

PENGARUH JARAK TANAM DAN DOSIS PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAGUNG MANIS-KACANG TANAH SECARA TUMPANGSARI

Fiki Rahmandari¹, W. Dyah Uly Parwati², Abdul Mu'in²

¹**Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER**

²**Dosen Fakultas Pertanian STIPER**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak tanam yang dapat memberikan hasil tumpangsari jagung manis dan kacang tanah secara maksimal, mengetahui efisiensi pemberian pupuk NPK terhadap hasil tumpangsari jagung manis dan kacang tanah, serta untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk NPK terhadap hasil tumpangsari jagung manis dan kacang tanah. Penelitian ini dilaksanakan di Maguwoharjo, Depok, Sleman pada bulan April sampai Juli 2016. Penelitian merupakan percobaan lapangan. Perlakuan penelitian terdiri dari 2 faktor. Faktor 1 adalah jarak tanam jagung-kacang tanah yang terdiri dari 2 aras, yaitu 70x40 cm-30x20 cm dan 40x20 cm-20x20 cm. Faktor 2 adalah dosis pupuk NPK yang diberikan per bedengan perlakuan yang terdiri dari 3 aras, yaitu 340 g, 425 g, dan 510 g. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan blok sebagai ulangan dengan 6 kombinasi perlakuan, dari masing-masing kombinasi diulang 3 kali sehingga terdapat 18 satuan percobaan. Data pengaruh perlakuan yang diamati dianalisis dengan analisis sidik ragam pada jenjang 5% dan jika terjadi beda nyata maka akan dilanjutkan dengan uji DMRT pada jenjang 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan terjadi interaksi antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah polong kacang tanah. Kombinasi terbaik pada jarak tanam 70x40 cm-30x20 cm dengan dosis pupuk 425 g NPK. Pada tanaman jagung kombinasi perlakuan yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik adalah jarak tanam 40x20 cm-20x20 cm dengan dosis pupuk 340 g NPK, sedangkan pada tanaman kacang tanah kombinasi perlakuan terbaik adalah jarak tanam 70x40 cm-30x20 cm dengan dosis pupuk 425 g NPK. Produktivitas biomassa vegetatif tanaman tertinggi pada jarak tanam 40x20 cm-20x20 cm dengan dosis pupuk NPK 340 g.

Kata kunci : Jarak tanam, dosis pupuk NPK, jagung manis, kacang tanah, tumpangsari

PENDAHULUAN

Sektor pertanian pangan menempati prioritas penting dalam pembangunan nasional. Keadaan ini tercermin dari berbagai bentuk intervensi yang dilakukan pemerintah di sektor pangan. Intervensi tersebut antara lain ditujukan untuk memecahkan ketahanan pangan yaitu penyediaan pangan yang merata di seluruh tanah air serta terjangkau daya beli masyarakat.

Salah satu cara meningkatkan ketersediaan pangan dan keberagaman pangan dapat dilakukan dengan penerapan sistem tanam polikultur. Sistem tanam polikultur merupakan pola penanaman dengan menanam lebih dari satu jenis tanaman pada suatu bidang lahan yang tersusun dan terencana dengan menerapkan aspek lingkungan yang

lebih baik. Dengan pengaturan tanam yang baik, sistem tanam polikultur diharapkan dapat memberikan hasil panen yang beragam dengan hasil yang maksimal.

Sistem tanam tumpangsari merupakan salah satu jenis sistem tanam polikultur dan termasuk ke dalam model tanam tradisional. Dalam model ini dua atau lebih spesies tanaman ditanam dalam waktu yang sama atau hampir bersamaan dalam satu lahan. Model tanam tumpangsari memiliki beberapa keuntungan, antara lain : mengurangi erosi dan meningkatkan pendapatan petani. Keuntungan lain yaitu mampu meningkatkan efisiensi penggunaan faktor lingkungan dan tenaga kerja. Dapat pula menekan serangan gulma, penyakit, dan selain itu meningkatkan efisiensi penggunaan air.

Pada sistem tanam tumpangsari mengakibatkan terjadinya kompetisi. Kompetisi dapat berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Untuk itu perlu diatur agar sistem tumpangsari dapat meminimalisir terjadinya kompetisi di antara tanaman guna meningkatkan produktivitas persatuan luas lahan dengan pengaturan jarak tanam.

Dalam menentukan jarak tanam perlu diperhatikan tinggi dan lebar tajuk tanaman. Hal ini berkaitan dengan penerimaan sinar matahari. Dengan jarak tanam yang sesuai maka setiap tanaman akan mendapatkan sinar matahari yang cukup untuk pertumbuhannya. Kebutuhan sinar matahari yang cukup berkaitan dengan proses fotosintesis. Sinar yang ditangkap akan mempengaruhi hasil sintesa yang nantinya akan berpengaruh terhadap hasil tanaman secara keseluruhan. Pengaturan jarak tanam juga dapat mengurangi terjadinya persaingan dalam memperebutkan air dan hara, sebab perakaran jagung dan kacang tanah strukturnya dangkal sehingga akan meningkatkan kompetisi apabila tidak dilakukan pengaturan jarak tanam.

Problematisasi dalam tumpangsari adalah timbulnya persaingan. Sebagai dampak adanya persaingan tanaman dapat kehilangan hasil. Akan tetapi tumpangsari dapat juga berdampak saling menguntungkan, misalnya antara kacang-kacangan dengan jagung manis. kacang tanah dapat terlindungi dengan adanya jagung manis dan kekurangan nitrogen pada jagung manis dapat terpenuhi oleh adanya bintil akar pada kacang tanah sehingga dapat mengurangi kebutuhan pupuk nitrogen seperti NPK. Penanaman jagung manis dengan kacang tanah diharapkan dapat mengurangi serangan hama dan penyakit.

