

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

2.1 Biologi Tanaman Pare

Menurut Soerjowinoto (1978) tanaman pare diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Sub Divisio	: Angiospermae
Classis	: Dicotyledoneae
Ordo	: Cucurbitales
Familia	: Cucurbitaceae
Genus	: Momordica
Species	: <i>Momordica charantia</i> L.

Tanaman pare termasuk tumbuhan semusim (annual) yang bersifat menjalar atau merambat. Struktur batangnya tidak berkayu, mempunyai sulur-sulur pembelit yang berbentuk pilin (Rukmana, 1997; William dan Uzo, 1993 ; Soeseno, 1984). Batang tanaman pare dapat mencapai panjang 5 m dan berbentuk segi lima (Soeseno, 1991).

Daun pare berbentuk menjari dengan permukaan atas hijau tua dan permukaan bawah hijau muda atau hijau kekuning-kuningan (Rukmana, 1997; Soeseno, 1991).

Pada ketiak daun tumbuh bunga yang berwarna kuning menyala, sebagian bunga jantan dan sebagian merupakan bunga betina. Bunga betina

akan menjadi buah setelah mengalami proses penyerbukan (Rukmana, 1997).

Buah pare berbentuk bulat panjang, permukaan buah berbintil-bintil, daging buahnya agak tebal dan di dalamnya terdapat sejumlah biji (Nazaruddin, 1995). Buah pare muda berwarna hijau tetapi sesudah masak menjadi kuning terang. Bila pecah daging buahnya yang merah tersembul keluar (Soeseno, 1991).

Biji pare berbentuk pipih, berkulit agak tebal dan keras, serta permukaannya tidak rata (Rukmana, 1997). Biji pare dapat dipergunakan sebagai alat perbanyakan tanaman secara generatif (Rukmana, 1997; Nazaruddin, 1995).

Pare termasuk familia Cucurbitaceae yang mudah tumbuh di semua tempat. Daerah dengan ketinggian 1-1.500 m. dpl cocok untuk tempat tumbuhnya. Pare tumbuh optimal pada pH tanah 5-6. Tanah yang cenderung asam juga cocok untuk pertumbuhannya sehingga tidak perlu pengapuran. (Nazaruddin, 1995). Menurut Rismunandar (1975) dan Soeseno (1991), buah pare sudah dapat mulai dipanen 3 bulan setelah tanam, dan tanaman dapat terus menghasilkan buah hingga umur 4 bulan.

Tanaman pare yang dibudidayakan dikelompokkan dalam tiga jenis yaitu :

4.1 Pare Putih (Pare Gajah atau Pare Bodas)

Buah berwarna putih kekuning-kuningan, permukaan buah berbintil-bintil besar. Panjang buah sekitar 30-50 cm. Daging buah tebal dan rasanya tidak terlalu pahit (Rukmana, 1997; Nazaruddin, 1995;Setiawan,1994)

4.2 Pare Ayam atau Pare Hijau

Buah berwarna hijau, kecil dan pendek. Pare ini tergolong pare kampung yang sering ditanam secara sambilan di pekarangan rumah atau pagar (Nazaruddin, 1995). Rasa buah paling pahit dan permukaan buah berbintil-bintil dengan ukuran kecil-kecil dan halus (Rukmana, 1997).

4.3 Pare Taiwan

Penampakan buah lonjong agak bulat dan besar. Permukaan kulit tanpa bintil, halus dengan sedikit alur. Warnanya putih kehijauan dan rasanya tidak terlalu pahit (Nazaruddin, 1995; Rukmana ; 1997).

2.2 Pertumbuhan dan Produksi Tanaman

Pertumbuhan dapat dianggap sebagai hasil dari beberapa proses metabolisme tumbuhan (Gardner *et al.*, 1991). Menurut Harjadi (1993), pertumbuhan tanaman didefinisikan sebagai pertambahan ukuran yang dapat diketahui dengan adanya pertambahan panjang, diameter, dan luas bagian tanaman. Parameter lain yaitu dengan adanya pertambahan volume, massa,

berat basah dan berat kering tanaman (Nyakpa, 1988; Sitompul dan Guritno, 1995)

Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan antara lain umur, keadaan tanaman, faktor hereditas, dan zat pengatur tumbuh. Faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan adalah cahaya, temperatur, kelembaban, nutrisi atau garam-garam mineral, oksigen (Gardner *et al.*, 1991; Harjadi, 1993).

Pertumbuhan menghasilkan penambahan ukuran dan berat.. Kurva pertumbuhan tanaman dalam interval waktu yang teratur akan berbentuk S. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan dimulai secara pelan kemudian melewati fase pertambahan besar yang cepat dan diikuti pertumbuhan rata-rata yang menurun secara gradual sampai ke titik berhentinya tumbuh (Gardner *et al.*, 1991; Heddy, 1994).

Pertumbuhan berlangsung karena peristiwa perubahan air, CO₂, garam-garam anorganik menjadi bahan organik. Produksi bahan kering tanaman dihasilkan melalui tiga proses, yaitu akumulasi asimilat melalui fotosintesis, proses metabolisme dan proses absorpsi, translokasi air dan zat hara. Proses pertumbuhan akan menghasilkan produk tanaman yaitu bagian tanaman yang dapat dipanen perluasan tanah tergantung pada satuan waktu tertentu. Produktivitas tanaman dapat berjalan secara optimal tergantung produktivitas lahan yang selanjutnya akan mempengaruhi produktivitas tanaman. Produktivitas lahan merupakan suatu ukuran di mana

tanah mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman (Jumin, 1989 ; Hariadi, 1979 *dalam* Triasih 2000).

