

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Efektif mikroorganisme-4 merupakan inokulum yang dapat meningkatkan keragaman mikroorganisme tanah yang bermanfaat bagi kesuburan tanah dan tanaman. Efektif mikroorganisme-4 bukan pupuk tetapi merupakan bahan yang dapat mempercepat proses pembuatan pupuk organik dan meningkatkan kualitas pupuk (Parnata, 2004).

Kondisi tanah yang baik dengan ditambah pemberian pupuk NPK akan meningkatkan pertumbuhan tanaman menjadi maksimal. Pupuk NPK yang diberikan akan menambah asupan hara lebih cepat sehingga laju pertumbuhan tanaman menjadi baik. Menurut Sutedjo (2002) untuk pertumbuhan vegetatif tanaman sangat memerlukan unsur hara seperti N, P dan K serta unsur lainnya dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Menurut Naibaho (2003) keuntungan lain dari pupuk NPK adalah bahwa unsur hara yang dikandung telah lengkap sehingga tidak perlu menyediakan atau mencampurkan berbagai pupuk tunggal lainnya.

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu sayuran buah yang banyak di konsumsi segar oleh masyarakat Indonesia dan cukup populer di hampir semua negara. Mentimun berasal dari dataran tinggi Himalaya dan pada saat ini budidayanya sudah meluas ke seluruh wilayah tropis dan subtropis. Di Indonesia mentimun banyak ditanam di Jawa dan Sumatra (Elsya, 2003).

Menurut data Badan Pusat Statistik Sumatera Utara (2017), telah terjadi penurunan hasil produksi mentimun dari tahun 2010 hingga tahun 2015. Pada tahun 2010 produksi mentimun secara nasional yaitu 547.141 ton, tahun 2011 yaitu 521.535 ton, tahun 2012 yaitu 511.525 ton, tahun 2013 yaitu 491.636 ton, tahun 2014 yaitu 477.989 dan tahun 2015 yaitu 447.696 ton.

Penurunan hasil ini disebabkan oleh usaha para petani mentimun dalam proses budidaya belum dilakukan secara maksimal, mulai dari proses olah tanah, pemupukan dan perawatan tanaman, karena kebanyakan petani memandang budidaya mentimun masih dianggap sebagai usaha sampingan. Selain itu penurunan produksi mentimun salah satunya disebabkan kekurangan unsur hara, pH tanah yang tidak sesuai dengan pertumbuhan tanaman mentimun, serta kurangnya ketersediaan air dalam tanah. Tanah yang kekurangan unsur hara, pH tanah yang tidak sesuai dengan pertumbuhan tanaman mentimun, serta kurangnya ketersediaan air dalam tanah akan berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (Nurhayat, 2000).

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian dosis efektif mikroorganisme-4 dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun (*Cucumis sativus* L.).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis efektif mikroorganisme-4 dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun (*Cucumis sativus* L.).

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Diduga ada pengaruh pemberian dosis efektif mikroorganisme-4 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).
2. Diduga ada pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).
3. Diduga ada interaksi pengaruh pemberian dosis efektif mikroorganisme-4 dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun (*Cucumis sativus* L.).

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan penyusunan skripsi untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan.
2. Untuk memperoleh kombinasi optimum pemberian dosis efektif mikroorganisme-4 dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi mentimun (*Cucumis sativus L.*).
3. Sebagai bahan informasi bagi berbagai pihak yang terkait dalam usaha budidaya mentimun.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 EFEKTIF MIKROORGANISME-4

Efektif mikroorganisme-4 merupakan pupuk hayati yang memanfaatkan mikroorganisme efektif untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, menghancurkan bahan organik dalam waktu singkat dan menekan pertumbuhan mikroba yang menimbulkan penyakit. Mikroorganisme

utama dalam larutan efektif mikroorganisme-4 terdiri dari bakteri fotosintetik (bakteri fototropik), bakteri asam laktat (*Lactobacillus* spp.) dan yeast (*Saccharomyces* spp.) (Higa & Parr 1998). Efektif mikroorganisme-4 merupakan salah satu larutan biologi tanah, mempercepat dekomposisi bahan organik karena mengandung bakteri asam laktat yang dapat memfermentasikan bahan organik yang tersedia dan dapat diserap langsung oleh perakaran tanaman. Penggunaan efektif mikroorganisme-4 mempunyai beberapa keuntungan yang dapat meningkatkan produksi tanaman dan mengatur keseimbangan mikroorganisme tanah (Budyanto, dkk, 2009).

