,70 | - | 3,59 | - | - | - |
| | TOTAL | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

**mpiran 3**. *Lanjutan*

SDR setelah panen

| No. | Nama Species | SDR Interaksi Perlakuan (%) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P0T1 | P0T2 | P0T3 | P0T4 | P1T1 | P1T2 | P1T3 | P1T4 | P2T1 | P2T2 | P2T3 | P2T4 |
| 1 | *Paspalum comersonii* | 4,36 | 4,44 | 1,56 | 1,66 | 5,41 | 2,18 | 5,46 | 3,42 | 17,89 | 4,69 | 1,60 | 0,37 |
| 2 | *Mimosa pudica* | 2,14 | 2,27 | - | 1,66 | 1,50 | 1,78 | 1,78 | 25,94 | 19,23 | - | 19,20 | 1,58 |
| 3 | *Calopogonium mucunoides* | 28,04 | 17,97 | 29,82 | 35,06 | 19,60 | 18,86 | 16,12 | 15,98 | 14,53 | 18,42 | 22,48 | 8,30 |
| 4 | *Axonopus compressus* | 11,53 | 17,50 | 21,25 | 1,58 | 24,59 | 10,26 | 23,46 | 19,67 | 9,35 | 31,40 | 24,20 | 2,30 |
| 5 | *Borreria latifolia* | 9,56 | 23,66 | 21,36 | 12,20 | 16,66 | 16,04 | 12,72 | 9,30 | 3,34 | 4,62 | 9,92 | 14,39 |
| 6 | *Borreria laevis* | 4,00 | 10,30 | 11,50 | 15,12 | 13,08 | 4,38 | 10,74 | 3,80 | - | - | - | 4,92 |
| 7 | *Cleome rutidosperma DC.* | 8,65 | 1,53 | 7,93 | 15,77 | 4,16 | 8,01 | 1,60 | 1,79 | - | 3,90 | - | 5,48 |
| 8 | *Croton hirtus* | 4,75 | - | - | - | - | 8,62 | 12,67 | 3,73 | - | 2,10 | 3,42 | 25,27 |
| 9 | *Urena lobata* L. | - | 2,17 | - | - | 1,46 | - | - | 3,42 | - | - | - | - |
| 10 | *Phyllanthus niruri* L. | 3,33 | 1,85 | | | | 1,41 | 1,61 | | 3,73 | 1,73 | | 2,37 |
| 11 | *Cynodon dactylon* | 4,11 | - | - | 14,94 | 1,45 | - | - | 7,55 | - | - | 4,20 | - |
| 12 | *Cyperus rotundus* | 3,81 | 6,63 | 1,45 | 2,00 | 8,23 | 8,29 | 3,54 | 2,08 | 14,65 | 18,82 | 6,42 | 22,98 |
| 13 | *Erechtites valerianifolia* | - | - | - | - | - | - | - | - | 7,05 | - | 1,90 | - |
| 14 | *Ottochloa nodosa (Kunth.)* | 7,21 | 8,13 | 1,75 | - | 3,88 | 13,79 | - | 3,32 | - | 1,79 | 2,99 | 1,57 |
| 15 | *Passiflora foetida L.* | 8,53 | 1,83 | 1,52 | - | - | 6,37 | 10,31 | - | 3,61 | - | - | - |
| 16 | *Setaria plicata* | - | - | 1,84 | - | - | - | - | - | 6,62 | - | 3,69 | - |
| 17 | *Eleusine indica* | - | 1,73 | - | - | - | - | - | - | - | 8,06 | - | 4,72 |
| 18 | *Sprobolus diander* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4,48 | - | 5,76 |
| | TOTAL | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