Menurut Heddy dkk (1994) secara umum tahap pertumbuhan dan perkembangan tanaman meliputi perkecambahan, pertumbuhan bibit, fase muda, fase masak dan fase senesensi.

2.3 Pemupukan

Pada umumnya pemupukan bertujuan untuk memelihara atau memperbaiki kesuburan tanah dengan memberikan zat-zat kepada tanah yang langsung atau tidak langsung dapat menyumbangkan bahan makanan pada tanaman. Pupuk menurut pengertian umum adalah bahan-bahan yang diberikan pada tanah secara langsung sehingga dapat menambah nutrisi bagi tanaman untuk melengkapi keadaan hara dalam tanah yang tidak cukup bagi tanaman (Sosrosoedirdjo dan Rifa'i, 1986). Menurut Nazaruddin (1995), pemupukan membantu tanaman memperoleh unsur hara yang dibutuhkan meskipun unsur hara dapat diperoleh dari tanah. Unsur hara yang pokok bagi tanaman adalah unsur nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Itulah sebabnya ketiga unsur ini (NPK) merupakan pupuk utama yang diberikan pada tanaman. Pupuk dapat dibedakan menjadi pupuk alam dan pupuk buatan. Pupuk alam adalah pupuk yang langsung didapat dari alam, pupuk buatan adalah pupuk yang dibuat pabrik dengan jenis dan kadar unsur haranya sengaja ditetapkan dalam jumlah tertentu. Pupuk buatan ini dibedakan lagi menjadi pupuk tunggal dan pupuk majemuk. NPK

merupakan pupuk majemuk karena mengandung lebih dari satu macam unsur (Hardjowigeno, 1987)

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang sangat penting dan dapat disediakan melalui pemupukan. Tanaman menyerap unsur ini terutama dalam bentuk NO_3^- namun bentuk lain yang juga dapat diserap adalah NH_4^+ , dan urea. Nitrogen yang tersedia bagi tanaman dapat mempengaruhi pembentukan protein, di samping itu unsur ini juga merupakan bagian yang integral dari klorofil. Ditinjau dari segi fisiologis, nitrogen mempunyai peranan antara lain dalam reduksi metabolik nitrat dan asimilasi amonia (Nyakpa, dkk , 1988 ; Sosrosoedirdjo dan Rifa'i, 1986)

Fosfor tergolong unsur hara yang utama. Fosfor terdapat dalam setiap tanaman, walaupun jumlahnya tidak sebanyak N dan K.(Nyakpa, dkk, 1988). Menurut Hardjowigeno (1987), unsur P di dalam tanah berasal dari bahan organik, pupuk buatan, dan mineral-mineral dalam tanah. Di dalam tubuh tanaman, P berfungsi dalam pembelahan sel, pembentukan albumin, bunga, buah, dan biji, mempercepat pematangan, memperkuat batang agar tidak cepat roboh, perkembangan akar, perbaikan kualitas tanaman, pertahanan terhadap penyakit, pembentukan RNA dan DNA, metabolisme karbohidrat, serta penyimpanan dan pemindahan energi

Kalium diserap tanaman dalam bentuk ion K^+ . Kalium ditambahkan ke dalam tanah dalam bentuk garam-garam mudah larut seperti KCl , K_2SO_4 , KNO_3 , dan KMgSO_4 . Fungsi kalium lebih bersifat katalitik. Secara fisiologis fungsi penting dari kalium adalah berperan dalam metabolisme

karbohidrat, nitrogen, dan sintesa protein. Kalium juga sebagai pengatur kegiatan unsur mineral utama, netralisasi asam-asam organik, pengaktif enzim, mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik, mengatur pergerakan stomata dan hal-hal yang berhubungan dengan air (Nyakpa, dkk, 1988; Sutedjo, 1994).

Rukmana (1997) menyatakan untuk mendapatkan hasil optimal tanaman pare dipupuk dengan campuran pupuk urea, TSP, dan KCl sebanyak 30 g/tanaman. Campuran dari ketiga macam pupuk tersebut mengandung nitrogen, fosfor, dan kalium. Ketiga macam pupuk tersebut termasuk pupuk tunggal. Cara pemupukan tersebut memiliki kelemahan yaitu tidak efisien karena harus mencampur ketiga macam pupuk tersebut dengan jumlah tertentu sehingga memerlukan waktu lebih lama. Lain halnya dengan penggunaan pupuk NPK, karena pupuk tersebut sudah mengandung unsur nitrogen, fosfor, dan kalium sekaligus sehingga dalam pemakaiannya bisa lebih efisien menghemat waktu dan biaya, karena dalam satu kali pemberian telah mencakup ketiga unsur tersebut (Sarief, 1986; Sutedjo, 1994).

2.4 Hipotesis

Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil pertanian adalah melalui pemupukan. Pemupukan bertujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara yang tidak cukup terkandung di dalam tanah (Sutedjo, 1994). Unsur nitrogen, fosfor, dan kalium termasuk unsur hara utama bagi pertumbuhan,

karena metabolisme tumbuhan tidak dapat berjalan secara normal tanpa unsur-unsur tersebut (Sarief, 1986).

Hipotesa dari penelitian ini adalah :

1. Perbedaan dosis pupuk NPK dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman pare.
2. Pada dosis 30g pupuk NPK akan memberikan pengaruh paling optimal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare.