

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Keadaan alam Indonesia memungkinkan dilakukannya pembudidayaan berbagai jenis sayuran, baik yang lokal maupun yang berasal dari luar negeri. Ditinjau dari aspek agroklimatologis, Indonesia sangat potensial untuk pembudidayaan sayur-sayuran. Diantara bermacam-macam jenis sayuran yang dapat dibudidayakan tersebut, sawi merupakan sayuran yang mempunyai nilai komersial dan prospek yang cukup baik. Ditinjau dari aspek teknis, budidaya sawi tidak terlalu sulit (Haryanto, *dkk.*, 2007).

Sawi termasuk tanaman sayuran daun dari keluarga *Cruciferae*. Dalam 100 g sawi nilai gizinya adalah sebagai berikut: Protein 2,3 g, Lemak 0,3 g, Karbohidrat 4,0 g, Ca 220,0 mg P 38,0 mg, Fe 2,9 mg, Vitamin A 1940 mg, Vitamin B 0,09 mg dan Vitamin C 102 mg. Di Indonesia tanaman sawi merupakan jenis sayuran yang digemari banyak orang, namun produksinya masih tergolong rendah. Salah satu usaha untuk menaikkan produksi adalah dengan cara pemupukan (Manurung, 2011).

Menurut Badan Pusat Statistik (2014) total produksi tanaman sawi di Indonesia pada tahun 2013 yaitu 635.728 ton/ha dan pada tahun 2014 mengalami penurunan yaitu 602.468 ton/ha dengan luas lahan 60.804 ha, sedangkan di Sumatera Utara produksi tanaman sawi pada tahun 2014 adalah 63.032 ton/ha dengan luas lahan 5.512 ha.

Penurunan produksi sawi ini disebabkan karena beberapa faktor, diantaranya adalah tingkat kesuburan tanah yang terus menurun dan penanaman sawi pada tanah-tanah yang defisit unsur hara N, P, K, Ca, Mg, serta tanah masam yang akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang kurang baik, oleh karena itu untuk meningkatkan kadar keasaman (pH) tanah dan memperbaiki sifat kimia tanah serta peningkatan kadar Ca dan Mg perlu dilakukan pemberian kapur dolomit,

sedangkan untuk meningkatkan kadar unsur hara N,P,K dapat dilakukan dengan pemberian pupuk NPK.

Pemberian kapur selama ini diketahui dapat meningkatkan pH tanah, meningkatkan ketersediaan Ca, Mg, kejenuhan basa, dan menurunkan Al-dd (Barchia, 2009). Dolomit adalah mineral yang dihasilkan dari alam yang di dalamnya mengandung unsur hara Magnesium (Mg) dan Kalsium (Ca). Dolomit sebenarnya banyak digunakan sebagai bahan pengapur pada tanah-tanah masam untuk menaikkan pH tanah (Hasibuan, 2008). Selain itu, dolomit banyak digunakan karena relatif murah dan mudah didapat. Bahan tersebut dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan kimia dengan tidak meninggalkan residu yang merugikan tanah. Apabila pH tanah telah meningkat, maka kation Aluminium akan mengendap sebagai gipsit sehingga tidak lagi merugikan tanaman (Safuan, 2002).

Menurut Kuswandi (2013) fungsi Kalsium adalah menjaga keseimbangan turgor sebagai reaksi terhadap fungsi Kalsium, karena sifatnya mengurangi permeabilitas sel, banyak berpengaruh terhadap kegiatan mikroba sedangkan fungsi dari Magnesium adalah bahan pembentuk klorofil dan terdapat dalam enzim pembentukan hidrat arang, tersedia dalam bentuk terlarut dan sebagai kation yang dapat dipertukarkan, kadang-kadang kekurangan pada tanah-tanah pasir masam di daerah yang lembab. Seperti halnya Ca, Mg dapat memperbaiki sifat kimia tanah dan mengurangi kemasaman. Menurut Widodo (2000), penambahan dolomit 2 - 4 ton/ha dapat menaikkan pH tanah antara 1 - 2, sehingga tanah dapat mencapai pH 5,29 – 6,29.

Unsur hara esensial yang sangat diperlukan tanaman sayuran untuk pertumbuhannya adalah unsur Nitrogen (N), unsur Fosfor (P) dan unsur Kalium (K). Unsur N berperan dalam komponen penyusun asam-asam amino, penyusun protein dan enzim. Unsur P berperan dalam reaksi-reaksi pada fase gelap fotosintesis, respirasi, dan berbagai proses metabolisme lainnya,

sedangkan unsur hara K berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi, serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati, dan mengatur turgor sel yang membantu dalam proses membuka dan menutupnya stomata (Lakitan, 2008). Pemberian pupuk NPK pada tanaman harus disesuaikan dengan kondisi lahan sehingga dapat meningkatkan produksi. Pupuk NPK Mutiara adalah pupuk yang mengandung unsur N, P, K yang dapat bereaksi secara cepat.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang pemberian dolomit dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.)

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian Dolomit dan pupuk NPK beserta interaksinya terhadap pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.).

1.3. Hipotesis Penelitian

1. Diduga pemberian Dolomit dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.).
2. Diduga pemberian pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.).

3. Diduga ada pengaruh interaksi pemberian Dolomit dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.).

1.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk memperoleh dosis optimum dari pemberian Dolomit dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.).
2. Sebagai bahan penyusun skripsi untuk memenuhi persyaratan dalam menempuh ujian sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan.
3. Sebagai bahan informasi bagi berbagai pihak yang terkait dalam usaha budidaya tanaman sawi (*Brassica juncea* L.)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pertumbuhan Tanaman Sawi

Berdasarkan taksonominya, tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) dapat diklasifikasikan sebagai berikut : Kingdom : Plantae, Divisi : Spermatophyta, Subdivisi : Angiospermae, Kelas : Dicotyledonae, Ordo : Brassicales, Famili : Brassicaceae, Genus : Brassica, Spesies : *Brassica Juncea* L (Haryanto, dkk., 2007). Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) memiliki akar serabut yang tumbuh dan berkembang secara menyebar ke semua arah disekitar permukaan tanah, perakarannya sangat dangkal pada kedalaman sekitar 5 cm. Tanaman sawi tidak memiliki akar

tanggung. Perakaran tanaman sawi dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang gembur, subur, dan mudah menyerap air serta kedalaman tanah cukup dalam (Fransisca, 2009). Batang (*caulis*) sawi pendek dan beruas-ruas, sehingga hampir tidak kelihatan. Batang ini berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun (Rukmana, 2007).

Secara umum tanaman sawi biasanya mempunyai daun lonjong, halus, tidak berbulu, dan tidak berkrop. Tangkai daunnya agak pipih, sedikit berliku, tetapi kuat (Sunarjono, 2003). Umumnya sawi mudah berbunga secara alami, baik didataran tinggi maupun dataran rendah. Struktur bunga sawi tersusun dalam tangkai bunga (*inflorescentia*) yang tumbuh memanjang (tinggi) dan bercabang banyak. Tiap bunga berwarna kuning cerah, empat helai benang sari, dan satu buah putik yang berongga dua (Rukmana, 2007).

Buah sawi termasuk tipe buah polong, yakni bentuknya memanjang dan berongga. Tiap buah (polong) berisi 2 - 8 butir biji. Biji sawi hijau berbentuk bulat, berukuran kecil, permukaannya licin dan mengkilat, agak keras dan berwarna coklat kehitaman (Fransisca, 2009).

Tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) tumbuh dengan baik pada curah hujan yang cukup sepanjang tahun dapat mendukung kelangsungan hidup tanaman karena ketersediaan air tanah yang mencukupi. Sawi hijau tergolong tanaman yang tahan terhadap curah hujan, sehingga penanaman pada musim hujan masih bisa memberikan hasil yang cukup baik. Curah hujan yang sesuai untuk pembudidayaan sawi hijau adalah 1000-1500 mm/tahun (Cahyono, 2003). Sawi pada umumnya banyak ditanam di dataran rendah. Tanaman ini selain tahan terhadap suhu panas (tinggi) juga mudah berbunga dan menghasilkan biji secara alami pada kondisi iklim tropis Indonesia (Haryanto, *dkk.*, 2007).

Kelembapan udara yang sesuai untuk pertumbuhan sawi hijau yang optimal berkisar antara 80% - 90%. Kelembapan udara yang tinggi lebih dari 90 % berpengaruh buruk terhadap

pertumbuhan tanaman. Kelembapan yang tinggi tidak sesuai dengan yang dikehendaki tanaman, menyebabkan mulut daun (stomata) tertutup sehingga penyerapan gas karbondioksida (CO_2) terganggu, dengan demikian kadar gas CO_2 tidak dapat masuk ke dalam daun, sehingga kadar gas CO_2 yang diperlukan tanaman untuk fotosintesis tidak tercukupi, selain itu suhu udara yang tinggi lebih dari 21°C dapat menyebabkan sawi hijau tidak dapat tumbuh dengan sempurna (Cahyono, 2003).

Ketinggian tempat yang optimal untuk pertumbuhan tanaman sawi berkisar 100 - 500 meter di atas permukaan laut (Supriati dan Herliana, 2010). Media tanam yang cocok untuk tanaman sawi adalah tanah yang gembur, banyak mengandung humus, subur serta pembuangan airnya baik. Derajat kemasaman (pH) tanah yang optimum untuk pertumbuhannya adalah antara pH 6-7.

