

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang panjang (*Vigna sinensis L.*) tergolong dalam Famili Papilionaceae. Tanaman ini merupakan tanaman perdu semusim yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia, baik sebagai sayuran maupun sebagai lalapan dalam upaya meningkatkan gizi masyarakat sebagai sumber vitamin A, vitamin B, vitamin C dan mineral. Bijinya banyak mengandung protein, lemak dan karbohidrat. Dengan demikian komoditi ini merupakan sumber protein nabati yang cukup potensial (Rahayu, 2007).

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk memenuhi selera konsumen tersebut diatas adalah memperhatikan syarat tumbuh tanaman serta melakukan perawatan agar mendapatkan tanaman yang berkualitas. Tanaman kacang panjang membutuhkan unsur Ca, P, K, Mo, Co, Mn, senyawa-senyawa nitrat dan amonia dalam pertumbuhannya. Perawatan yang minimal yang dapat dilakukan seperti penyiraman, pemupukan, dan pengendalian hama serta penyakit (Setijo, 2006).

Pemupukan memegang peran penting dalam meningkatkan produksi tanaman, terlebih lagi dengan banyaknya penggunaan varietas unggul yang mempunyai respons yang tinggi terhadap pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu cara untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah dan meningkatkan produksi tanaman. pemupukan dapat dilakukan melalui tanah dan daun. Pemupukan melalui daun

dilakukan karena adanya kenyataan bahwa pemupukan melalui tanah kadang-kadang kurang menguntungkan, karena unsur hara sering terfiksasi, tercuci dan adanya interaksi dengan tanah sehingga unsur hara tersebut relatif kurang tersedia bagi tanaman. Faktor inilah yang mendorong timbulnya pemikiran untuk melakukan pemupukan melalui daun (Suhadi, 1980). Keuntungan pemupukan melalui daun adalah penyerapan unsur hara dari pupuk yang diberikan berjalan lebih cepat dibandingkan bila diberikan melalui tanah, sehingga pemberian pupuk melalui daun lebih efisien penyerapan unsur haranya (Lingga, 1994). Pada prinsipnya pemupukan melalui daun memperhatikan waktu aplikasi yang tepat. Soetejo dan Kartasapoetra (1988). Menyebutkan bahwa waktu aplikasi juga menentukan pertumbuhan tanaman. Berbedanya waktu aplikasi akan memberikan hasil yang tidak sesuai dengan pertumbuhan tanaman. pemberian pupuk melalui daun dengan interval waktu yang terlalu sering dapat menyebabkan konsumsi mewah, sehingga menyebabkan pemborosan pupuk. Sebaliknya, bila interval pemupukan terlalu jarang dapat menyebabkan kebutuhan hara tanaman kurang terpenuhi.

Green Tonic adalah salah satu pupuk cair anorganik yang dapat digunakan untuk tanaman kacang panjang. Green Tonic merupakan formula baru yang dibuat khusus untuk merangsang pertumbuhan dan kesuburan semua jenis tanaman. Para petani selalu menggunakan pupuk terlengkap cair Green Tonic karena bermanfaat untuk merangsang dan mempercepat pertumbuhan tanaman, mempercepat dan merangsang tumbuhnya cabang yang baru muncul, menambah banyaknya jumlah anakan dan melebatkan bunga dan buah, menyuburkan pertumbuhan tanaman,

terutama pada keseluruhan daun sehingga membuat tanaman menjadi lebih sehat, membuat tanaman cepat berbunga dan berbuah, mencegah daun, bunga dan buah dari kelayuan dan kerontokan. Pupuk daun Green tonic banyak digunakan untuk memupuk berbagai jenis tanaman sayuran, seperti: kubis, petsai, selada, tomat, lombok, bawang merah, bawang putih dan kentang, kacang-kacangan, seperti: kedelai, kacang tanah, kacang hijau, kacang panjang, jeruk, apel, tembakau, anggrek dan tanaman hias lainnya (Parman, 2007).

Dengan penambahan pupuk daun Green Tonic diperoleh peningkatan hasil. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa pemupukan Green Tonic melalui daun dapat meningkatkan efisiensi pemupukan lebih baik, sedang adanya sumbangan unsur hara mikro melalui tanah relatif sangat sedikit keberadaannya. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pupuk cair Green Tonic sangat penting pada tanaman budidaya hortikultur di samping pemupukan makro secara berimbang melalui tanah, serta kondisi kelembaban di dalam daun yang cukup baik saat penyemprotan akan meningkatkan produksi pada tanaman tersebut. Menurut (Lingga 1994). Sebelum melakukan penyemprotan pupuk daun, konsentrasi yang dibuat harus benar-benar mengikuti petunjuk dalam kemasan. Jika petani membuat konsentrasi yang lebih rendah dari yang dianjurkan, maka untuk mengimbangnya penyemprotan pupuk daun bisa dipercepat atau diperpendek interval waktunya (Osman, 1996).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan di atas, maka dapat disusun perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana respon tanaman kacang panjang terhadap interval penyemprotan PC Green Tonic ?
2. Bagaimana respon tanaman kacang panjang terhadap konsentrasi PC Green Tonic ?
3. Apakah ada interaksi antara interval penyemprotan dan konsentrasi PC Green Tonic terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang ?

1.3 Keaslian Penelitian

Penelitian ini benar-benar hasil dari pemikiran saya sendiri tanpa campur tangan orang lain. Pendapat penelitian lain yang tercantum dalam tulisan ini ditulis dengan menyertakan sumber aslinya.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka dapat disusun tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui respon tanaman kacang panjang terhadap interval penyemprotan PC Green Tonic.

2. Untuk mengetahui respon tanaman kacang panjang terhadap konsentrasi PC Green Tonic.
3. Untuk mengetahui interaksi antara interval penyemprotan dan konsentrasi PC Green Tonic.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai informasi yang berguna khususnya bagi petani kacang panjang, tentang waktu penyemprotan yang tepat dan pemberian konsentrasi yang pas agar mendapatkan hasil yang lebih baik.

1.6 Kegunaan Hasil Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu informasi bagi pembaca, peneliti, maupun petani mengenai “Respon Kacang panjang (*Vigna sinensis* L.) Terhadap Interval Penyemprotan dan Konsentrasi Pupuk Cair Green Tonic”

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kacang Panjang

Menurut Haryanto (2007). Tanaman ini diklasifikasikan sebagai berikut:

- Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
- Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
- Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
- Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
- Kelas : Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
- Sub Kelas : Rosidae
- Ordo : Fabales
- Famili : Fabaceae (suku polong-polongan)
- Genus : *Vigna*
- Spesies : *Vigna sinensis* (L.) Savi Ex Has Spesies

Tanaman kacang panjang merupakan tanaman perdu semusim. Tanaman ini berbentuk perdu yang tumbuhnya menjalar atau merambat. Daunnya berupa daun majemuk, terdiri dari tiga helai, batangnya liat dan sedikit berbulu, akarnya mempunyai bintil yang dapat mengikat nitrogen (N) bebas dari udara. Hal ini dapat menyuburkan tanah. Bunga kacang panjang berbentuk kupu-kupu. Ibu tangkai bunga keluar dari ketiak daun. Setiap ibu tangkai bunga mempunyai (3-5) bunga. Warna bunganya ada yang putih, biru, atau ungu. Bunga kacang panjang menyerbuk sendiri. Penyerbukan silang dengan bantuan serangga dapat juga terjadi dengan kemungkinan

10%. Tidak setiap bunga dapat menjadi buah, hanya (1-4) bunga yang dapat menjadi buah. Buahnya berbentuk polong bulat panjang dan ramping. Panjang polong sekitar (10-80) cm. Warna polong hijau muda sampai hijau keputihan. Setelah tua warna polong putih kekuningan. Polong biasanya dapat dipungut pertama kali umur (2-2,5) bulan. Pemungutan selanjutnya seminggu sekali dan dapat berlangsung selama (3,5-4) bulan (Haryanto, 2007).

Nutrisi pada kacang panjang berperan penting sebagai penguat jaringan tubuh, berfungsi pada proses visual, memelihara kesehatan kulit dan gigi, serta membantu aktivitas hormon. Serat pada kacang panjang dapat menekan hormon. Selain itu, kacang panjang juga mengandung antioksidan dan yang berperan mencegah kanker (Setijo, 2006). Baik buah maupun daunnya cukup banyak mengandung zat gizi yang diperlukan tubuh. Daun kacang panjang sangat baik bagi wanita yang menyusui karena dapat memperbanyak air susu ibu (ASI) (Budi, dkk., 2003).

Selain dapat digunakan sebagai sumber pangan, dan obat-obatan, tanaman kacang panjang juga dapat meningkatkan kesuburan tanah, karena akar-akarnya bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* yang mampu mengikat Nitrogen (N₂) dari udara, kebutuhan gizi ideal penduduk memerlukan konsumsi sayuran sekitar 100g/kapita/hari atau 7.632.000 ton/tahun. Apabila kontribusi kacang panjang dalam komposisi sayuran mencapai 10%, maka diperlukan sekitar 763.200 ton/tahun polong segar (Haryanto, dkk., 2007).

Produksi kacang panjang tahun 2000 hanya mencapai 313.526 ton polong segar atau sekitar 41% dari total kebutuhan penduduk, sehingga produksi kacang

panjang belum dapat memenuhi kebutuhan gizi ideal penduduk Indonesia. Hasil penelitian terhadap 140 orang ibu rumah tangga di Bandung menunjukkan bahwa kacang panjang banyak dikonsumsi oleh keluarga rumah tangga dengan frekuensi 2-3 kali perminggu. Hal ini menunjukkan bahwa faktor yang diperhatikan oleh konsumen rumah tangga pada saat membeli kacang panjang adalah warna, kematangan, panjang, diameter, dan permukaan polong. Sementara produktivitas polong segar kacang panjang atau *Vigna sinensis L*, yang mampu dicapai petani di Indonesia masih tergolong rendah, yaitu 4,8 ton/ha (Departemen Pertanian, 2002). Sedang di Thailand mencapai 7,2 ton/ha dan Australia 30 ton/ha. Sementara potensi hasil polong ditingkat penelitian dapat mencapai rata-rata 17,4 ton/ha (Kusno, 2000).

2.2. Morfologi Tanaman

2.2.1 Akar

Tanaman kacang panjang memiliki akar dengan sistem perakaran tunggang. Akar tunggang adalah akar yang terdiri atas satu akar besar yang merupakan kelanjutan batang. Sistem perakaran tanaman kacang panjang dapat menembus lapisan olah tanah pada kedalaman hingga + 60 cm dan cabang – cabang akarnya dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium sp*. Untuk mengikat unsur nitrogen (N) dari udara sehingga bermanfaat untuk menyuburkan tanah. Kacang panjang dapat menghasilkan 198 kg bintil akar/tahun atau setara dengan 400 kg pupuk urea (Mandiri, 2011).

2.2.2 Batang

Batang tanaman kacang panjang memiliki ciri-ciri liat, tidak berambut, berbentuk bulat, panjang, bersifat keras, dan berukuran kecil dengan diameter sekitar (0,6 – 1) cm. Tanaman yang pertumbuhannya bagus, diameter batangnya dapat mencapai 1,2 cm lebih. Batang tanaman berwarna hijau tua dan bercabang banyak yang menyebar rata sehingga tanaman rindang. Pada bagian percabangan, batang mengalami penebalan (Cahyono 1986).

2.2.3 Daun

Daun kacang panjang merupakan daun majemuk yang bersusun tiga helai. Daun berbentuk lonjong dengan ujung daun runcing. Tepi daun rata, tidak berbentuk, dan memiliki tulang daun yang menyirip. Kedudukan daun tegak agak mendatar dan memiliki tangkai utama. Daun panjangnya antara (9 – 13) cm dan panjang tangkai daun 0,6 cm. permukaan daun kasar. Permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan permukaan daun bagian bawah berwarna lebih muda. Ukuran daun kacang panjang sangat bervariasi, yakni panjang daun antara (9 – 15) cm dan lebar daun antara (5 – 8) cm (Cahyono, 1986).

2.2.4 Bunga

Bunga tanaman ini terdapat pada ketiak daun, majemuk, tangkai silindris, panjang kurang lebih 12 cm, berwarna hijau keputih-putihan, mahkota berbentuk kupu-kupu, berwarna putih keunguan, benang sari bertangkai, panjang kurang lebih 2 cm, berwarna putih, Bunga tanaman kacang panjang tergolong bunga sempurna, yakni dalam satu bunga terdapat alat kelamin betina (putik) dan alat kelamin jantan

(benang sari) kepala sari kuning, putik bertangkai, berwarna kuning, panjang kurang lebih 1 cm, dan berwarna ungu (Hutapea, *et al.*, 1994).

