

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays saccharata*) semakin populer dan banyak dikonsumsi, karena memiliki rasa yang lebih manis dari jagung biasa, di samping itu umur produksi lebih singkat (genjah), sehingga sangat menguntungkan jika dibudidayakan. Selama pertumbuhannya, jagung manis memerlukan unsur hara yang diserap dari dalam tanah, jika tanah tidak menyediakan unsur hara yang cukup mendukung pertumbuhan optimal, maka harus dilakukan pemupukan. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan penanaman adalah tanaman yang dipupuk, jenis tanah, jenis pupuk yang digunakan, dosis yang diberikan, waktu pemupukan dan cara pemupukan.

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) selain menggunakan pupuk NPK untuk mengetahui peningkatan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) dengan menggunakan pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair, memiliki peranan cukup besar terhadap perbaikan sifat fisika, kimia dan biologi tanah.

Pupuk NPK yang digunakan adalah pupuk NPK mutiara (16:16:16), hal ini dilakukan karena pupuk ini mengandung unsur nitrogen, fosfor, dan kalium yang merupakan kunci utama untuk meningkatkan berat biji pada tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*). Pupuk NPK mutiara berperan penting dalam transfer energi di dalam sel tanaman, mendorong perkembangan akar dan pembuahan lebih awal, memperkuat batang, sehingga tidak mudah rebah, serta meningkatkan serapan N pada awal pertumbuhan. Unsur kalium (K) juga sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman misalnya untuk memacu translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman (Agustina, 2004).

Pupuk organik adalah permeabilitas tanah (cepat lambatnya air merembes ke dalam tanah baik melalui pori makro maupun pori mikro baik ke arah horizontal maupun vertikal), porositas tanah dan mengurangi kehilangan air akibat evaporasi (Pingardi, 2009). Pupuk organik yang digunakan disini adalah pupuk kandang sapi. Penggunaan pupuk kandang sapi memberikan keuntungan bagi

pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang sapi dapat meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan air yang nantinya berfungsi untuk mineralisasi bahan organik menjadi hara sehingga 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, Zairin, Hipi dan Surahman, 2003).

Kombinasi antara pupuk anorganik (pupuk NPK mutiara) dan pupuk organik (pupuk kandang sapi) yang diberikan pada jagung manis (*Zea mays saccharata*) adalah pupuk kandang sapi memiliki kualitas sebagai bahan baku pupuk kandang seperti jerami, serasah, sisa makanan sapi dan lain sebagainya, pupuk kandang sapi mempunyai kandungan unsur hara makro (N, P, Ca, Mg) dan unsur hara mikro, sehingga fungsi pupuk kandang sapi meningkatkan kesuburan tanah baik secara fisik, kimia dan biologi dan apabila dikombinasikan dengan pupuk NPK mutiara akan saling melengkapi unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Kandungan N, P, dan K yang diberikan melalui pupuk kandang sapi dan NPK Mutiara 16:16:16 akan memacu pertumbuhan jagung manis (*Zea mays saccharata*) serta mampu meningkatkan unsur hara dan hasil tanaman dengan baik. Pupuk merupakan sebagai unsur hara tanaman merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan produksi pertanian. Perlakuan pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) diharapkan mampu memberikan produksi yang optimal.

Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pupuk kandang sapi dan pupuk NPK mutiara 16:16:16 serta interaksinya dengan pupuk kandang sapi, sehingga dapat memiliki pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) yang optimal.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian pupuk NPK mutiara berpengaruh terhadap produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*)?
2. Apakah pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh terhadap produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*)?

3. Apakah kombinasi perlakuan antara pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang sapi mempengaruhi produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*)?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh kombinasi antara pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*)
2. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk NPK mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*)
3. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*)

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui perlakuan kombinasi antara pemberian pupuk pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang sapi dalam meningkatkan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*), sehingga dapat diterapkan oleh masyarakat dan dapat memenuhi kebutuhan akan jagung manis (*Zea mays saccharata*).