Sistem penanaman tumpangsari bertujuan untuk memperoleh kombinasi tanam yang sesuai baik dari kepadatan populasi tanaman, mengetahui cara pemupukan yang optimal, dan untuk mengetahui pemanfaatan cahaya, air, dan hara yang tepat bagi tanaman. Pemupukan yang efektif adalah pemupukan yang berfungsi menambah unsur hara yang tersedia dalam

jumlah yang sedikit di dalam tanah. Dampak pemupukan yang efektif akan terlihat pada pertumbuhan tanaman yang optimal yang akan berpengaruh terhadap produktivitas tanaman.

Unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman terbagi menjadi dua, unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar disebut unsur hara makro, yang termasuk ke dalam unsur hara makro adalah N, P, dan K sehingga dalam memenuhi kebutuhan unsur tersebut dilakukan pemberian pupuk yang mengandung ketiga unsur tersebut seperti NPK. Kekurangan unsur hara makro akan berpengaruh besar terhadap pertumbuhan dan dapat menurunkan produktivitas tanaman.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di desa Maguwoharjo, kecamatan Depok, kabupaten Sleman, Yogyakarta mulai bulan April sampai Juli 2016.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan untuk penelitian ini antara lain : cangkul, meteran, patok kayu, cetok, sabit, bambu, alat tulis, timbangan digital, pisau, gunting, dan oven.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : benih jagung manis varietas King Sweet, benih kacang tanah varietas Kelinci, pupuk NPK, pupuk urea, pupuk TSP, pupuk KCl, fungisida, tali rafia, dan plastik.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan blok sebagai ulangan. Ukuran plot yang digunakan 170 cm x 150 cm. Ada 2 perlakuan sebagai faktor penelitian yang diuji secara faktorial.

Faktor perlakuan pertama adalah jarak tanam (J) terdiri dari 2 aras :

J1 : Jarak tanam jagung manis 70x40 cm dan kacang tanah 30 x 20 cm

J2 : Jarak tanam jagung manis 40 x 20 cm dan kacang tanah 20 x 20 cm

Faktor perlakuan kedua adalah dosis pupuk NPK (D) terdiri dari 3 aras :

D1	:	Dosis pupuk NPK	340 gram/bedengan (200 gram/ha)
D2	:	Dosis pupuk NPK	425 gram/bedengan (250 kg/ha)
D3	:	Dosis pupuk NPK	510 gram/bedengan (300 kg/ha)

Dari rancangan percobaan tersebut diperoleh 6 kombinasi perlakuan, dari masing-masing kombinasi diulang 3 kali sehingga terdapat 18 satuan percobaan. Data pengaruh perlakuan yang diamati dianalisis dengan analisa sidik ragam (*Analysis of variance*) pada jenjang 5%. Jika terjadi beda nyata maka akan dilanjutkan dengan uji DMRT pada jenjang 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

Pelaksanaan Penelitian

Adapun pelaksanaan penelitian dilapangan adalah sebagai berikut :

1. Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan mengolah tanah dengan cara membersihkan lahan dari gulma dan bekas tanaman padi yang masih tersisa di lahan. Tanah dicangkul agar menjadi gembur.

2. Pembuatan Bedengan

Pembuatan bedengan dilakukan setelah lahan terbebas dari gulma dan bekas tanaman padi. Bedengan dibuat dengan menggunakan cangkul. Ukuran bedengan yang dibuat adalah 170 x 150 cm sejumlah 18 bedeng. Jarak antar bedengan adalah 40 cm, dan jarak bedengan dari ujung lahan adalah 40 cm. Tinggi bedengan dibuat setinggi kurang lebih 20 cm.

3. Persiapan Benih

Sebelum ditanam benih jagung manis terlebih dahulu direndam menggunakan fungisida. Pemisahan benih kacang tanah dari kulitnya dilakukan bersamaan dengan dilaksanakannya penyortiran benih. Penjemuran benih kacang tanah dilakukan agar kandungan air di dalam benih sekitar 10-11%.

4. Perlakuan Jarak Tanam

Penanaman jagung manis dan kacang tanah diawali dengan membuat jarak tanam di dalam bedengan. Pembuatan jarak tanam pada sistem tumpangsari dilakukan dengan dua macam jarak tanam untuk masing-masing tanaman. Untuk J1 jarak tanam jagung manis 70 x 40 cm dan kacang tanah 30 x 20 cm, dan untuk J2 jarak tanam jagung manis 30 x 20 cm dan kacang tanah 20 x 20 cm (gambar layout jarak tanam terlampir). Setelah jarak tanam terbentuk benih jagung manis dan kacang tanah ditanam dalam waktu bersamaan dengan 2 benih perlubangnya. Posisi radikula menghadap ke bawah, kemudian lubang tanam ditutup dengan tanah.

5. Perlakuan Pupuk Dasar

Pemupukan jagung dan kacang tanah diawali dengan pemberian pupuk KCl yang dicampur dengan pupuk SP36. Aplikasi pemupukan dilakukan dengan cara membuat larikan pada baris tanaman. Pemupukan KCl dan SP36 dilaksanakan bersamaan dengan pemupukan urea di awal tanam. Dosis yang diberikan, untuk KCl dosis anjuran 100 kg/ha (40 gram/bedengan) dan 250 kg/ha SP36 (100 gram/bedengan).

