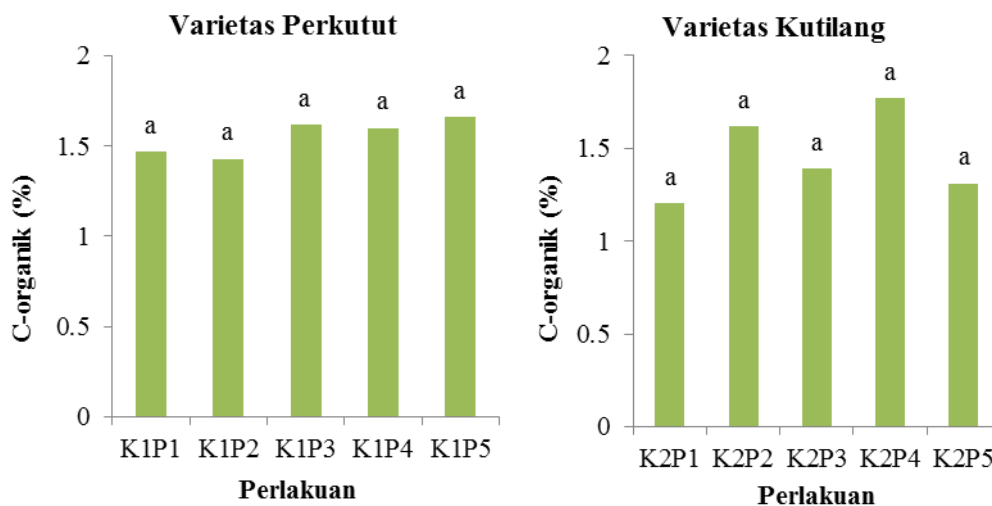


IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap C-organik tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

Bahan organik adalah bagian dari tanah yang merupakan suatu sistem kompleks dan dinamis, yang bersumber dari sisa tanaman atau binatang yang terdapat di dalam tanah yang terus menerus mengalami perubahan bentuk, karena dipengaruhi oleh faktor biologi, fisika, dan kimia (Kononova, 1961). Perlakuan kombinasi pupuk Urea dan Pupuk kandang tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada C-organik tanah pada areal tanam 2 Varietas kacang hijau setelah 56 hari setelah tanam. Hasil analisis laboratorium terhadap C-organik tanah disajikan pada gambar berikut.



Keterangan: K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi K1P5 :Varietas Perkutut + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K2P2 : Vreietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P4: Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P5 :Varietas Kutilang + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi.

Gambar 1. Pengaruh pupuk Urea dan pupuk kandang sapi terhadap rerata C-organik tanah pada 2 varietas kacang hijau.

Hasil uji anova pada C-organik menunjukkan tidak ada perbedaan hasil antar perlakuan akan tetapi dapat dilihat pada gambar bahwa kadar C-organik

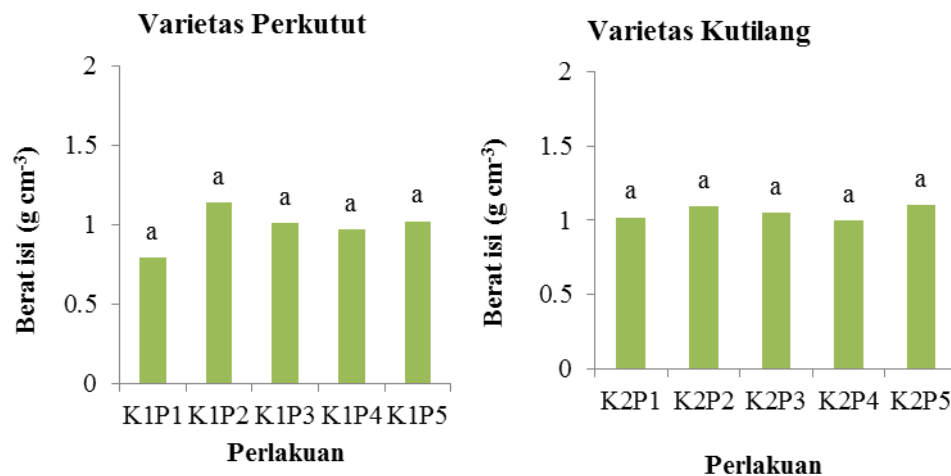
terbaik terdapat pada perlakuan dengan dosis pupuk kandang yang paling tinggi yaitu K1P5 senilai 1.66 % dan K2P4 senilai 1.77 % dengan masing-masing perlakuan memiliki dosis pupuk kandang seberat 40 ton ha⁻¹. Kadar C-organik dengan perlakuan pupuk yang lebih tinggi di banding C-organik tanpa perlakuan pupuk di duga karena pengaruh pupuk kandang sapi yang merupakan pupuk organik yang mengandung bahan organik tinggi. Lingga (2007) menyatakan bahwa aplikasi kompos dan pupuk kandang dapat meningkatkan kandungan C-organik tanah. Semakin banyak pupuk organik yang ditambahkan ke dalam tanah, semakin besar peningkatan kandungan C-organik dalam tanah.

Apabila dilihat dalam klasifikasi C-organik dalam Lampiran 7, C-organik termasuk ke dalam kelas rendah, namun dibanding analisis dasar (sebelum perlakuan), C-organik menunjukkan adanya peningkatan yang semula hanya bernilai 1,08 %. Syarief (1995) menyatakan pada Alfisol menunjukkan bahwa penambahan bahan organik berupa pupuk kandang dan pupuk hijau dapat memperbaiki beberapa sifat fisik tanah seperti mengurangi kepadatan tanah, meningkatkan pori drainase cepat, kadar air tersedia dan C-organik tanah.

4.2 Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Berat Isi Tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

Salah satu faktor produksi tanaman yang tergolong sangat penting adalah sifat fisik tanah, apabila suatu jenis tanah mempunyai sifat kimia yang baik namun tanpa disertai dengan sifat fisik yang baik maka produksi tanaman tidak akan optimal. Hardjowigeno (2002) menyatakan bahwa bobot isi menunjukkan perbandingan antara berat tanah kering dengan volume tanah termasuk volume pori-pori tanah. Hasil perhitungan berat isi yang didapat menunjukkan bahwa berat isi pada areal tanam kacang hijau masuk ke dalam kelas yang beragam yaitu antara ringan, sedang, hingga tinggi. Kelas berat isi dapat dilihat pada Lampiran 8. Rerata berat isi setelah dilakukan perhitungan dapat dilihat pada Gambar 2. Berat isi pada varietas Perkutut paling tinggi ada pada perlakuan K1P2 dan paling rendah ada pada perlakuan K1P1, sedangkan pada varietas Kutilang hasil berat isi yang paling rendah ada pada perlakuan K2P4. Berat isi yang rendah akan diikuti pula dengan peningkatan kualitas fisik tanah pada parameter lain, misalnya pada peningkatan porositas dan peningkatan pori makro tanah, pada perlakuan K2P4,

areal lahan varietas Kutilang juga terdapat porositas dan pori makro dengan nilai paling tinggi.



