

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) ialah tanaman yang termasuk dalam daftar kekerabatan polong-polongan atau Fabaceae dan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi serta sebagai salah satu sumber protein dalam pola pangan penduduk Indonesia (Adisarwanto, 2000). Kacang tanah berasal dari benua Amerika, dan telah dibudidayakan oleh Bangsa Indian Maya dan Inca sejak awal abad ke-15. Kacang tanah terdiri dari tiga tipe yaitu Spanish, Valencia dan Virginia, di Indonesia yang banyak ditanam adalah tipe Spanish. Ketiga tipe dibedakan berdasarkan tipe tumbuh dan adaptasi. Tipe Virginia merupakan tipe menjalar dan beradaptasi pada daerah subtropik sedangkan pada tipe Spanish dan tipe valensia merupakan tipe tumbuh tegak dan beradaptasi pada daerah tropis. Tipe Valencia dan Spanish dibedakan oleh banyaknya biji per polong. Kacang tanah tipe Valencia memiliki jumlah biji per polong lebih dari 2 biji, sedangkan tipe Spanish hanya memiliki 2 biji per polong. Kacang tanah dibudidayakan sebagai bahan pangan dan industri. Biji kacang tanah mengandung sumber protein dan lemak, kandungan protein dalam biji kacang tanah berkisar antara 17-29% dan lemak 44-56% (Pitojo, 2005).

Di Indonesia kacang tanah terpusat di Pulau Jawa, Sumatra Utara, Sulawesi dan kini telah ditanam di seluruh Indonesia. Dari data yang diperoleh dari BPS (Badan Pusat Statistik) produksi kacang tanah tahun 2014 sebesar 638,90 ribu ton biji kering, menurun sebesar 62,78 ribu ton (8,95 persen) dibandingkan tahun 2013. Penurunan produksi tersebut terjadi di Jawa dan di luar Pulau Jawa masing-masing sebesar 46,48 ribu ton dan 16,31 ton. Penurunan produksi kacang tanah tersebut terjadi karena penurunan luas panen seluas 19,72 ribu hektar (3,80%) dan penurunan produktivitas sebesar 0,73 kuintal hektar⁻¹ (5,40%) (Badan Pusat Statistik, 2014).

Kebutuhan kacang tanah domestik belum bisa terpenuhi dari produksi dalam negeri pada saat ini. Indonesia masih memerlukan substitusi impor dari luar negeri. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka produksi kacang tanah nasional harus ditingkatkan. Dalam rangka mencukupi kebutuhan kacang tanah

tersebut, pemerintah terus berupaya meningkatkan jumlah produksi melalui intensifikasi, perluasan areal tanaman, dan peningkatan produksi per satuan lahan (Pitojo, 2005). Menurut Suprpto (2001) menyatakan bahwa beberapa kendala teknis yang mengakibatkan rendahnya produksi kacang tanah antara lain adalah pengolahan tanah yang kurang optimal sehingga drainasenya buruk dan strukturnya padat, terdapat banyak polong hampa, pemeliharaan tanaman yang kurang optimal, tingkat kebernasan rendah, serangan hama dan penyakit, penanaman varietas yang berproduksi rendah dan mutu benih yang rendah. Petani di Indonesia ini banyak yang menanam kacang tanah tipe Spanish karena umur panen yang genjah dan produksinya yang cukup tinggi, tetapi banyak petani yang jarang menggunakan benih kacang tanah tipe Valencia karena umur panen yang lama. Teknik budidaya yang masih sederhana sehingga perlu terus dikembangkan dan juga pemilihan benih dari tipe kacang tanah. Banyak petani yang tidak melakukan pengapuran sehingga produksi umumnya masih rendah. Masalah pertanaman kacang tanah juga sebagian besar ditanam di tanah masam sehingga produksinya masih rendah. Di samping hal diatas pemilihan benih dari tipe kacang tanah yang tepat dan pemberian kapur juga merupakan hal penting yang harus mendapatkan perhatian dalam rangka peningkatan produksi kacang tanah.

Tanaman kacang tanah sangat peka terhadap kekurangan Ca, Mg dan P. Unsur hara Ca dan Mg penting diberikan pada tanaman kacang tanah karena merupakan unsur yang penting bagi tanaman kacang tanah untuk perkembangan polong. Kekurangan Ca dan Mg dapat menyebabkan biji tidak berisi penuh, keriput, dan polong hampa (Pitojo, 2005). Pupuk Ca dan Mg yang biasanya ada di pasaran adalah pupuk dolomit. Dolomit adalah mineral yang berasal dari alam yang mengandung unsur hara Magnesium dan Kalsium berbentuk tepung dengan rumus kimia $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Pupuk dolomit disebut juga kapur pertanian karena sering digunakan untuk menaikkan pH dan kelarutan air cukup baik. Pemberian pupuk dolomit mampu menetralkan reaksi tanah yang bersifat masam akibat pemberian pupuk yang berlebihan (Hadjowigeno, 2007).

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kacang tanah selain pemilihan benih dari tipe kacang tanah yang tepat juga dengan pemberian dolomit. Tanah yang mengandung cukup kalsium akan menghasilkan polong

kacang tanah berkualitas tinggi. Cukup tersedianya kalsium di dalam tanah akan memberikan pertumbuhan polong yang optimal dan berisi penuh. Unsur Ca merupakan hara yang paling menentukan tingkat kecernaan polong kacang tanah. Oleh karena itu, ketersediaannya dalam kategori cukup sangat dibutuhkan. Apabila tanaman kacang tanah kekurangan unsur Ca maka akan menurunkan kualitas hasil panen kacang tanah karena banyak polong kacang tanah yang hampa (Adisarwanto, 2000). Kenyataan ini menunjukkan pentingnya penyediaan kalsium disekitar polong muda dan akar tanaman (Sumarno, 2003). Dengan demikian penambahan kalsium disekitar tanaman membantu penyediaan kalsium bagi tanaman dan dapat diserap langsung oleh akar dan kulit polong yang masih muda.

1.2 Tujuan

1. Untuk mengetahui interaksi pemberian kapur dan tipe kacang tanah pada pertumbuhan dan hasil kacang tanah
2. Untuk mengetahui pengaruh dosis pemberian kapur pada pertumbuhan dan hasil dua tipe kacang tanah
3. Untuk mengetahui pengaruh tipe kacang tanah pada pertumbuhan dan hasil kacang tanah

1.3 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh interaksi pada pemberian kapur dan tipe kacang tanah terhadap pertumbuhan dan daya hasil kacang tanah
2. Dengan pemberian kapur dapat meningkatkan pertumbuhan dan daya hasil kacang tanah
3. Diduga tipe Valensia berproduksi lebih tinggi dibandingkan dengan tipe Spanish

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kacang Tanah

Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman yang berasal dari benua Amerika, khususnya dari Brazilia (Amerika Selatan). Awalnya kacang tanah dibawa dan disebarakan ke benua Eropa, kemudian menyebar ke benua Asia sampai ke Indonesia. Taksonomi kacang tanah menurut (Purwono dan Purnawati, 2007) termasuk kingdom Plantae dalam divisi *Spermatophyta* dengan sub divisi *Angiospermae* termasuk kelas *Dicotyledoneae* dan Ordo *Leguminales*, Famili *Papilionaceae*, Genus *Arachis* dan Spesies *Arachis hypogaea* L.

Tanaman kacang tanah dapat tumbuh pada daerah tropik, subtropik, serta daerah pada 40°LU-40°LS. Syarat yang terpenting adalah bahwa keadaan tanah tidak terlalu padat. Kondisi tanah yang mutlak diperlukan adalah tanah yang gembur. Kondisi tanah yang gembur akan memberikan kemudahan bagi tanaman kacang tanah terutama dalam hal perkecambahan biji, kuncup buah, dan pembentukan polong yang baik (Aak, 1989).

Tanaman kacang tanah menghendaki keadaan pH tanah sekitar 6 - 6,5. Kacang tanah menghendaki keadaan iklim yang panas sedikit lembab, yaitu rata-rata 65-75% dan curah hujan tidak terlalu tinggi, yaitu sekitar 800-1300 mm/tahun (Andrianto dan Indrianto, 2004). Pada waktu berbunga tanaman kacang tanah menghendaki keadaan yang cukup lembab dan cukup udara, sehingga ginofor dapat menembus tanah dengan baik dan pembentukan polong, sedangkan pada saat polong kacang tanah menjelang tua, tanah harus diupayakan menjadi kering. Apabila tanah terlalu basah, sebagian biji kacang tanah akan membusuk dan kualitasnya bisa menjadi kurang baik. Daerah yang paling cocok untuk tanaman kacang tanah adalah daerah dataran dengan ketinggian 0-500 meter di atas permukaan laut. Di samping itu, tanaman kacang tanah menghendaki sinar matahari yang cukup. Suhu optimum untuk pertumbuhan kacang tanah adalah 30°C dan pertumbuhan akan terhambat 15°C (Pitojo, 2005)

Kacang tanah berakar tunggang dengan akar cabang yang tumbuh tegak lurus. Akar cabang ini mempunyai bulu akar yang bersifat sementara dan berfungsi sebagai alat penyerap hara. Bulu akar ini dapat mati dan dapat juga

permanen. Jika tetap permanen, akar akan berfungsi terus sebagai penyerap hara tanaman dari dalam tanah. Namun, fungsi tersebut dapat terganggu bila tanah beraerasi buruk, kadar airnya kurang, kandungan senyawa Al dan Mn tinggi, serta derajat kemasaman (pH) tanah tinggi (Rukmana, 1998)

Akar kacang tanah tumbuh ke bawah tanah sedalam 20 cm. Khusus pada varietas-varietas kacang tanah tipe menjalar, pada masing-masing cabang yang buku-bukunya menyentuh tanah, akan tumbuh juga akar liar (*adventitious root*). Dengan demikian daerah penyerapan zat hara akan lebih luas lagi karena akar-akar liar ini pun berfungsi juga sebagai alat pengisap (Nugrahaeni dan Kasno, 1992). Pada akar tumbuh bintil-bintil akar atau nodul, berisi bakteri *Rhizobium japonicum*. Bakteri *Rhizobium* ini dapat mengikat nitrogen dari udara yang dapat digunakan untuk pertumbuhan kacang tanah (Sumarno, 2003).

Batang kacang tanah dapat dibedakan menjadi dua, yakni warna batang hijau merah atau ungu, dan warna batang hijau. Ada batang yang memiliki sedikit bulu dan ada yang berbulu banyak. Warna batang dan keberadaan rambut digunakan untuk mengenali varietas. Varietas kacang tanah tipe Valensia di Indonesia umumnya memiliki batang hijau, sedangkan tipe Spanish hanya satu varietas yang memiliki batang berwarna ungu. Batang tanaman kacang tanah berbentuk perdu yang tingginya 30-50 cm. Dilihat dari tipe pertumbuhan batangnya, dibedakan menjadi dua tipe yaitu tipe tegak dan menjalar. Tipe tegak berumur lebih genjah (100-120 hari) dan kematangan polongnya seragam. Tipe menjalar berumur panjang (150-180) dan kematangan polongnya tidak seragam (Kasno dan Harnowo, 2014).

Daun kacang tanah mempunyai daun majemuk bersirip genap. Setiap helaian daun terdiri empat helai anak daun yang disebut tetra foliate. Daun ini bertugas menerima cahaya matahari sebanyak banyaknya. Daun kacang tanah mulai gugur pada akhir masa pertumbuhan dan dimulai dari bagian bawah. Selain berhubungan dengan umur, gugur daun kadang ada hubungannya dengan faktor penyakit. Berdasarkan adanya bulu atau rambut daun, permukaan daun kacang tanah dapat dibedakan menjadi tidak berbulu, berbulu sedikit dan pendek, berbulu

sedikit dan panjang, berbulu banyak dan pendek, serta berbulu banyak dan panjang (Pitojo, 2005)

Kacang tanah mulai berbunga kira – kira pada umur 4-5 minggu. Bunga keluar pada ketiak daun, mahkota bunga berwarna kuning. Bendera dari mahkota bunganya bergaris – garis merah pada pangkalnya. Bunga kacang tanah berbentuk seperti kupu-kupu, terdiri dari kelopak (calyx), tajuk atau mahkota bunga, benang sari (antheridium), dan kepala putik (stigma). Helaian yang paling besar disebut bendera, pada bagian kanan dan kirinya terdapat sayap yang sebelah bawah bersatu membentuk cakar, di dalamnya terdapat kepala putik yang berwarna hijau muda. Kelopak bunga kacang tanah berbentuk tabung sempit sejak dari pangkal bunga yang disebut hipanitem dan panjang berkisar antara 2 – 7 cm. Bunga memiliki 10 benangsari, 2 diantaranya lebih pendek. Bunga pada varietas-varietas kacang tanah tipe menjalar dapat membentuk ginofor juga sekitar 70-75%. Jumlah bunga pada varietas-varietas kacang tanah tipe menjalar lebih banyak dibandingkan dengan jumlah bunga pada varietas-varietas kacang tanah tipe tegak (Kasno dan Harnowo, 2014).

Bunga kacang tanah dapat melakukan penyerbukan sendiri (kleistogam). Penyerbukan terjadi sebelum bunganya mekar, sepanjang malam tabung kelopak tumbuh memanjang sampai mencapai panjang maksimum yakni 7 cm, setelah mencapai umur dewasa. Ujung tabung kelopak bunga yang semula menguncup terjadi gerakan spontan, karena adanya dorongan dari gerakan benang sari. Kuncup itu kemudian terkuak, bersamaan dengan mekarnya standar mahkota bunga mengelilingi dan melindungi benang sari. Karena adanya getaran, maka serbuk sari berguguran. Di antara sekian banyak serbuk sari yang berguguran, ada yang jatuh di dalam, kemudian masuk melalui tangkai panjang dan terjadi proses kapilarisasi, dimana beberapa serbuk sari menuju pada bakal buah. Akhirnya, terjadilah pembuahan. Seperti kita ketahui bahwa 99,5% tanaman kacang tanah melakukan penyerbukan sendiri. Penyerbukan silang pada tanaman kacang tanah dapat terjadi, tetapi dalam jumlah yang sangat rendah (0,5%) (Kasno dan Harnowo, 2014).

Setelah terjadi persarian dan pembuahan, bakal buah akan tumbuh memanjang yang disebut ginofor. Mula-mula ujung ginofor yang runcing ini mengarah keatas. Tetapi setelah tumbuh memanjang, ginofor tadi mengarah ke bawah dan terus masuk ke dalam tanah. Setelah polong terbentuk, maka proses pertumbuhan ginofor yang memanjang berhenti. Ginofor dapat tumbuh memanjang dan mencapai ukuran antara 6-15 cm, terutama pada jenis kacang tanah yang tipe pertumbuhannya tegak, ginofor yang berbentuk panjang. Tidak semua ginofor itu dapat masuk ke dalam tanah. Terutama pada varietas tipe tegak, ginofor yang terbentuk dari bunga terletak di bagian atas cabang, sehingga tidak mencapai 15 cm. Ginofor yang tidak masuk menembus tanah, akhirnya tidak dapat membentuk polong. Pada saat berlangsungnya pembentukan polong seperti ini kelembaban dan kegemburan tanah sangat penting. Sebab banyaknya air setelah berbunga bukan saja mempermudah ginofor menembus lapisan tanah, tetapi juga mempertinggi presentasi pembuahan (Aak, 1989).

2.1.1 Tipe Virginia

Tipe tumbuh batang menjalar, pola percabangan berseling (*alternate*; cabang dan bunganya terbentuk secara berselang-seling pada cabang primer atau sekunder dan batang utamanya tidak mengandung bunga), cabang lateral biasanya melebihi panjang batang utama, jumlah cabang berkisar antara 5-15 cabang dalam 1 cabang, umur panennya panjang, berkisar antara 4-5 bulan. Polong terletak pada ruas cabang, setiap polong hanya memiliki 2 biji ukuran besar (12 mm), dan berwarna rose atau coklat serta memiliki dormansi (\pm 2 bulan), daya hasil hingga 4,5 ton ha⁻¹, warna daun hijau tua, agak tahan terhadap *Cercospora* dan beradaptasi pada daerah subtropik (Pitojo, 2005).