**Lampiran 4. Contoh perhitungan analisis keragaman**

Data bobot 100 biji kedelai

| Perlakuan | | Kelompok | | | Jumlah | Rerata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pupuk Cair | P. Tanah | I | II | III | | |
| P0 | T1 | 13,43 | 13,34 | 13,22 | 39,99 | 13,33 |
| | T2 | 13,34 | 13,22 | 13,45 | 40,01 | 13,34 |
| | T3 | 13,29 | 13,32 | 13,92 | 40,53 | 13,51 |
| | T4 | 13,42 | 13,41 | 13,89 | 40,72 | 13,57 |
| P1 | T1 | 15,05 | 15,24 | 15,12 | 45,41 | 15,14 |
| | T2 | 15,64 | 15,61 | 15,04 | 46,29 | 15,43 |
| | T3 | 14,56 | 14,52 | 14,73 | 43,81 | 14,60 |
| | T4 | 14,66 | 14,51 | 14,45 | 43,62 | 14,54 |
| P2 | T1 | 15,46 | 15,54 | 15,85 | 46,85 | 15,62 |
| | T2 | 15,06 | 15,65 | 15,38 | 46,09 | 15,36 |
| | T3 | 14,41 | 14,21 | 14,07 | 42,69 | 14,23 |
| | T4 | 13,95 | 14,13 | 14,63 | 42,71 | 14,24 |
| Total Blok | | 172,27 | 172,7 | 173,75 | | |
| Jendral Total | | | | | 518,72 | |
| Rerata | | | | | | 14,41 |

$$FK = \frac{518{,}72^2}{36} = 7474{,}18$$

$$JK_{Total} = (13{,}43^2 + 13{,}34^2 + \ldots\ldots + 14{,}63^2) - FK$$

$$= 24{,}95$$

$$JK_{Blok} = \frac{(172{,}27^2 + 172{,}7^2 + 173{,}75^2)}{12} - FK$$

$$= 0{,}10$$

$$JK_{Komb\ perl} = \frac{(39{,}99 + 40{,}01^2 + \ldots\ldots + 42{,}71^2)}{3} - FK$$

$$= 23{,}64$$

$$JK_{Galat} = JK_{Total} - JK_{Blok} - JK_{Komb\ Perl}$$

$$= 24{,}95 - 0{,}10 - 24{,}64$$

$$= 1{,}22$$

**Lampiran 4.** *Lanjutan*

$JK_P = \frac{P^2}{rn} = \frac{(161{,}25^2 + 179{,}13^2 + 178{,}34^2)}{12} - FK$

$= 17{,}01$

$JK_T = \frac{T^2}{rm} = \frac{(132{,}25^2 + 132{,}39^2 + 127{,}03^2 + 127{,}05)}{9} - FK$

$= 3{,}10$

$JK_{P \times T} = JK_{Komb\ Perlakuan} - JK_P - JK_T$

$= 23{,}64 - 17{,}01 - 3{,}10 \quad = 3{,}53$

Tabel 1.2. Hasil analisis sidik ragam terhadap peubah bobot 100 biji kedelai (g)

| SR | DB | JK | KT | F Hitung | F tabel | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 0,05 | 0,01 |
| Kelompok | 2 | 0,10 | 0,05 | 0,87 | 3,44 | 5,72 |
| P | 2 | 17,10 | 8,51 | 153,82** | 3,44 | 5,72 |
| T | 3 | 3,10 | 1,03 | 18,68** | 3,05 | 4,82 |
| P x T | 6 | 3,53 | 0,59 | 10,63** | 2,55 | 3,76 |
| Galat | 22 | 1,22 | 0,06 | | | |
| Total | 35 | 24,95 | | | | |

KK = 0,54 %

Tabel 1.3. Uji Lanjut Faktor P Dengan Metode Orthogonal Polinomial

| Respon | Perlakuan dan Totanya | | | JML $C^2$ |
|---|---|---|---|---|
| Total P | P0 | P1 | P2 | |
| | 161,25 | 179,13 | 178,34 | |
| Linier | -1 | 0 | 1 | 2 |
| Kuadratik | 1 | -2 | 1 | 6 |

| Respon | Perlakuan dan Totalnya | | | JML $C^2$ |
|---|---|---|---|---|
| Total P | P1 | P2 | P3 | |
| Linier | -161,25 | 0 | 178,34 | 17,09 |
| Kuadratik | 161,25 | -358,26 | 178,34 | -18,67 |