Keterangan: K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi K1P5 :Varietas Perkutut + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K2P2 : Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P4: Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P5 :Varietas Kutilang + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi.

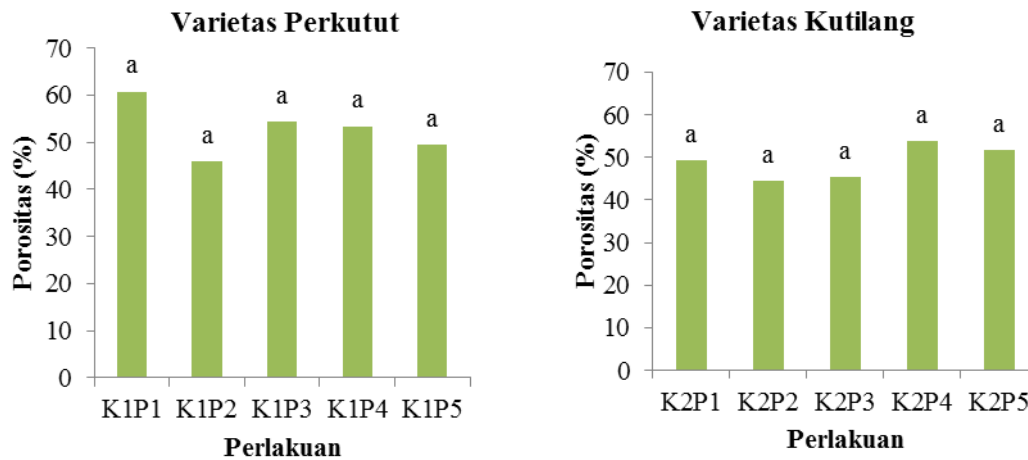
Gambar 2. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Rerata berat isi tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau.

Berdasarkan analisis anova uji F taraf 5 % yang terlampir pada Lampiran 5 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk tidak berpengaruh secara nyata terhadap berat isi tanah. Hal tersebut diduga karena pada analisis dasar berat isi tanah sudah berada pada kelas sedang dan bahan organik berupa pupuk kandang sapi yang diaplikasikan pada tanah belum terurai secara sempurna karena pupuk kandang sapi adalah pupuk kandang yang membutuhkan waktu lama untuk terdekomposisi sempurna sehingga unsur haranya pun lambat tersedia bagi tanaman. Disebutkan oleh Novizan (2005) pupuk kandang sapi padat yang telah kering termasuk kedalam pupuk yang berdekomposisi lambat sehingga panas yang dikeluarkan dalam proses tersebut relatif kecil sehingga aman untuk digunakan pada tanaman. Meskipun hasil uji anova menunjukkan hasil yang tidak berbeda secara nyata akan tetapi dapat dilihat pada gambar 2 bahwa hasil analisis

laboratorium menunjukkan bahwa hasil berat isi paling rendah ada pada perlakuan K2P4 dimana pada perlakuan tersebut terdapat aplikasi pupuk kandang sapi yang paling tinggi dengan dosis 40 ton ha⁻¹. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Karlen *et al.* (1994) bahwa kompos dan pupuk kandang dapat memperbaiki kualitas tanah seperti meningkatkan kadar C-organik dan aktivitas biota tanah sehingga porositas dapat meningkat dan berat isi tanah akan menurun, terutama pada lapisan permukaan tanah. Ditambahkan oleh Damanik (2007), makin tinggi tingkat kepadatan tanah maka makin berkurang persentase pori makro dan resistensi terhadap penetrasi akar akan makin meningkat.

4.3 Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Porositas Tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

Porositas menurut Hakim (1996) adalah proporsi ruang pori tanah (ruang kosong) yang terdapat dalam suatu volume tanah yang dapat ditempati oleh air dan udara, sehingga merupakan indikator kondisi drainase dan aerasi tanah. Tanah yang porus berarti tanah yang cukup mempunyai ruang pori untuk pergerakan air dan udara masuk dan keluar tanah secara leluasa. Hasil uji anova sebagaimana terlampir pada Lampiran 5 menunjukkan tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap perlakuan kombinasi pupuk terhadap porositas tanah pada areal tanam 2 varietas kacang hijau, dapat dilihat pada gambar 3 bahwa hasil tertinggi varietas Perkutut ada pada perlakuan K1P1 sebesar 60.7% sedangkan hasil terendah ada pada perlakuan K1P2 senilai 45.96%. Varietas Kutilang, hasil rerata porositas ada pada perlakuan K2P4 senilai 53.89% sedangkan hasil terendah ada pada perlakuan K2P2 senilai 44.53%. Hasil rerata tertinggi porositas pada perlakuan K2P4 diikuti pula dengan hasil rerata paling tinggi terhadap berat 100 biji dan pori makro pada perlakuan K2P4, dimana pada perlakuan tersebut terdapat aplikasi pupuk kandang dengan aplikasi dosis paling tinggi yaitu 40 ton ha⁻¹. Pernyataan ini sebanding dengan jurnal dari Hardjowigeno (2003) bahwa bahan organik yang tinggi pada tanah dominan liat akan memperbaiki struktur tanah sehingga tanah akan memiliki tata udara (ruang pori tanah) yang banyak.



Keterangan: K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi K1P5 :Varietas Perkutut + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K2P2 : Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P4: Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P5 :Varietas Kutilang + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi.