Efektif mikroorganisme-4 bagi tanaman tidak terjadi secara langsung. Penggunaan efektif mikroorganisme-4 akan lebih efisien bila terlebih dahulu ditambahkan bahan organik yang berupa pupuk organik ke dalam tanah. efektifmikroorganisme-4 akan mempercepat fermentasi bahan organik sehingga unsur hara yang terkandung akan terserap dan tersedia bagi tanaman, efektif mikroorganisme-4 juga sangat efektif digunakan sebagai pestisida hayati yang bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan tanaman. Efektif mikroorganisme-4 juga bermanfaat untuk sektor perikanan dan peternakan. Hasil fermentasi efektif mikroorganisme-4 dapat diserap langsung oleh perakaran tanaman, misalnya gula, alkohol, asam amino, protein dan karbohidrat. Selain itu, efektif mikroorganisme-4 merangsang perkembangan mikroorganisme yang menguntungkan tanaman, melindungi tanamandari serangan penyakit sehingga dapat menyuburkan tanah dan meningkatkan produktifitas tanaman (Wididana dan Munyoyah, 2010).

Efektif mikroorganisme-4 mengandung 90% bakteri *Lactobacillus* sp. (bakteri penghasil asam laktat) pelarut fosfat, bakteri fotosintetik, *Streptomyces* sp, jamur pengurai selulosa dan ragi. Efektif mikroorganisme-4 merupakan suatu tambahan untuk mengoptimalkan pemanfaatan zat-zat makanan karena bakteri yang terdapat dalam efektif mikroorganisme-4 dapat mencerna

selulose, pati, gula, protein, lemak (Surung, 2008). Efektif mikroorganisme-4 merupakan inokulum yang dapat meningkatkan keragaman mikroorganisme tanah yang bermanfaat bagi kesuburan tanah dan tanaman. Efektif mikroorganisme-4 bukan pupuk tetapi merupakan bahan yang dapat mempercepat proses pembuatan pupuk organik dan meningkatkan kualitas pupuk (Parnata, 2004).

Penerapan teknologi efektif mikroorganisme-4 (EM-4) merupakan teknologi alternatif yang memberikan peluang seluas-luasnya untuk meningkatkan dan menjaga kestabilan produktivitas tanaman pertanian (Namang,2015). Pemberian pupuk hayati efektif mikroorganisme-4 sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman bayam merah. Menurut penelitian Tambunan (2010), pemberian pupuk hayati berpengaruh nyata terhadap parameter bobot basah tajuk dan bobot kering tanaman kailan pada perlakuan 5 ml/liter air dan perlakuan 10 ml/liter air berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Hasibuan (2009) yang menyatakan bahwa salah satu cara meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sayuran adalah dengan menggunakan pupuk hayati efektif mikroorganisme-4. Dengan penggunaan pupuk hayati diharapkan pertumbuhan daun meningkat dan menghemat penggunaan pupuk kimia.

2.2 Pupuk NPK

Pupuk majemuk merupakan pupuk yang memiliki kandungan unsur hara paling lengkap. Pupuk NPK mengandung berbagai unsur hara yaitu nitrogen, fosfor, kalium dan sulfur. Nitrogen dimanfaatkan tanaman untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan dan merangsang pertumbuhan vegetatif seperti daun, fosfor digunakan tanaman untuk pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman dan merangsang pembungaan dan pembuahan, kalium berfungsi dalam proses fotosintesis, pengangkutan hasil asimilasi, enzim dan mineral termasuk

air, dan sulfur yang berfungsi sebagai pembentukan asam amino dan pertumbuhan tunas (Shinta, 2014).

Jenis pupuk NPK pun cukup banyak terdapat di pasaran dengan berbagai kadar unsur yang dikandungnya (Lingga dan Marsono, 2003). Unsur N (nitrogen) merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman. Pada umumnya unsur N sangat diperlukan untuk memacu pertumbuhan tanaman secara umum, terutama bagian-bagian vegetatif tanaman. Selain itu juga berperan dalam pembentukan klorofil, asam amino, lemak, enzim, dan persenyawaan lainnya. Kekurangan unsur N dapat mengakibatkan lambatnya pertumbuhan tanaman, kerontokan daun, gangguan pada pembuahan. Unsur P (Posfor) bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda (Lingga dan Marsono, 1986). Selain itu, fosfor juga membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman, mempercepat pembungaan dan pembuahan, serta mempercepat pemasakan biji dan buah. Kekurangan unsur P pada tanaman dapat menyebabkan hambatan pada sistem perakaran, kerontokan daun, perubahan warna batang dan cabang, serta gangguan dalam perkembangan buah. Menurut Sutedjo (2010), unsur K (kalium) dapat dikatakan bukan elemen langsung pembentuk bahan organik. Kalium berperan dalam pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat jaringan tanaman, serta meningkatkan daya tahan terhadap penyakit. Kekurangan unsur K dapat mengakibatkan daun mengerut, buah tumbuh tidak sempurna, dan batang menjadi lemah.