2.1.2 Tipe Spanish - Valencia

Kedua tipe tersebut memiliki pola percabangan *sequential* (buku subur terdapat pada batang utama, cabang primer maupun pada cabang sekunder), tumbuhnya tegak, cabangnya sedikit (3-8 cabang) dan tumbunya sama tinggi dengan batang utama. Bunganya terbentuk pada batang utama dan ruas cabang yang berurutan, biji kecil (3-7 mm), dengan jumlah lebih dari 2 biji per polong dan berwarna putih, ros, merah, ungu, dan coklat, umur panen berkisar antara 90-110 hari, warna tanaman hijau muda, tidak memiliki dormansi, daya hasil hingga

3 ton ha⁻¹, agak peka terhadap *Cercospora* dan beradaptasi pada daerah tropis (Pitojo, 2005).

Tipe Valencia – Spanish dibedakan oleh banyaknya biji per polong. Kacang tanah tipe Valencia memiliki jumlah biji per polong lebih dari 2 biji, sedangkan tipe Spanish hanya memiliki 2 biji per polong. Kacang tanah yang paling banyak berkembang di Indonesia adalah tipe Spanish. Varietas Domba termasuk tipe Valencia, dan Varietas Takar 1 adalah termasuk tipe Spanish (Pitojo, 2005)

Kedua tipe kacang tanah, Spanish dan Valencia, dapat berkembang baik di Indonesia meski tipe Spanish lebih disukai oleh petani dan konsumen. Kacang tanah tipe Valencia (varietas Kelinci, Badak, Zebra, Singa, Panter, Sima, Turangga, dan Domba) yang berukuran daun lebih kecil dan lebih tebal daripada tipe Spanish. Kacang tanah tipe Spanish (varietas Gajah, Macan, Banteng, Kidang, Rusa, Anoa, Pelanduk, Tapir, Tupai, Landak, Mahesa, Badak, Biawak, Komodo, Simpai, Trenggiling, Jerapah, Jeparah, Bima, Kancil, Tuban, Bison, Talam 1, Hypoma 1, Hypoma 2, Takar 1 dan Takar 2) (Kasno dan Harnowo, 2014).

2.2 Fase Pertumbuhan Kacang Tanah

Pertumbuhan tanaman merupakan suatu hasil dari metabolisme sel – sel hidup yang dapat diukur sebagai pertambahan bobot basah atau kering, isi, panjang atau tinggi. Penandaan fase tumbuh kacang tanah penting untuk menetapkan jadwal pengairan, penyiangan, pemanenan dan lainnya. Perlakuan tersebut bila tidak diberikan pada fase yang tepat akan memberikan respon yang berbeda dengan perlakuan yang sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman (Trustinah, 1993).

a. Fase vegetatif

Fase vegetatif terutama terjadi pada perkembangan akar, daun dan batang baru. Fase ini berhubungan dengan 3 proses penting : (1) pembelahan sel, (2) pemanjangan sel, dan (3) tahap awal dari diferensiasi sel (Suketi, 2010). Fase vegetatif pada tanaman kacang tanah dimulai sejak perkecambahan hingga awal pembungaan, yang berkisar antara 26 hingga 31 hari setelah tanam, dan

selebihnya ialah fase reproduktif. Fase vegetatif tersebut dibagi menjadi 3 stadia, yaitu perkecambahan, pembukaan kotiledon, dan perkembangan daun bertangkai empat (tetrafoliate). Daun kacang tanah muncul dari buku pada batang utama atau cabang (Trustinah, 1993).

b. Fase Reproduksi

Fase reproduktif terjadi pada pembentukan dan perkembangan kuncup-kuncup bunga, buah dan biji atau pada pembesaran dan pendewasaan struktur penyimpanan makanan, akar-akar dan batang. Penandaan fase reproduktif didasarkan atas adanya bunga, buah dan biji. Fase reproduktif kacang tanah menjadi delapan stadia, yaitu mulai berbunga (R1) pada 27-37 hari setelah tanam (HST), pembentukan ginofor (R2) pada 32-36 HST, pembentukan polong (R3) pada 40-45 HST, polong penuh/maksimum (R4) pada 44-52 HST, pembentukan biji (R5) pada 52-57 HST, biji penuh (R6) pada 60-68 HST, biji mulai masak (R7) pada 68-75 HST, dan masak panen (R8) pada 80-100 HST (Suketi, 2010).

Adisarwanto (2000) menyatakan bahwa stadia sensitif (kritis) tanaman kacang tanah ialah stadia perkecambahan, pembungaan, pembentukan polong dan pengisian biji. Stadia kritis mengalami cekaman kekeringan maka akan mempengaruhi hasil kacang tanah. Kekurangan air selama fase pertumbuhan kacang tanah terutama pada stadia pembentukan hingga pengisian polong dapat menyebabkan penurunan hasil.

2.3 Kapur dan Pengapuran

Kapur adalah bahan yang mengandung unsur Ca yang dapat meningkatkan pH. Pemberian kapur dapat meningkatkan ketersediaan unsur fosfor (P) dan molybdenum (Mo). Pengapuran dapat meningkatkan pH tanah, sehingga pemberian kapur pada tanah masam akan merangsang pembentukan struktur remah, mempengaruhi pelapukan bahan organik, dan pembentukan humus (Hardjowigeno, 2007).

Pengapuran adalah pemberian kapur ke dalam tanah yang bertujuan untuk meningkatkan dan memperbaiki sifat-sifat kimia dan fisika tanah sehingga kondisi tanah tersebut produktif untuk tumbuh dan berkembangnya suatu tanaman serta

mampu menaikkan produksi tanaman (Suyono dan Aisyah, 2008). Pengapuran merupakan salah satu cara yang sudah lama dikenal dan diterapkan untuk mengatasi pengaruh buruk oleh kemasaman tanah yang tinggi, dengan pemberian kapur ini kemasaman tanah diturunkan sampai tingkat yang tidak membahayakan bagi pertumbuhan tanaman. Pemberian dolomit $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ dapat menyebabkan desorpsi P sehingga P-tersedia akan meningkat hingga 38% (Winarso dkk, 2009)

Soepardi (1983) menyatakan bahwa pengapuran menetralkan senyawa-senyawa beracun dan menekan penyakit tanaman. Aminisasi, amonifikasi, dan oksidasi belerang nyata dipercepat oleh meningkatnya pH yang diakibatkan oleh pengapuran. Dengan meningkatnya pH tanah, maka akan menjadikan tersedianya unsur N, P, K dan S, serta unsur mikro bagi tanaman. Kapur yang banyak digunakan di Indonesia dalam bentuk kalsit (CaCO_3) dan dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$).

2.4 Peranan Kalsium pada Tanaman Kacang Tanah

Kalsium merupakan unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman. Kalsium termasuk salah satu kation utama pada kompleks pertukaran, sehingga biasa dihubungkan dengan masalah kemasaman tanah dan pengapuran, karena merupakan kation yang paling cocok untuk mengurangi kemasaman atau menaikkan pH tanah (Hardjowigeno, 2007). Menurut Bukhari (2011) menyatakan bahwa pemberian kapur dalam tanah berpengaruh terhadap serapan fosfor, disamping itu pemberian kapur juga dapat menambah unsur hara ke dalam tanah terutama Ca. Penyediaan fosfor yang didapatkan dari SP-36 relatif lambat, sedangkan penyediaan unsur hara kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) yang berasal dari kapur relatif cepat tersedia sehingga pada pertumbuhan tanaman kacang tanah. Kation Ca Dan Mg dapat meningkatkan penyerapan ion fosfat dari SP-36 dapat memacu penyerapan ion Ca dan Mg.

Kandungan kalsium di dalam tanah selain berasal dari bahan kapur dan pupuk yang ditambahkan, kalsium juga berasal dari batuan dan mineral pembentuk tanah. Mineral-mineral yang mengandung Ca pada umumnya sedikit lebih cepat lapuk dari pada mineral-mineral yang lainnya, sehingga ada kecenderungan Ca di dalam tanah akan menurun dengan meningkatnya pelapukan dan pencucian. Melalui proses pelapukan dan hancuran mineral-mineral tersebut

membebaskan kalsium ke dalam air di sekitarnya (Soepardi, 1983). Pemberian kapur pada tanaman umumnya diberikan dalam bentuk dolomit dan kaptan. Kandungan kalsium dalam dolomit adalah sekitar 30%, sedangkan kaptan sekitar 90% (Novizan, 2001)

Pada tanah masam mengandung Al yang tinggi berasal dari pelapukan mineral mudah lapuk. Kemasaman dan kejenuhan Al yang tinggi dapat dinetralkan dengan pengapuran. Pemberian kapur bertujuan untuk meningkatkan pH tanah dari sangat masam atau masam ke pH agak netral atau netral, serta menurunkan kadar Al. Untuk menaikkan kadar Ca dan Mg dapat diberikan dolomit, walaupun pemberian kapur selain meningkatkan pH tanah juga dapat meningkatkan kadar Ca dan kejenuhan basa (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006)

Dolomit merupakan pupuk yang berasal dari endapan mineral sekunder yang banyak mengandung unsur Ca dan Mg dengan rumus kimia $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Pupuk dolomit di samping menambah Ca dan Mg dalam tanah juga memperbaiki keasaman tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur yang lain. Tanaman yang kekurangan Ca, Mg dan P pertumbuhan dan hasilnya rendah. Kekurangan Ca akan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan sistem perakaran, sedangkan apabila kekurangan Mg kerja enzim dalam siklus asam sitrat yang penting untuk respirasi terhambat dan kekurangan P dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan generatif. Pemberian dolomit dapat menambah ketersediaan Ca dan Mg dalam tanah, dengan meningkatnya Ca dan Mg memacu turgor sel dan pembentukan klorofil sehingga proses fotosintesis menjadi lebih meningkat, produk dari fotosintesis juga meningkat, hasil dan proses fotosintesis ini sebagian digunakan oleh bakteri bintil akar untuk pertumbuhannya, sehingga pemberian dolomit semakin banyak juga meningkatkan pembentukan jumlah bintil akar. Pemberian dolomit di samping menambah unsur hara Ca dan Mg juga dapat meningkatkan ketersediaan hara-hara yang lain serta memperbaiki sifat fisik tanah, dengan semakin meningkatnya unsur hara dan sifat fisik maka peningkatan hasil pada berat brangkasan kering, jumlah polong isi, berat polong basah dan berat polong kering (Sumaryo dan Suryono 2000). Selain itu, Dolomit banyak digunakan karena relatif murah dan mudah didapat. Di samping itu, bahan tersebut memperbaiki sifat fisik tanah dan kimia dengan tidak meninggalkan residu yang

merugikan tanah. Apabila pH tanah telah meningkat, maka kation Aluminium akan mengendap sehingga tidak lagi merugikan tanaman (Safuan, 2002).

Kalsium sangat dibutuhkan oleh tanaman kacang tanah dengan tingkat kebutuhan relatif tinggi, terutama pada fase pengisian polong. Peran Ca bagi tanaman kacang tanah di samping untuk membuat pertumbuhan tanaman dan hasil optimal, juga berfungsi memperbaiki kualitas ruas sehingga menjadi pendek dan kuat dan memperbaiki pengisian polong. Tanaman kacang tanah menyerap Ca dari dalam tanah dalam bentuk Ca^{2+} . Kebutuhan Ca yang tidak terpenuhi, terutama pada saat pembungaan, tanaman akan menunjukkan gejala kekahatan Ca, yaitu tanaman kerdil, perkecambahan dan pertumbuhan tunas jelek, banyak polong hampa atau polong tidak bernas, warna plumula dari embrio biji lebih tua. Pada kondisi yang lebih parah, terjadi klorosis, petiole pecah, layu dan pucuk batang mati serta perkembangan akar tidak normal. Kekahatan Ca umumnya terjadi pada tanah-tanah masam ataupun tanah-tanah netral dan alkalis yang teksturnya berpasiran (Adisarwanto, 2007)

Magnesium (Mg) dibutuhkan tanaman kacang tanah dalam jumlah lebih sedikit daripada Ca. Dalam tanaman, Mg berfungsi sebagai penyusun klorofil, fotosintesis, pembelahan sel, pembungaan dan aktivator enzim. Mg diserap dari dalam tanah dalam bentuk Mg^{2+} . Tanah-tanah masam dan tanah-tanah yang mempunyai pH di atas 9,0 biasanya mempunyai kandungan Mg rendah sehingga dapat menimbulkan kekahatan Mg pada tanaman. Tanaman kacang tanah yang mengalami kekahatan Mg menunjukkan gejala pertumbuhan tanaman kerdil dan klorosis di antara tulang-tulang daun muda. Kahat Mg yang semakin parah menyebabkan tanaman kehilangan warna hijau, ujung daun tua tampak klorosis, berwarna kuning kecoklatan. Akibatnya biji tidak terisi sempurna (Pitojo, 2005)

2.5 Dosis Pemberian Kapur untuk Kacang Tanah

Pemupukan dilakukan untuk memberikan tambahan unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Waluyo dan Suparwoto (2000) menyatakan bahwa pemberian kapur 1000 kg ha^{-1} dan pemupukan 50 kg ha^{-1} urea, 180 kg ha^{-1} SP-36 dan 50 kg ha^{-1} KCL memberikan tinggi tanaman dan jumlah cabang tertinggi disebabkan peranan kapur dan pemupukan yang dapat memperbaiki sifat kimia

tanah sehingga dapat membantu perkembangan akar dan penyerapan unsur hara dan dapat menghasilkan produksi tertinggi 2,64 ton ha⁻¹ polong kering

Purwono dan Purnamawati (2007) menyatakan bahwa untuk tanaman kacang tanah, hara kalsium yang cukup diperlukan untuk pembentukan polong dan pengisian biji. Pemberian kalsium bisa berupa kaptan atau dolomit sebanyak 300-400 kg ha⁻¹. Pada pemberian dolomit meningkatkan jumlah bintil akar, berat brankasan kering, jumlah polong isi, bobot segar dan kering polong. Pemberian dolomit dengan dosis 100 kg ha⁻¹ memberikan pertumbuhan tertinggi 33,65 g per tanaman dan peningkatan berat kering polong (Sumaryo dan Suryono 2000).

Hasil penelitian Anwar dan Munip (2004) menunjukkan bahwa pengapuran dosis 300 kg ha⁻¹ dapat meningkatkan serapan hara P, K, dan Ca masing-masing 68%; 10%; 113%. Bila dosisnya ditingkatkan menjadi 600 kg ha⁻¹ masih mampu meningkatkan serapan hara Ca 22% tetapi tidak meningkatkan serapan hara yang lain.



3. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret 2015 sampai Agustus 2015 di lahan Desa Saptorenggo, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang, Jawa Timur dengan ketinggian 500 mdpl. Suhu minimal berkisar antara 15°C – 21°C, suhu maksimal berkisar antara 28°C – 35°C.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, LAM (Leaf Area Meter), sekop, timbangan digital, oven, meteran, tali rafia, alat tulis menulis dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah benih kacang tanah varietas Takar 1, varietas Domba, Pupuk kandang sapi, Pupuk Urea (46% N), SP-36 (36% P₂O₅) dan KCL (60% K₂O), dolomit (CaMg(CO₃)₂), pestisida Furadan, Insektisida Samite, dan Alika.