1.5. Hipotesis

1. Diduga terdapat interaksi antara pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang sapi sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*).
2. Terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk NPK mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*).
3. Terdapat pengaruh nyata pemberian pupuk kandang sapi dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Jagung

2.1.1. Klasifikasi Tanaman Jagung Manis

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*) merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan. Tanaman ini merupakan salah satu tanaman pangan yang penting, selain gandum dan padi. Tanaman jagung berasal dari Amerika yang tersebar ke Asia dan Afrika, melalui kegiatan bisnis orang Eropa ke Amerika. Pada abad ke-16 orang portugal menyebarkan ke Asia termasuk Indonesia. Jagung oleh orang Belanda dinamakan *main* dan oleh orang Inggris (Ki-Jin, 2002), tanaman jagung dapat di klasifikasikan sebagai berikut

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledon
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae
Genus	: Zea
Spesies	: (<i>Zea mays saccharata</i>) (Sepriliyana, 2010)

2.1.2. Morfologi Tanaman Jagung Manis

2.1.2.1 Akar

Akar jagung tergolong akar serabut yang dapat mencapai kedalaman 8 m meskipun sebagian besar berada pada kisaran 2 m. Pada tanaman yang sudah cukup dewasa muncul akar adventif dari buku-buku batang bagian bawah yang membantu menyangga tegaknya tanaman (Burhanuddin, 2009).

2.1.2.2 Batang

Batang tanaman jagung manis beruas-ruas dengan jumlah ruas antara 10-40 ruas. Tanaman jagung umumnya tidak bercabang. Tinggi tanaman jagung manis berkisar antara 1,5 m-2,5 m dan terbungkus pelepah daun yang berselang-seling yang berasal dari setiap buku, dan buku batang tersebut mudah

dilihat. Ruas bagian atas batang berbentuk silindris dan ruas bagian bawah batang berbentuk bulat agak pipih (Dongoran, 2011).

2.1.2.3 Daun

Daun jagung adalah daun sempurna, bentuknya memanjang dengan antara pelepah dan helai daun terdapat *ligula*. Tulang daun sejajar dengan ibu tulang daun. Permukaan daun ada yang licin dan ada yang berambut. Stomata pada daun jagung berbentuk halter, yang khas dimiliki familia *Poaceae*. Setiap stomata dikelilingi sel-sel epidermis berbentuk kipas. Struktur ini berperan penting dalam respon tanaman menanggapi defisit air pada sel-sel daun. Daun yang menempel pada tanaman jagung manis berkisar antara 8 - 48 helai, tetapi biasanya antara 12 - 18 helai, tergantung varietas dan umur tanaman. Tipe daun tanaman jagung tergolong linear, panjang daun antara 30 - 150 cm dan lebar sekitar 15 cm dengan tangkai daun antara 3 - 6 cm (AAK, 2009)

2.1.2.4 Bunga

Jagung manis memiliki bunga jantan dan bunga betina yang terpisah dalam satu tanaman (*monoecious*). Bunga jantan tumbuh di bagian pucuk tanaman, memiliki serbuk sari berwarna kuning dan beraroma khas. Bunga betina berada pada buku tanaman, yaitu di antara batang dan pelepah daun pada bagian tengah (Purwono dan Hartono, 2010).

2.1.2.5 Tongkol

Tongkol tumbuh dari buku, di antara batang dan pelepah daun. Pada umumnya, satu tanaman hanya dapat menghasilkan satu tongkol produktif meskipun memiliki sejumlah bunga betina. Buah Jagung siap panen Beberapa varietas unggul dapat menghasilkan lebih dari satu tongkol produktif, dan disebut sebagai varietas prolif. Bunga jantan jagung cenderung siap untuk penyerbukan 2-5 hari lebih dini daripada bunga betinanya protandri tanaman jagung mempunyai satu atau dua tongkol atau lebih, tongkol jagung di selimuti oleh daun kelobot. Tongkol jagung yang terletak pada bagian atas umumnya lebih dahulu terbentuk dan lebih besar dibanding yang terletak pada bagian bawah (syaifruddin, 2013).