Perlakuan pemberian pupuk NPK dengan dosis 100 gram pada bibit damar menunjukkan peningkatan nilai pada parameter tinggi (58.58%), dan diameter (16.07%) jika dibandingkan dengan kontrol (Mulyana, 2000). Raihan (2000), menyatakan bahwa penggunaan bahan organik kotoran ayam sebagai pupuk dasar mempunyai beberapa keuntungan antara lain sebagai

pemasok hara tanah dan meningkatkan retensi air. Sifat fisik tanah yang juga ikut diperbaiki antara lain: struktur tanah menjadi gembur, warna. Pengaruh pupuk kandang ayam terhadap sifat tanah yaitu dapat meningkatkan KTK, kenaikan daya serap tanah terhadap air dan terhadap sifat biologi dapat menaikkan kondisi kehidupan jasad renik didalam tanah. Hal ini berarti semakin banyak pupuk kandang ayam diberikan maka akan semakin banyak pula jasad renik yang melakukan proses pembusukan, dengan demikian akan tercipta tanah yang kaya zat hara (Ishak, *dkk.*, 2014).

Pemberian pupuk NPK pada budidaya sayuran dapat meningkatkan produksi pada dosis yang optimal. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian bahan organik dan pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan pH tanah, N-total, P-tersedia dan K-tersedia di dalam tanah, kadar dan serapan hara N, P, dan K tanaman, dan meningkatkan produksi tanaman jagung (Sutoro, *dkk.* 1998).

2.3 Botani Dan Syarat Tumbuh Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.)

Menurut (Rukmana, 2010) klasifikasi tanaman mentimun adalah sebagai berikut:
Kingdom : Plantae, Divisio : Spermatophyta, Subdivisio : Angiospermae, Classis : Dicotyledonae, Ordo : Cucurbitales, Family : Cucurbitaceae, Genus : Cucumis, Spesies : *Cucumis sativus* L.

Tanaman mentimun berakar tunggang dan berakar serabut. Akar tunggangnya tumbuh lurus ke dalam sampai kedalaman sekitar 20 cm, sedangkan akar serabutnya tumbuh menyebar secara horizontal dan dangkal.

Tanaman mentimun memiliki batang yang berwarna hijau, berbulu dengan panjang yang bisa mencapai 1,5 m dan umumnya batang mentimun mengandung air dan lunak. Mentimun mempunyai sulur dahan berbentuk spiral yang keluar di sisi tangkai daun. Sulur mentimun adalah batang yang

termodifikasi dan ujungnya peka sentuhan. Bila menyentuh galah sulur akan mulai melingkarinya. Dalam 14 jam sulur itu telah melekat kuat pada galah/ajir (Sunarjono, 2007).

Daun mentimun berbentuk bulat dengan ujung daun runcing berganda, berwarna hijau muda sampai hijau tua. selain itu daun bergerigi, berbulu sangat halus, memiliki tulang daun menyirip dan bercabang-cabang, kedudukan daun pada batang tanaman berselang seling antara satu daun dengan daun di atasnya (Cahyono, 2006).

Bunga mentimun berwarna kuning dan berbentuk terompet, tanaman ini berumah satu artinya, bunga jantan dan bunga betina terpisah, tetapi masih dalam satu pohon. Bunga betina mempunyai bakal buah berbentuk lonjong yang membengkok, sedangkan pada bunga jantan tidak mempunyai bakal buah yang membengkok. Letak bakal buah tersebut di bawah mahkota bunga (Sunarjono, 2007).

Buah mentimun menggantung dari ketiak antara daun dan batang. Bentuk ukuranya bermacam - macam antara 8 - 25 cm dan diameter 2,3 - 7 cm, tergantung varietasnya. Kulit buah mentimun ada yang berbintik - bintik, ada pula yang halus. Warna kulit buah antara hijau keputih - putihan, hijau muda dan hijau gelap sesuai dengan varietas. Biji mentimun berbentuk pipih, kulitnya berwarna putih atau putih kekuning - kuningan sampai coklat. Biji ini dapat digunakan sebagai alat perbanyak tanaman (Cahyono, 2006).