**Lampiran 4.** *Lanjutan*

JK Linier $= \frac{17{,}09^2}{12 \cdot 2} = 12{,}17$

JK Kuadrat $= \frac{-18{,}67^2}{12 \cdot 6} = 4{,}84$

Tabel 1.4. Hasil Analisis Sidik Ragam Terhadap Peubah Bobot 100 Biji Kedelai (g) Setelah Di Uji Lanjut Faktor P Dengan Metode Orthogonal Polinomial

| SK | DB | JK | KT | F.Hitung | F.Tabel 5% | F.Tabel 1% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kelompok | 2 | 0,10 | 0,05 | 0,87 | 3,44 | 5,72 |
| Pupuk Cair | 2 | 17,0 | 8,51 | 153,82 | 3,44 | 5,72 |
| Olah Tanah | 3 | 3,10 | 1,03 | 18,68 | 3,05 | 4,82 |
| Interaksi | 6 | 3,53 | 0,59 | 10,63 | 2,55 | 3,76 |
| Linier | 1 | 12,17 | 12,17 | 220,09** | 4,30 | 7,94 |
| Kuadratik | 1 | 4,84 | 4,84 | 87,55** | 4,30 | 7,94 |
| Galat | 22 | 1,22 | 0,06 | | | |
| Total | 35 | 24,95 | | | | |

keterangan : Respon dosis sampai tingkat kuadratik

Tabel 1.5. Regresi Kuadratik Terhadap Peubah Bobot 100 Biji Kedelai (g)

| Perlakuan | X | $X^2$ | Y | $(Y-\bar{y})=Y_1$ | $Y_1^2$ | $(X-\bar{x})=X_1$ | $X_1Y_1$ | $X_1^2$ | $X^2-\bar{x}^2=X_2$ | $X_2^2$ | $X_2Y_1$ | $X_2X_1$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P0 | 0 | 0 | 13,44 | -0,97 | 0,94 | -50 | 49 | 2500 | -4167 | 17361111 | 4047 | 208333 |
| P1 | 50 | 2500 | 14,93 | 0,52 | 0,27 | 0 | 0 | 0 | 2500 | 6250000 | 1297 | 0 |
| P2 | 100 | 10000 | 14,86 | 0,45 | 0,21 | 50 | 23 | 2500 | 10000 | 100000000 | 4528 | 500000 |
| Σ | 150 | 12500 | 43 | 0 | 1 | 0 | 71 | 5000 | 8333 | 123611111 | 9872 | 708333 |
| Rerata | 50,00 | 4166,67 | 14,41 | 0,00 | 0,47 | 0,00 | 23,74 | 1666,67 | 2777,78 | 41203703,7 | 3290,59 | 236111,11 |

$b1 = (\sum X_2^2)(\sum X_1Y_1)-(\sum X_1X_2)(X_2Y_1)/(\sum X_1^2)(\sum X_2^2)-(\sum X_2X_1)^2 = 0{,}02$

$b2 = (\sum X_1^2)(\sum X_2Y_1)-(\sum X_2X_1)(X_1Y_1)/(\sum X_1^2)(\sum X_2^2)-(\sum X_1X_2)^2 = -0{,}000009$

$\tilde{Y} = a + b_1X + b_2X^2$

$Y = 13{,}67 + 0{,}02\,X - (0{,}000009\,X^2)$

**Lampiran 4.** *Lanjutan*

Tabel 1.6. Uji Lanjut Faktor T Dengan Metode Kontras

| Respon | Perlakuan dan Totalnya | | | | T.(Ci)² | T.P | JK (Q) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | T1 | T2 | T3 | T4 | | | |
| TOTAL T | 132,25 | 132,39 | 127,03 | 127,05 | | | |
| T1,T2 vs T3,T4 | 2 | 2 | -2 | -2 | 16 | 21,12 | 3,098 |
| T1 vs T2 | 1 | -1 | 0 | 0 | 2 | -0,14 | 0,0001 |
| T3 vs T4 | 0 | 0 | 1 | -1 | 2 | -0,02 | 0,0000 |

Tabel 1.7. Hasil Analisis Sidik Ragam Terhadap Peubah Bobot 100 Biji Kedelai (g) Setelah Di Uji Lanjut Faktor T Dengan Metode Kontras

| SK | DB | JK | KT | F.Hitung | F.Tabel | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 5% | 1% |
| Kelompok | 2 | 0,10 | 0,05 | 0,87 | 3,44 | 5,72 |
| Pupuk Cair | 2 | 17,01 | 8,51 | 153,82 | 3,44 | 5,72 |
| Olah Tanah | 3 | 3,10 | 1,03 | 18,68 | 3,05 | 4,82 |
| T1,T2 vs T3,T4 | 1 | 3,098 | 3,098 | 56,02** | 4,30 | 7,94 |
| T1 vs T2 | 1 | 0,0001 | 0,0001 | 0,02tn | 4,30 | 7,94 |
| T3 vs T4 | 1 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0004tn | 4,30 | 7,94 |
| Interaksi | 6 | 3,53 | 0,59 | 10,63 | 2,55 | 3,76 |
| Galat | 22 | 1,22 | 0,06 | | | |
| Total | 35 | 24,95 | | | | |

**Lampiran 4.** *Lanjutan*

Tabel 1.8. Uji Kontras Faktor Interaksi (P x T) Terhadap Peubah Bobot 100 Biji Kedelai (g)

| Respon | Perlakuan dan Totalnya | | | | | | | | | | | | T.(Ci)² | T.P | JK (Q) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | P0T1 | P0T2 | P0T3 | P0T4 | P1T1 | P1T2 | P1T3 | P1T4 | P2T1 | P2T2 | P2T3 | P2T4 | | | |
| P x T | 40,0 | 40,0 | 40,5 | 40,7 | 45,4 | 46,3 | 43,8 | 46,9 | 46,9 | 46,1 | 42,7 | 42,7 | | | |
| A | 8 | 8 | 8 | 8 | -4 | -4 | -4 | -4 | -4 | -4 | -4 | -4 | 384 | -153 | 2,533 |
| B | | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | -4 | -4 | -4 | -4 | 128 | 16,1 | 0,084 |
| C | 2 | 2 | -2 | -2 | | | | | | | | | 16 | -2,5 | 0,016 |
| D | 1 | -1 | | | | | | | | | | | 2 | 0,0 | 0,000 |
| E | | | 1 | -1 | | | | | | | | | 2 | -0,2 | 0,001 |
| F | | | | | 2 | 2 | -2 | -2 | | | | | 16 | 2,1 | 0,011 |
| G | | | | | 1 | -1 | | | | | | | 2 | -0,9 | 0,016 |
| H | | | | | | | 1 | -1 | | | | | 2 | -3,0 | 0,193 |
| I | | | | | | | | | 2 | 2 | -2 | -2 | 16 | 15,1 | 0,592 |
| J | | | | | | | | | 1 | -1 | | | 2 | 0,8 | 0,012 |
| K | | | | | | | | | | | 1 | -1 | 2 | 0,0 | 0,000 |

**Lampiran 4.** *Lanjutan*

Tabel 1.9. Hasil Analisis Sidik Ragam Terhadap Peubah Bobot 100 Biji Kedelai (g) Setelah Di Uji Lanjut Faktor Interaksi (P x T) Dengan Metode Kontras

| SK | DB | JK | KT | F.Hitung | F.Tabel | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 5% | 1% |
| Kelompok | 2 | 0,10 | 0,05 | 0,87 | 3,44 | 5,72 |
| Pupuk Cair | 2 | 17,01 | 8,51 | 153,82 | 3,44 | 5,72 |
| Olah Tanah | 3 | 3,10 | 1,03 | 18,68 | 3,05 | 4,82 |
| A | 1 | 2,533 | 2,533 | 45,82** | 4,30 | 7,94 |
| B | 1 | 0,084 | 0,084 | 1,52 | 4,30 | 7,94 |
| C | 1 | 0,016 | 0,016 | 0,29 | 4,30 | 7,94 |
| D | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,00 | 4,30 | 7,94 |
| E | 1 | 0,001 | 0,001 | 0,01 | 4,30 | 7,94 |
| F | 1 | 0,011 | 0,011 | 0,20 | 4,30 | 7,94 |
| G | 1 | 0,016 | 0,016 | 0,29 | 4,30 | 7,94 |
| H | 1 | 0,193 | 0,193 | 3,48 | 4,30 | 7,94 |
| I | 1 | 0,592 | 0,592 | 10,71** | 4,30 | 7,94 |
| J | 1 | 0,012 | 0,012 | 0,22 | 4,30 | 7,94 |
| K | 1 | 0,000 | 0,000 | 0,00 | 4,30 | 7,94 |
| Interaksi | 6 | 3,53 | 0,59 | 10,63 | 2,55 | 3,76 |
| Galat | 22 | 1,22 | 0,06 | | | |
| Total | 35 | 24,95 | | | | |

**Lampiran 8.** *Lanjutan*

Keterangan :

A = $P_0T_1$-$T_4$ vs $P_1T_1$-$T_4$, $P_2T_1$-$T_4$
B = $P_1T_1$-$T_4$ vs $P_2T_1$-$T_4$
C = $P_0T_1$,$T_2$ vs $P_0T_3$,$T_4$
D = $P_0T_1$ vs $P_0T_2$
E = $P_0T_3$ vs $P_0T_4$
F = $P_1T_1$,$T_2$ vs $P_1T_3$,$T_4$
G = $P_1T_1$ vs $P_1T_2$
H = $P_1T_3$ vs $P_1T_4$
I = $P_2T_1$,$T_2$ vs $P_2T_3$,$T_4$
J = $P_2T_1$ vs $P_2T_2$
K = $P_2T_3$ vs $P_2T_4$

**Lampiran 5.** Rata-Rata Hasil Terhadap Semua Peubah Pengamatan

| Interaksi Perlakuan | Rata-Rata Hasil Peubah Pengamatan | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | T.K | D.L.B | J.B.D | Jbs | JPpt | JPIpt | JBpt | BBpt | B100b | BHpP | BHpH | BKG21 | BKG42 | BKGP |
| P0T1 | 80 | 4,0 | 1,25 | 6,87 | 22,37 | 13,33 | 224 | 6,01 | 13,33 | 1,77 | 1,29 | 1,53 | 39,2 | 98,41 |
| P0T2 | 86,50 | 3,88 | 1 | 6,70 | 22,17 | 12,17 | 212 | 5,91 | 13,34 | 1,73 | 1,27 | 1,77 | 40,03 | 100,9 |
| P0T3 | 65,72 | 3,5 | 0,78 | 5,40 | 14,7 | 6,73 | 109 | 3,17 | 13,51 | 1,45 | 1,06 | 3 | 42,6 | 107,4 |
| P0T4 | 66 | 3,88 | 1,08 | 6,13 | 21,3 | 11,57 | 187,33 | 5,63 | 13,57 | 1,65 | 1,21 | 3,6 | 64,13 | 77,23 |
| P1T1 | 68,50 | 3,69 | 1,17 | 7,67 | 29,8 | 22,33 | 398 | 10,94 | 15,14 | 2,35 | 1,72 | 1,73 | 29,43 | 86,75 |
| P1T2 | 84,33 | 4,78 | 0,92 | 7,40 | 26,3 | 19,5 | 347,67 | 10,02 | 15,43 | 2,19 | 1,61 | 2,2 | 33,3 | 112,21 |
| P1T3 | 71 | 3,7 | 1 | 7,17 | 24,57 | 11,9 | 280 | 7,95 | 14,60 | 1,96 | 1,43 | 3,2 | 38 | 118,83 |
| P1T4 | 82,75 | 4,12 | 1,17 | 7,47 | 35,07 | 16,87 | 262 | 8,16 | 14,54 | 1,98 | 1,45 | 2,47 | 44,8 | 94,87 |
| P2T1 | 86,92 | 4,23 | 1,00 | 7,87 | 42,4 | 30,97 | 515 | 14,29 | 15,62 | 2,69 | 1,97 | 1,57 | 35,6 | 115,11 |
| P2T2 | 81 | 4,0 | 1 | 7,5 | 33,57 | 24,57 | 466 | 13,28 | 15,36 | 2,5 | 1,83 | 0,57 | 39,83 | 94,55 |
| P2T3 | 103 | 5,23 | 2 | 7,5 | 35,50 | 17,4 | 279 | 7,63 | 14,23 | 2,06 | 1,51 | 2,8 | 51,23 | 108,09 |
| P2T4 | 88,50 | 4,20 | 1,17 | 6,60 | 31,57 | 16,87 | 281 | 7,29 | 14,24 | 2,08 | 1,52 | 3,37 | 42,4 | 138,21 |

erangan :

= tinggi tanaman karet
.B = diameter lilit batang
t = jumlah buku yang membawa daun

Jbs = jumlah buku subur
JPpt = jumlah polong per tanaman
JPIpt = jumlah polong isi per tanaman
JBpt = jumlah biji per tanaman
BBpt = berat biji per tanaman
B100b = berat 100 biji
BHpP = berat hasil biji per petak
BHpH = berat hasil biji per ha

BKG21 = berat kering gulma 21 HST
BKG42 = berat kering gulma 42 HST
BKGP = berat kering gulma setelah panen

**npiran 6.** Perbandingan Nilai Korelasi Tiap Peubah Pengamatan

lai Korelasi Linier

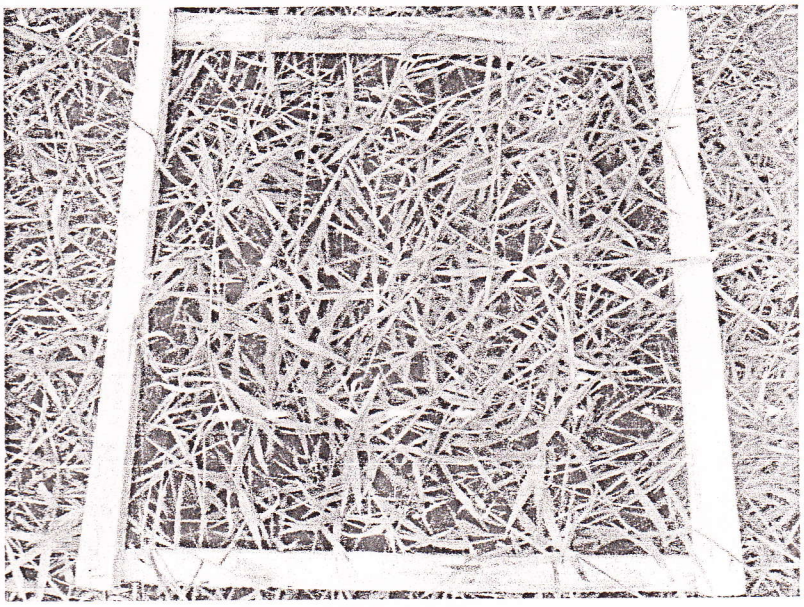
| | T.K | D.L.B | J.B.D | Jbs | JPpt | JPIpt | JBpt | BBpt | B100b | BHpP | BHpH | BKG21 | BKG42 | BKGP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T.K | | 0,838** | 0,544$^{tn}$ | 0,475$^{tn}$ | 0,613* | 0,368$^{tn}$ | 0,272$^{tn}$ | 0,244$^{tn}$ | 0,155$^{tn}$ | 0,349$^{tn}$ | 0,349$^{tn}$ | -0,165$^{tn}$ | -0,003$^{tn}$ | 0,431$^{tn}$ |
| D.L.B | 0,838** | | 0,467$^{tn}$ | 0,452$^{tn}$ | 0,508$^{tn}$ | 0,333$^{tn}$ | 0,245$^{tn}$ | 0,238$^{tn}$ | 0,285$^{tn}$ | 0,318$^{tn}$ | 0,318$^{tn}$ | 0,017$^{tn}$ | 0,131$^{tn}$ | 0,268$^{tn}$ |
| J.B.D | 0,544$^{tn}$ | 0,467$^{tn}$ | | 0,450$^{tn}$ | 0,407$^{tn}$ | 0,105$^{tn}$ | 0,107$^{tn}$ | 0,080$^{tn}$ | -0,054$^{tn}$ | 0,157$^{tn}$ | 0,157$^{tn}$ | 0,000$^{tn}$ | 0,230$^{tn}$ | -0,018$^{tn}$ |
| Jbs | 0,475$^{tn}$ | 0,452$^{tn}$ | 0,450$^{tn}$ | | 0,822** | 0,817** | 0,833** | 0,840** | 0,766** | 0,850** | 0,850** | -0,535$^{tn}$ | -0,457$^{tn}$ | 0,020$^{tn}$ |
| JPpt | 0,613* | 0,508$^{tn}$ | 0,407$^{tn}$ | 0,822** | | 0,864** | 0,794** | 0,793** | 0,699* | 0,849** | 0,849** | -0,335$^{tn}$ | -0,177$^{tn}$ | 0,206$^{tn}$ |
| JPIpt | 0,368$^{tn}$ | 0,333$^{tn}$ | 0,105$^{tn}$ | 0,817** | 0,864** | | 0,968** | 0,961** | 0,847** | 0,974** | 0,974** | -0,601* | -0,422$^{tn}$ | 0,069$^{tn}$ |
| JBpt | 0,272$^{tn}$ | 0,245$^{tn}$ | 0,107$^{tn}$ | 0,833** | 0,794** | 0,968** | | 0,994** | 0,897** | 0,990** | 0,990** | -0,626* | -0,504$^{tn}$ | 0,093$^{tn}$ |
| BBpt | 0,244$^{tn}$ | 0,238$^{tn}$ | 0,080$^{tn}$ | 0,840** | 0,793** | 0,961** | 0,994** | | 0,916** | 0,981** | 0,981** | -0,627* | -0,477$^{tn}$ | 0,037$^{tn}$ |
| B100b | 0,155$^{tn}$ | 0,285$^{tn}$ | -0,054$^{tn}$ | 0,766** | 0,699* | 0,847** | 0,897** | 0,916** | | 0,907** | 0,907** | -0,406$^{tn}$ | -0,524$^{tn}$ | 0,160$^{tn}$ |
| BHpP | 0,349$^{tn}$ | 0,318$^{tn}$ | 0,157$^{tn}$ | 0,850** | 0,849** | 0,974** | 0,990** | 0,981** | 0,907** | | 1** | -0,566$^{tn}$ | -0,496$^{tn}$ | 0,166$^{tn}$ |
| BHpH | 0,349$^{tn}$ | 0,318$^{tn}$ | 0,157$^{tn}$ | 0,850** | 0,849** | 0,974** | 0,990** | 0,981** | 0,907** | 1** | | -0,566$^{tn}$ | -0,496$^{tn}$ | 0,166$^{tn}$ |
| BKG21 | -0,165$^{tn}$ | 0,017$^{tn}$ | 0,000$^{tn}$ | -0,535$^{tn}$ | -0,335$^{tn}$ | -0,601* | -0,626* | -0,627* | -0,406$^{tn}$ | -0,566$^{tn}$ | -0,566$^{tn}$ | | 0,563$^{tn}$ | 0,254$^{tn}$ |
| BKG42 | -0,003$^{tn}$ | 0,131$^{tn}$ | 0,230$^{tn}$ | -0,457$^{tn}$ | -0,177$^{tn}$ | -0,422$^{tn}$ | -0,504$^{tn}$ | -0,477$^{tn}$ | -0,524$^{tn}$ | -0,496$^{tn}$ | -0,496$^{tn}$ | 0,563$^{tn}$ | | -0,319$^{tn}$ |
| BKGP | 0,431$^{tn}$ | 0,268$^{tn}$ | -0,018$^{tn}$ | 0,020$^{tn}$ | 0,206$^{tn}$ | 0,069$^{tn}$ | 0,093$^{tn}$ | 0,037$^{tn}$ | 0,160$^{tn}$ | 0,166$^{tn}$ | 0,166$^{tn}$ | 0,254$^{tn}$ | -0,319$^{tn}$ | |
| 0,05 | 0,576 | | | | | | | | | | | | | |
| 0,01 | 0,708 | | | | | | | | | | | | | |

terangan : ** = berbeda sangat nyata
T.K = tinggi tanaman karet
Jbs = jumlah buku subur
JBpt = jumlah biji per tanaman
BHpp = berat hasil biji per petak
BKGP = berat kering gulma setelah panen

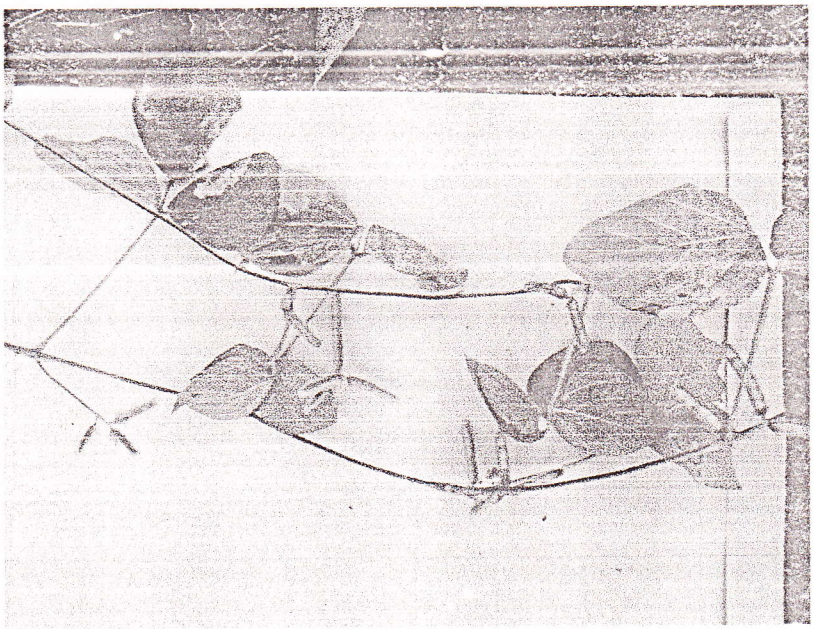
tn = tidak berbeda nyata
D.L.B = diameter lilit batang
JPpt = jumlah polong per tanaman
BBpt = berat biji per tanaman
BKG21 = berat kering gulma 21 HST

* = berbeda nyata
J.B.D = jumlah buku yang membawa payung
JPIpt = jumlah polong isi per tanaman
B100b = berat 100 biji
BKG42 = berat kering gulma 42 HST

**Lampiran 7.** Gambar Gulma Pada Saat Pengamatan



Gambar 1. Gulma *Ottochloa nodosa* (Kunth.)



Gambar 2. Gulma *Calopogonium mucunoides*