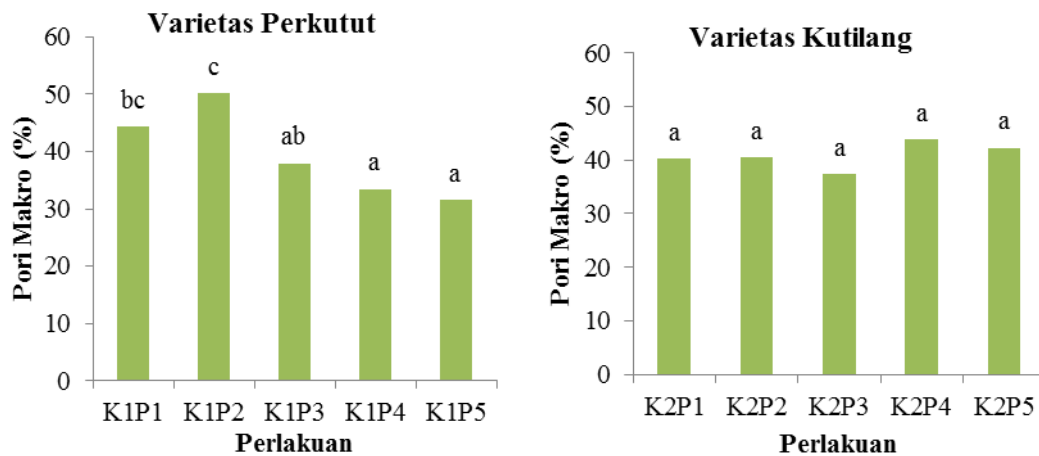
Gambar 3. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Rerata Porositas tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

Apabila dilihat dari klasifikasi porositas seperti yang terlampir pada Lampiran 9, Rerata nilai porositas tanah memiliki kecenderungan yang sedang. Porositas tanah yang cukup tinggi diduga karena pengaruh dari pemberian bahan organik berupa pupuk kandang sapi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Prihandana (2006) bahwa porositas dipengaruhi oleh bahan organik tanah.

4.4 Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Sebaran Pori Tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

4.4.1 Pori Makro

Pori-pori makro merupakan pori-pori tanah yang berfungsi untuk pergerakan air dan udara, sehingga pada pori ini sangat menentukan kondisi aerasi tanah (Foth, 1994).



Keterangan: K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi K1P5 :Varietas Perkutut + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K2P2 : Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P4: Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P5 :Varietas Kutilang + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi.

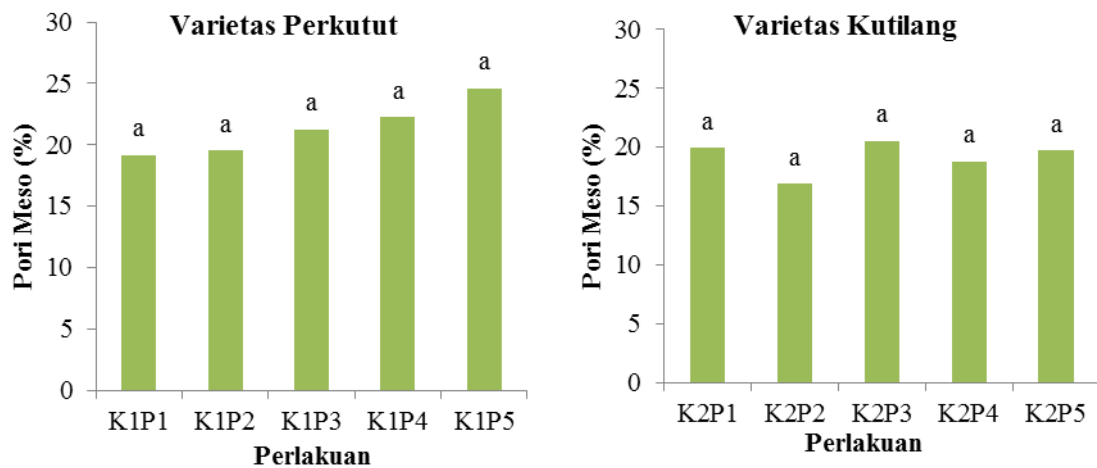
Gambar 4. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Rerata Pori Makro tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

Berdasarkan hasil uji anova aplikasi pupuk Urea dan pupuk kandang sapi menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap pori makro tanah pada varietas Kutilang dimana dengan hasil paling tinggi ada pada perlakuan K1P2 senilai 50.19 %. Peningkatan pori makro pada perlakuan K1P2 juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, misalnya pada tinggi tanaman. Sifat fisik yang baik akan berpengaruh pula pada pertumbuhan dan hasil tanaman karena dengan kondisi fisik tanah yang baik maka akar tanaman akan lebih leluasa untuk berkembang hal tersebut terbukti dengan hasil tinggi tanaman pada 3 MST dan 5 MST perlakuan K1P2 menunjukkan nilai yang paling tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Goenadi (2006) bahwa Pemberian bahan organik ke dalam tanah harus dilakukan secara berkelanjutan karena bahan organik merupakan komponen yang penting untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas sifat-sifat tanah. Bahan organik dapat berperan dalam perbaikan sifat fisik tanah.

Apabila dilihat dari klasifikasi pori makro seperti yang tersaji pada Lampiran 10, dapat disimpulkan bahwa pori makro pada seluruh perlakuan masuk ke dalam klasifikasi tinggi. Pori makro yang tinggi di duga karena peran pupuk kandang sapi yang menyumbang bahan organik dalam tanah. Tanah pertanian dengan pengelolaan lahan yang intensif dalam jangka waktu yang lama akan berdampak pada meningkatnya kepadatan tanah sehingga pori makro akan menurun dan pori mikro meningkat, hal ini sesuai dengan pernyataan Ghildyal (1978) yang menyatakan bahwa pada tanah yang dipadatkan berat isi dan pori mikro meningkat sedangkan pori makro cenderung menurun. Dalam masalah ini aplikasi pupuk organik misalnya pupuk kandang dapat membantu dalam memperbaiki sebaran pori tanah sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Stevenson (1982) tanah tanpa diberi bahan organik, bila dikenai pemadatan maka agregat tanah yang besar akan berubah menjadi agregat yang lebih kecil dan saling menutup pori makro sehingga pori mikro akan meningkat.

4.4.2 Pori Meso

Pemberian bahan organik dan pemadatan tanah menyebabkan terjadinya perubahan distribusi pori yang akhirnya akan mempengaruhi konduktivitas hidrolis jenuh. Dalam kaitannya dengan ukuran pori, Sudjadi (1984) membagi ukuran pori menjadi 3 bagian pori makro berukuran di atas 100 μm , pori meso berukuran 30 – 100 μm dan pori mikro berukuran kurang dari 30 μm . Hasil uji Anova sebagaimana terlampir pada Lampiran 5, menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi pupuk Urea dan pupuk kandang sapi menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap pori meso tanah, akan tetapi dapat dilihat pada Gambar 5 bahwa rerata pori meso tertinggi terdapat pada perlakuan K1P5 dimana pada perlakuan tersebut terdapat aplikasi pupuk kandang sapi paling tinggi. Hasil pori meso tertinggi pada perlakuan K1P5 diikuti pula dengan hasil tertinggi untuk parameter C-organik dan berat 100 biji, hal ini dapat diartikan bahwa aplikasi pupuk kandang dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan kimia tanah dan nantinya akan berdampak pula pada pertumbuhan dan produksi tanaman.