Dalam melakukan pemupukan perlu diperhatikan 4T, yaitu tepat jenis, tepat jumlah, tepat waktu, dan tepat cara. Yang dimaksud dengan tepat jenis adalah tepat dalam menentukan jenis pupuk yang akan diaplikasikan, dalam penentuannya berdasarkan atas jenis tanaman, tingkat kesuburan tanah, pengairan, dan tingkat keasaman tanah. Tepat jumlah adalah tepat dalam menentukan dosis pupuk, dosis yang akan diberikan ditentukan berdasarkan atas keadaan tanah, jenis tanaman, dan kondisi iklim. Tepat waktu adalah ketepatan dalam aplikasi pupuk, apakah pupuk diaplikasikan sebelum tanam, sesudah tanam, dll. Tepat cara adalah tepat dalam aplikasi pemberian pupuk, ada beberapa cara yang dilakukan dalam

pemberian pupuk padat yaitu cara *broadcasting*, *circle*, dan tugal.

6. Perlakuan Dosis Pupuk NPK

Aplikasi pupuk NPK dilakukan dengan cara dibuat larikan di dalam baris. Aplikasi dilakukan sebanyak 2 kali, diberikan di awal tanam sebanyak setengah dosis (urea) dan diberikan di tengah penanaman setengah dosis NPK (untuk jagung manis diberikan pada umur tanam 4-5 minggu, untuk kacang tanah diberikan pada umur 30 hari).

7. Pemeliharaan Tanaman

- Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan cara mengalirkan air diantara bedengan tanaman.

- Penyulaman

Penyulaman dilakukan setelah dua minggu penanaman. Penyulaman dilakukan pada tanaman yang tidak tumbuh.

- Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma-gulma yang ada di sekitar tanaman, dilakukan secara manual maupun dengan cethok. Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan penyiangan, dilakukan dengan cara mengumpulkan tanah ke daerah barisan tanaman sehingga membentuk gundukan memanjang sepanjang baris tanaman.

- Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama maupun penyakit dilakukan secara manual, namun apabila serangan hama maupun penyakit sudah sulit dikendalikan maka pengendalian dilakukan secara kimiawi.

8. Panen

Panen jagung manis dilakukan ketika tanaman jagung menunjukkan kematangan secara fisiologis dengan ciri-ciri bila rambut jagung manis telah berwarna coklat tua. Pemanenan dilakukan dengan cara mematahkan tongkol menggunakan tangan. Panen

kacang tanah dilakukan apabila tanaman telah mencapai umur panen dan kurang lebih $\frac{1}{4}$ daun telah menguning. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tanaman.

Parameter Penelitian

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah :

Komponen Pertumbuhan

Tanaman Jagung Manis

1. Tinggi Tanaman (cm)

Perhitungan dilakukan setiap 10 hari sekali pada sampel tanaman yang telah ditentukan sebelumnya.

2. Berat Segar Tanaman (kg)

Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang berat segar tanaman, berupa tajuk dan akar sekaligus. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian pada masing-masing tanaman sampel .

3. Berat Kering Tanaman (kg)

Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang berat tanaman, berupa tajuk dan akar setelah terlebih dahulu dikeringkan dalam oven selama 48 jam. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian pada masing-masing tanaman sampel.

Tanaman Kacang Tanah

1. Tinggi Tanaman (cm)

Perhitungan dilakukan setiap 10 hari sekali pada sampel tanaman yang telah ditentukan sebelumnya.

2. Berat Segar Tanaman (kg)

Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang berat segar tanaman, berupa tajuk dan akar sekaligus. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian pada masing-masing tanaman sampel .

3. Berat Kering Tanaman (g)
Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang berat tanaman, berupa tajuk dan akar setelah terlebih dahulu dikeringkan dalam oven selama 48 jam. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian pada masing-masing tanaman sampel.

Komponen Hasil

Tanaman Jagung Manis

1. Jumlah Tongkol (Buah)
Perhitungan dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menghitung jumlah tongkol per satuan bedengan.
2. Berat Tongkol (kg)
Perhitungan dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menimbang berat tongkol per satuan bedengan.
3. Panjang Tongkol (cm)
Pengukuran dilakukan pada akhir penelitian dengan cara mengukur panjang tongkol per satuan tanaman sampel.

Tanaman Kacang Tanah

1. Jumlah Polong (Buah)
Perhitungan dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menghitung jumlah polong yang terbentuk per satuan bedengan.
2. Berat Polong (kg)
Perhitungan dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menimbang berat polong yang masih terbungkus kulit per satuan bedengan.

Produksi Biomassa Vegetatif Tanaman (kg)

Dilakukan dengan menjumlahkan berat kering tanaman jagung manis dan berat kering tanaman kacang tanah.

Perhitungan Sebelum Penelitian

1. Jumlah populasi per bedengan pada jarak tanam jagung manis 70 x 40 cm dan kacang tanah 30 x 20 cm :

- Jagung manis = 3 baris x 4 tanaman/baris = 12 tanaman/bedengan
- Kacang tanah = 4 baris x 7 tanaman/baris = 28 tanaman/bedengan

2. Jumlah populasi per bedengan pada jarak tanam jagung manis 70 x 40 cm dan kacang tanah 30 x 20 cm :

- Jagung = 4 baris x 7 tanaman/baris = 28 tanaman/bedengan
- Kacang tanah = 3 baris x 7 tanaman/baris = 21 tanaman/bedengan

3. Total kebutuhan benih jagung manis

- Jarak tanam 70 x 40 cm
12 tanaman/bedengan x 9 bedengan = 108 tanaman/9 bedeng
- Jarak tanam 40 x 20 cm
28 tanaman/bedengan x 9 bedengan = 252 tanaman/9 bedeng
- Total kebutuhan benih jagung sistem tanam tumpangsari
108 tanaman/9 bedengan + 252 tanaman/9 bedengan = 360 tanaman

4. Total kebutuhan benih kacang tanah

- Jarak tanam 30 x 20 cm
28 tanaman/bedengan x 9 bedengan = 252 tanaman/9 bedeng
- Jarak tanam 20 x 20 cm
21 tanaman/bedengan x 9 bedengan = 189 tanaman/9 bedengan
- Total kebutuhan benih kacang tanah sistem tanam tumpangsari
252 tanaman/9 bedengan + 189 tanaman/9 bedengan = 441 tanaman

5. Kebutuhan benih sisipan 20% dari total kebutuhan benih

- Jagung manis = 20% x 360 tanaman = 72 tanaman sisipan
- Kacang tanah = 20% x 441 tanaman = 88 tanaman sisipan

HASIL DAN ANALISIS HASIL
Tanaman Jagung
 Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 1. Tinggi tanaman pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman jagung manis.