Kelembapan relatif udara (RH) yang dikehendaki oleh tanaman mentimun untuk pertumbuhannya antara 50-85 %, sementara curah hujan yang diinginkan tanaman sayuran ini antara 200-400 mm/bulan, curah hujan yang terlalu tinggi tidak baik untuk pertumbuhan tanaman ini terlebih pada saat mulai berbunga karena curah hujan yang sangat tinggi akan banyak menggugurkan bunga (Sumpena, 2005). Cahaya merupakan faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman mentimun, penyerapan unsur hara akan berlangsung dengan optimal jika pencahayaan berlangsung antara 8-12 jam/hari (Sumpena, 2005).

Tanaman mentimun yang tumbuh baik pada daerah dengan suhu 22 -30°C ini lebih banyak ditemukan di dataran rendah. Diperlukan cuaca panas, namun tidak lebih panas daripada cuaca untuk semangka. Selama pertumbuhannya, tanaman mentimun membutuhkan iklim kering, dan sinar matahari cukup (tempat terbuka) (Sunarjono, 2003).

Tanaman mentimun dapat tumbuh baik di ketinggian 0-1000 m diatas permukaan laut, diketinggian lebih dari 1.000 meter dpl tanaman mentimun harus menggunakan mulsa plastik perak hitam karena diketinggian tersebut suhu tanah kurang dari 18°C dan suhu udara kurang dari 25°C (Sumpena, 2005)

Pada dasarnya mentimun dapat tumbuh dan beradaptasi di hampir semua jenis tanah. Tanah mineral yang bertekstur ringan sampai pada tanah yang bertekstur liat berat dan juga pada tanah organik seperti lahan gambut. Kemasaman tanah yang optimal adalah antara 5,5-6,5. Tanah yang banyak mengandung air, terutama pada frekuensi berbunga merupakan jenis tanah yang baik untuk penanaman mentimun diantaranya aluvial, latosol dan andosol (Sumpena, 2005).

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Deli Tua, Kecamatan Namorambe, Kabupaten Deli Serdang. Lahan penelitian berada pada ketinggian 25 meter di atas permukaan laut (mdpl) dengan pH tanah 5– 6, jenis tanah Aluvial (Ginting, 2020). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2020 sampai dengan bulan Oktober 2020.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: benih tanaman mentimun varietas Harmoni (deskripsi pada Tabel Lampiran 1), EM-4, pupuk NPK, dan air.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah: cangkul, babat, parang, ember, bambu, meteran/tali rafia, handsprayer, timbangan analitik, penggaris, pacak sampel, selang, spanduk, kalkulator, gembor, tali plastik dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu dosis efektif mikroorganisme-4 dan dosis pupuk NPK

Faktor 1: Dosis efektif mikroorganismen-4 (E) yang terdiri dari tiga taraf, yaitu:

$$E_0 = 0 \text{ ml/m}^2$$

$$E_1 = 10 \text{ ml/ m}^2$$

$$E_2 = 20 \text{ ml/m}^2$$

Secara umum dosis yang dianjurkan untuk tanaman sayuran adalah 10 ml/l air (Wachjar, dkk., 2006; Syarifudin dan Safrizal, 2013).

Faktor 2: Dosis Pupuk NPK (N) yang terdiri dari tiga taraf, yaitu:

$$N_0 = 0 \text{ ton/ha (kontrol)}$$

$$N_1 = \frac{1}{4} \text{ dari dosis anjuran pupuk NPK (70 kg/ha setara dengan 7 gram/petak.}$$

$$N_2 = \frac{1}{2} \text{ dari dosis anjuran pupuk NPK (140 kg/ha setara dengan 14 gram/petak)}$$

Dosis anjuran pupuk NPK menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dengan dosis 280 kg/ha, memberikan hasil berbeda nyata pada produksi tanaman mentimun (Rahmatika, 2013).