Keterangan: K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi K1P5 :Varietas Perkutut + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K2P2 : Vreietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P4: Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P5 :Varietas Kutilang + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi.

Gambar 5. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Rerata Pori Meso tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

Dugaan tersebut diperkuat dengan pendapat Scholes *et al.* (1994) bahwa penambahan bahan organik di tanah pasiran akan meningkatkan kadar air pada kapasitas lapang, akibat dari meningkatnya pori yang berukuran menengah (meso) dan menurunnya pori makro, sehingga daya menahan air meningkat, dan berdampak pada peningkatan ketersediaan air untuk pertumbuhan tanaman. Pada pori meso, Varietas Kutilang hasil tertinggi ada pada perlakuan K2P3 senilai 20.53 %. Hasil tertinggi pori meso pada perlakuan K2P3 juga diikuti dengan hasil paling tinggi banyak polong pada perlakuan K2P3. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pori meso akan berpengaruh pula pada peningkatan produksi tanaman kacang hijau, khususnya pada penelitian ini adalah parameter banyak polong.

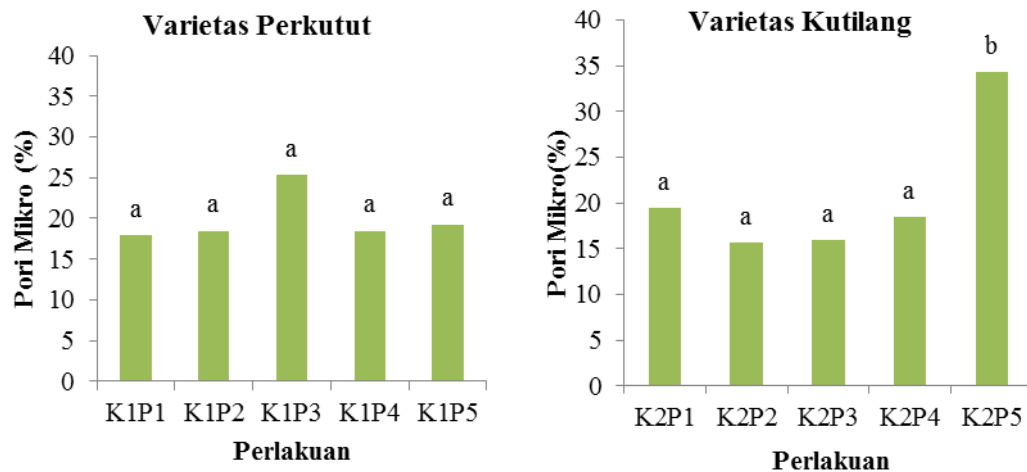
Dilihat dari Lampiran 10, tentang klasifikasi pori makro dan pori meso dapat dikatakan bahwa pori meso tanah yang diberi perlakuan termasuk ke dalam kelas

tinggi. Tinggi nya pori meso dalam tanah diduga karena pengaplikasian bahan organik berupa pupuk kandang sapi di dalam tanah.

4.4.3 Pori Mikro

Pori Mikro atau pori berukuran kecil yaitu pori air tersedia dan pori air tidak tersedia yang berfungsi sebagai tedon air yang dapat digunakan oleh tanaman dalam kurun waktu lama dan tetap berada dalam tingkat kelengasan yang dikehendaki (Islami & Utomo, 1995). Pada gambar 6 ditampilkan hasil analisis laboratorium pori mikro dalam tanah dengan perlakuan pupuk Urea dan pupuk kandang sapi pada 56 hari setelah tanam. Dari gambar dapat diketahui bahwa pori mikro paling tinggi ada pada perlakuan K1P3 senilai 25.3%. Penambahan bahan organik dapat berfungsi sebagai perekat tanah yang terlalu lepas, misalnya tanah dengan fraksi dominan pasir dengan nilai pori makro yang terlalu tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Marsono dan Sigit (2000) yang berpendapat bahan organik akan mengikat butiran-butiran tanah sehingga lebih padat dan tidak cepat hancur.

Tanah yang dipergunakan untuk penelitian merupakan tanah dengan tekstur dominan pasir sehingga sangat lepas dan tidak dapat memegang air dengan baik, keadaan yang demikian tidak baik untuk tumbuh kembang tanaman, karena air dalam tanah tidak dapat tersedia dengan baik bagi tanaman. Keadaan tanah yang sangat lepas dapat diperbaiki dengan aplikasi bahan organik, misalnya pupuk kandang sapi yang dapat membantu meningkatkan pori tersedia bagi tanaman. Bahan organik akan mengikat butiran-butiran tanah sehingga lebih padat dan tidak cepat hancur. Kondisi tanah yang demikian akan menunjang pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil uji anova taraf 5% dapat diketahui bahwa aplikasi pupuk urea dan pupuk kandang sapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada pori mikro tanah varietas Perkutut akan tetapi berpengaruh nyata pada pori mikro varietas Kutilang. Pada varietas Kutilang hasil pori mikro paling tinggi ada pada perlakuan K2P5 senilai 34.32 %. Bahan organik merupakan bahan perekat alami tanah yang dapat dimanfaatkan pada tanah pasiran agar dapat memegang air dalam jangka waktu yang lama dan dapat menyediakan air pada tanaman.



Keterangan: K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi K1P5 :Varietas Perkutut + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K2P2 : Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P4: Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P5 :Varietas Kutilang + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi.