Jarak Tanam Jagung Manis- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm- 30x20 cm	239,50	256,25	265,93	253,89 a
40x20 cm- 20x20 cm	255,68	265,33	263,67	261,56 a
Rerata	247,59 p	260,79 p	264,80 p	(-)

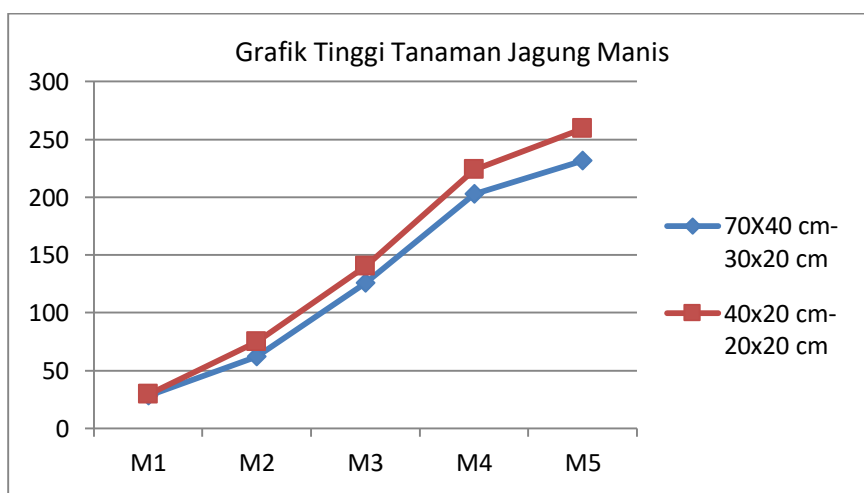
Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 1 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang sama pada tinggi tanaman jagung. Demikian juga perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sama pada tinggi tanaman

jagung. Untuk mengetahui laju pertumbuhan tinggi tanaman maka dilakukan pengukuran tinggi tanaman setiap 10 hari sekali. Adapun hasil pengukuran disajikan dalam bentuk grafik pada gambar di bawah.

Tabel 2. Data tinggi tanaman jagung per minggu pada perlakuan jarak tanam

Perlakuan	M1	M2	M3	M4	M5
70X40 cm-30x20 cm	28,13	61,76	125,42	202,92	231,41
40x20 cm-20x20 cm	29,34	74,89	140,22	223,81	259,02



Gambar 1. Grafik Tinggi Tanaman Jagung Manis Pada Perlakuan Jarak Tanam

Pada Gambar 1 terlihat laju pertumbuhan tinggi tanaman pada kedua

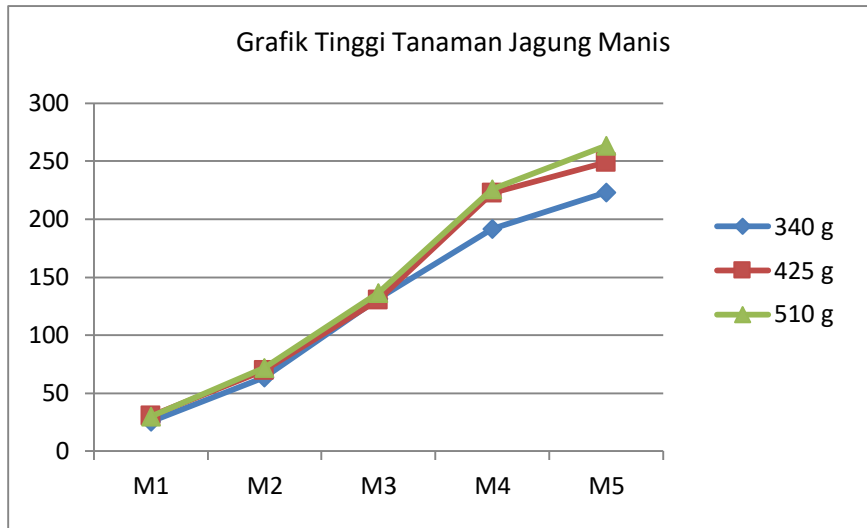
perlakuan jarak tanam menunjukkan peningkatan pada setiap minggunya.

Perlakuan jarak tanam 70x40 cm-30x20 cm menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman

yang lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam 40x20 cm-20x20 cm.

Tabel 3. Data tinggi tanaman jagung per minggu pada perlakuan dosis pupuk NPK

Perlakuan	M1	M2	M3	M4	M5
340 g	25,63	63,51	131,32	191,47	223,18
425 g	30,77	69,72	130,58	222,38	249,14
510 g	29,81	71,74	136,56	225,96	263,33



Gambar 2. Grafik Tinggi Tanaman Jagung Manis Pada Perlakuan Dosis Pupuk NPK

Pada Gambar 2 terlihat bahwa laju pertumbuhan tinggi tanaman pada setiap perlakuan dosis pupuk NPK mengalami peningkatan di setiap minggunya. Pada minggu pertama hingga minggu ketiga pertumbuhan tanaman pada semua perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan laju yang sama, namun pada minggu keempat dan kelima masing-masing dosis pupuk menunjukkan tingkat laju pertumbuhan yang

berbeda. Laju pertumbuhan tertinggi terlihat pada dosis pupuk NPK 510 g. Sedangkan laju pertumbuhan terendah terlihat pada dosis pupuk NPK 340 g.