3.3 Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan ialah rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial, perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama, dosis kapur (**K**) terdiri atas 5 taraf, yaitu :

K₀ = Tanpa Pemberian kapur (Kontrol)

K₁ = 50 kg ha⁻¹ (setara dengan 0,4 g per tanaman)

K₂ = 100 kg ha⁻¹ (setara dengan 0,6 g per tanaman)

K₃ = 150 kg ha⁻¹ (setara dengan 0,9 g per tanaman)

K₄ = 200 kg ha⁻¹ (setara dengan 1,2 g per tanaman)

Faktor kedua, Tipe Kacang Tanah (**V**) terdiri dari 2 taraf, yaitu

V₁ = Tipe Valensia menggunakan Varietas Domba

V₂ = Tipe Spanish menggunakan Varietas Takar 1

Perhitungan kebutuhan kapur disajikan pada (lampiran 5). Terdapat 10 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali sehingga jumlah petak dalam penelitian sebanyak 30 satuan kombinasi perlakuan

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Percobaan

Perlakuan	V ₁ (Varietas Domba)	V ₂ (Varietas Takar 1)
K ₀ (Tanpa Kapur)	K ₀ V ₁	K ₀ V ₂
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	K ₁ V ₁	K ₁ V ₂
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	K ₂ V ₁	K ₂ V ₂
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	K ₃ V ₁	K ₃ V ₂
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	K ₄ V ₁	K ₄ V ₂

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan terdiri dari kegiatan pembersihan lahan dari gulma, pembajakan dan penggaruan serta pembuatan saluran irigasi. Pengolahan tanah dilakukan dua minggu sebelum tanam tanah dicangkul sedalam 20-25 cm sampai gembur, kemudian dibagi menjadi tiga blok dan masing-masing blok dibagi lagi menjadi 10 petak dengan ukuran 2,8 m x 1,5 m Tinggi guludan 25 cm, jarak antar petak 50 cm dan jarak antar blok (ulangan) 100 cm.

3.4.2 Pemupukan

Pupuk kandang sapi diberikan dua minggu sebelum tanam dengan dosis 10 ton ha⁻¹ dengan cara dicampur merata di permukaan tanah pada masing-masing petak percobaan. Untuk perlakuan pemberian kapur dolomit diberikan sekaligus satu minggu sebelum tanam sesuai dengan dosis perlakuan K₁ = 50 kg ha⁻¹ (setara dengan 0,4 g per tanaman), K₂ = 100 kg ha⁻¹ (setara dengan 0,6 g per tanaman), K₃ = 150 kg ha⁻¹ (setara dengan 0,9 g per tanaman), K₄ = 200 kg ha⁻¹ (setara dengan 1,2 g per tanaman). Pemberian pupuk dan kapur dilakukan setelah pemetakan pada lahan percobaan, sedangkan pada pupuk dasar yaitu Urea dengan

dosis 100 kg ha⁻¹ SP-36 200 kg ha⁻¹, dan KCL 100 kg ha⁻¹ diberikan pada saat penanaman dengan cara dibenamkan.

3.4.3 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan tugal pada kedalaman \pm 3 cm dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm sehingga pada setiap petak percobaan terdapat 70 tanaman x 3 sehingga populasi 210 tanaman. Benih dimasukkan ke dalam lubang tanam 3 biji per lubang dan setelah tumbuh dijarangkan dengan menyisakan 2 tanaman per lubang sehingga populasi 140 tanaman

3.4.4. Pemeliharaan Tanaman

3.4.4.1 Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada 1 MST dengan cara menggunakan benih dan ditanam pada tanaman yang tidak tumbuh

3.4.4.2 Penjarangan

Penjarangan dilakukan pada 2 MST, yakni dipilih tanaman yang pertumbuhannya kurang baik atau abnormal, penjarangan dilakukan mencabut tanaman dengan menyisakan dua tanaman per lubang sehingga pertumbuhannya baik dan merata.

3.4.4.3 Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma dengan tangan, ini dilakukan untuk mengurangi persaingan antara tanaman utama dengan gulma untuk mendapatkan unsur hara dari dalam tanah. Penyiangan dilakukan 2 kali pada umur 21 dan 42 HST.

3.4.4.4 Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman sudah mulai berbunga, pembumbunan dilakukan dengan cara membuat gundukan tanah di sekeliling tanaman. Pembumbunan bertujuan memudahkan bakal buah menembus permukaan tanah sehingga pertumbuhan optimal.

3.4.4.5 Pengendalian Hama dan Penyakit

Penyakit utama kacang tanah antara lain layu bakteri (*Pseudomonas solanacearum*), bercak daun (*Cercospora arachidicola*), penyakit karat (*Puccinia arachidis*). Daun yang terserang akan terdapat bercak daun. Untuk mengendalikan penyakit tersebut, maka diaplikasikan pestisida jenis TOPSIN dan CABRIO. Pada Hama utama yang menyerang kacang tanah adalah kutu kebul yang menyerang daun tanaman kacang tanah. Daun yang terserang akan berlubang. Untuk mengendalikan hama tersebut, maka diaplikasikan pestisida jenis akarisida dengan merk dagang “Samite” ialah akarisida racun kontak berbentuk pekatan yang dapat diemulsikan berwarna kuning terang.

3.4.5 Panen

Panen kacang tanah dilakukan apabila 75% dari daun-daun tanaman telah menguning dan polong sudah tua. Tanda-tanda polong siap panen (tua) adalah berwarna coklat dan keras, bila dibuka biji telah berisi penuh dan kulit biji sudah kelihatan tipis berwarna hitam.

3.5 Pengamatan Percobaan

Pengamatan dilakukan terhadap pengamatan pertumbuhan dan panen. Pengamatan pertumbuhan dilakukan dengan cara mengambil 2 tanaman contoh pada setiap perlakuan dengan interval pengamatan 12 hari, untuk pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara menghitung bunga yang muncul pada tanaman per petak, sedangkan untuk pengamatan panen dilakukan dengan cara mengambil tanaman contoh pada petak panen

3.5.1 Pengamatan Pertumbuhan

1. Umur berbunga

Pengamatan umur berbunga dilakukan tiap hari pada saat tanaman mulai muncul bunga pertama

2. Jumlah daun

Daun yang dihitung yaitu daun yang telah terbuka sempurna. Pengamatan jumlah daun tanaman dilakukan pada 35, 47, 59, 71 dan 83 HST

3. Luas daun

Pengamatan luas daun dilakukan lima kali yaitu 35, 47, 59, 71 dan 83 HST.

Pengukuran luas daun dilakukan menggunakan Leaf Area Meter (LAM)

4. Indeks luas daun (ILD)

Pengamatan indeks luas daun dilakukan lima kali yaitu pada umur 35, 47, 59, 71 dan 83 HST. Indeks luas daun diperoleh dengan membagi total luas daun per tanaman dengan luas areal yang diduduki (jarak tanam) oleh tanaman tersebut. (Sitompul dan Guritno, 1995)

5. Jumlah ginofor

Pengamatan jumlah ginofor dilakukan saat tanaman sudah menghasilkan ginofor. Pengamatan dilakukan saat 35, 47, 59, 71 dan 83 HST.

3.5.2 Pengamatan Panen

1. Jumlah polong per tanaman

Jumlah polong per tanaman dilakukan setelah panen dengan menghitung polong tiap tanaman

2. Jumlah polong isi per tanaman

Pengamatan jumlah polong isi per tanaman dilakukan dengan menghitung jumlah polong isi dalam tanaman sampel pada tiap petak

3. Jumlah polong hampa per tanaman

Pengamatan jumlah polong hampa per tanaman dilakukan dengan menghitung banyaknya polong yang tidak memiliki biji pada tanaman sampel tiap petak.

4. Bobot kering biji per tanaman

Bobot biji per tanaman dihitung dengan menimbang bobot biji pada setiap tanaman setelah polong dikeringkan dan kemudian dikupas.

5. Bobot kering brangkas

Pengukuran bobot kering brangkas dihitung dengan cara menimbang bobot kering brangkas setelah dikeringkan dibawah sinar matahari 3 x 24 jam sampai diperoleh bobot konstan

6. Bobot polong bernas per tanaman

Polong bernas adalah polong berisi biji penuh dan tidak keriput. Bobot polong bernas per tanaman diukur dengan menimbang bobot polong bernas pada setiap tanaman setelah polong dikeringkan dibawah sinar matahari.

7. Indeks panen (IP)

Indeks panen menggambarkan rasio antara bobot ekonomi dengan bobot kering total tanaman (Efendi dan Suwardi, 2010), yang dihitung dengan rumus:

$$IP = \frac{We}{W}$$

Keterangan:

We : Bobot bagian ekonomi tanaman (biji)

W : Bobot kering total tanaman

8. Bobot kering 100 butir

Bobot kering 100 biji dihitung dengan menimbang bobot 100 biji setelah dikeringkan

10. Estimasi hasil panen per hektar, dengan menggunakan rumus menurut Suminarti (2011):

$$HPPH = \frac{\text{Luas lahan 1 ha}}{\text{luas petak panen}} \times \sum \text{tanaman per petak} \times \text{bobot biji per tanaman}$$

Luas petak panen adalah ukuran jarak tanam

3.5.3 Pengamatan Penunjang

Analisa tanah (N, P, K, Ca, C-Organik, pH) dilakukan sebelum tanam dan sesudah panen. Pengambilan sampel tanah sesudah panen diambil dari setiap perlakuan.

3.6 Analisis Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian antar perlakuan diperoleh pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Umur Berbunga

Berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara pemberian kapur dolomit dan tipe kacang tanah terhadap umur berbunga (Tabel 2). Namun terdapat pengaruh nyata pada perlakuan tipe kacang tanah (varietas). Umur berbunga akibat perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Umur Bunga Tanaman Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

Perlakuan	Umur Berbunga (hst)
Kapur	
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	29.95
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	29.54
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	29.66
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	29.50
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	29.67
BNT 5%	tn
Varietas	
V ₁ (Tipe Valencia/ Var Domba)	29.50 a
V ₂ (Tipe Spanish/ Var Takar 1)	29.83 b
BNT 5%	0.26

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam.

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat dijelaskan bahwa perlakuan tipe kacang tanah (varietas) memberikan pengaruh nyata pada umur berbunga. Namun antara perlakuan V₂ dan V₁ berbeda nyata. Dapat dilihat bahwa perlakuan V₁ (varietas Domba) menunjukkan bahwa rerata umur berbunga lebih awal yaitu 29.50 hst, sedangkan pada tipe Spanish menunjukkan bahwa umur berbunganya lebih lama yaitu 29.83 hst. Pada penggunaan varietas Domba (Tipe Valencia) menunjukkan umur berbunga lebih awal 0.33 hst (1.11%).

4.1.2 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) terhadap jumlah daun. Pada perlakuan tipe kacang tanah (varietas) memberikan pengaruh nyata pada

rerata jumlah daun pada pengamatan 35, 47, 59, dan 71 hst. Jumlah daun akibat pengaruh pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Daun Tanaman Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Daun pada Umur (hst)				
	35	47	59	71	83
Kapur					
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	30.25	37.17	41.58	56.25	43.00
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	28.33	32.33	42.17	51.92	38.75
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	25.17	35.17	40.42	48.92	43.08
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	27.75	36.08	41.25	51.08	46.50
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	28.17	35.33	47.67	50.08	45.50
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Varietas					
V1 (Tipe Valencia/Var Domba)	22.70 a	32.63 a	38.67 a	47.50 a	41.60
V2 (Tipe Spanish/Var Takar 1)	33.17 b	37.80 b	46.57 b	55.80 b	45.13
BNT 5%	3.96	4.47	3.59	6.36	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam.

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa pada perlakuan tipe kacang tanah (varietas) memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun pada umur pengamatan 35 hst, 47 hst, 59 hst, dan 71 hst. Pada tiap pengamatan menunjukkan jumlah daun tiap tipe kacang tanah berbeda dan selalu meningkat pada tiap pengamatan, pada tipe Spanish menunjukkan bahwa jumlah daun lebih banyak dibandingkan tipe Valencia. Pada pengamatan 71 hst pada penggunaan varietas Takar 1 (tipe Spanish) menunjukkan jumlah daun paling banyak 8.3 (14.87%), jika dibandingkan dengan varietas Domba (tipe Valencia). Pada perlakuan V₁ (tipe Valencia) umur pengamatan 35 hst ke 47 hst mengalami peningkatan jumlah daun sebanyak 9.93 (30.42%), sedangkan pada pengamatan 47 hst ke 59 hst mengalami peningkatan jumlah daun sebanyak 6.04 (15.61%) dan pada pengamatan 59 hst ke 71 hst mengalami peningkatan jumlah daun sebanyak 8.83 (18.58%). Pada perlakuan V₂ (tipe Spanish) umur pengamatan 35 hst ke 47 hst mengalami peningkatan jumlah daun sebanyak 4.63 (12.25%), sedangkan pada pengamatan 47 hst ke 59 hst mengalami peningkatan jumlah daun sebanyak 8.77 (18.83%) dan

pada pengamatan 59 hst ke 71 hst mengalami peningkatan jumlah daun sebanyak 9.23 (16.54%)

4.1.3 Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) terhadap luas daun pada kacang tanah, namun terdapat pengaruh nyata pada perlakuan tipe kacang tanah (varietas) pada umur pengamatan 35 hst. Luas daun akibat perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) pada setiap umur pengamatan disajikan pada tabel 3.

Tabel 4. Luas Daun (cm²) Tanaman Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah pada berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Luas Daun (cm ²) pada Umur(hst)				
	35	47	59	71	83
Kapur					
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	874.82	1202.13	1277.82	1566.25	1113.52
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	839.70	1081.05	1271.18	1369.35	872.88
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	691.82	1249.17	1246.43	1349.18	930.98
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	744.23	1159.65	1365.23	1454.83	923.18
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	811.50	1210.97	1610.32	1447.13	1081.45
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Varietas					
V ₁ (Tipe Valencia/ Var Domba)	685.51 a	1091.26	1304.99	1359.63	928.13
V ₂ (Tipe Spanish/ Var Takar 1)	899.32 b	1269.93	1403.41	1515.07	1040.67
BNT 5%	147.43	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam.

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat dijelaskan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun. Dapat dilihat di atas bahwa perlakuan V₂ (varietas Takar 1) berbeda nyata terhadap V₁ (varietas Domba). Perlakuan V₂ yaitu tipe Spanish (varietas Takar 1) menunjukkan luas daun lebih banyak 213.81 (23.77%), jika dibandingkan dengan varietas Domba (tipe Valencia).

4.1.4 Indeks Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) terhadap indeks luas daun pada kacang tanah. Pada perlakuan pemberian kapur pada pengamatan 35, 47, 59, 71, dan 83 hst tidak pengaruh nyata pada indeks luas daun, namun terdapat pengaruh nyata pada perlakuan tipe kacang tanah (varietas) pada umur 35 hst. Indeks luas daun akibat perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) pada setiap umur pengamatan disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Indeks Luas Daun Tanaman Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah pada berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Indeks Luas Daun (hst)				
	35	47	59	71	83
Kapur					
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	1.45	2.02	2.13	2.62	1.85
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	1.40	1.95	1.83	2.27	1.47
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	1.15	2.08	2.07	2.25	1.55
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	1.23	1.93	2.28	2.42	1.53
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	1.35	2.02	2.65	2.40	1.80
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Varietas					
V ₁ (Tipe Valencia/ Var Domba)	1.14 a	1.89	2.06	2.25	1.55
V ₂ (Tipe Spanish/ Var Takar 1)	1.49 b	2.11	2.33	2.53	1.73
BNT 5%	0.24	tn	tn	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam.

Berdasarkan Tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian kapur tidak memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 30, 47, 59, 71, dan 83 hst. Pada perlakuan varietas tidak memberikan pengaruh nyata pada pengamatan 47, 59, 71, dan 83 hst, namun memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 35 hst. Pada perlakuan varietas, V₁ (tipe Valencia) berbeda nyata dengan V₂ (tipe Spanish). Perlakuan V₂ (tipe Spanish) varietas Takar 1 menunjukkan indeks luas daun lebih banyak 0.35 (23.49%) jika dibandingkan dengan varietas Domba (tipe Valencia).