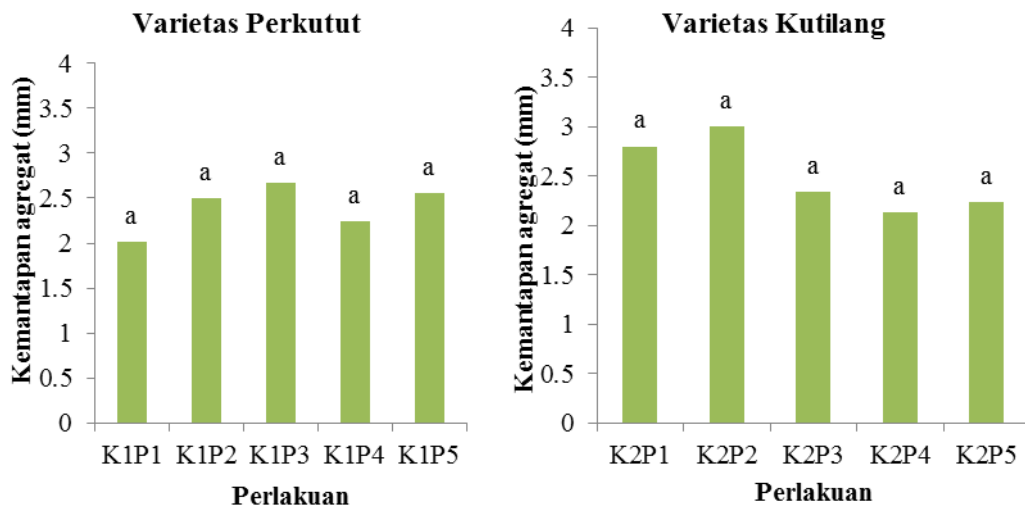
Gambar 6. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Rerata Pori Mikro tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

Pada lahan tempat penelitian berlangsung memiliki nilai pori makro yang tergolong ke dalam klasifikasi tinggi karena memang tanah pada lahan tersebut memiliki fraksi dominan pasir yang mudah mengalami perkolasi. Penambahan bahan organik adalah cara yang dapat dilakukan untuk menurunkan pori makro yang terlalu tinggi dan menggantikannya menjadi pori meso dan mikro (tersedia bagi tanaman). Menurut Stevenson (1997), Keberadaan bahan organik tanah selain memperbaiki proses agregasi, ternyata mempunyai kemampuan yang cukup tinggi untuk mengisap dan memegang air karena bersifat hidrofilik, sehingga dapat terjadi peningkatan pori air tersedia.

4.5 Kemantapan Agregat

Kemantapan agregat tanah dapat didefinisikan sebagai kemampuan tanah untuk bertahan terhadap gaya-gaya yang akan merusaknya. Agregat tanah yang mantap akan mempertahankan sifat-sifat tanah yang baik untuk pertumbuhan

tanaman, seperti porositas dan ketersediaan air lebih lama dibandingkan dengan agregat tanah tidak mantap (Rachman dan Abdurachman, 2006).



Keterangan: K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi K1P5 :Varietas Perkutut + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K2P2 : Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P4: Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P5 :Varietas Kutilang + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi.

Gambar 7. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Rerata Kemantapan agregat tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

Berdasarkan pengelompokan kelas kemantapan agregat sebagaimana terlampir pada Lampiran 11, dapat disimpulkan bahwa kemantapan agregat pada seluruh perlakuan masuk ke dalam kelas sangat stabil sekali, hal tersebut dikarenakan aplikasi bahan organik berupa pupuk kandang sapi ke dalam tanah. Hal tersebut senada dengan pendapat Helmi (2009) bahwa bahan organik yang bersifat agak plastis mampu menjadikan struktur tanah dan agregat tanah lebih mantap dan perbaikan porositas tanah dengan menurunkan berat isi tanah, meningkatnya nilai porositas tanah, indeks stabilitas agregat dan agregasi tanah. Ditambah dengan pendapat dari Utomo (1985) Bahan organik akan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dan akan menciptakan struktur tanah yang lebih baik sehingga akan menciptakan agregat-agregat yang stabil. Hasil analisis

laboratorium terhadap kemantapan agregat tersaji pada gambar 7. Berdasarkan uji anova taraf 5 % pemberian pupuk Urea dan pupuk kandang tidak memberikan pengaruh yang nyata pada kemantapan agregat tanah. Meskipun demikian, perlakuan kombinasi pupuk mampu meningkatkan nilai kemantapan agregat tanah pada areal tanam 2 varietas kacang hijau yang tadinya hanya bernilai 2 mm. Pada varietas Perkutut hasil paling tinggi ada pada perlakuan K1P3 senilai 2.67 mm, sedangkan pada Varietas Kutilang hasil paling tinggi ada pada perlakuan K2P2 senilai 3mm. Tingginya kemantapan agregat diduga karena peran pupuk kandang sapi sebagai penyumbang bahan organik yang dipercaya dapat memperbaiki sifat fisik tanah tidak terkecuali juga kemantapan agregat. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Watt *et al.* (1993) yang mengemukakan bahwa, agensia organik yang dapat meningkatkan kemantapan agregat tanah ialah produk dekomposisi biomas, miselium fungi dan produk hasil sintesis tanaman. Selain itu, proses pengolahan tanah akibat aktifitas pertanian dapat mengurangi makro agregat. Ditambahkan Soepardi (1983) yang menyatakan bahan organik merupakan bahan pengikat partikel-partikel tanah.

4.6 Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada 2 Verietas Tanaman Kacang Hijau

4.6.1 Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman kacang hijau setelah dilakukan ujianova taraf 5% menunjukkan bahwa aplikasi pupuk Urea dan pupuk kandang sapi berpengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman pada 3, 4, 5, dan 8 MST pada varietas Perkutut, sedangkan pada varietas Kutilang berpengaruh nyata pada 3 MST. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman kacang hijau dapat dilihat pada Tabel 5.

Setelah dirata-rata dapat diketahui bahwa hasil rerata tertinggi tanaman pada varietas Perkutut ada pada perlakuan K1P1 senilai 29.84 cm, sedangkan pada varietas Kutilang tinggi tanaman tertinggi ada pada perlakuan K2P2 senilai 29.64 cm. Pada perlakuan K1P1 hasil tertinggi juga terdapat pada parameter banyak polong.

Tabel 5. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Rerata Tinggi Tanaman 1- 8 MST pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan	Tinggi Tanaman Varietas Perkutut (cm)							
	1 (MST)	2 (MST)	3 (MST)	4 (MST)	5 (MST)	6 (MST)	7 (MST)	8 (MST)
K1P1	6.4	13.43	16.5	33.13	39.9	36.1	46.32	46.72
K1P2	7.1	13.56	15.23	28.1	37.6	38.7	46.73	47.33
K1P3	6.5	12.86	12.23	22.3	29.6	36.9	38.61	39.01
K1P4	6.7	14.06	14.1	26.26	34.66	29.46	46.6	47.01
K1P5	6.9	14.26	15.6	21.9	30	30.33	41.2	43.2
Anova 5%	tn	tn	*	*	*	tn	tn	*

Perlakuan	Tinggi Tanaman Varietas Kutilang (cm)							
	1 (MST)	2 (MST)	3 (MST)	4 (MST)	5 (MST)	6 (MST)	7 (MST)	8 (MST)
K2P1	7.4	15.73	16.56	29.46	36.1	41.26	44.79	44.79
K2P2	6.8	16.3	17.45	27.83	38.7	41.1	44.5	44.5
K2P3	7.5	15.43	16.1	25.46	36.9	40.76	43.02	43.24
K2P4	7.6	14.36	14.53	22.1	29.46	34.96	38.32	38.32
K2P5	7.7	15.76	15.1	24.33	30.33	35.2	38.67	39.07
Anova 5%	tn	tn	*	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi K1P5 :Varietas Perkutut + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K2P2 : Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P4: Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P5 :Varietas Kutilang + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi.