2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung Manis

2.1.3.1. Iklim

Tanaman jagung manis dapat tumbuh di daerah dataran rendah hingga dataran tinggi (0-1.500 mdpl). Tanaman ini dapat beradaptasi dengan iklim di Indonesia. Jagung manis dapat tumbuh hampir di semua tipe tanah dengan pengairan yang baik. Lahan tanah yang baik untuk tanaman jagung manis adalah lahan kering yang berpengairan cukup, tadah hujan, terasering, gambut yang telah diperbaiki, dan sawah bekas menanam padi, agar dapat tumbuh dengan baik, tanaman jagung manis harus ditanam di lahan terbuka (bebas naungan) yang terkena sinar matahari penuh minimal 8 jam/hari, tanah gembur atau remah dan subur, drainase bagus, pH netral (5,5-7), serta cukup air. Jagung manis merupakan tanaman yang peka terhadap tanah masam dan tidak toleran terhadap embun beku (*frost*). Pengembangan jagung manis melalui perluasan areal diarahkan pada lahan-lahan potensial seperti sawah irigasi dan tadah hujan yang belum dimanfaatkan pada musim kemarau, serta lahan kering yang belum dimanfaatkan untuk usaha pertanian. Perkecambahan benih optimum terjadi pada temperatur 21° - 27° Celcius. Pertumbuhan bibit dan tanaman dapat berlangsung pada kisaran suhu 10° - 40° Celcius setelah berkecambah, tetapi pertumbuhan terbaik pada suhu antara 21° - 30° Celcius. Beberapa kultivar dapat dipanen paling cepat pada umur 70 hari (18-24 hari setelah penyerbukan), sedangkan kultivar umur dalam memerlukan lebih dari 110 hari (Syukur dan Rifianto, 2013).

2.1.3.2. Tanah

Tanah merupakan media tanam tanaman jagung. Akar tanaman berpegang kuat pada tanah serta mendapatkan air dan unsur hara dari tanah. Perubahan tubuh tanaman secara kimia, fisik dan biologi akan mempengaruhi fungsi dan kekuatan akar dalam menopang pertumbuhan serta produktifitas tanaman. Pemberian pupuk, akan memberikan dan menambah kesuburan tanah sehingga pertumbuhan dan produktifitas tanaman jagung dapat di penenuhi dengan seimbang (Purwono dan Hartono, 2005).

Jagung manis dikenal sebagai tanaman yang dapat tumbuh di lahan kering, sawah dan pasang surut jika syarat tumbuh yang diperlukan terpenuhi. Jenis tanah yang dapat ditanami jagung antara lain Andosol, Latosol, dan Grumosol serta

tanah bertekstur lempung atau liat berdebu (Latosol) merupakan jenis tanah yang terbaik untuk pertumbuhan jagung manis. Tanaman jagung akan tumbuh dengan baik pada tanah yang subur, gembur dan kaya humus. Pada tanah berpasir, tanaman jagung manis hibrida bisa tumbuh dengan baik dengan syarat kandungan unsur hara tersedia dan mencukupi. Pada tanah berat atau sangat berat, misalnya tanah grumosol, jagung manis hibrida masih dapat tumbuh dengan baik dengan syarat tata air (drainase) dan tata udara (aerasi) diperhatikan. Adapun tanah yang paling baik untuk ditanami jagung manis hibrida adalah tanah lempung berdebu, lempung berpasir atau lempung (Warisno, 2005).

2.2. Pemberian Pupuk NPK Mutiara pada Jagung Manis

Pupuk NPK memegang peranan penting dalam berbagai proses metabolisme tanaman. Pupuk nitrogen (N) mempunyai fungsi merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan (vegetatif) membantu pembentukan zat hijau daun yang berguna untuk proses fotosintesis serta pembentukan protein, lemak dan senyawa organik lainnya. Fosfor (P) berfungsi untuk transfer energi dalam sel tanaman, kandungan unsur hara makro primer yang terdapat pada pupuk NPK Mutiara (16-16-16) yaitu : 16% unsur Nitrogen (N), 16% unsur Fosfor (P) dan 16% unsure Kalium (K), dan juga mengandung unsur hara makro sekunder, yaitu Magnesium (Mg) 1,5% dan unsur Kalsium (Ca) 5% (Dwiatmini, Sutater dan Goenadi, 1996.)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Merigo (2006) pada perlakuan pupuk NPK 16:16:16 memberikan pengaruh pada berat tongkol dengan dosis terbaik pada perlakuan D3 yaitu 15 g/tanaman yaitu 368,5 gr/tanaman (Tabel 2.1.)