4.1.5 Jumlah Ginofor

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara perlakuan macam pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) terhadap

jumlah ginofor, namun terdapat pengaruh nyata pada perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas). Pada pemberian kapur memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 35 hst sedangkan pada perlakuan tipe kacang tanah memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 47, 59, dan 71 hst terhadap jumlah ginofor pada kacang tanah. Jumlah ginofor akibat perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) pada setiap pengamatan disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Ginofor Tanaman Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah pada berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Jumlah Ginofor pada Umur (hst)				
	35	47	59	71	83
Kapur					
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	1.43 b	12.08	12.17	11.58	9.75
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	1.37 ab	10.42	12.92	9.08	6.42
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	1.32 ab	12.42	10.83	11.17	6.58
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	1.23 a	10.75	16.33	9.17	7.42
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	1.35 ab	9.00	15.58	12.92	7.92
BNT 5%	0.18	tn	tn	tn	tn
Varietas					
V ₁ (Tipe Valencia/ Var Domba)	1.43	7.23 a	11.03 a	9.50 a	7.23
V ₂ (Tipe Spanish/ Var Takar 1)	1.25	14.63 b	16.10 b	12.07 b	8.00
BNT 5%	tn	2.33	3.29	2.37	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada umur pengamatan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata; hst: hari setelah tanam.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian kapur dan varietas memberikan pengaruh nyata. Pada perlakuan pemberian kapur pada pengamatan 35 hst yang dihasilkan tidak berbeda nyata pada pemberian kapur K₀ = (0 kg ha⁻¹) K₁ (50 kg ha⁻¹), K₂ (100 kg ha⁻¹), K₃ (150 kg ha⁻¹), K₄ (200 kg ha⁻¹). Pada perlakuan kontrol dihasilkan jumlah ginofor lebih tinggi 0.06 (4.3%), jika dibandingkan K₁ (50 kg ha⁻¹), sedangkan jika dibandingkan pada K₂ yaitu 0.11 (8.33), sedangkan jika dibandingkan pada K₃ yaitu 0.2 (16.26%), dan jika dibandingkan dengan K₄ yaitu 0.88 (5.92%). Pada perlakuan V₁ berbeda nyata dengan V₂ pada umur pengamatan 47, 59, dan 71 hst. Namun demikian pada penggunaan V₂ pada pengamatan 59 hst, jumlah ginofor yang dihasilkan nyata lebih banyak 5.07 (31.49%), jika dibandingkan dengan tanaman yang ditanam dengan varietas Takar 1 (tipe Spanish). Pada perlakuan tipe Valencia umur

pengamatan 47 hst ke 59 hst mengalami peningkatan jumlah ginofor sebanyak 3.8 (34.45%) namun mengalami penurunan jumlah ginofor pada umur pengamatan 71 hst sebanyak 1.53 (16.11%). Pada perlakuan tipe Spanish umur pengamatan 47 hst ke 59 hst mengalami peningkatan jumlah ginofor sebanyak 1.47 (9.13%) namun mengalami penurunan jumlah ginofor pada umur pengamatan 71 hst sebanyak 4.03 (33.38%).

4.1.6 Jumlah Polong per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) terhadap jumlah polong kacang per tanaman, namun terdapat pengaruh nyata pada perlakuan varietas terhadap jumlah polong kacang per tanaman. Jumlah polong kacang per tanaman akibat pengaruh pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Polong Tanaman Kacang Tanah per Tanaman pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

Perlakuan	Jumlah Polong per Tanaman
Kapur	
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	15.50
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	15.43
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	14.05
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	14.27
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	15.00
BNT 5%	tn
Varietas	
V ₁ (Tipe Valencia/ Var Domba)	12.73 a
V ₂ (Tipe Spanish/ Var Takar 1)	16.97 b
BNT 5%	1.07

Keterangan: Bilangan yang didampangi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata.

Berdasarkan Tabel 7 diatas dapat dijelaskan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata pada jumlah polong per tanaman dan pada perlakuan V₁ berbeda nyata dengan V₂, dan jumlah polong per tanaman paling banyak dihasilkan pada penggunaan varietas Takar 1 (V₂) yaitu 4.18 (24.69%), jika dibandingkan dengan tanaman yang ditanami dengan varietas Domba (tipe Valencia)

4.1.7 Jumlah Polong Isi dan Polong Hampa

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) baik terhadap polong isi maupun polong hampa, namun terdapat pengaruh nyata pada perlakuan varietas terhadap polong isi. Jumlah polong isi dan polong hampa akibat pengaruh perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) disajikan tabel 8.

Tabel 8. Jumlah Polong Isi dan Polong Hampa Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

Perlakuan	Polong Isi	Polong Hampa
Kapur		
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	14.80	0.57
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	15.43	0.43
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	14.05	0.33
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	14.27	0.43
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	15.00	0.42
BNT 5%	tn	tn
Varietas		
V ₁ (Tipe Valencia/ Var Domba)	12.59 a	0.40
V ₂ (Tipe Spanish/ Var Takar 1)	16.83 b	0.47
BNT 5%	1.09	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata.

Berdasarkan Tabel 8 diatas dapat dijelaskan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong isi. Dapat dilihat diatas bahwa perlakuan V₂ (varietas Takar 1) berbeda nyata terhadap V₁ (varietas Domba). Perlakuan V₂ yaitu tipe Spanish (varietas Takar 1) menunjukkan jumlah polong isi lebih banyak 4.24 (25.19%), jika dibandingkan dengan varietas Domba (tipe Valencia).

4.1.8 Bobot Polong Bernas per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) terhadap bobot polong bernas per tanaman, namun terdapat pengaruh nyata pada perlakuan varietas terhadap bobot polong bernas per tanaman. Bobot polong bernas per tanaman akibat pengaruh pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Bobot Polong Bernas per Tanaman Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

Perlakuan	Bobot Polong Bernas per Tanaman (g/tan)
Kapur	
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	25.33
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	25.20
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	24.37
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	23.07
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	24.65
BNT 5%	tn
Varietas	
V ₁ (Tipe Valencia/ Var Domba)	21.77 a
V ₂ (Tipe Spanish/ Var Takar 1)	27.28 b
BNT 5%	2.30

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata.

Berdasarkan Tabel 9 di atas dapat dijelaskan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata pada bobot polong per tanaman. Dapat dilihat di atas bahwa perlakuan V₂ (varietas Takar 1) berbeda nyata terhadap V₁ (varietas Domba). Pada pengamatan bobot polong bernas per tanaman pada perlakuan V₂ yaitu tipe Spanish (varietas Takar 1) menunjukkan bobot polong bernas lebih berat 5.51 g (20.20%), jika dibandingkan dengan penggunaan tanaman yang ditanami varietas Domba (tipe Valencia).

4.1.9 Bobot Kering Brangkas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) terhadap bobot kering brangkas. Bobot kering brangkas akibat pengaruh perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) disajikan tabel 10.

Tabel 10. Bobot Kering Brangkasan Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

Perlakuan	Bobot Kering Brangkasan (g tan ⁻¹)
Kapur	
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	21.67
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	20.75
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	20.40
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	20.07
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	21.73
BNT 5%	tn
Varietas	
V ₁ (Tipe Valencia/ Var Domba)	17.88 a
V ₂ (Tipe Spanish/ Var Takar 1)	23.97 b
BNT 5%	3.32

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata.

Berdasarkan Tabel 10 diatas dapat dijelaskan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap rerata bobot kering brangkasan. Dapat dilihat diatas bahwa perlakuan V₂ (varietas Takar 1) berbeda nyata terhadap V₁ (varietas Domba). Perlakuan V₂ yaitu tipe Spanish (varietas Takar 1) menunjukkan bobot kering brangkasan lebih berat 6.09 g (25.41%), jika dibandingkan dengan varietas Domba (tipe Valencia).

4.1.10 Bobot Kering Biji per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) terhadap bobot kering biji per tanaman, namun terdapat pengaruh nyata pada perlakuan tipe kacang tanah (varietas) terhadap bobot kering biji per tanaman. Bobot kering brangkasan akibat pengaruh perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) disajikan tabel 11.

Tabel 11. Bobot Kering Biji per Tanaman Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

Perlakuan	Bobot Kering Biji per Tanaman (g tan ⁻¹)
Kapur	
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	18.18
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	18.37
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	17.68
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	17.20
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	18.15
BNT 5%	tn
Varietas	
V ₁ (Tipe Valencia/ Var Domba)	15.89 a
V ₂ (Tipe Spanish/ Var Takar 1)	19.95 b
BNT 5%	1.99

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata.

Berdasarkan Tabel 11 diatas dapat dijelaskan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap bobot kering biji per tanaman. Dapat dilihat diatas bahwa perlakuan V₂ (varietas Takar 1) berbeda nyata terhadap V₁ (varietas Domba). Perlakuan V₂ yaitu tipe Spanish (varietas Takar 1) menunjukkan bobot kering biji lebih berat 4.06 g (20.35%), jika dibandingkan dengan varietas Domba (tipe Valencia).

4.1.11 Bobot Kering 100 biji

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) baik terhadap bobot kering 100 biji, namun terdapat pengaruh nyata pada perlakuan tipe kacang tanah (varietas) terhadap bobot kering 100 biji. Bobot kering 100 biji akibat pengaruh perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) disajikan tabel 12.

Tabel 12. Bobot Kering 100 Biji Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

Perlakuan	Bobot Kering 100 Biji (g)
Kapur	
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	64.00
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	64.73
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	65.75
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	66.85
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	66.40
BNT 5%	tn
Varietas	
V ₁ (Tipe Valencia/ Var Domba)	53.00 a
V ₂ (Tipe Spanish/ Var Takar 1)	78.09 b
BNT 5%	3.70

Keterangan: Bilangan yang didampangi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata.

Berdasarkan Tabel 12 diatas dapat dijelaskan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap bobot kering 100 biji. Dapat dilihat diatas bahwa perlakuan V₂ (varietas Takar 1) berbeda nyata terhadap V₁ (varietas Domba). Perlakuan V₂ yaitu tipe Spanish (varietas Takar 1) menunjukkan bobot kering 100 biji lebih berat 25.09 g (32.13%), jika dibandingkan varietas Domba (tipe Valencia).

4.1.12 Indeks Panen dan Hasil Panen Per Hektar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) terhadap indeks panen dan hasil panen per hektar. Pada perlakuan pemberian kapur maupun tipe kacang tanah (varietas) tidak memberikan pengaruh nyata pada rerata indeks panen. Rerata indeks panen akibat pengaruh perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas) disajikan tabel 13.

Tabel 13. Indeks Panen Dan Hasil Panen per Hektar Kacang Tanah pada berbagai Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

Perlakuan	Indeks Panen	Hasil Panen per Hektar (ton ha ⁻¹)
Kapur		
Kontrol (0 kg ha ⁻¹)	0.46	3.42
K ₁ (50 kg ha ⁻¹)	0.46	3.45
K ₂ (100 kg ha ⁻¹)	0.48	3.32
K ₃ (150 kg ha ⁻¹)	0.50	3.52
K ₄ (200 kg ha ⁻¹)	0.47	3.15
BNT 5%	tn	tn
Varietas		
V ₁ (Tipe Valencia/ Var Domba)	0.45	2.99 a
V ₂ (Tipe Spanish/ Var Takar 1)	0.49	3.75 b
BNT 5%	tn	0.76

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf $\alpha = 0,05$; tn: tidak nyata.

Berdasarkan Tabel 13 diatas dapat dijelaskan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap rerata hasil panen per hektar. Dapat dilihat diatas bahwa perlakuan V₂ (varietas Takar 1) berbeda nyata terhadap V₁ (varietas Domba). Perlakuan V₂ yaitu tipe Spanish (varietas Takar 1) menunjukkan hasil panen per hektar lebih tinggi 0.76 ton ha⁻¹ (20.27%), jika dibandingkan varietas Domba (tipe Valencia).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh interaksi antara pemberian kapur dan tipe kacang tanah pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Hasil analisis ragam bahwa pada pengamatan pertumbuhan dan panen diketahui tidak terdapat interaksi antara pemberian kapur dan tipe kacang tanah (varietas). Pada (lampiran 10) menjelaskan bahwa analisa tanah awal yang dilakukan sebelum diberikan perlakuan kapur menunjukkan kadar Ca yang tinggi yaitu 13,4 Cmol⁺/kg. Jadi, kadar unsur hara Ca di lahan yang digunakan untuk penelitian telah tersedia cukup tinggi sehingga perlakuan pemberian kapur tidak banyak mempengaruhi pertumbuhan dan hasil kacang tanah. Kapur pada umumnya sedikit lebih cepat lapuk dari pada mineral-mineral yang lainnya, sehingga ada kecenderungan Ca di dalam tanah akan menurun dengan

meningkatnya pelapukan dan pencucian. Melalui proses pelapukan dan hancuran mineral-mineral tersebut membebaskan kalsium ke dalam air di sekitarnya. Selain itu kondisi tanaman itu sangat membutuhkan kandungan unsur Ca, karena lahan yang digunakan sebelumnya adalah lahan sawah. Pada lampiran (12) menjelaskan bahwa curah hujan di lahan penelitian terlalu tinggi 1679,5 mm/tahun, sedangkan pada syarat pertumbuhan kacang tanah menghendaki curah hujan tidak terlalu tinggi, yaitu sekitar 800-1300 mm/tahun (Andrianto dan Indrianto, 2004). Dengan hal ini maka dapat diketahui bahwa masing-masing perlakuan berjalan secara tunggal. Maka pada perlakuan pemberian kapur tidak memberikan pengaruh nyata karena pada saat pengaplikasian kapur pada bulan Maret tidak bereaksi pada tanah maupun pada tanaman karena bulan Maret curah hujan tinggi sehingga pengaplikasian kapur tercuci. Sedangkan pada varietas itu memiliki kemampuan berproduksi dan ketahanan yang berbeda walaupun pada lahan masam. Oleh sebab itu hanya perlakuan varietas (tipe kacang tanah) yang memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pertumbuhan dan panen.

4.2.2 Pengaruh pemberian kapur pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Pertumbuhan merupakan suatu proses bertambahnya ukuran, berat dan bobot kering total tanaman yang mana dapat menentukan hasil dari tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995). Pertumbuhan tanaman dapat dipengaruhi oleh genetik tanaman maupun lingkungan. Pertumbuhan tanaman terdiri dari fase vegetatif dan reproduktif. Tanaman akan menghasilkan produksi yang optimal apabila semua kebutuhan dalam proses pertumbuhan tercukupi yang berperan penting dalam produksi tanaman.

Berdasarkan analisis tersebut, bahwa perlakuan pemberian kapur tidak memberikan pengaruh nyata pada parameter pertumbuhan dan panen, tetapi memberikan pengaruh nyata pada pengamatan jumlah ginofor 35 HST. Dosis kapur 0 kg ha⁻¹ (kontrol) sebagai pembanding dari semua parameter pertumbuhan dan panen tidak berbeda nyata dengan berbagai dosis kapur 50 kg ha⁻¹, 100 kg ha⁻¹, 150 kg ha⁻¹, 200 kg ha⁻¹. Hal ini dapat diduga karena pada pemberian kapur 1

MST tidak bereaksi pada tanaman karena curah hujan yang tinggi 389 mm/bulan. (Lampiran 12).