Pada perlakuan K2P2 parameter kemantapan agregat juga memiliki hasil yang tertinggi, karena perbaikan sifat fisik akan diikuti dengan peningkatan pertumbuhan tanaman kacang hijau. Aplikasi pupuk Urea juga menunjang pertumbuhan tanaman, seperti yang kita ketahui bahwa aplikasi pupuk khususnya pupuk urea dapat menunjang pertumbuhan tanaman, tanaman yang kekurangan unsur N tidak akan dapat tumbuh secara optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Lestari (2011), kekurangan nitrogen menyebabkan pertumbuhan batang dan daun terhambat karena pembelahan dan pembesaran sel terhambat, sehingga

menyebabkan tanaman tumbuh kerdil dan daunnya menguning karena kekurangan klorofil. Semakin tinggi kadar nitrogen pada jaringan mengakibatkan pertumbuhan tanaman semakin terpacu, sehingga dapat menyebabkan tanaman menjadi lebih tinggi, diameter batang lebih lebar, jumlah daun lebih banyak, daun akan tumbuh besar dan memperluas permukaannya (Agustina, 2004).

Pupuk kandang sapi juga meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan air yang nantinya berfungsi untuk mineralisasi bahan organik menjadi hara yang dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman selama masa pertumbuhannya. Selain itu, air berfungsi sebagai media gerak akar untuk menyerap unsur hara dalam tanah serta mendistribusikan ke seluruh organ tanaman (Sudarto *et al.*, 2003).

4.6.2 Jumlah Daun

Pengaruh positif penggunaan pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan, hasil, dan serapan hara tanaman disebabkan oleh penyediaan unsur hara esensial melalui mineralisasi pupuk organik secara kontinu, peningkatan kapasitas tanah menyediakan unsur hara, perbaikan sifat fisik dan biologi tanah (Meena *et al.* 2015). Musnawar (2006), menjelaskan bahwa pupuk organik padat atau cair yang mengandung unsur hara mikro cukup tinggi akan memacu proses metabolisme dalam tubuh tanaman, sehingga penyerapan unsur hara lain terutama unsur hara makro menjadi lebih baik. Hasil pengamatan terhadap jumlah daun pada tanaman kacang hijau setelah dilakukan uji anova taraf 5% menunjukkan hasil yang berbeda nyata antar perlakuan pada Varietas Perkutut 5 dan 6 MST dengan banyak daun masing-masing 7 dan 9.6 daun. Hasil pengamatan terhadap jumlah daun tersaji dalam Tabel 6. Perlakuan K1P4 juga terdapat hasil paling tinggi pada parameter produksi. Pada perlakuan K1P4 terdapat perlakuan dengan aplikasi pupuk Urea sebesar 30 kg ha^{-1} dan pupuk kandang 40 ton ha^{-1} , aplikasi pupuk kandang dengan dosis paling tinggi diduga dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga berdampak pada produksi tanaman.

Tabel 6. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Rerata Jumlah Daun 1- 8 MST pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman Varietas Perkutut							
	1 (MST)	2 (MST)	3 (MST)	4 (MST)	5 (MST)	6 (MST)	7 (MST)	8 (MST)
K1P1	2	4.2	4.8	5.6	7.4b	6a	7.4	8.4
K1P2	2	4.2	5.2	5	6.8b	6a	6.8	7.8
K1P3	2	3.8	4.6	4.6	4.6a	6a	7.6	8.6
K1P4	2	4	5.4	5.4	7b	9.6b	7.8	9
K1P5	2	4.2	6	5.8	6.6b	9b	7	8.4
Anova 5%	tn	tn	tn	tn	*	*	tn	tn

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman Varietas Kutilang							
	1 (MST)	2 (MST)	3 (MST)	4 (MST)	5 (MST)	6 (MST)	7 (MST)	8 (MST)
K2P1	2	4	4.7	4.7	6.2	7.4	7.4	9.4
K2P2	2	4	4.5	5.4	6.6	7.4	7	10
K2P3	2	4	5.1	5.6	6.8	7.6	7	10.6
K2P4	2	4	5.6	5.8	5.8	7.2	7.4	9.2
K2P5	2	4	6.6	5.9	5.6	6.4	7.2	9
Anova 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi K1P5 :Varietas Perkutut + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K2P2 : Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P4: Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P5 :Varietas Kutilang + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi.

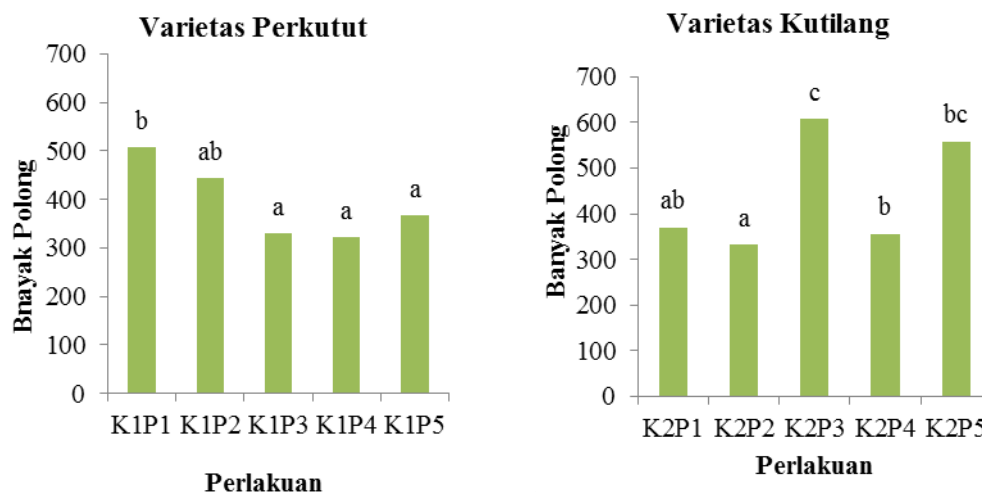
Hasil yang tidak berbeda nyata pada perlakuan lain diduga karena faktor diluar perlakuan, dimana saat penelitian berlangsung sempat beberapa kali terjadi hujan sehingga tanaman kacang hijau mudah rebah dan rentan terserang penyakit, sehingga pembentukan daun pada tanaman kacang hijau tidak optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Purwono (2009) Produksi kacang hijau pada musim hujan umumnya lebih rendah dibandingkan dengan produksi pada musim kemarau. Pada saat penelitian berlangsung juga terdapat kendala berupa serangan hama yang sangat berpengaruh pada jumlah daun tanaman kacang hijau, hama menyerang daun yang mengakibatkan daun mengkerut, menggulung, layu, dan