Tabel 2.1. Rerata Berat Tongkol Per Tanaman Jagung Manis Terhadap Perlakuan Pupuk NPK Mutiara (Merigo, 2006).

Faktor D	
Perlakuan	Berat tongkol pertanaman jagung manis (g)
D0 (Tanpa Pemberian NPK Mutiara)	250,0 c
D1 (NPK Mutiara 5g/tanaman)	213,2 b
D2 (NPK Mutiara 10g/tanaman)	328,2 b
D3 (NPK Mutiara 15g/tanaman)	368,5 a
BNJ	16,4

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda menurut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Made (2010) pada perlakuan pupuk NPK 16:16:16 memberikan pengaruh pada berat tongkol dengan dosis terbaik pada perlakuan K2 yaitu 225 kg ha⁻¹ dengan hasil yaitu 342,43 gr/tanaman (Tabel 2.2.)

Tabel 2.2. Rerata Bobot Jagung Manis Berkelobot Terhadap Perlakuan Pupuk NPK Mutiara (Made, 2010).

Faktor k	
Perlakuan	Bobot jagung berkelobot (g)
K1 NPK Mutiara 0 kg ha ⁻¹	277,81 a
K2 NPK Mutiara 225 kg ha ⁻¹	329,43 b
K3 NPK Mutiara 300 kg ha ⁻¹	342,43 b
BNT 5%	47,92

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama pada perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%

Novizan 2005, bahwa pada perlakuan pupuk NPK 16:16:16 memberikan pengaruh pada berat tongkol dengan dosis terbaik pada perlakuan K3 yaitu 350 kg/ha dengan hasil yaitu 344,3 gr/tanaman (Tabel 2.3.)

Tabel 2.3. Rerata Berat Tongkol Jagung Manis Berkelobot Terhadap Perlakuan Pupuk NPK Mutiara (Novizan, 2005).

Faktor K	
Perlakuan	Berat tongkol pertanaman jagung manis (g)
K1 NPK Mutiara 250 kg/ha	336,9 a
K2 NPK Mutiara 300 kg/ha	338,4 a
K3 NPK Mutiara 350 kg/ha	344,3 b
BNT 5%	2,97

Keterangan : Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang samaberbeda tidak nyata menurut Uji DNMR pada taraf 5%

2.3. Pemberian Pupuk Kandang Sapi pada Jagung Manis

Pupuk kandang sapi yang merupakan salah satu limbah usaha peternakan yang cukup banyak tersedia dan mempunyai kandungan hara yang lengkap, pupuk kandang dikenal istilah pupuk panas dan pupuk dingin. Pupuk panas adalah pupuk kandang yang proses penguraiannya berlangsung cepat sehingga terbentuk panas, misalnya pupuk kandang dari kuda, kambing, domba, dan ayam, pupuk dingin terjadi sebaliknya, C/N rasio yang tinggi menyebabkan pupuk kandang terurai

lebih lama dan tidak menimbulkan panas, misalnya pada pupuk kandang sapi, kerbau, dan babi. Pupuk kandang sapi banyak mengandung mikroorganisme pengurai yang bermanfaat untuk meningkatkan jenis dan populasi mikroorganisme tanah. Ciri-ciri pupuk kandang yang baik dapat dilihat secara fisik atau kimiawi. Ciri fisiknya yakni berwarna coklat kehitaman, cukup kering, tidak menggumpal, dan tidak berbau menyengat. Ciri kimiawinya adalah C/N rasio kecil (bahan pembentuknya sudah tidak terlihat) dan temperatur relatif stabil. Pupuk organik baik diaplikasikan sebagai pupuk dasar meskipun unsur-unsur haranya tergolong sedikit, pupuk organik lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan pupuk lainnya.