Jumlah Tongkol (Tongkol/bedengan)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 4. Jumlah tongkol pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman jagung manis.

Jarak Tanam Jagung Manis-Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
C70x40 cm-30x20 cm	6,68	8,33	9,67	8,23 b
40x20 cm-20x20 cm	15,00	12,67	17,67	15,11 a
Rerata	10,84 p	10,5 p	13,67 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 4 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda pada jumlah buah tanaman jagung. Jarak tanam 40x20 cm-20x20 cm menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan 70x40 cm-30x20 cm. Sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sama pada jumlah tongkol tanaman jagung.

Berat Tongkol (kg/bedengan)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 5. Berat tongkol pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman jagung manis.

Jarak Tanam Jagung- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm- 30x20 cm	1,93	2,57	3,32	2,61 b
40x20 cm- 20x20 cm	3,90	3,76	4,15	3,93 a
Rerata	2,91 p	3,16 p	3,73 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 5 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda pada berat buah tanaman jagung. Jarak tanam 40x20 cm-20x20 cm menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan 70x40 cm-30x20 cm. Sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sama pada berat tongkol tanaman jagung.

Panjang Tongkol (cm)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 6. Panjang tongkol pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman jagung manis.

Jarak Tanam Jagung Manis- kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm- 30x20 cm	27,00	28,00	28,33	27,50 a
40x20 cm- 20x20 cm	28,00	31,33	27,67	29,00 a
Rerata	27,50 p	29,67 p	28,00 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 6 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang sama pada panjang tongkol tanaman jagung. Demikian

juga perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sama pada panjang tongkol tanaman jagung.

Berat Segar Tanaman (g/tanaman sampel)
 Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 7. Berat segar tanaman (kg/tanaman sampel) pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman jagung manis.

Jarak Tanam Jagung Manis- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm- 30x20 cm	664,93	857,71	902,65	808,43 a
40x20 cm- 20x20 cm	746,55	843,46	720,40	770,14 b
Rerata	705,74 p	850,59 p	811,53 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 7 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda pada berat segar tanaman jagung. Jarak tanam 70x40 cm-30x20 cm menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan 40x20 cm-20x20 cm. Sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sama pada berat segar tanaman jagung.

Berat Segar Tanaman (kg/bedengan)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 8. Berat segar tanaman (kg/bedengan) dalam satuan bedengan pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman jagung manis.

Jarak Tanam Jagung Manis- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm- 30x20 cm	5,19	6,75	8,74	6,83 b
40x20 cm- 20x20 cm	10,89	10,70	12,75	11,45 a
Rerata	8,04 p	8,72 p	10,75 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 8 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda pada berat segar tanaman jagung. Jarak tanam 40x20 cm-20x20 cm menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan 70x40 cm-20x20 cm. Sedangkan perlakuan dosis pupuk

NPK memberikan pengaruh yang sama pada berat segar tanaman jagung.

Berat Kering Tanaman (g/tanaman sampel)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang

nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 9. Berat kering tanaman (kg/tanaman sampel) pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman jagung manis.

Jarak Tanam Jagung- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm- 30x20 cm	111,43	137,42	140,70	129,85 a
40x20 cm- 20x20 cm	123,01	126,16	127,79	125,65 a
Rerata	117,22 p	131,79 p	134,65 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.
(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 9 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang sama pada berat kering tanaman jagung. Demikian juga perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sama pada berat kering tanaman jagung.

Berat Kering Tanaman (kg/bedengan)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 10. Berat kering tanaman (kg/bedengan) pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman jagung manis.

Jarak Tanam Jagung- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm- 30x20 cm	0,80	1,10	1,37	1,09 b
40x20 cm- 20x20 cm	1,85	1,60	2,24	1,90 a
Rerata	1,33 p	1,35 p	1,80 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.
(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 10 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda pada berat segar tanaman jagung. Jarak tanam 40x20 cm-20x20 cm menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan 70x40 cm-20x20 cm. Sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sama pada berat segar tanaman jagung.

Tanaman Kacang Tanah

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 9) menunjukkan terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 11. Tinggi tanaman pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman kacang tanah.

Jarak Tanam Jagung- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm- 30x20 cm	102,24 c	117,19 a	109,00 b	109,48
40x20 cm- 20x20 cm	99,62 c	101,71 c	95,57 d	98,97
Rerata	100,93	109,45	102,45	(+)

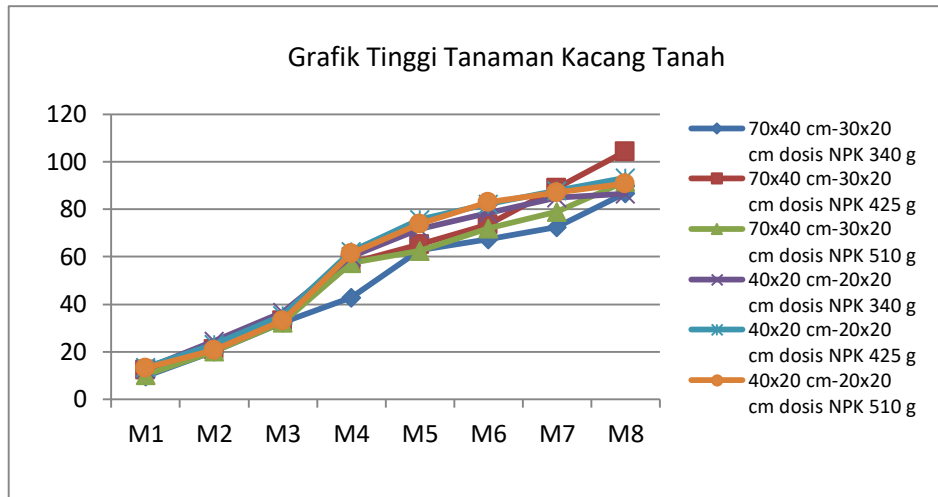
Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.
(+) : Ada interaksi nyata.