Selain karena penentuan dosis yang kurang tepat, sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah, diduga terdapat faktor lain yaitu kandungan unsur Ca tinggi dan pH masam. Kalsium termasuk salah satu kation utama pada kompleks pertukaran, sehingga biasa dihubungkan dengan masalah kemasaman tanah dan pengapuran, karena merupakan kation yang paling cocok untuk mengurangi kemasaman atau menaikkan pH tanah (Hardjowigeno, 2007). Menurut Bukhari (2011) menyatakan bahwa pemberian kapur dalam tanah berpengaruh terhadap serapan fosfor, disamping itu pemberian kapur juga dapat menambah unsur hara ke dalam tanah terutama Ca. Penyediaan fosfor yang didapatkan dari SP-36 relatif lambat, sedangkan penyediaan unsur hara kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) yang berasal dari kapur relatif cepat tersedia sehingga pada pertumbuhan tanaman kacang tanah.

4.2.3 Pengaruh tipe kacang tanah (varietas) pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.)

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan tipe kacang tanah (varietas) memberikan pengaruh nyata pada parameter umur berbunga dan jumlah ginofor (Tabel 2 dan 6). Pengaruh tipe kacang tanah (varietas) pada pertumbuhan umur berbunga nampak pada setiap tingkatan perlakuan varietas yang diberikan. Hasil ini menjelaskan bahwa tipe kacang tanah dengan varietas Domba (V1) menunjukkan umur berbunga lebih awal yaitu 29.5 hst sedangkan pada tipe Spanish 29.83 hst. Umur berbunga merupakan parameter yang dapat digunakan untuk menunjukkan adanya peralihan fase pertumbuhan tanaman dari fase vegetatif ke fase generatif. Peralihan fase vegetatif ke generatif dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman dan lingkungan. Menurut Trustinah (1993) menyatakan bahwa vegetatif dimulai sejak perkecambahan sampai tanaman berbunga, sedang fase reproduktif dimulai sejak timbulnya bunga pertama sampai dengan polong masak, yang meliputi pembungaan, pembentukan polong, pembentukan biji, dan pemasakan biji. Fase vegetatif pada tanaman kacang tanah dimulai sejak perkecambahan hingga awal pembungaan yang berkisar antara 26 hingga 31 hari

setelah tanam. Dan selebihnya adalah fase reproduktif, penandaan fase reproduktif didasarkan atas adanya bunga, buah dan biji. Setelah terjadi persarian dan pembuahan, bakal buah akan tumbuh memanjang yang disebut ginofor. Jumlah ginofor dipengaruhi oleh banyaknya bunga yang terbentuk menjadi ginofor. Pada perlakuan V2 (tipe Spanish) pada saat tanaman umur 59 hst memberikan hasil rerata lebih tinggi dibandingkan dengan V1 yaitu 16.10. Jumlah ginofor yang banyak pada saat fase pengisian dan pemasakan polong tidak dikehendaki karena fungsinya sebagai sink akan mengurangi partisi fotosintat yang digunakan untuk pengisian polong yang terbentuk lebih dahulu. Tidak semua ginofor yang terbentuk berkembang menjadi polong. Hal ini disebabkan tidak semua ginofor dapat masuk ke dalam tanah, terutama ginofor yang letaknya jauh dari permukaan tanah (Andy, 2011).

Perlakuan tipe kacang tanah (varietas) memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun, luas daun dan indeks luas daun. Pengamatan jumlah daun (Tabel 3) pada umur 35, 47, 59, 71 hst terus meningkat. Dengan penggunaan kedua tipe kacang tanah ini menunjukkan pengamatan luas daun (Tabel 4) dan indeks luas daun (Tabel 5) berbeda nyata pada umur 35 hst. Pengamatan luas daun perlu dilakukan karena daun merupakan penerima cahaya dan sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis. Sedangkan laju fotosintesis per satuan tanaman ditentukan oleh luas daun. Hasil fotosintesis tersebut dapat digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa tanaman yang mempunyai daun yang lebih luas pada awal pertumbuhannya akan lebih cepat tumbuh karena kemampuan menghasilkan fotosintat yang lebih tinggi dari tanaman dengan luas yang lebih rendah. Luas daun suatu tanaman tergantung pada jumlah daun dan ukuran daun, jika jumlah daun semakin banyak maka luas daun semakin besar. Luas daun semakin besar maka nilai indeks luas daun semakin besar. Indeks luas daun adalah perbandingan antara luas daun dengan tanah yang ternaungi. Rata-rata nilai indeks luas daun meningkat seiring dengan penambahan jumlah dan ukuran daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Indria (2005) menyatakan bahwa jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh genotipe dan faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang berpengaruh adalah faktor tanah, air, cahaya, dan unsur hara. Hal ini didukung

dengan pendapat Kasno dan Harnowo (2014) menyatakan bahwa kacang tanah tipe valensia (varietas Kelinci, Badak, Zebra, Singa, Panter, Sima, Turangga dan Domba) memiliki daun berukuran lebih kecil dan lebih tebal daripada tipe Spanish.

Pada pertambahan jumlah daun dan luas daun pada tanaman sampai batas tertentu akan diikuti oleh peningkatan fotosintat. Fotosintat yang dihasilkan sebagian juga akan disimpan dalam bentuk *sink* yaitu biji, yang dapat ditunjukkan melalui pengukuran bobot kering biji per tanaman (Tabel 11). Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa bobot kering biji per tanaman paling tinggi diperoleh oleh tipe Spanish (varietas Takar 1) yaitu sebesar 19,95 g. Berat polong/biji kering dipengaruhi oleh jumlah biji/polong yang terbentuk dalam tanah. Salah satu faktor yang menentukan kualitas bahan tanaman seperti biji adalah jumlah substrat seperti karbohidrat yang tersedia bagi metabolisme yang mendukung pertumbuhan awal tanaman. Hal ini menjadikan ukuran atau bobot bahan tanam (biji) sering digunakan sebagai tolak ukur untuk mendapatkan bahan tanam yang seragam (Sitompul dan Guritno, 1995). Selain itu, diduga bahwa jumlah biji per tanaman dan bobot biji (g) lebih dipengaruhi oleh pembawaan genetik tanaman itu sendiri. Sesuai dengan pendapat Sutedjo (2010) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman adalah sifat genetik seperti varietas, daya hasil dan resistensi tanaman. Menurut Indria (2005) menyatakan bahwa hubungan erat dengan proses pengisian polong yang terjadi setelah pembungaan dan bobot polong kering. Jika bobot polong/biji segar mampu meningkatkan hasil maka bobot polong/biji kering juga dapat meningkatkan hasil.

Jumlah polong yang terbentuk ditentukan oleh jumlah ginofor yang mampu menembus tanah dan mampu membentuk polong. Jumlah polong isi terbentuk menunjukkan kemampuan varietas kacang tanah menyerap unsur hara yang tersedia dalam tanah, dapat ditunjukkan melalui pengukuran jumlah polong per tanaman dan polong isi (Tabel 7 dan 8). Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa jumlah polong per tanaman dan polong isi paling tinggi diperoleh tipe Spanish (varietas Takar 1) sebesar 16,97 pada jumlah polong per tanaman sedangkan pada jumlah polong isi sebesar 16,83. Hal ini dikarenakan

polong merupakan salah satu tempat untuk menyimpan cadangan makanan tanaman. Pembentukan polong isi tergantung pada tingkat kelembaban tanah dan penyediaan unsur hara terutama fosfor dan kalsium untuk proses pematangan dan pemasakan biji. Hal ini sesuai dengan pendapat Irdiawan dan Rahmi (2002) menyatakan bahwa untuk pembentukan polong diperlukan kadar kelembaban yang cukup tinggi selama beberapa waktu dan cukup unsur hara, akan tetapi terlampaui banyak air di dalam tanah juga akan dapat mengganggu proses pembentukan polong. Pada tiap varietas itu memiliki kemampuan menghasilkan tingkat jumlah polong dan tingkat kebernasan polong. Sesuai dengan pendapat Fattah (2011) menyatakan bahwa tingginya jumlah polong yang dicapai pada varietas tersebut disebabkan oleh faktor genetik. Faktor genetik yaitu kemampuan varietas ini untuk membentuk cabang dan bintil-bintil akar yang banyak sehingga mampu menghasilkan polong yang lebih banyak.

Perlakuan tipe kacang tanah (varietas) memberikan pengaruh nyata terhadap bobot kering brangkasan. Pada tipe Spanish menunjukkan bobot kering brangkasan lebih berat daripada tipe Valencia yaitu 23.97 g. Bobot kering brangkasan yang digunakan ialah organ pada tanaman yaitu daun, batang, akar kecuali polong. Semakin banyak organ pada tanaman maka berat bobot kering brangkasan semakin berat. Untuk mengukur produktivitas tanaman akan lebih relevan menggunakan berat kering brangkasan atau bagian tanaman sebagai ukuran pertumbuhannya (Salisbury dan Ross, 1995). Dwidjoseputro (1994) berpendapat bahwa pertumbuhan tanaman ditunjukkan oleh bertambahnya ukuran dan berat kering brangkasan yang dicerminkan dengan bertambahnya protoplasma yang terjadi karena bertambahnya ukuran sel. Berat kering brangkasan merupakan peubah yang penting untuk mengetahui akumulasi biomassa serta imbalan fotosintesis pada masing-masing organ tanaman (Mahmud *et al*, 2002)

Pada rerata bobot 100 biji, menunjukkan pengaruh nyata pada perlakuan varietas. Pada perlakuan V2 menunjukkan rerata lebih tinggi yaitu 78,09 g dibandingkan dengan V1 yaitu 53 g. Bobot 100 butir dipengaruhi oleh ukuran biji, baik yang besar maupun kecil. Ukuran polong dan biji kacang tanah yang lebih besar dapat berkontribusi pada hasil panen yang lebih tinggi. Sesuai dengan pendapat Sitompul dan Guritno (1995), menyatakan bahwa berat 100 biji

merupakan salah satu parameter yang erat hubungannya dengan produksi yang dicapai. Bilai berat 100 biji maka semakin banyak pula hasil yang akan diperoleh. Namun semua itu sebagian masih dipengaruhi oleh genotipe dan varietas tanaman itu sendiri. Hasil ini sesuai dengan penelitian Kasno dan Harnowo (2014) tentang karakteristik varietas unggul kacang tanah yaitu varietas Domba memiliki bobot 100 biji sebesar 48 g dan varietas Takar 1 sebesar 65 g, hal ini karena bobot biji maupun ukuran biji varietas berbiji dua lebih besar dari varietas berbiji tiga.

Pada rerata hasil panen per hektar, menunjukkan pengaruh nyata pada perlakuan varietas. Pada perlakuan tipe Spanish menunjukkan hasil panen per hektar lebih tinggi yaitu 3.75 ton ha⁻¹ sedangkan pada tipe Valencia hanya 2.99 ton ha⁻¹. Menurut Kasno dan Harnowo (2014) menyatakan bahwa varietas takar 1 (tipe Spanish) mampu produktivitas 3 ton ha⁻¹ dan pada varietas domba (tipe Valencia) mampu produktivitas 2.1 ton ha⁻¹.



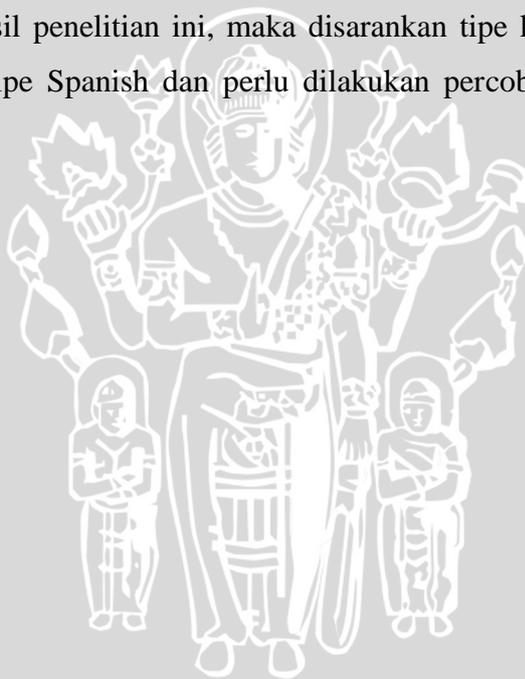
5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Tidak terjadi pengaruh interaksi nyata antara perlakuan pemberian kapur dan tipe kacang tanah pada pertumbuhan dan hasil kacang tanah.
2. Perlakuan pemberian kapur memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan baik parameter pengamatan pertumbuhan maupun parameter hasil namun pengaruh nyata pada pengamatan jumlah ginofor umur 35 HST.
3. Perlakuan tipe Spanish memberikan hasil rata-rata tertinggi dimana hasil produksi per ha 3.75 ton ha^{-1} sedangkan tipe Valensia 2.99 ton ha^{-1} .

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka disarankan tipe kacang tanah yang digunakan adalah tipe Spanish dan perlu dilakukan percobaan tunggal dosis pemberian kapur



DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 1989. Kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta. 84 p.
- Adisarwanto, T. 2000. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan Kering. Penebar Swadaya. Jakarta. 88 p.
- Andrianto, T.T dan N. Indrianto. 2004. Budidaya dan analisa usahatani kacang tanah. Absolut. Yogyakarta.
- BPS. 2014. Produktivitas Kacang Tanah. Available at https://http://bps.go.id/website/pdf_publicasi/Produksi-Tanaman-Pangan_2014_rev.pdf. Diakses pada tanggal 2 Januari 2015
- Bukhari. 2011. Pengaruh Pengapuran dan Pemupukan Fosfor Pada Tanah yang Sering Tergenang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*. L). Sains Riset, 1(2): 1-9.
- Dwidjoseputro. 1994. Pengetahuan Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta
- Efendi, R dan Suwardi. 2010. Respon Tanaman Jagung Hibrida terhadap Tingkat Takaran Pemberian Nitrogen dan Kepadatan Populasi. Prosiding Pekan Serelia Nasional: 260-268
- Fattah, A. 2011. Kajian Penggunaan Varietas Unggul Baru Kacang Tanah di Lahan Sawah Tadah Hujan. J. Agrivigor, 10(3): 284-291.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Indria, A.T. 2005. Pengaruh Sistem Pengolahan Tanah dan Pemberian Macam Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea*, L.). Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta. Skripsi. Tidak Dipublikasikan.
- Irdiawan, R. dan A. Rahmi. 2002. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Bokhasi Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Jurnal Agrifor. 1(2): 31-36
- Ispandi, A dan A. Munip. 2005. Efektivitas Pengapuran Terhadap Serapan Hara dan Produksi Beberapa Klon Ubikayu di Lahan Kering Masam. Ilmu Pertanian. 12 (2): 125-139.
- Jumakir, W dan Suparwoto. 2000. Kajian Berbagai Kombinasi Pengapuran dan Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Lahan Pasang Surut. Jurnal Agronomi. 8 (1): 11-15.
- Kasno, A dan D. Harnowo. 2014. Karakteristik Varietas Unggul Kacang Tanah dan Adopsinya oleh Petani. Iptek Tanaman Pangan. 9(1): 13-23.
- Mahmud, A., B. Guritno dan Sudiarso. 2002. Pengaruh pupuk organik kascing dan tingkat air terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L.). Jurnal Agrivita. 24 (1): 9-16
- Marzuki, R. 2007. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta. 43 p