rontok. Hama yang menyerang pada saat penelitian adalah Ulat penggulung daun (*Lamprosema Indiva F.*), Kepik hijau (*Nezara Viridula*), dan Walang sangit (*Leptucorisa acuta*).

4.6.3 Banyak Polong

Pengamatan secara kualitatif di lapangan menunjukkan bahwa hampir semua polong yang ada di lapangan besar dan berisi. Berdasarkan hasil analisis uji anova taraf 5% yang menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Urea dan pupuk kandang sapi tidak memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap banyak polong tanaman kacang hijau. Hasil pengamatan terhadap rata-rata banyak polong tanaman kacang hijau tersaji pada Gambar 8. Dapat diketahui dari hasil uji Anova bahwa perlakuan pupuk Urea dan pupuk kandang sapi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah polong untuk varietas Perkutut maupun varietas Kutilang. Pada varietas Kutilang hasil paling tinggi ada pada perlakuan K1P1 dengan nilai 507.6 polong sedangkan hasil terendah ada pada perlakuan K1P4 sebanyak 322 polong.

Hasil polong pada perlakuan tanpa pupuk yang lebih tinggi dibanding perlakuan dengan pupuk diduga karena faktor di luar penelitian, karena selama penelitian berlangsung banyak hama yang menyerang tanaman sehingga menurunkan hasil pada beberapa petak perlakuan. Pada varietas Kutilang hasil polong tertinggi terdapat pada perlakuan K2P3 dengan hasil sebanyak 607.2 polong sedangkan hasil polong terendah terdapat pada perlakuan K2P2 sebanyak 322 polong. Perlakuan K2P3 pada parameter pori meso juga menunjukkan hasil terbaik, hal ini menunjukkan bahwa aplikasi pupuk urea dan pupuk kandang dapat memperbaiki kualitas fisik tanah pada perlakuan K2P3 sehingga memberikan dampak yang positif pula pada hasil tanaman kacang hijau. Pupuk kandang sapi merupakan pupuk organik yang bermanfaat untuk perbaikan sifat fisik tanah. Tanah dengan sifat fisik yang baik dapat memudahkan perkembangan akar tanaman dalam tanah, sehingga memudahkan tanaman untuk mendapatkan unsur hara demi menunjang tumbuh kembangnya.



Keterangan: K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi K1P5 :Varietas Perkutut + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K2P2 : Vreietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P4: Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P5 :Varietas Kutilang + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi.

Gambar 8. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Rerata Jumlah Polong pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

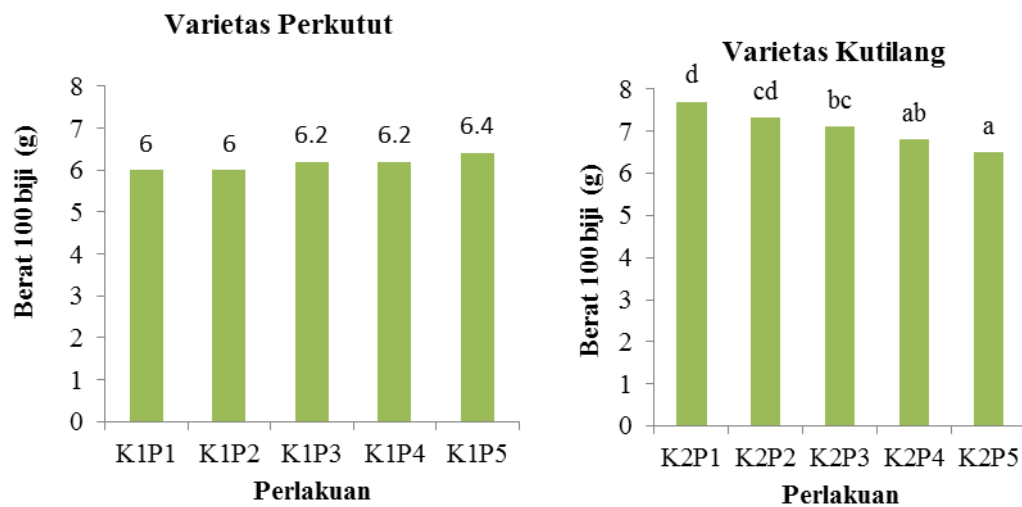
Handayanto dan Hairiah (2007) menyatakan bahwa bahan organik tanah merupakan salah satu indikator kesuburan tanah karena memiliki fungsi untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah dan diharapkan dapat menghemat penggunaan pupuk anorganik dan sekaligus memperbaiki produktivitas lahan.

Dalam tumbuh kembangnya tanaman kacang hijau juga memerlukan pemberian pupuk anorganik dengan dosis yang tepat, karena mengingat sifat dari pupuk kandang sapi yang lambat tersedia bagi tanaman. Seperti halnya pendapat dari Sarief (1986) bahwa pupuk organik merupakan pupuk yang lambat tersedia, lambat bereaksi dan menyediakan unsur hara secara berangsur- angsur sehingga pengaruhnya tahan lama dan secara teratur lambat laun akan membentuk cadangan unsur hara dalam tanah dan akan mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Pupuk urea yang ditambahkan dalam tanah sebagai perlakuan juga memberikan unsur hara yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman dan juga berdampak pada hasil tanaman kacang hijau. Pemberian pupuk Urea yang

dapat meningkatkan laju fotosintesis pada tanaman dapat menyuburkan tanaman disaat vase vegetatif. Prawinata *et al.* (1991) menyatakan pemberian unsur nitrogen dapat meningkatkan laju fotosintesis tanaman sehingga dapat memacu pertumbuhan vegetatif. Selain memacu pertumbuhan tanaman unsur N juga berperan dalam produksi tanaman, seperti pendapat dari (Sumarno 1986 ; Sutarto *et al.* 1988) yang menyatakan peningkatan jumlah nitrogen dan fosfat dalam tanah menghasilkan protein dalam jumlah banyak pada tanaman, sehingga meningkatkan pertumbuhan jaringan tanaman dan berat kering juga meningkat.