Beberapa keunggulan yang terdapat dalam pupuk organik, antara lain :

1. Memperbaiki dan menjaga struktur tanah tetap gembur sehingga pertumbuhan akar tanaman menjadi lebih baik
2. Meningkatkan daya serap dan daya pegang tanah terhadap air sehingga ketersediaan air yang dibutuhkan tanaman memadai.
3. Menaikan kondisi kehidupan di dalam tanah. Bahan organik menjadi makan utama bagi organisme dalam tanah seperti cacing, semut dan mikroorganisme tanah lainnya. Cacing dan semut dapat membantu menjaga kegemburan tanah dan sementara jasad renik amat berperan dalam mengubah pupuk organik menjadi senyawa-senyawa yang dapat diserap oleh tanaman.
4. Mengurangi penyumbatan fosfor dan meningkatkan ketersediaan unsur-unsur hara bermanfaat. Bahan organik yang mengandung asam humus dapat membantu membebaskan unsur-unsur yang tersekat, sehingga mudah diserap oleh tanaman. Kelemahan yang ditimbulkan akibat pemakaian pupuk organik adalah karena proses fermentasinya lama, biaya tenaga kerja dan transportasinya tinggi, serta sering muncul gulma dan penyakit (Lingga dan Marsono, 2009).

Hasil penelitian Wiroatmodjo, Hidayat, Pieter (1990) pada perlakuan pupuk kandang sapi memberikan pengaruh pada berat tongkol dengan dosis terbaik pada perlakuan K3 yaitu 20 ton Ha⁻¹ yaitu 4,51 gr/tanaman (Tabel 2.4.).

Tabel 2.4. Rerata Berat Tongkol Per Tanaman Jagung Manis Terhadap Perlakuan Pupuk Kandang Sapi (Wiroatmodjo, Hidayat, Pieter, 1990).

Berat tongkol pertanaman jagung manis (g)	
Perlakuan	Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (Cm)
Dosis Pupuk Kandang Sapi:	
K1 (Tanpa Pupuk Kandang)	4,48 a
K2 (Pupuk Kandang 10 Ton Ha ⁻¹)	4,49 a
K3 (Pupuk Kandang 20 Ton Ha ⁻¹)	4,51 b
BNT 5 %	0,020

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Harjadi (2008), bahwa pada perlakuan pupuk kandang sapi memberikan pengaruh pada berat tongkol dengan dosis terbaik pada perlakuan P3 yaitu 7,5 ton/ha, hasil berat tongkol yaitu 7,04 g/tanaman (Tabel 2.5.).

Tabel 2.5. Produksi Berat Tongkol Per Hektar Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) (ton/ha) Menggunakan Pupuk Kandang Sapi (P) (Harjadi, 2008)

Faktor P	
Perlakuan	Berat Tongkol Tanaman Jagung Manis (g)
P0 (Tanpa perlakuan Pupuk Kandang)	6,49 c
P1 (Pupuk Kandang 2,5 ton/ha)	6,76 b
P2 (Pupuk Kandang 5 ton/ha)	6,93 a
P3 (Pupuk Kandang 7,5 ton/ha)	7,04 a
BNT 5%	0,14

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5% (BNT P/N : 0,14).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Habinsaran dan Yasir (2012) pada pemberian pupuk kandang sapi memberikan pengaruh yang nyata pada berat tongkol berkelobot dosis 10 ton/ha⁻¹ terbaik pada jagung manis pertanaman, meskipun secara statistic tidak berbeda (10 ton/ha hasilnya 737,78 g/tanaman dan hasil 15 ton/ha yaitu 746,67 g/tanaman), sedangkan perlakuan 5 ton memberikan hasil yang berbeda yaitu 696,67 g/tanaman.