2.2.5 Buah

Buah kacang panjang berbentuk polong, bulat, dan ramping, dengan ukuran panjang sekitar (10 – 80) cm. Polong muda berwarna hijau sampai keputih-putihan, sedangkan polong yang telah tua berwarna kekuning-kuningan. Setiap polong berisi (8 – 20) biji (Samadi, 2003).

2.2.6 Biji

Biji kacang panjang berbentuk bulat panjang dan agak pipih, tetapi kadang – kadang juga terdapat sedikit melengkung. Biji yang telah tua memiliki warna yang beragam, yaitu kuning, coklat, kuning kemerah-merahan, putih, hitam, merah, dan putih bercak merah (merah putih), bergantung pada jenis dan varietasnya. Biji memiliki ukuran besar (panjang x lebar), yaitu (8-9) x (5-6) mm (Cahyono, 1986).

2.3 Syarat Tumbuh Kacang Panjang

2.3.1 Iklim

Unsur-unsur iklim yang perlu diperhatikan dalam pertumbuhan tanaman antara lain ketinggian tempat, sinar matahari, dan curah hujan. Kacang panjang dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah dan dataran tinggi dengan ketinggian (0-1500) m dari permukaan laut, tetapi yang paling baik di dataran rendah pada ketinggian kurang dari 600 m dpl. Penanaman di dataran tinggi, umur panen relatif lama, tingkat produksi maupun produktivitasnya lebih rendah bila dibanding

dengan dataran rendah. Ketinggian tempat berkaitan erat dengan suhu, yang merupakan faktor penting bagi tanaman. Suhu idealnya antara $(18 - 32)^{\circ}\text{C}$, dengan suhu optimum 25°C .

2.3.2 Tanah

Hampir semua jenis tanah cocok untuk budidaya kacang panjang, namun yang paling baik adalah tanah latosol atau lempung berpasir, subur, gembur, banyak mengandung bahan organik dan drainasenya baik. Untuk pertumbuhan yang optimum, diperlukan derajat keasaman (pH) tanah antara (5,5 - 6,5). Bila pH dibawah 5,5 dapat menyebabkan tanaman tumbuh kerdil karena teracuni garam aluminium (Al) yang larut dalam tanah (Haryanto, 2007). Dan bila pH terlalu basa diatas pH 6,5 menyebabkan pecahnya nodula-nodula akar (Anonim, 2012a).

2.4 Kandungan Kacang Panjang

Menurut Haryanto (2007). Kacang panjang penting sebagai sumber vitamin dan mineral. Sayur ini banyak mengandung vitamin A, vitamin B, dan vitamin C terutama pada polong muda. Bijinya banyak mengandung protein, lemak dan karbohidrat. Dengan demikian, komoditi ini merupakan sumber protein nabati yang cukup potensial. Pada Berikut diuraikan kandungan gizi pada polong, biji, dan daun kacang panjang.

Tabel.2.1. Komposisi Zat Gizi Kacang Panjang Per 100 gr Bahan.

Jenis Zat Gizi	Polong	Biji	Daun
Kalori (kal)	44,00	357,00	34,00
Karbohidrat (g)	7,80	70,00	5,80
Lemak (g)	0,30	1,50	0,40
Protein (g)	2,70	17,30	4,10
Kalsium (mg)	49,00	163,00	134,00
Fosfor (mg)	347,00	437,00	145,00
Besi (mg)	0,70	6,90	6,20
Vitamin A (SI)	335,00	0	5240,00
Vitamin B (mg)	0,13	0,57	0,28
Vitamin C (mg)	21,00	2,00	29,00
Air (g)	88,50	12,20	88,30
Bagian dapat dimakan (%)	75,00	100,00	65,00

Sumber : Daftar komposisi bahan makanan, Depkes 1990 dalam Haryanto 2007.

2.5 Green Tonic

Pemberian pupuk daun sebagai pupuk pelengkap cair perlu dilakukan karena mengandung unsur makro dan unsur mikro (Soedomo, 1992). Pemberian pupuk lewat daun mempunyai kelebihan karena unsur hara yang terkandung lebih cepat terserap dan merangsang munculnya tunas daun atau bunga lebih cepat. Kebutuhan penggunaannya bagi setiap pupuk tambahan ini sangat berbeda tergantung dari komposisi formulanya dan tujuan penggunaannya. Pupuk cair Green Tonic adalah pupuk pelengkap yang mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro serta kandungan protein, lemak, dan zat-zat organik. Kandungan nitrogen dalam pupuk cair berperan sebagai penyusun protein sedangkan fosfor dan kalsium berperan dalam memacu pembelahan jaringan meristem dan merangsang pertumbuhan akar (Rahmi, dkk., 2007). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan perlakuan P

terjadi penambahan jumlah akar 15 kali lipat (Marscher, 1995). Selain itu, pupuk green tonik mengandung unsur kalium dan kalsium yang diduga akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan akar lateral sehingga mampu meningkatkan jumlah akar.

Hasil analisis kandungan hara pupuk cair Green Tonic pada tabel berikut :

Tabel 2.2. Kandunga hara pupuk cair green tonic.

Unsur makro	Unsur mikro	Senyawa organik
N 14,73 %	Ca 1,33 %	Protein 70,32 %
P2O5 1,5 %	Mg 0,02 % B 615,63 ppm	Lemak 1,18 %
K2O 2,55 %	Cu 2,25 ppm Mn 17,18 ppm	Zat-zat organik 1,55 %
S 0,33 %	Cd 0,59 ppm Zn 111,77 ppm Fe 706,38 ppm	

Sumber : *Cv. Yan utama orporation* (Green tonic)

2.5.1 Manfaat Green Tonic

Green tonik merupakan formula baru yang dibuat khusus untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman, khususnya tanaman hortikultura. Adapun manfaat dari penggunaan pupuk cair Green Tonic adalah sebagai berikut ;

- 1) Green Tonic dapat merangsang dan mempercepat tumbuhnya tanaman, merangsang tumbuhnya flora dan tanaman yang baru muncul.
- 2) Green Tonic dapat menambah jumlah anakan, membuat tanaman cepat berbunga dan berbuah, bahkan dapat melebatkan bunga dan buah.

- 3) Menyuburkan tanaman, terutama pada keseluruhan daun sehingga dapat membuat tanaman menjadi lebih sehat, dan berwarna hijau segar.
- 4) Green Tonic juga dapat mencegah daun, bunga dan buah dari kelayuaan dan kerontokan.

2.5.2 Interval Penyemprotan

Interval penyemprotan untuk tanaman kedelai, kacang tanah, kacang hijau, padi, kacang panjang, buncis di lakukan 2 minggu setelah tanam yang selanjutnya (4-5) minggu setelah tanam dan (7-8) minggu setelah tanam yang mana dengan pemakaian konsentrasi (2-3) cc per 1 liter air *cv. Yan utama orporation* (Green tonic).

2.6 Hipotesis

1. Interval penyemprotan PC Green Tonic dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.
2. Pemberian konsentrasi PC Green Tonic dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang.
3. Terdapat interaksi antara interval penyemprotan dan konsentrasi PC Green Tonic terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman kacang panjang.

III. METODELOGI

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lahan pertanian Universitas Muhammadiyah Jember, Jl. Karimata 49 Kabupaten Jember, mulai Februari sampai dengan april 2014.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : Benih kacang panjang hibrida, pupuk cair Green Tonic, dan ajir.

3.2.2 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, knapsack/sprayer, penggaris, takaran dosis, dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara faktorial (5X3) dengan rancangan Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu Interval Penyemprotan dan konsentrasi pupuk cair Green Tonik sesuai rekomendasi label green tonic, masing-masing diulang 3 kali.

Faktor pertama Interval penyemprotan, sebagai berikut :

I1 = 7 hari

I2 = 14 hari

I3 = 21 hari

Faktor kedua konsentrasi pupuk cair Green Tonik, sebagai berikut :

$$K0 = 0 \text{ cc/l}$$

$$K1 = 1 \text{ cc/l}$$

$$K2 = 2 \text{ cc/l}$$

$$K3 = 3 \text{ cc/l}$$

$$K4 = 4 \text{ cc/l}$$

Sehingga mendapatkan kombinasi perlakuan sebagai berikut :

I1K0	I1K1	I1K2	I1K3	I1K4
I2K0	I2K1	I2K2	I2K3	I2K4
I3K0	I3K1	I3K2	I3K3	I3K4

3.4 Metode Analisa

Analisis penelitian ini menggunakan ANOVA, jika hasil perlakuan menunjukkan perbedaan maka dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT). Model analisis data untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_j + \beta_j + JK + (\beta_j)_{jk} + \sum_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} = Nilai pengamatan karena pengaruh faktor N blok ke- i pada taraf ke- j dan faktor I pada taraf ke- k .

μ = Efek nilai tengah

α_i = Efek dari blok ke- i

β_j = Efek dari faktor N pada taraf ke- j

I_k = Efek dari faktor I pada taraf ke- k

Jk = Pengaruh perlakuan P ke- k

\sum_{ijk} = Pengaruh Galat karena blok ke- i Perlakuan N ke- j dan Perlakuan P ke- k pada ulangan ke- i

Keterangan plot :

Ulangan dilakukan sebanyak 3 kali

Luas pada tiap plot	= 80 x 100 cm
Jumlah plot	= 15 x 3 = 45 plot
Tinggi plot	= 20 cm – 30 cm
Jumlah tanaman (tiap plot)	= 8 tanaman
Jumlah tanaman keseluruhan	= 360 tanaman
Jarak tanam	= 25 cm x 50 cm
Jarak antar plot	= 25 cm
Jarak antar ulangan	= 50 cm
Jumlah ulangan	= 3 Ulangan

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Pengambilan Sampel Tanah

Untuk pengambilan sampel tanah dilakukan pada saat pengolahan tanah sebelum dilakukannya penanaman. Analisis tanah dilakukan dengan cara mengambil lima sampel tanah pada lapisan olah tanah sedalam 20 cm dengan sistem zigzag. Kemudian tanah tersebut dicampur, sampel tanah yang diambil lalu diuji di laboratorium untuk mengetahui kandungan unsur hara pada tanah tersebut.

3.5.2 Penyiapan Lahan

Dalam penyiapan lahan, yakni pembuatan bedeng dengan cara pencangkulan akan mempengaruhi sifat fisik tanah yang berfungsi memperbaiki ruang pori-pori tanah yang terbentuk diantara partikel-partikel tanah (tekstur dan stuktur). Kerapatan dan rongga-rongga akibat pencangkulan akan memudahkan air dan udara bersirkulasi di dalamnya (drainase dan aerasi). Selain tempat untuk bersirkulasi, pori-pori tanah olahan akan memudahkan pergerakan akar tanaman dalam penyerapan unsur hara lebih mudah dan memungkinkan tanaman tumbuh subur (Hanafiah, 2005).

Lahan dibersihkan dari tanaman sebelumnya maupun gulma, untuk kemudian diolah dan dilakukan pemberian pupuk organik dan dikeringkan selama beberapa hari (7 -10) hari. Selanjutnya pembuatan bedengan sebagai media tanam. Dalam satu plot luas bedengan antara (80 – 100) cm, tinggi bedengan (20-30) cm, kemudian antar bedengan diberi drainase selebar 25 cm dan jarak antar plot 25 cm, jarak antar ulangan 50 cm.

3.5.3 Penanaman

Penanaman benih langsung ditanam pada bedengan yang sudah ditandai dengan lubang tanam. Dalam satu plot terdapat 8 lubang tanam. Benih ditanam sebanyak 2 benih perlubang tanam, sebagai sulaman. Namun nantinya yang akan diteliti hanya 1 tanaman dalam satu lubang tanam. Penanaman benih dimasukkan ke dalam lubang tanam kemudian ditutup kembali dengan tanah. Penanaman benih tidak boleh terlalu dalam, karena dikhawatirkan benih akan lama tumbuhnya/lama menembus permukaan tanah. Jarak tanam yang digunakan yaitu (25 X 50) cm.

3.5.4 Pemeliharaan

3.5.4.1 Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara intensif setiap hari sampai tanaman mulai berbunga dan selanjutnya dilakukan dua sampai tiga hari sekali. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor dengan lubang halus, agar tanaman yang masih muda tidak rusak.

3.5.4.2 Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang tidak tumbuh atau tumbuh tidak normal. Penyulaman dilakukan pada (5 – 10) hst, dengan bibit seumur yang sengaja ditanam sebagai cadangan.

3.5.4.3 Pemupukan

Pada proses pemupukan dilakukan menggunakan pupuk cair Green Tonik dengan cara disemprotkan ke seluruh bagian tanaman kacang panjang dengan menggunakan alat semprot yaitu knapsack / sprayer dengan interval (7, 14, 21) hari. Berdasarkan penelitian (Sumarno, 1997) menunjukkan bahwa penambahan pupuk cair Green Tonic sangat penting pada tanaman budidaya hortikultur di samping pemupukan makro secara berimbang melalui tanah, serta kondisi kelembaban di dalam daun yang cukup baik saat penyemprotan akan meningkatkan produksi pada tanaman tersebut.

3.5.4.4 Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dilakukan setelah tanaman berumur 14 hst dengan ukuran ajir (2 x 200) cm. Kacang panjang merupakan tanaman yang bersifat memanjat,

sehingga dalam pertumbuhannya membutuhkan tiang penyangga atau ajir sebagai tempat tegak dan pembentukan buah tanaman tidak terhalang atau terhambat. Dengan kondisi pertumbuhan seperti ini maka persentase terbentuknya buah yang normal (lurus) akan lebih banyak dibandingkan dengan buah-buah yang terbentuk abnormal.

Ajir berfungsi untuk :

- 1) tempat tegak tanaman,
- 2) mengurangi pembentukan buah abnormal,
- 3) mengurangi terserang hama, dan
- 4) memudahkan cara pemanenan.

3.5.4.5 Penyiangan

Penyiangan hanya dilakukan jika ada tanaman lain yang tumbuhnya tidak dikehendaki, mengganggu tanaman kacang panjang. Sehingga dilakukan penyiangan dengan cara membuang atau mencabut gulma-gulma yang tumbuh pada area tanaman.

3.5.4.6 Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman

Pengendalian Hama dan Penyakit tanaman dapat dilakukan pada saat tanaman sudah terdapat gejala serangan hama maupun penyakit. Usaha lain yang saya lakukan untuk menghindarkan tanaman dari serangan hama maupun penyakit yaitu dengan melakukan perawatan secara intensif, baik pengawasan secara berkala serta menyingi gulma yang mengganggu tanaman budidaya.

3.5.5 Pemanenan

Ciri-ciri polong yang dipanen yaitu mempunyai ukuran polong telah maksimal, mudah dipatahkan dan biji-bijinya di dalam polong tidak menonjol. Waktu panen yang paling baik pada pagi/sore hari. Umur tanaman siap panen (45 – 50) hst. Cara panen pada tanaman kacang panjang tipe merambat dengan memotong tangkai buah dengan pisau tajam. Selepas panen, polong kacang panjang dikumpulkan di tempat penampungan, lalu disortasi, Polong kacang panjang diikat dengan bobot maksimal 1 kg dan siap dipanen.

3.6 Variabel Pengamatan

Adapun variabel yang diamati sebagai berikut:

1) Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diamati mulai penanaman (7, 14, 21, 28) hst, pengamatan dilakukan tiap plot.

2) Jumlah Daun

Pengamatan dilakukan pada awal tanaman atau saat umur 10 hst muncul daun hingga tanaman berumur 28 hst, pengamatan dilakukan tiap plot.

3) Panjang Daun

Pengamatan dilakukan pada awal tanaman atau saat umur 10 hst muncul daun hingga tanaman berumur 28 hst, pengamatan dilakukan tiap tanaman.

4) Umur Saat Mulai Berbunga

Dihitung mulai dari umur 20 hst sampai terbentuk bunga pertama, pengamatan pada tiap plot.

5) Panjang Buah Per Buah

Panjang buah diukur pada saat panen, dilakukan pada buah pada tiap tanaman dalam plot, dengan cara mengukur dari mulai pangkal buah sampai ujung buah. Pengamatan dilakukan pada panen pertama sampai dengan panen ketiga.

6) Jumlah Buah Per Tanaman

Pengamatan dilakukan pada saat panen, pada seluruh tanaman tiap plot dengan cara menghitung jumlah buahnya. Pengamatan dilakukan pada panen pertama sampai dengan panen ketiga.

7) Berat Buah Per Tanaman

Pengamatan berat buah pada tiap tanaman dalam plot dilakukan setelah pemanenan, mulai dari panen pertama sampai panen ketiga.