4.6.4 Berat Kering 100 Biji

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dengan rancangan acak kelompok menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Urea dan pupuk kandang sapi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat kering 100 biji pada varietas Kutilang, sedangkan pada varietas Perkutut menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Pada gambar 8 disajikan data berat 100 biji tanaman kacang hijau berikut notasi hasil uji lanjut Duncan 5 %. Dari gambar dapat diketahui bahwa berat 100 biji pada varietas Perkutut tertinggi ada pada perlakuan KIP5 dengan nilai 6.42 g sedangkan nilai terendah ada pada perlakuan KIP1 dengan nilai 6 g. Hasil tertinggi pada KIP5 diduga karena pada perlakuan tersebut terdapat aplikasi pupuk dengan dosis tertinggi yaitu 30 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi. Untuk parameter C-organik dan pori meso pada perlakuan KIP5 juga didapatkan hasil terbaik dibanding perlakuan lain. Pupuk kandang sapi dan pupuk Urea yang diaplikasikan pada lahan menyebabkan adanya penambahan bahan organik pada tanah sehingga C-organik tanah meningkat. Bahan organik mampu memperbaiki sifat kimia dan fisik tanah sehingga pori tersedia bagi tanaman meningkat, dengan meningkatnya pori tersedia maka kemampuan tanah dalam memegang air semakin baik sehingga kebutuhan air untuk tanaman terpenuhi dengan optimal dan berat biji pun meningkat.



Keterangan: K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi K1P5 :Varietas Perkutut + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K2P2 : Vreietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P4: Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P5 :Varietas Kutilang + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi.

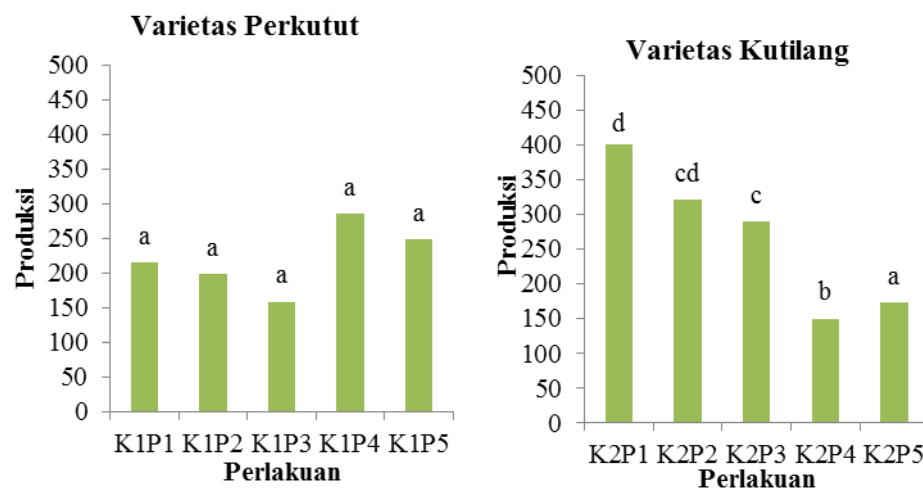
Gambar 9. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap RerataBerat 100 biji pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

Dapat dilihat pada Lampiran 12, kolom berat 100 biji, varietas Perkutut dan Kutilang menurut Balitkabi (2012) masing- masing memiliki berat 100 biji senilai 5,0 g dan 6,0- 7,0 g, sehingga dapat dikatakan bahwa berat 100 biji tanaman pada penelitian ini lebih tinggi di banding berat 100 biji menurut (Balitkabi, 2012). Mondal *et al.* (2015) menyatakan bahwa pemupukan organik dan anorganik meningkatkan hasil biji dan biomas kacang hijau, mampu mempertahankan dan memperbaiki kualitas kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah melalui peningkatan kadar bahan organik dan unsur hara dalam tanah. Kondisi yang demikian juga sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya.

4.6.5 Produktivitas

Berdasarkan pengamatan secara kualitatif di lapang dapat dikatakan tanaman kacang hijau berbuah cukup banyak. Hasil uji anova taraf 5%

memberikan hasil yang berbeda nyata pada varietas Kutilang sedangkan pada varietas Perkutut menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Dapat dilihat pada Gambar 10 untuk varietas Perkutut hasil paling tinggi ada pada perlakuan K1P4 seberat 285.6 gram sedangkan terendah ada pada perlakuan K1P3 seberat 159 g. Hasil paling tinggi pada varietas Kutilang ada pada perlakuan K1P1 seberat 399.6 g dan paling rendah ada pada perlakuan K2P4 seberat 149.9 g. Hasil paling tinggi yang didapat pada perlakuan KIP4 pada varietas perkutut di duga karena peran dari pupuk kandang sapi dan pupuk Urea yang diaplikasika di lahan.



Keterangan: K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi K1P5 :Varietas Perkutut + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K2P2 : Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P4: Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P5 :Varietas Kutilang + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi.

Gambar 10. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Rerata Produksi pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau

Perlakuan K1P4 untuk parameter banyak daun juga memiliki hasil terbaik dibanding perlakuan lain. Bahan organik dan unsur hara yang dihasilkan dari pupuk diduga dapat menunjang pertumbuhan dan juga hasil dari tanaman kacang hijau.

Pupuk merupakan faktor yang penting bagi pertumbuhan dan produksi tanaman, karena pupuk merupakan sumber unsur hara sehingga tanaman dapat

tumbuh dan berproduksi secara optimal. Ardi (2010) menyatakan bahwa kekurangan nitrogen menurunkan jumlah klorofil, sehingga kecepatan atau laju fotosintesis berkurang dan fotosintat yang dihasilkan juga berkurang yang pada akhirnya hasil tanaman juga berkurang. Isnaini (2006) menyatakan bahwa bahan organik merupakan faktor penting dalam meningkatkan produktivitas tanah sehingga tercipta lingkungan yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain pupuk, hasil produksi kacang hijau di pengaruhi juga oleh varietas yang digunakan, berdasarkan pernyataan Balitkabi (2012) Kacang hijau dengan varietas Kutilang memiliki produktivitas 1.96 t/ha sedangkan Verietas Perkutut memiliki produktivitas setinggi 1,5 t ha⁻¹.