2.4. Interaksi Pemberian NPK Dengan Pupuk Kandang Sapi

Perlakuan kombinasi antara pupuk kandang dengan pupuk NPK pada tanaman jagung manis (*Zea mays sacharata*) yang terbaik dengan jumlah pupuk kandang sebesar 20 ton per hektar dan jumlah pupuk NPK sebesar 486 kg per hektar mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (Kriswantoro, Syafriani, dan Bahri, 2016). Perlakuan pemberian pupuk kandang dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) mampu meningkatkan jumlah umbi per rumpun sebesar 8,36 dengan pemberian pupuk kandang sebesar 20 ton per hektar dan pupuk NPK sebesar 10 ton per hektar (Fadillah dan Sumarni, 2018).

Hasil penelitian yang dilakukan Rurin, Jannah, dan Sujalu (2017) pada perlakuan kombinasi pupuk kandang sapi dan NPK mutiara memberikan pengaruh pada produksi selada dengan hasil terbaik pada perlakuan P3K3 yaitu 80,86 g/tanaman (Tabel 2.6.). Perlakuan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yang dikombinasikan dengan berbagai dosis pupuk kandang sapi cenderung menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih tinggi dan berat segar per tanaman saat panen, dibandingkan dengan tanpa pupuk kandang sapi. Keadaan ini disebabkan karena pemberian kedua pupuk tersebut dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara oleh tanaman selada, sehingga tanaman selada dapat tumbuh baik dan memberikan hasil yang lebih baik.

Tabel 2.6. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi (K) dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (P) Terhadap Rata-Rata Berat Segar Per Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L.) (Rurin, Jannah, dan Sujalu, 2017).

Perlakuan K	P0 (tanpa pupuk NPK mutiara)	P1 (NPK mutiara 150 kg/ha)	P2 (NPK mutiara 300 kg/ha)	P3 (NPK mutiara 450 kg/ha)
K0 (tanpa pupuk kandang)	38,60 h	35,03 h	38,07 h	39,41 h
K1 (pupuk kandang 5 ton/ha)	40,60 gh	48,13 fg	59,20 cd	56,43 cde
K2 (pupuk kandang 10 ton/ha)	49,72 ef	57,70 cde	61,30 bcd	63,07 bc
K3 (pupuk kandang 15 ton/ha)	52,83 def	56,85 cde	68,64 b	80,86 a
BNT 5%	8,50			

*). Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT taraf 5% (BNT K dan P = 4,25, BNT KxP = 8,50).

Hasil penelitian Sumarni (1996) pada perlakuan kombinasi pupuk kandang sapi dan NPK mutiara memberikan pengaruh pada produksi brokoli dengan hasil terbaik pada perlakuan yaitu 19,36 g/tanaman (Tabel 2.7.). Kombinasi pupuk kandang sapi dan NPK memberikan hasil yang optimal disebabkan karena pupuk kandang sapi merupakan salah satu pupuk organik yang mempunyai manfaat ganda bagi tanaman. Selain bermanfaat untuk memperkaya nutrisi tanaman, juga dapat memperbaiki struktur tanah dan membuat tanah lebih gembur, meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme dalam tanah serta mempertinggi ketersediaan air tanaman, karena kemampuannya untuk menyimpan air. Penambahan pupuk NPK akan menambah jumlah bahan organik dalam tanah, sehingga meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk oleh tanaman dan berakibat meningkatnya pertumbuhan dan produksi tanaman (Tabel 2.7).

Tabel 2.7. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi (K) dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (P) Terhadap Produksi Tanaman Brokoli (*Brassica oleracea L.*). (Sumarni. 2005)

Perlakuan	Produksi tanaman (ton/ha)
S0N0	15,66 a
S1N0	16,10 ab
S2N0	16,59 abc
S3N0	19,36 fg
S0N1	16,02 ab
S1N1	16,31 abc
S2N1	18,98 e
S3N1	17,63 cde
S0N2	18,26 def
S1N2	19,75 g
S2N2	17,47 bcd
S3N2	18,15 def
BNT 5%	1,460

Keterangan : Bilangan sekolom yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%