Kebutuhan per petak dapat dihitung dengan memakai rumus sebagai berikut:

$$= \frac{\text{luas lahan per petak}}{\text{luas lahan per hektar}} \times \text{dosis anjuran per hektar}$$

$$= \frac{1 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 280 \text{ kg}$$

$$= 0,0001 \times 280 \text{ kg}$$

$$= 0,028 \text{ kg} = 28 \text{ g/petak}$$

Dengan demikian terdapat $3 \times 3 = 9$ kombinasi perlakuan, yaitu:

$$E_0N_0 \quad E_1N_0 \quad E_2N_0$$

$$E_0N_1 \quad E_1N_1 \quad E_2N_1$$

$$E_0N_2 \quad E_1N_2 \quad E_2N_2$$

Jumlah ulangan : 3 ulangan

Ukuran petak : 100cm x 100cm

Tinggi petak : 30 cm

Jumlah kombinasi perlakuan	: 9 kombinasi
Jumlah petak penelitian	: 27 petak
Jarak tanam	: 30cm x 50cm
Jumlah tanaman per petak	: 6 tanaman
Jumlah tanaman sampel/petak	: 5 tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 162 tanaman

3.3.2 Metode Analisa Data

Model analisa yang digunakan untuk rancangan acak kelompok faktorial adalah dengan model linear aditif sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \pi_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

dimana:

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada kelompok ke-i yang diberi perlakuan efektif mikroorganisme-4 pada taraf ke-j dan perlakuan pupuk NPK pada

taraf ke-k

μ = Nilai rata-rata populasi

π_i = Pengaruh kelompok ke-i

α_j = Pengaruh dosis efektif mikroorganisme-4 pada taraf ke-j

β_k = Pengaruh dosis pupuk NPK pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)_{jk}$ = Pengaruh interaksi dosis efektif mikroorganisme-4 pada taraf ke-j dan dosis pupuk NPK pada taraf ke-k

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat pada kelompok ke-i yang diberi dosis efektif mikroorganisme-4 pada taraf ke-j dan dosis pupuk NPK pada taraf ke-k

Untuk mengetahui pengaruh dari faktor yang dicoba serta interaksinya maka data hasil percobaan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam. Perlakuan yang berpengaruh nyata

dilanjutkan dengan uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan, lalu dilanjutkan dengan uji korelasi dan regresi (Malau, 2005).

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Lahan

Lahan terlebih dahulu dibersihkan dari tanaman rumput dan tanaman gulma lainnya, selanjutnya diolah dengan menggunakan cangkul. Tanah dicangkul sedalam 30 cm dan dibuat bentuk petakan dengan ukuran 1 m x 1 m dan jarak antar petak 30 cm. Petak lahan dibuat setinggi 20 cm dan jarak antar ulangan 50 cm (Sarumaha, 2017).

3.4.2. Aplikasi Perlakuan

3.4.2.1. Aplikasi Pupuk NPK

Lahan percobaan yang telah diolah dan telah dibuat petak lahannya diberikan terlebih dahulu pupuk kandang ayam sebagai pupuk dasar dengan dosis 20 ton/ha setara dengan 2 kg/petak dengan cara menaburkan pupuk kandang ayam di atas permukaan petak lahan secara merata. Lalu pupuk NPK ditabur di atas permukaan petak penelitian secara merata sesuai dosis perlakuan. Pupuk NPK diaplikasikan hanya satu kali selama masa penelitian yang diberikan 2 minggu sebelum tanam.

3.4.2.2 Aplikasi Efektif Mikroorganisme-4

Aplikasi perlakuan pupuk hayati efektif mikroorganisme-4 dilakukan dengan cara terlebih dahulu melarutkan efektif mikroorganisme-4 sesuai dosis perlakuan dan kemudian dimasukkan ke dalam gembor atau spray. Kemudian diaplikasikan dengan cara menyemprotkan

secara merata diatas permukaan tanah yang telah bercampur dengan pupuk NPK dan pupuk kandang ayam. Pupuk hayati EM-4 diaplikasikan sebanyak 3 kali yaitu $\frac{1}{3}$ dosis anjuran pada setiap pengaplikasian. Pengaplikasian dilakukan 1 Minggu sebelum tanam, 2 Minggu setelah tanam dan 4 Minggu setelah tanam.

3.4.3 Penanaman Benih Mentimun

Pada petak lahan di buat lubang tanaman sedalam 2 cm dengan jarak antar lubang tanam 30 x 50 cm. Benih mentimun yang sudah diseleksi dimasukkan ke dalam lubang tanam dengan cara membenamkan benih kedalam lubang tanam. Selanjutnya lubang tanam yang sudah berisi benih ditutup dengan tanah dan dilakukan penyiraman (Sarumaha, 2017). Penanaman benih dilakukan 2 minggu setelah aplikasi pupuk kandang ayam dan 1 minggu setelah aplikasi EM-4 yang pertama.

3.4.4 Pengajiran

Mentimun merupakan tanaman memanjat (*indeterminate*), sehingga selama periode pertumbuhan membutuhkan tiang penyangga atau ajir sebagai tempat tegaknya batang. Buah mentimun terdapat pada batang, sehingga dengan tegaknya batang maka pembentukan buah tanaman tidak terhambat. Dengan kondisi pertumbuhan seperti ini maka persentase terbentuknya buah yang normal (lurus) akan lebih banyak di bandingkan dengan buah –buah yang terbentuk abnormal. Pemasangan ajir dilakukan ketika tanaman berumur 2 minggu setelah tanam, ajir berasal dari bilah bambu setelah itu ajir ditancapkan disamping tanaman, sekitar 10 cm dari pangkal tanaman agar tidak melukai akarnya (Sumpena, 2005).

3.5 Pemeliharaan Tanaman

3.5.1 Penyiraman

. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari tergantung pada keadaan cuaca. Pada saat turun hujan penyiraman tidak dilakukan dengan catatan air hujan telah mencukupi untuk kebutuhan tanaman mentimun. Penyiraman dilakukan dengan air bersih dilakukan dengan menggunakan gembor pada seluruh tanaman

3.5.2 Penyisipan

Penyisipan perlu dilakukan untuk tanaman mentimun yang tidak tumbuh pada benih sudah ditanam. Penyisipan dilakukan pada umur tanaman 7 hari setelah tanam. Hal ini dilakukan untuk menggantikan tanaman yang tidak tumbuh atau mati. Bahan tanaman yang digunakan untuk penyisipan adalah benih tanaman mentimun F1 varietas Harmoni (Sarumha, 2017).

3.5.3 Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan dilakukan pada tanaman setelah berumur 7 hari setelah tanam dan 14 hari setelah tanam dilakukan secara manual, yaitu dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di dalam petakan dengan hati-hati. Kemudian dilakukan pembumbunan di bagian pangkal tanaman agar perakaran tidak terbuka dan tanaman menjadi lebih kokoh dan tidak mudah rebah. Penyiangan dan pembumbunan dilakukan dengan manual yaitu menggunakan tangan (Sarumaha, 2017).

3.5.4 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama menggunakan bioinsektisida Green World Magic Grow G7 untuk mengendalikan hama lalat bibit, ulat serta belalang dengan konsentrasi 20 ml per 3 liter air. Pengendalian hama dengan Green World Magic Grow G7 diaplikasikan pada daun dan batang mentimun.

3.5.5 Panen

Pemanenan mentimun dilakukan pada saat tanaman tersebut berumur 38 hari setelah tanam. Dengan interval waktu 1 hari, hal ini dimaksudkan agar diperoleh buah yang seragam dalam tingkat kematangannya dengan kriteria buah berwarna hijau muda cerah, bentuknya lurus dan tidak cacat (LMGA Agro, 2020). Panen dilakukan sampai tanaman mati.

3.6 Parameter Pengamatan

Peubah yang diamati adalah: diameter batang, tinggi tanaman, produksi tanaman sampel, produksi tanaman perpetak dan produksi tanaman mentimun (ton/ha).

3.6.1 Diameter Batang

Diameter batang diukur pada bagian pangkal batang dengan menggunakan jangka sorong. Diameter batang diukur pada umur 2, 3, 4 dan 5 minggu setelah tanam (Sarumaha, 2017).

3.6.2 Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ke titik tumbuh tanaman sampel. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meteran. Tinggi tanaman diukur pada umur 2, 3, 4 dan 5 minggu setelah tanam (Sarumaha, 2017).

3.6.3 Produksi Tanaman Sampel

Produksi tanaman persampel dilakukan dengan cara menimbang bobot buah yang dihasilkan dari setiap tanaman sampel. Dengan cara menjumlahkan dari panen pertama sampai akhir (Umar, *dkk* .2014.)

3.6.4 Produksi Tanaman Perpetak

Parameter pengamatan produksi perpetak dilakukan dengan cara menimbang bobot buah dihasilkan dari setiap petak perlakuan.

3.6.5 Produksi Tanaman Mentimun Per Hektar

Produksi tanaman mentimun per hektar dilakukan setelah panen, produksi dihitung dari hasil tanaman mentimun per petak dengan cara menimbang tanaman dari setiap petak, kemudian dikonversikan ke luas lahan dalam satuan hektar.

Produksi per hektar diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut ini: $P =$

$$\text{Produksi Petak Panen} \times \frac{\text{Luas/ha}}{\text{Jarak Tanam}}$$