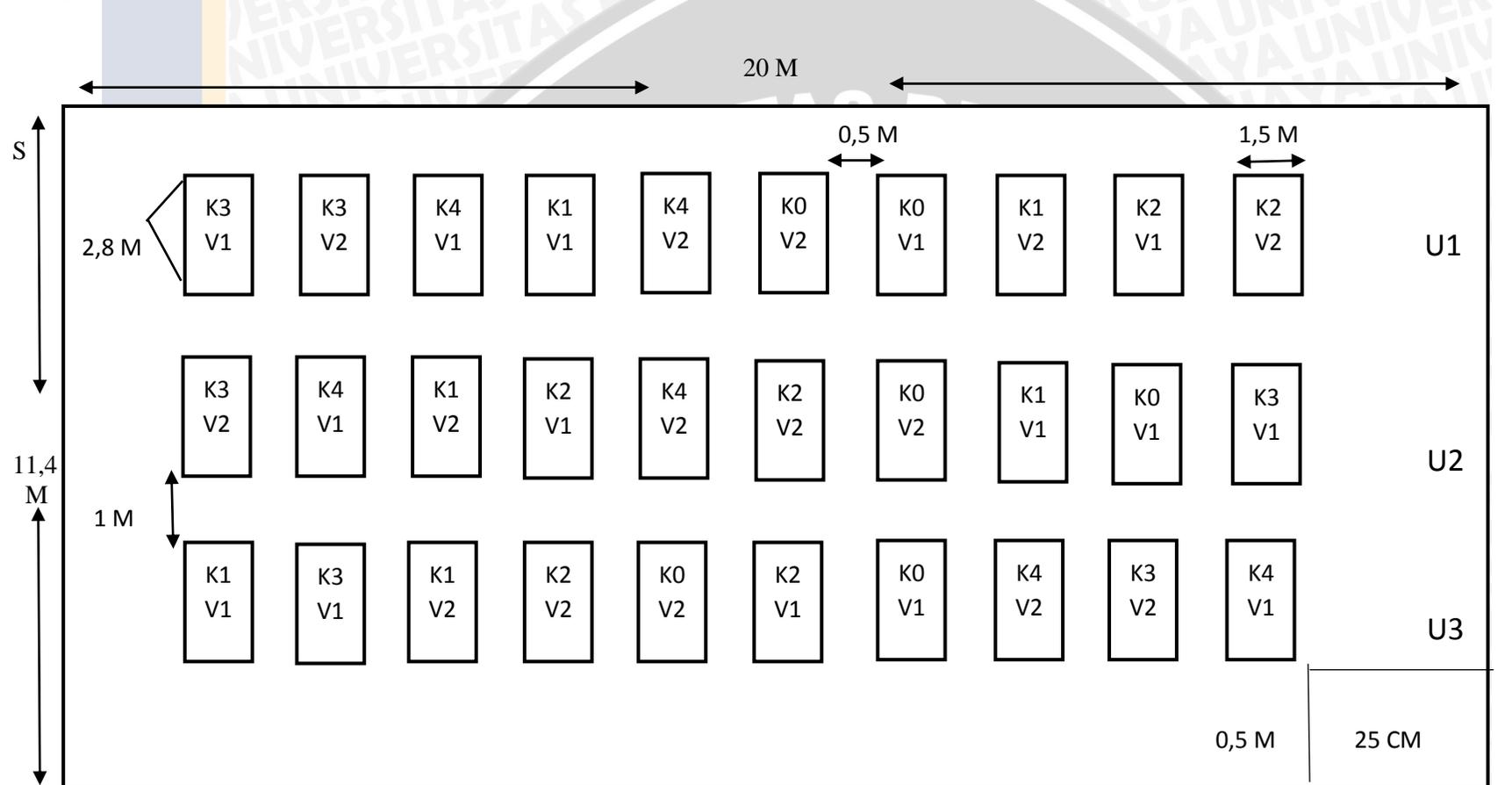
- Nugrahaeni, N dan A. Kasno. 1992. Plasma Nutfah Kacang Tanah Toleran terhadap Cekaman Fisik. Simposiaum Penelitian Tanaman Pangan III. Malang: Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang.
- Nugraheni, D. S. 1998. Respon Tiga Varietas Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) Terhadap Pemberian Gypsum di Desa Jambegede. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang. Skripsi. Tidak Dipublikasikan
- Novizan. 2001. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia. Jakarta. 130 p.
- Pitojo, S. 2005. Benih Kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta. 63 p.
- Prasetyo, B.H. dan D.A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian di Lahan Kering di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian, 25 (2); 39-47.
- Purwono, dan H. Purnamawati. 2007. Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, R. 1998. Kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta. 70 p.
- Safuan, L. O. 2002. Kendala Pertanian Lahan Kering Masam Daerah Tropika dan Cara Penglolaannya. Insititut Pertanian Bogor. Bogor.
- Salisbury, F.B dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3 (terj). ITB. Bandung.
- Sitompul, S.M dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 412 p.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian IPB. Bogor. 591 p.
- Suketi. K. 2010. Perimbangan dan Pengendalian Fase Pertumbuhan (Vegetatif - Reproduksi). Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 27 p.
- Sumarno, S. Hartati dan H. Widjianto. 2001. Kajian Macam Pupuk Organik dan Dosis Pupuk P terhadap Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*, L.) di Tanah Entisol. Sains Tanah. 1(1): 1-6.
- Sumarno. 2003. Teknik Budidaya Kacang Tanah. Sinar Baru Algesindo. Bandung.
- Sumaryo dan Suryono. 2000. Pengaruh Dosis Pupuk Dolomit dan SP-36 terhadap Jumlah Bintil Akar dan Hasil Tanaman Kacang Tanah Di Tanah Latosol. Agrosains. 2 (2): 54-58.
- Suprpto. 2001. Bertanam Kacang Tanah. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 33 p.
- Sutejdo, M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta. 177 p.
- Suyono dan D. Aisyah. 2008. Pupuk dan Pemupukan. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Unpad Press. Sumedang.
- Trustinah. 1993. Biologi Kacang Tanah. Kacang Tanah. Balai Penelitian Tanaman Malang. Malang. pp 9-16.

Wijaya, A. 2011. Pengaruh Pemupukan dan Pemberian Kapur Terhadap Pertumbuhan dan Daya Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*, L.). Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. Skripsi. Tidak Dipublikasikan.

Winarso, S, Syekhfani dan Sulistyanto. 2009. Pengaruh Kombinasi Senyawa Humik dan CaCO_3 terhadap Aluminium dan Fosfat pada Typic Paleudult Kentrong Banten. Jurnal Ilmu Tanah 14 (2): 89-95



Lampiran 1. Gambar Denah Percobaan



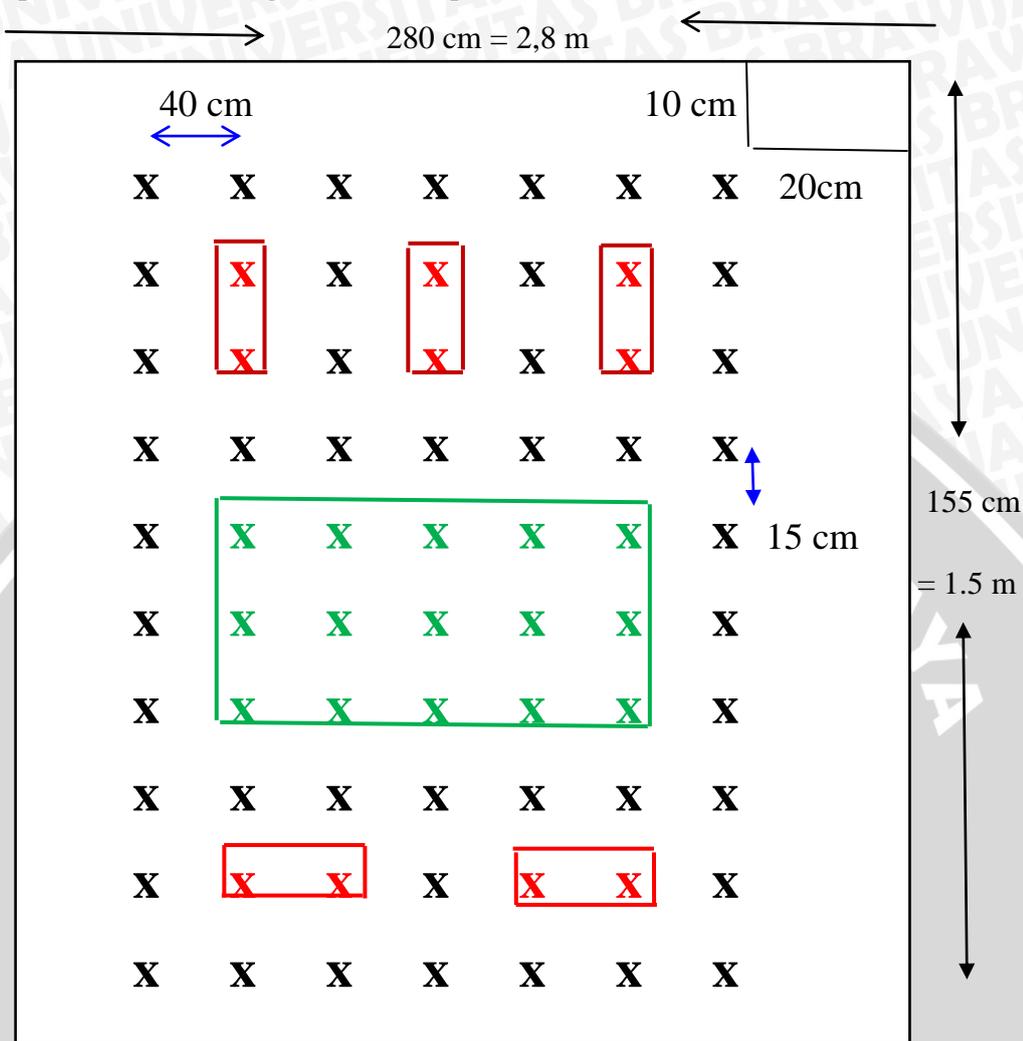
Jarak tanam : 40 cm x 15 cm

Jarak antar petak : 50 cm

Jarak antar ulangan : 100 cm

Luas lahan : 20 cm x 11,4 cm = 228 m²

Lampiran 2. Denah Pengambilan Sampel



X: Sampel destruktif

X: Petak Panen



Lampiran 3. Deskripsi kacang tanah varietas Domba (Tipe Valensia)

Dilepas tahun	: 17 Maret 2004
SK. Mentan	: 176/Kpts/LB. 240/3/2004
Nomor induk	: MLG 7926
Kode galur	: G/ PI 259747-92-B-28
Asal	: Silang tunggal antara varietas Gajah (G) dengan ICGV 259747
Hasil rata-rata	: 2,1 t/ha polong kering
Potensi hasil	: 3,6 t/ha polong kering
Tipe tumbuh	: Tegak
Percabangan	: Tegak
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau tua
Warna bunga	: Kuning
Warna ginofor	: Hijau
Warna biji	: Rose (merah muda)
Bentuk polong	: Tidak berpinggang
Jaring kulit polong	: Agak dalam
Bentuk biji	: Pipih
Tinggi tanaman	: 22,3 - 69,1 cm
Jumlah polong/tanaman	: 8-30 buah
Jumlah biji/polong	: 3-4 biji
Umur berbunga	: 28-32 hari
Umur panen	: 90-95 hari
Bobot 100 biji	: 46,5-50,5 g (rata-rata 48,9 g)
Bobot 100 polong	: 152,5 g
Kadar protein	: 23,2%
Kadar lemak	: 44,1%
Ketahanan thd penyakit	: Agak tahan karat, bercak daun dan tahan <i>A. flavus</i>
Toleransi abiotik	: Toleran kahat Fe dan adaptif di Alfisol alkalis
Pemulia	: Astanto Kasno, Joko Purnomo, Novita Nugrahaeni, Trustinah, Mujiono, dan Paidi
Ekofisiologis	: Abdullah Taufik
Fitopatologis	: Nasir Saleh Sumartini

Lampiran 4. Deskripsi kacang tanah varietas Takar 1 (Tipe Spanish)

SK Mentan	: 3253/Kpts/SR.120/9/2012
Dilepas tanggal	: 25 September 2012
Asal	: Persilangan tunggal var unggul macan dengan ICGV 91234
Nomor induk	: 9816 MLGA 0558
Nama galur	: GH 4 (P9816-20-3)
Umur Panen	: 90-95 hari
Tipe tumbuh	: Tegak (<i>Spanish</i>)
Rata-rata tinggi tanaman	: ± 68 cm
Bentuk batang	: Bulat
Warna batang	: Hijau Keunguan
Warna daun	: Hijau
Warna bunga	
- Pusat bendera	: Kuning muda
- Matahari	: Merah tua
Warna ginofor	: Ungu
Bentuk polong;	
- Kontriksi	: Dangkal
- Jaringan kulit	: Halus
- Pelatuk	: Sangat kecil
Bentuk dan warna biji	: Bulat dan warna biji merah muda
Jumlah biji per polong	: 1-2 biji
Jumlah polong per tanaman	: ± 24 polong
Warna polong muda	: Putih
Warna polong tua	: Putih gelap
Posisi polong	: Miring kebawah dan menyebar
Bobot 100 biji	: ± 65,5 g
Potensi hasil	: 4,3 ton/ha polong kering
Rata-rata hasil	: 3,0 ton/ha polong kering
Kadar protein	: 29,8 %
Kadar lemak	: 42,6%
Kadar lemak essensial	: Oleat, linoleat dan arachidat = 77,3% dari lemak total
Ketahanan terhadap Hama/ Penyakit	: Berindikasi tahan kutu kebul (<i>Bemissia tabaci</i>); Tahan penyakit layu bakteri; Tahan karat daun
Keterangan	: Adaptif lahan masam (pH 4,5-5,6) dengan kejenuhan Al sedang
Pemulia	: Novita Nugrahaeni, Trustinah, Astanto Kasno, Joko Purnomo, dan Bambang Swasono
Peneliti	: Sumartini dan A.A Rahmiana
Pengusul	: Balai Penelitian Tanaman kacang-kacangan dan Umbi-Umbian (BALITKABI)

Lampiran 5. Perhitungan Kebutuhan Kapur dan Pupuk

A. Perhitungan kebutuhan dosis kapur

- Perlakuan dosis pemberian kapur

K0 = kontrol

K1 = 50 kg ha⁻¹

K2 = 100 kg ha⁻¹

K3 = 150 kg ha⁻¹

K4 = 200 kg ha⁻¹

- Jarak tanam : 40 cm x 15 cm = 600 cm² = 0,06 m²
- Luas lahan : 228 m²
- Luas petak : 4,2 m²
- Populasi tanaman/petak : 210 tanaman

$$\begin{aligned} \text{Populasi tanaman ha}^{-1} &= \frac{\text{Luas /lahan}}{\text{jarak tanam}} \\ &= \frac{10.000 \text{ m}^2}{0.006 \text{ m}^2} \\ &= 166667 \text{ tanaman ha}^{-1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1. \text{ Populasi tanaman/luas lahan} &= \frac{\text{luas lahan}}{\text{jarak tanam}} \\ &= \frac{228\text{m}^2}{0.06\text{m}^2} \\ &= 3800 \text{ tanaman}/228 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$2. \text{ Kebutuhan pupuk/luas lahan} = \frac{\text{luas lahan}}{1 \text{ ha}} \times \text{dosis rekomendasi}$$

$$\begin{aligned} K_1 (50 \text{ kg ha}^{-1}) &= \frac{228 \text{ m}^2}{10.000\text{m}^2} \times 50 \text{ kg} \\ &= 1.1 \text{ kg}/228 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K_2 (100 \text{ kg ha}^{-1}) &= \frac{228 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 100 \text{ kg} \\ &= 2.28 \text{ kg}/228 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$K_3 (150 \text{ kg ha}^{-1}) = \frac{228 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 150 \text{ kg}$$

$$= 3.42 \text{ kg}/228 \text{ m}^2$$

$$K_4 (200 \text{ kg ha}^{-1}) = \frac{228 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 200 \text{ kg}$$

$$= 4.5 \text{ kg}/228 \text{ m}^2$$

3. Kebutuhan kapur/tanaman = $\frac{\text{Kebutuhan kapur /luas lahan}}{\text{Populasi tanaman/luas lahan}}$

$$K_1 (50 \text{ kg ha}^{-1}) = \frac{1.1 \text{ kg}}{3800 \text{ tanaman}}$$

$$= 0.3 \text{ g/tanaman}$$

$$K_2 (100 \text{ kg ha}^{-1}) = \frac{2.28 \text{ kg}}{3800 \text{ tanaman}}$$

$$= 0.6 \text{ g/tanaman}$$

$$K_3 (150 \text{ kg ha}^{-1}) = \frac{3.42 \text{ kg}}{3800 \text{ tanaman}}$$

$$= 0.9 \text{ g/tanaman}$$

$$K_4 (200 \text{ kg/ha}^{-1}) = \frac{4.56 \text{ kg}}{3800 \text{ tanaman}}$$

$$= 1.2 \text{ g/tanaman}$$

4. Kebutuhan kapur/petak = Keb kapur/tanaman x populasi tan/petak

$$K_1 (50 \text{ kg ha}^{-1}) = 0.3 \text{ g/tanaman} \times 210 \text{ tanaman}$$

$$= 63 \text{ g/petak}$$

$$K_2 (100 \text{ kg ha}^{-1}) = 0.6 \text{ g/tanaman} \times 210 \text{ tanaman}$$

$$= 126 \text{ g/petak}$$

$$K_3 (150 \text{ kg ha}^{-1}) = 0.9 \text{ g/tanaman} \times 210 \text{ tanaman}$$

$$= 189 \text{ g/petak}$$

$$K_4 (200 \text{ kg/ha}^{-1}) = 1.2 \text{ g/tanaman} \times 210 \text{ tanaman}$$

$$= 252 \text{ g/petak}$$

5. Kebutuhan kapur/total

$$K_1 (50 \text{ kg ha}^{-1}) = 63 \text{ g/petak} \times 6 \text{ petak perlakuan}$$

$$= 378 \text{ g}/6 \text{ petak}$$

$$K_2 (100 \text{ kg ha}^{-1}) = 126 \text{ g/petak} \times 6 \text{ petak perlakuan}$$

$$= 756 \text{ g}/6 \text{ petak}$$

$$K_3 (150 \text{ kg ha}^{-1}) = 189 \text{ g/petak} \times 6 \text{ petak perlakuan}$$

$$\begin{aligned}
 &= 1134 \text{ g/6 petak} \\
 \text{K}_4 (200 \text{ kg/ha}^{-1}) &= 252 \text{ g/petak} \times 6 \text{ petak perlakuan} \\
 &= 1512 \text{ g/6 petak} \\
 \text{Kapur total} &= 378 \text{ g} + 756 \text{ g} + 1134 \text{ g} + 1512 \text{ g} \\
 &= 3780 \text{ g} \\
 &= 3.8 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

6. Perhitungan kebutuhan pupuk kandang sapi

- Pemberian pupuk kandang sapi 10 t ha^{-1}
- Jarak tanam : $40 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} = 600 \text{ cm}^2 = 0,06 \text{ m}^2$
- Luas lahan : 228 m^2
- Luas petak : $4,2 \text{ m}^2$

$$1. \text{ Kebutuhan pupuk/luas lahan} = \frac{\text{luas lahan}}{1 \text{ ha}} \times \text{dosis rekomendasi}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pupuk kandang sapi } 10 \text{ t ha}^{-1} &= \frac{228 \text{ m}^2}{10.000} \times 10.000 \text{ kg} \\
 &= 228 \text{ kg}/228 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$2. \text{ Kebutuhan pupuk/petak} = \frac{\text{luas petak}}{1 \text{ ha}} \times \text{dosis rekomendasi}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pupuk kandang sapi } 10 \text{ t ha}^{-1} &= \frac{4.2 \text{ m}^2}{10.000} \times 10.000 \text{ kg} \\
 &= 4.2 \text{ kg/petak}
 \end{aligned}$$

$$3. \text{ Kebutuhan pupuk total}$$

$$\text{Kebutuhan pupuk/petak} \times \text{petak perlakuan}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pupuk kandang sapi } 10 \text{ t ha}^{-1} &= 4.2 \text{ kg/petak} \times 30 \text{ petak} \\
 &= 126 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

7. Perhitungan kebutuhan pupuk Urea, SP-36 dan KCL

- Dosis rekomendasi

$$\text{Urea} : 100 \text{ kg ha}^{-1}$$

$$\text{SP-36} : 200 \text{ kg ha}^{-1}$$

$$\text{KCL} : 100 \text{ kg ha}^{-1}$$

+

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Populasi tanaman ha}^{-1} &= \frac{\text{Luas/ha}}{\text{Jarak tanam}} \\
 &= \frac{10.000 \text{ m}^2}{0.06 \text{ m}^2} \\
 &= 166667 \text{ tanaman ha}^{-1}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \text{ Populasi tanaman/luas lahan} &= \frac{\text{Luas lahan}}{\text{Jarak tanam}} \\
 &= \frac{228 \text{ m}^2}{0.06 \text{ m}^2} \\
 &= 3800 \text{ tanaman/228 m}^2
 \end{aligned}$$

$$3. \text{ Kebutuhan pupuk/luas lahan} = \frac{\text{luas lahan}}{1 \text{ ha}} \times \text{dosis rekomendasi}$$

$$\text{Urea} = \frac{228 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 100 \text{ kg}$$

$$= 2.28 \text{ kg/228 m}^2$$

$$\text{SP-36} = \frac{228 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 200 \text{ kg}$$

$$= 4.56 \text{ kg/228 m}^2$$

$$\text{KCL} = \frac{228 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2} \times 100 \text{ kg}$$

$$= 2.28 \text{ kg/228 m}^2$$

$$\text{Kebutuhan pupuk/tanaman} = \frac{\text{Kebutuhan kapur /luas lahan}}{\text{Populasi tanaman/luas lahan}}$$

$$\text{Urea} = \frac{2.28 \text{ kg}}{3800 \text{ tanaman}}$$

$$= 0.6 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{SP-36} = \frac{4.56 \text{ kg}}{3800 \text{ tanaman}}$$

$$= 1.2 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{KCL} = \frac{2.28 \text{ kg}}{3800 \text{ tanaman}}$$

$$= 0.6 \text{ g/tanaman}$$

$$4. \text{ Kebutuhan pupuk/petak} = \text{Keb pupuk/tanaman} \times \text{populasi tan/petak}$$

$$\text{Urea} = 0.6 \text{ g/tanaman} \times 210 \text{ tanaman}$$

$$= 126 \text{ g/petak}$$

$$\begin{aligned} \text{SP-36} &= 1.2 \text{ g/tanaman} \times 210 \text{ tanaman} \\ &= 252 \text{ g/petak} \end{aligned}$$

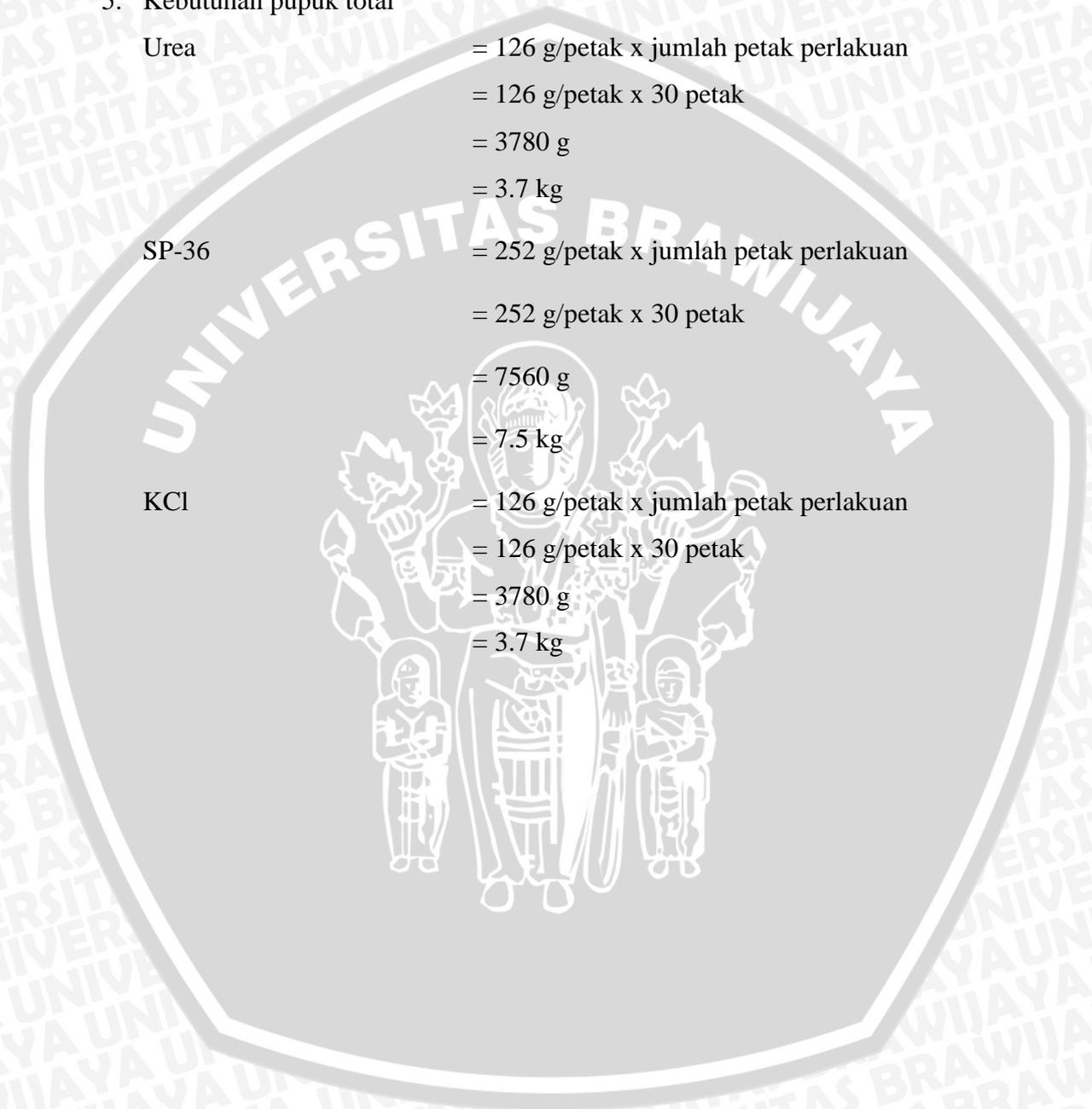
$$\begin{aligned} \text{KCL} &= 0.6 \text{ g/tanaman} \times 210 \text{ tanaman} \\ &= 126 \text{ g/petak} \end{aligned}$$

5. Kebutuhan pupuk total

$$\begin{aligned} \text{Urea} &= 126 \text{ g/petak} \times \text{jumlah petak perlakuan} \\ &= 126 \text{ g/petak} \times 30 \text{ petak} \\ &= 3780 \text{ g} \\ &= 3.7 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SP-36} &= 252 \text{ g/petak} \times \text{jumlah petak perlakuan} \\ &= 252 \text{ g/petak} \times 30 \text{ petak} \\ &= 7560 \text{ g} \\ &= 7.5 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KCl} &= 126 \text{ g/petak} \times \text{jumlah petak perlakuan} \\ &= 126 \text{ g/petak} \times 30 \text{ petak} \\ &= 3780 \text{ g} \\ &= 3.7 \text{ kg} \end{aligned}$$



Lampiran 6. Tabel Annova

Tabel 14. Hasil Analisis Ragam Umur Berbunga Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah.

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	1.24	0.62	5.06	3.55
Perlakuan	9	2.42	0.27	2.20	2.46
K	4	0.86	0.22	1.76 ^{tn}	2.93
V	1	0.93	0.93	7.57 [*]	4.41
KV	4	0.63	0.16	1.29 ^{tn}	2.93
GALAT	18	2.2	0.12		
TOTAL	29	5.85			
KK (%)			1.17		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 15. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun 35 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah.

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	214.07	107.03	4.00	3.55
Perlakuan	9	951.37	105.71	3.95	2.46
K	4	79.62	19.90	0.74 ^{tn}	2.93
V	1	821.63	821.63	30.69 [*]	4.41
KV	4	50.117	12.53	0.47 ^{tn}	2.93
GALAT	18	481.93	26.77		
TOTAL	29	1647.37			
KK (%)			18.52		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 16. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun 47 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah.

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	770.47	385.23	11.32	3.55
Perlakuan	9	350.84	38.98	1.15	2.46
K	4	77.30	19.33	0.57 ^{tn}	2.93
V	1	200.21	200.21	5.88 [*]	4.41
KV	4	73.33	18.33	0.54 ^{tn}	2.93
GALAT	18	612.53	34.03		
TOTAL	29	1733.84			
KK (%)			16.56		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 17. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun 59 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah.

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	74.22	37.11	1.69	3.55
Perlakuan	9	914.68	101.63	4.63	2.46
K	4	200.88	50.22	2.29 ^{tn}	2.93
V	1	468.07	468.07	21.31*	4.41
KV	4	245.72	61.43	2.80 ^{tn}	2.93
GALAT	18	395.45	21.97		
TOTAL	29	1384.34			
KK (%)			10.99		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 18. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun 71 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	4.20	2.10	0.03	3.55
Perlakuan	9	750.41	83.38	1.21	2.46
K	4	188.87	47.22	0.69 ^{tn}	2.93
V	1	516.68	516.68	7.51*	4.41
KV	4	44.87	11.22	0.16 ^{tn}	2.93
GALAT	18	1238.47	68.80		
TOTAL	29	1993.075			
KK (*)			16.05		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 19. Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun 83 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	427.82	213.91	4.42	3.55
Perlakuan	9	387.47	43.05	0.89	2.46
K	4	215.38	53.85	1.11 ^{tn}	2.93
V	1	93.63	93.63	1.93 ^{tn}	4.41
KV	4	78.45	19.61	0.40 ^{tn}	2.93
GALAT	18	871.68	48.43		
TOTAL	29	1686.97			
KK (*)			16.05		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 20. Hasil Analisis Ragam Jumlah Ginofor 35 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	1.58	0.79	33.86	3.55
Perlakuan	9	0.16	0.02	0.76	2.46
K	4	0.67	0.17	7.18 [*]	2.93
V	1	0.08	0.08	3.43 ^{tn}	4.41
KV	4	0.17	0.04	1.82 ^{tn}	2.93
GALAT	18	0.42	0.02		
TOTAL	29	2.16			
KK (%)			8.9		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 21. Hasil Analisis Ragam Jumlah Ginofor 47 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	25.87	12.93	1.40	3.55
Perlakuan	9	525.70	58.41	6.30	2.46
K	4	45.37	11.34	1.22 ^{tn}	2.93
V	1	410.70	410.70	44.32 [*]	4.41
KV	4	69.63	17.41	1.88 ^{tn}	2.93
GALAT	18	166.80	9.27		
TOTAL	29	718.37			
KK (*)			27.84		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 22. Hasil Analisis Ragam Jumlah Ginofor 59 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	18.62	9.31	0.51	3.55
Perlakuan	9	384.37	42.71	2.32	2.46
K	4	129.45	32.36	1.76 ^{tn}	2.93
V	1	192.53	192.53	10.46 [*]	4.41
KV	4	62.38	15.60	0.85 ^{tn}	2.93
GALAT	18	331.38	18.41		
TOTAL	29	734.37			
KK (*)			31.65		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 23. Hasil Analisis Ragam Jumlah Ginofor 71 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	16.22	8.11	0.84	3.55
Perlakuan	9	153.51	17.06	1.77	2.46
K	4	65.05	16.26	1.69 ^{tn}	2.93
V	1	49.41	49.41	5.14*	4.41
KV	4	39.05	9.76	1.02 ^{tn}	2.93
GALAT	18	173.12	9.62		
TOTAL	29	342.84			
KK (*)			28.75		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 24. Hasil Analisis Ragam Jumlah Ginofor 83 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	82.22	41.11	8.59	3.55
Perlakuan	9	56.01	6.22	1.30	2.46
K	4	43.13	10.78	2.25 ^{tn}	2.93
V	1	4.41	4.41	0.92 ^{tn}	4.41
KV	4	8.47	2.12	0.44 ^{tn}	2.93
GALAT	18	86.12	4.78		
TOTAL	29	224.34			
KK (%)			28.72		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 25. Hasil Analisis Ragam Luas Daun 35 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	151511.57	75755.79	2.051	3.55
Perlakuan	9	512038.43	56893.16	1.540	2.46
K	4	131227.57	32806.89	0.888 ^{tn}	2.93
V	1	343108.78	343108.78	9.290*	4.41
KV	4	37702.08	9425.52	0.255 ^{tn}	2.93
GALAT	18	664790.42	36932.80		
TOTAL	29	1328340.42			
KK (%)			24.25		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 26. Hasil Analisis Ragam Luas Daun 47 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	1075651.27	537825.64	5.758	3.55
Perlakuan	9	854111.85	94901.32	1.016	2.46
K	4	99090.10	24772.53	0.265 ^{tn}	2.93
V	1	239885.57	239885.57	2.568 ^{tn}	4.41
KV	4	515136.17	128784.04	1.379 ^{tn}	2.93
GALAT	18	1681374.01	93409.67		
TOTAL	29	3611137.12			
KK (%)			25.88		

Keterangan : (tn) = tidak nyata

Tabel 27. Hasil Analisis Ragam Luas Daun 59 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	502165.67	251082.84	2.866	3.55
Perlakuan	9	773236.04	85915.12	0.981	2.46
K	4	540750.16	135187.54	1.543 ^{tn}	2.93
V	1	73054.98	73054.98	0.834 ^{tn}	4.41
KV	4	159430.90	39857.73	0.455 ^{tn}	2.93
GALAT	18	1576917.42	87606.52		
TOTAL	29	2852319.13			
KK (%)			21.86		

Keterangan : (tn) = tidak nyata

Tabel 28. Hasil Analisis Ragam Luas Daun 71 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	227721.44	113860.72	1.586	3.55
Perlakuan	9	783511.80	87056.87	1.213	2.46
K	4	176627.44	44156.86	0.615 ^{tn}	2.93
V	1	181340.14	181340.14	2.526 ^{tn}	4.41
KV	4	425544.21	106386.05	1.482 ^{tn}	2.93
GALAT	18	1292051.27	71780.63		
TOTAL	29	2303284.5			
KK (%)			18.64		

Keterangan : (tn) = tidak nyata

Tabel 29. Hasil Analisis Ragam Luas Daun 83 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	2983679.84	1491839.92	15.099	3.55
Perlakuan	9	660030.79	73336.75	0.742	2.46
K	4	271350.26	67837.57	0.687 ^{tn}	2.93
V	1	95580.03	95580.03	0.967 ^{tn}	4.41
KV	4	293100.51	73275.13	0.742 ^{tn}	2.93
GALAT	18	1778433.99	98801.89		
TOTAL	29	5422144.62			
KK (%)			31.93		

Keterangan : (tn) = tidak nyata

Tabel 30. Hasil Analisis Ragam Indeks Luas Daun 35 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	0.42	0.21	2.04	3.55
Perlakuan	9	1.42	0.16	1.54	2.46
K	4	0.05	0.01	0.12 ^{tn}	2.93
V	1	0.62	0.62	6.03*	4.41
KV	4	0.76	0.19	1.85 ^{tn}	2.93
GALAT	18	1.85	0.10		
TOTAL	29	3.69			
KK (%)			24.27		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 31. Hasil Analisis Ragam Indeks Luas Daun 47 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	2.44	1.22	4.24	3.55
Perlakuan	9	1.19	0.13	0.46	2.46
K	4	0.37	0.09	0.32 ^{tn}	2.93
V	1	0.67	0.67	2.33 ^{tn}	4.41
KV	4	0.16	0.04	0.14 ^{tn}	2.93
GALAT	18	5.18	0.29		
TOTAL	29	8.82			
KK (%)			26.83		

Keterangan : (tn) = tidak nyata

Tabel 32. Hasil Analisis Ragam Indeks Luas Daun 59 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	0.78	0.39	1.31	3.55
Perlakuan	9	3.27	0.36	1.22	2.46
K	4	2.41	0.60	2.03 ^{tn}	2.93
V	1	0.75	0.75	2.52 ^{tn}	4.41
KV	4	0.10	0.03	0.08 ^{tn}	2.93
GALAT	18	5.35	0.30		
TOTAL	29	9.4			
KK (%)			24.87		

Keterangan : (tn) = tidak nyata

Tabel 33. Hasil Analisis Ragam Indeks Luas Daun 71 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	0.67	0.34	1.74	3.55
Perlakuan	9	2.22	0.25	1.28	2.46
K	4	0.52	0.13	0.67 ^{tn}	2.93
V	1	0.56	0.56	2.90 ^{tn}	4.41
KV	4	1.41	0.35	1.83 ^{tn}	2.93
GALAT	18	3.47	0.19		
TOTAL	29	6.37			
KK (%)			18.37		

Keterangan : (tn) = tidak nyata

Tabel 34. Hasil Analisis Ragam Indeks Luas Daun 83 HST Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	8.32	4.16	15.16	3.55
Perlakuan	9	1.83	0.20	0.74	2.46
K	4	0.58	0.15	0.53 ^{tn}	2.93
V	1	0.13	0.13	0.47 ^{tn}	4.41
KV	4	1.11	0.28	1.01 ^{tn}	2.93
GALAT	18	4.94	0.27		
TOTAL	29	15.09			
KK (%)			31.92		

Keterangan : (tn) = tidak nyata

Tabel 35. Hasil Analisis Ragam Jumlah Polong Per Tanaman Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	4.39	2.20	1.12	3.55
Perlakuan	9	155.61	17.29	8.81	2.46
K	4	11.78	2.95	1.50 ^{tn}	2.93
V	1	135.60	135.60	69.07*	4.41
KV	4	8.23	2.06	1.05 ^{tn}	2.93
GALAT	18	35.34	1.96		
TOTAL	29	195.34			
KK (%)			9.42		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 36. Hasil Analisis Ragam Polong Isi Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	4.75	2.38	1.17	3.55
Perlakuan	9	153.68	17.08	8.40	2.46
K	4	8.37	2.09	1.03 ^{tn}	2.93
V	1	136.14	136.14	67.01*	4.41
KV	4	9.17	2.29	1.13 ^{tn}	2.93
GALAT	18	36.57	2.03		
TOTAL	29	195			
KK (%)			9.69		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 37. Hasil Analisis Ragam Polong Hampa Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	0.04	0.02	3.00	3.55
Perlakuan	9	0.10	0.01	1.67	2.46
K	4	0.06	0.02	2.25 ^{tn}	2.93
V	1	0.02	0.02	3.00 ^{tn}	4.41
KV	4	0.02	0.01	0.75 ^{tn}	2.93
GALAT	18	0.12	0.01		
TOTAL	29	0.26			
KK (%)			8.51		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 38. Hasil Analisis Ragam Bobot Kering Brangkasan Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	11.32	5.66	0.30	3.55
Perlakuan	9	211.98	23.55	1.26	2.46
K	4	72.13	18.03	0.96 ^{tn}	2.93
V	1	109.30	109.30	5.83*	4.41
KV	4	26.12	6.53	0.35 ^{tn}	2.93
GALAT	18	337.43	18.75		
TOTAL	29	557.03			
KK (%)			20.69		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 39. Hasil Analisis Ragam Bobot Kering Biji Per Tanaman Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	8.28	4.14	0.61	3.55
Perlakuan	9	171.39	19.04	2.83	2.46
K	4	6.81	1.70	0.25 ^{tn}	2.93
V	1	125.05	125.05	18.55*	4.41
KV	4	39.52	9.88	1.47 ^{tn}	2.93
GALAT	18	121.33	6.74		
TOTAL	29	301			
KK (%)			14.49		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 40. Hasil Analisis Ragam Bobot Polong Bernas per Tanaman Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	13.35	6.68	0.74	3.55
Perlakuan	9	308.97	34.33	3.79	2.46
K	4	20.64	5.16	0.57 ^{tn}	2.93
V	1	228.96	228.96	25.27*	4.41
KV	4	59.38	14.85	1.64 ^{tn}	2.93
GALAT	18	163.12	9.06		
TOTAL	29	485.44			
KK (%)			12.27		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 41. Hasil Analisis Ragam Bobot Kering 100 Biji Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	42.13	21.07	0.90	3.55
Perlakuan	9	4857.71	539.75	23.14	2.46
K	4	33.13	8.28	0.36 ^{tn}	2.93
V	1	4722.57	4722.57	202.50*	4.41
KV	4	102.01	25.50	1.09 ^{tn}	2.93
GALAT	18	419.78	23.32		
TOTAL	29	5319.61			
KK (%)			7.36		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Tabel 42. Hasil Analisis Ragam Indeks Panen Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel 5%
Ulangan	2	0.0066	0.0033	1.2747	3.55
Perlakuan	9	0.1750	0.0194	7.5107	2.46
K	4	0.0068	0.0017	0.6567 ^{tn}	2.93
V	1	0.0083	0.0083	3.2060 ^{tn}	4.41
KV	4	0.0024	0.0006	0.2318 ^{tn}	2.93
GALAT	18	0.0466	0.0026		
TOTAL	29	0.0707			
KK (%)			10.79		

Keterangan : (tn) = tidak nyata

Tabel 43. Hasil Analisis Ragam Hasil Panen Per Hektar Akibat Perlakuan Pemberian Kapur dan Tipe Kacang Tanah

SK	db	JK	KT	F Hit	F tabel 5%
Ulangan	2	0,34	0,17	0,75	3,55
Perlakuan	9	6,11	0,68	3,00	2,46
K	4	1,03	0,26	1,14 ^{tn}	2,93
V	1	4,95	4,95	21,84*	4,41
KV	4	0,13	0,03	0,14 ^{tn}	2,93
GALAT	18	4,08	0,23		
TOTAL	29	10,53			
KK (%)			14.14		

Keterangan : (*) = nyata, tn = tidak nyata

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian (Persiapan lahan dan Persiapan Penanaman)



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

Gambar 1. (a) Pengolahan lahan, (b) Kapur dolomit, (c) Penimbangan dosis pupuk kandang, (d) Aplikasi pupuk kandang, (e) Penimbangan dosis kapur, (f) Penyiapan benih

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian (pemeliharaan dan pengamatan pasca panen)



Gambar 2. (a) Penanaman, (b) Penyiangan, (c) Penjemuran, (d) bobot kering brangkasan, (e) bobot polong bernas per tanaman, (f) bobot 100 biji

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian (Hasil polong)



Gambar 4. (a) Hasil polong perlakuan kontrol + tipe Valencia
 (b) Hasil polong perlakuan kontrol + tipe Spanish
 (c) Hasil polong perlakuan kapur 50 kg ha⁻¹ + tipe Valencia
 (d) Hasil polong perlakuan kapur 50 kg ha⁻¹ + tipe Spanish
 (e) Hasil polong perlakuan kapur 100 kg ha⁻¹ + tipe Valencia
 (f) Hasil polong perlakuan kapur 100 kg ha⁻¹ + tipe Spanish



(g)



(h)



(i)



(j)

Gambar 5. (g) Hasil polong perlakuan kapur 150 kg ha⁻¹ + tipe Valencia
 (i) Hasil polong perlakuan kapur 150 kg ha⁻¹ + tipe Spanish
 (j) Hasil polong perlakuan kapur 200 kg ha⁻¹ + tipe Valencia
 (k) Hasil polong perlakuan kapur 200 kg ha⁻¹ + tipe Spanish

Lampiran 10. Analisa tanah awal

 KAN Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Pengujian LP - 518 - IDN	<h1>FORMULIR</h1>	No. Bagian	F.IKM.5.4.1.1.T8
		Terbitan/Revisi	1/1
 BALITKABI	Laporan hasil pengujian	Tanggal Terbit	9 - 9 - 2009
		Tanggal Revisi	10 - 10 - 2013
		Halaman	1 - 1
		Disetujui Manajer Teknis	

Nomor Kode Contoh : 18 / S - 2 / 15 (00451)
 Tanggal Contoh Masuk : 6 Februari 2015
 Tanggal Selesai Pengujian : 14 April 2015

Hasil Pengujian

KODE	Terhadap contoh kering 105 ^o C						
	pH* H ₂ O	C-Org	N*	P ₂ O ₅ *	K*	Ca	Mg
	1 : 5	Kurmis	Kjedahl	Bray I	NH ₄ OAc pH 7,0		
		...% ...		ppm Cmol ⁺ /kg		
Tanah	4,7	2,53	0,098	10,4	0,34	13,4	4,38

KODE	Terhadap contoh asal									
	pH* H ₂ O	N- Organik	N-NH ₄	N-NO ₃	N-Total	C-Org	C/N Ratio	P ₂ O ₅	K	
	1 : 5					Kurmis		Ekstraksi total HNO ₃ - HClO ₄		
Pukan	 % %	
Ayam	7,57	6,91	1,23	0,42	8,56	8,70	1,01	7,12	1,85	
Sapi	7,50	0,63	0,11	0,13	0,86	5,16	6,00	6,27	0,92	
Kambing	7,71	0,18	1,01	0,32	1,51	6,35	4,20	5,42	1,67	

Keterangan :

Hasil pengujian ini hanya untuk contoh tanah & pupuk yang diuji
 * = Ruang lingkup akreditasi


 Mengetahui,
 Manager Teknis Lab. Tanah dan Tanaman
 (Dr. Henny Kuntiyastuti, MS)



Lampiran 11. Analisa data akhir

 KAN Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Pengujian LP - 518 - IDN	<h1>FORMULIR</h1>	No. Bagian	F.IKM.5.4.1.1.T8
		Terbitan/Revisi	1/1
 BALITKABI	Laporan hasil pengujian	Tanggal Terbit	9 - 9 - 2009
		Tanggal Revisi	10 - 10 - 2013
		Halaman	1 - 1
		Disetujui Manajer Teknis	

Nomor Kode Contoh : 96 / S - 9 / 15 (00544)

Tanggal Contoh Masuk : 2 Oktober 2015

Tanggal Selesai Pengujian : 19 November 2015

Hasil Pengujian

No.	KODE	Terhadap contoh kering 105°C Ca NH ₄ OAc pH 7,0 Cmol ⁺ /kg
1.	K0V1	15,45
2.	K0V2	15,43
3.	K1V1	15,37
4.	K1V2	14,81
5.	K2V1	15,20
6.	K2V2	14,34
7.	K3V1	13,50
8.	K2V2	14,95
9.	K4V1	14,73
10.	K4V2	12,44

Keterangan :

Hasil pengujian ini hanya untuk contoh tanah yang diuji

* = Ruang lingkup akreditasi



Penyelia Lab. Tanah dan Tanaman

(Dr. Andri Wijanarko)



BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

STASIUN KLIMATOLOGI KARANGPLOSO

Jl. Zentana No.33 Karangploso Malang

Telp : (0341) 464827, 461595 ; Fax : (0341) 464827 ; Email : zentana33@yahoo.com , Website : karangploso.jatim.bmkg.go.id

DATA CURAH HUJAN TAHUN 2015

Nama Pos : *Lanud AR. Saleh*

Koordinat : *07° 55' LS*

112° 42' BT

Desa : *Bugis*

Kecamatan : *Pakis*

Kabupaten : *Malang*

Tinggi : *523 m*

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2015	230	296	389	281,5	206	66	0	0	0	0	211	

Malang, 31 Desember 2015



Unit Pelayanan Data

Stasiun Klimatologi Karangploso Malang

SUHARTONO

NIP. 19610109 198203 1002