Pada tabel 11 menunjukkan terjadinya interaksi antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk NPK. Jarak tanam jagung manis 70x40 cm dan kacang tanah 30x20 cm dengan dosis pupuk NPK 425 g menghasilkan tinggi tanaman tertinggi. Sedangkan kombinasi perlakuan jarak tanam jagung manis 40x20 cm dan kacang tanah 20x20 cm dengan dosis

NPK 510 g menghasilkan tinggi tanaman terendah. Untuk mengetahui laju pertumbuhan tinggi tanaman maka dilakukan pengukuran tinggi tanaman setiap 10 hari sekali. Adapun hasil pengukuran disajikan dalam bentuk grafik pada gambar di bawah ini.

Tabel 12. Data tinggi tanaman per minggu pada interaksi jarak tanam dan dosis pupuk NPK

Kombinasi Perlakuan	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
70x40 cm- 30x20 cm dosis NPK 340 g	9,55	20,0 4	32,1 8	42,9 0	62,8 6	67,4 6	72,4 0	86,86
70x40 cm- 30x20 cm dosis NPK 425 g	12,3 4	20,8 7	33,0 1	57,4 2	65,3 6	73,5 6	88,9 2	104,2 8
70x40 cm- 30x20 cm dosis NPK 510 g	10,2 0	20,1 5	32,2 9	57,5 0	62,5	72,0 0	79,0 7	91,57
40x20 cm- 20x20 cm dosis NPK 340 g	12,8 7	24,3 9	36,6 5	60,2 4	71,7 7	78,5 2	84,8 5	86,62
40x20 cm- 20x20 cm dosis NPK 425 g	13,3 7	23,1 4	35,4	62,2 6	75,6 6	82,1 1	87,7 7	93,43
40x20 cm- 20x20 cm dosis NPK 510 g	13,1 3	20,7 5	33,0 1	61,4 6	73,8 9	83,0 8	86,9 7	90,86



Gambar 3. Grafik Tinggi Tanaman Kacang Tanah

Pada Gambar 3 terlihat bahwa laju pertumbuhan tinggi tanaman mengalami peningkatan di setiap minggunya. Pada minggu pertama hingga minggu ketiga pertumbuhan tanaman pada semua perlakuan menunjukkan laju yang sama, namun pada minggu keempat hingga minggu kedelapan masing-masing kombinasi perlakuan menunjukkan tingkat laju pertumbuhan yang berbeda. Laju pertumbuhan tertinggi terlihat pada perlakuan 70x40 cm-30x20 cm dengan

dosis NPK 425 g. Sedangkan laju pertumbuhan terendah terlihat pada perlakuan 70x40 cm-30x20 cm dengan dosis NPK 340 g.

Jumlah Polong (polong/bedengan)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 10) menunjukkan terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 13. Jumlah polong pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman kacang tanah.

Jarak Tanam Jagung Manis- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			Rerata
	340 gram	425 gram	510 gram	
70x40 cm- 30x20 cm	438,67 b	588,00 a	401,33 bc	476
40x20 cm- 20x20 cm	294,00 cd	259,00 d	308,00 cd	287
Rerata	366,34	423,50	354,67	(+)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Ada interaksi nyata.

Pada tabel 13 menunjukkan interaksi antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk NPK Jarak tanam jagung manis 70x40 cm dan kacang tanah 30x20 cm dengan dosis pupuk NPK 425g menghasilkan jumlah buah tertinggi. Kombinasi perlakuan jarak tanam jagung manis 40x20 cm dan kacang tanah

20x20 cm dengan dosis pupuk NPK 425g menghasilkan jumlah polong terendah.

Berat Polong (kg/bedengan)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 11) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 14. Berat polong pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman kacang tanah.

Jarak Tanam Jagung Manis- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm- 30x20 cm	0,71	0,86	0,75	0,78 a
40x20 cm- 20x20 cm	0,42	0,48	0,43	0,44 b
Rerata	0,57 q	0,67 p	0,59 q	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 14 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang sama pada berat buah tanaman kacang tanah. Sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang berbeda pada berat kering tanaman kacang tanah. Dosis pupuk 425 g memberikan hasil berat polong tertinggi.

Berat Segar Tanaman (g/tanaman sampel)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 12) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 15. Berat segar tanaman (kg/tanaman sampel) pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman kacang tanah.

Jarak Tanam Jagung Manis- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm- 30x20 cm	133,67	130,33	112,00	125,33 a
40x20 cm- 20x20 cm	101,00	105,33	95,33	100,56 b
Rerata	117,33 p	117,83 p	103,67 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 15 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda pada berat segar tanaman kacang tanah. Jarak tanam 70x40 cm-30x20 cm menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan 40x20 cm-20x20 cm. Sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sama pada berat segar tanaman kacang tanah.

Berat Segar Tanaman (kg/bedengan)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 13) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 16. Berat segar tanaman (kg/bedengan) pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman kacang tanah.

Jarak Tanam Jagung Manis- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm-30x20 cm	3,34	3,26	2,80	3,13 a
40x20 cm-20x20 cm	1,82	1,90	1,72	1,81 b
Rerata	2,58 p	2,58p	2,26 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 16 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda pada berat segar tanaman kacang tanah. Jarak tanam 70x40 cm-30x20 cm menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan 40x20 cm-20x20 cm. Sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sama pada berat segar tanaman kacang tanah.

Berat Kering Tanaman (g/tanaman sampel)
 Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 14) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 17. Berat kering tanaman (g/tanaman sampel) pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman kacang tanah.

Jarak Tanam Jagung Manis- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm- 30x20 cm	26,67	30,33	21,67	26,22 a
40x20 cm- 20x20 cm	21,00	21,67	22,00	21,8 b
Rerata	23,83 p	26,00 p	21,83 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 17 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda pada berat segar tanaman kacang tanah. Jarak tanam 70x40 cm-30x20 cm menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan 40x20 cm-20x20 cm. Sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sama pada berat segar tanaman kacang tanah.

Berat Kering Tanaman (kg/bedengan)
 Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 15) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 18. Berat kering tanaman (kg/bedengan) pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada tanaman kacang tanah.

Jarak Tanam Jagung Manis- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm- 30x20 cm	0,67	0,76	0,54	0,66 a
40x20 cm- 20x20 cm	0,38	0,39	0,40	0,39 b
Rerata	0,52 p	0,57p	0,47 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 18 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda pada berat segar tanaman kacang tanah. Jarak tanam 70x40 cm-30x20 cm menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan 40x20 cm-20x20 cm. Sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sama pada berat segar tanaman kacang tanah.

Produktivitas Biomassa Vegetatif Tanaman (kg/bedengan)

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 16) menunjukkan tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dengan dosis pupuk NPK.

Tabel 19. Produksi biomassa vegetatif tanaman pada jarak tanam dan dosis pupuk NPK pada perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis dan kacang tanah.

Jarak Tanam Jagung Manis- Kacang Tanah	Dosis Pupuk NPK			
	340 g	425 g	510 g	Rerata
70x40 cm- 30x20 cm	1,47	1,85	1,91	1,74 b
40x20 cm- 20x20 cm	2,23	1,99	2,64	2,29 a
Rerata	1,85 p	1,92 p	2,27 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi nyata.

Pada tabel 19 terlihat perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang berbeda pada berat segar tanaman kacang tanah. Jarak tanam 40x20 cm-20x20 cm menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibanding dengan 70x40 cm-30x20 cm. Sedangkan perlakuan dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sama pada berat segar tanaman kacang tanah.

Hampir semua parameter menunjukkan hal tersebut, kecuali parameter tinggi tanaman kacang tanah dan parameter jumlah buah kacang tanah. Hal ini berarti bahwa masing-masing perlakuan tidak bekerja sama dalam memberikan pengaruh terhadap parameter pertumbuhan dan hasil baik itu pada jagung manis, kacang tanah, maupun dalam tumpangsari jagung manis dengan kacang tanah.

PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan jarak tanam dengan perlakuan dosis pupuk NPK.

Interaksi terbaik terjadi pada kombinasi perlakuan jarak tanam 70x40 cm-30x20 cm dengan dosis 425 g NPK pada tinggi tanaman

dan jumlah buah kacang tanah. Pada jarak tanam ini baik tanaman jagung maupun kacang tanah ditanam dengan jarak renggang, dimana populasi jagung per bedeng lebih sedikit dibandingkan dengan populasi kacang tanah. Populasi jagung yang sedikit dengan jarak yang renggang membuat kacang tanah tidak terlalu banyak ternaungi oleh tajuk jagung. Jarak tanam jagung yang renggang juga memberikan ruang yang luas pada ginofora kacang tanah untuk menembus tanah tanpa adanya kompetisi dengan akar jagung. Jumlah ginofora yang dapat menembus tanah berpengaruh terhadap jumlah polong yang terbentuk, sehingga semakin banyak ginofora yang dapat menembus tanah maka akan semakin banyak pula polong yang terbentuk.

Jarak tanam yang renggang juga memberikan ketersediaan faktor tumbuh, yaitu sinar matahari, air, dan unsur hara secara optimum bagi tanaman sehingga fotosintesa dapat berlangsung secara maksimal. Seperti yang dikatakan oleh Ir. Hasan Basri Jumin (1991) bahwa fotosintesa adalah suatu proses metabolisme dalam tanaman untuk membentuk karbohidrat yang menggunakan karbondioksida dari udara dan air dari dalam tanah dengan bantuan sinar matahari dan klorofil sehingga ketersediaan komponen fotosintesa akan berpengaruh terhadap hasil fotosintesa. Air sebagai salah satu komponen penting fotosintesa mempunyai peranan penting dalam proses kehidupan tanaman baik itu dalam aktivitas fisiologis maupun aktivitas morfologis, sehingga kekurangan air dapat mengakibatkan terganggunya seluruh aktivitas yang terjadi pada tanaman. Cahaya matahari dibutuhkan tanaman untuk membantu proses fotosintesa, kekurangan cahaya matahari dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya serta dapat membuat tanaman menjadi *etiolasi*.

Akan tetapi penggunaan pupuk NPK dengan dosis yang tinggi berpengaruh terhadap pertumbuhan kacang tanah. Pemberian NPK dengan dosis yang tinggi ditambah dengan kemampuan kacang tanah yang memiliki bintil akar untuk memfiksasi N di udara membuat kacang tanah berlebihan

dalam ketersediaan unsur N. Hal ini terlihat dari pertumbuhan tanaman yang lebih banyak mengacu pada pertumbuhan vegetatif. Tinggi tanaman yang mencapai 100 cm serta daun tanaman yang tidak juga menguning bahkan saat akan panen merupakan gejala yang ditunjukkan akibat berlebihan N.

Jagung manis memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada jarak tanam 40x20 cm-20x20 cm dengan dosis pupuk 340 g NPK. Pada jarak tanam rapat populasi jagung per bedengan lebih banyak. Hasil analisis menunjukkan bahwa secara umum jarak tanam tidak memberikan beda nyata terhadap hasil per tanaman namun berbeda nyata terhadap hasil per bedengan. Hal ini jelas menunjukkan bahwa populasi berpengaruh terhadap hasil. Tidak adanya beda nyata per satuan tanaman menjelaskan bahwa meskipun dalam kondisi tumbuh yang rapat ketersediaan sinar matahari, air, dan unsur hara tercukupi bagi pertumbuhan tanaman sehingga kompetisi yang terjadi antar tanaman dan dengan kacang tanah tidak memberikan pengaruh nyata. Pemberian dosis NPK yang beragam tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jagung, meskipun jagung membutuhkan N dalam jumlah yang banyak bagi pertumbuhan dan pembentukan tongkol. Kebutuhan N yang tinggi pada jagung dipenuhi oleh adanya fiksasi N di udara oleh bakteri *Rhizobium sp* yang terdapat pada kacang tanah. Aktifnya bakteri *Rhizobium sp* dalam menambat N di udara terlihat dari merahnya bintil akar yang menunjukkan bahwa bintil akar tersebut efektif dalam menambat N di udara.

Kacang tanah dengan jarak tanam 70x40 cm-30xx20 cm dengan dosis pupuk 425 g NPK memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik. Pada jarak tanam renggang ketersediaan faktor tumbuh berupa sinar matahari, air, dan juga unsur hara dalam keadaan optimum bagi tanaman. Hal ini terlihat pada hasil dimana dengan jarak tanam renggang menghasilkan berat polong, berat segar, dan berat kering yang lebih tinggi dibanding pada jarak rapat karena fotosintesa berlangsung secara maksimal. Pada jarak tanam renggang ini tanaman kacang tanam

mendapatkan cahaya matahari yang cukup karena tanaman tidak ternaungi oleh tajuk jagung manis. Pada jarak tanam renggang populasi tanaman kacang tanah per bedengan terhitung lebih banyak dibandingkan dengan pada jarak tanam rapat yaitu sebanyak 28 pokok. Jumlah populasi per satuan luas berpengaruh terhadap hasil, hal ini juga terlihat pada berat polong, berat segar, dan berat kering perbedengan yang lebih tinggi pada jarak tanam 70x40 cm-30x20 cm.

Dosis pupuk NPK 425 g memberikan hasil yang paling tinggi pada berat polong kacang tanah. Unsur P yang berperan dalam masa generatif tanaman dibutuhkan dalam jumlah yang tinggi oleh kacang tanah. Pemberian fosfor yang tinggi akan membuat hasil polong semakin berat. Meski demikian pemberian pupuk secara berlebihan bukan akan meningkatkan hasil namun dapat menurunkan hasil. Pemberian pupuk yang berlebihan tidak dapat diserap tanaman secara optimal dan hanya akan terbuang karena tidak dapat terserap oleh tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Interaksi terbaik pada jarak tanam 70x40 cm-30x20 cm dengan dosis pupuk NPK 425 g terhadap tinggi tanaman dan jumlah polong kacang tanah.
2. Jarak tanam 40x20 cm-20x20 cm dengan dosis pupuk 340 g menghasilkan pertumbuhan dan hasil tertinggi pada tanaman jagung.
3. Jarak tanam 70x40 cm-30x20 cm dengan dosis pupuk 425 g menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang lebih tinggi pada tanaman kacang tanah.
4. Jarak tanam 40x20 cm-20x20 cm dengan dosis pupuk NPK 340 g memberikan hasil terbaik pada produksi biomassa vegetatif tanaman perlakuan tumpangsari jagung manis dan kacang tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1992. *Sweet Corn Baby Corn*. Jakarta. Penerbit Swadaya
- AAK. 1992. *Dasar-dasar Bercocok Tanam*. Yogyakarta. Kanisius
- AAK. 2000. *Kacang Tanah*. Yogyakarta. Kanisius
- Cahyono B. 2003. *Kacang Buncis Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta
- Hanafi, M. Arief. 2005. Skripsi Pengaruh Kerapatan Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Kultivar Jagung Untuk Produksi Jagung Semi dalam Suryadi setyobudi dan Soelistyono R. Kajian Intersepsi Cahaya Matahari Pada Kacang Tanah Diantara Tanaman Melinjo Menggunakan Jarak Tanam Berbeda (Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang).
- Heddy Suwasono. 1990. *Biologi Pertanian*. Jakarta. Rajawali Pers
- Hs Siprpto. 1985. *Bertanam Kacang Tanah*. Jakarta. Penebar Swadaya
- Hsb Zulkifli. 2013. Pengaruh Jarak Tanam dan Olah Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis Varietas Master Sweet. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Jumin Hasan Basri. 1991. *Dasar-dasar Agronomi* edisi 1, Cet 2. Jakarta. CV. Rajawali
- Parinduri Arief. 2014. Tumpangsari Tanaman Jagung dan Kacang Tanah. <http://arief-panduri.blogspot.in/2014/12/tumpangsari-tanaman-jagung-dan-kacang-tanah.html>. 17 Maret 2016
- Purwono, Heni Purnamawati. 2007. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Jakarta. Penebar Swadaya
- Somaatmadja Sadikin M. Sc. 1985. *Kacang Tanah*. Jakarta. CV. Yosaguna

Syahroni, Titis Priowidodo. 2015. Budidaya Kacang Tanah. <http://alamtani.com/budidaya-kacang-tanah.html>. 17 Maret 2016

Zuchri, Amin. 2007. Optimalisasi Hasil Tanaman Kacang Tanah dan Jagung Dalam Tumpangsari Melalui Pengaturan Baris Tanam dan Perompesan Daun Jagung. Fakultas Pertanian Unijo.