2.2. Dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$)

Dolomit adalah pupuk yang memiliki kandungan hara Kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg) tinggi dan sangat bermanfaat untuk pengapuran tanah masam dan juga sebagai pupuk bagi tanah dan tanaman yang berfungsi menyediakan unsur Kalsium (Ca) dan Magnesium (Mg) untuk kebutuhan tanaman (Anonim, 2013). Menurut Hardjowigeno (2007) manfaat pemberian kapur yaitu : menaikkan pH, menambah unsur-unsur Ca dan Mg, membantu menambah ketersediaan unsur-unsur P dan Mo, mengurangi keracunan Fe, Mn dan Al, membantu memperbaiki kehidupan mikroorganisme dan membantu memperbaiki pembentukan akar.

Menurut Mansur dan Koko (2000) dolomit mempunyai komposisi Mg 18% dan Ca 30%. Magnesium (Mg) dalam bentuk dolomit yang selain berfungsi sebagai sumber mineral, Magnesium tersebut juga dapat berfungsi sebagai aktivator enzim yang dapat mempercepat

aktivitas enzim (selulase) pada media, hal ini dipertegas Winarno (2004), bahwa Magnesium merupakan mineral makro yang berfungsi sebagai aktivator berbagai jenis enzim yang berkaitan dalam metabolisme protein dan karbohidrat.

Kebanyakan petani hanya mengetahui fungsi dolomit adalah untuk menetralkan pH tanah dan tidak mengetahui fungsi lain dari dolomit adalah sebagai pupuk bagi tanaman. Seperti yang dikatakan di atas bahwa dolomit mengandung unsur hara Mg dan Ca yang juga dibutuhkan oleh tanaman dengan beberapa manfaatnya sehingga jika kekurangan kedua hara tersebut akan mengakibatkan beberapa efek bagi tanaman, sehingga pemberian dolomit pada tanaman akan mengatasi kekurangan unsur hara Ca dan Mg tersebut (Ahmad Saukani, 2015). Menurut Putra, *dkk.*, (2013) pemberian dolomit berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, luas daun, volume akar dan berat segar tanaman pada dosis 40 g/polybag, dengan ukuran polybag 35 cm x 30 cm.

2.3. Pupuk NPK

Pupuk NPK Mutiara disebut sebagai pupuk majemuk lengkap (*complete fertilizer*). Pupuk NPK Mutiara mengandung hara utama dan hara sekunder yaitu: Nitrogen (N) = 16 %, Fosfor (P_2O_5) = 16 %, Kalium (K_2O) = 16 %, Magnesium (MgO) = 2 % dan Kalsium (Ca) 6 %. Kandungan Nitrogen (N) dalam bentuk Nitrat (NO_3) dan Fosfat dalam bentuk *poliphospat* yang langsung dan cepat tersedia bagi tanaman, pupuk ini sangat cocok digunakan pada tahap pertumbuhan vegetatif dan generatif. Menurut Pirngadi, *dkk.*, (2005) salah satu cara untuk mengurangi biaya produksi serta meningkatkan kualitas lahan dan hasil tanaman adalah dengan pemberian pupuk majemuk. Keuntungan menggunakan pupuk majemuk adalah penggunaannya yang lebih efisien baik dari segi pengangkutan maupun penyimpanan. Selain itu, pupuk majemuk seperti NPK dapat menghemat waktu, ruangan dan biaya.

Menurut Naibaho (2003) keuntungan lain dari pupuk majemuk adalah bahwa unsur hara yang dikandung telah lengkap sehingga tidak perlu menyediakan atau mencampurkan berbagai pupuk tunggal. Pupuk majemuk cukup mengandung hara dengan persentase kandungan unsur hara makro yang berimbang yaitu NPK Mutiara 16:16:16 (Novizan, 2007). Pupuk ini berbentuk padat mempunyai sifat lambat larut sehingga diharapkan dapat mengurangi kehilangan hara melalui pencucian, penguapan dan pengikatan menjadi senyawa yang tidak tersedia bagi tanaman. Pupuk majemuk memenuhi kebutuhan hara N, P, K, Mg, Ca bagi tanaman, warnanya kebiru-biruan dengan butiran mengkilap seperti mutiara (Marsono, 2007).

Menurut Subhan (2004) kandungan unsur hara makro pada pupuk anorganik sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, karena pupuk anorganik mampu menyediakan hara dalam waktu relatif lebih cepat, menghasilkan nutrisi tersedia yang siap diserap tanaman serta kandungan jumlah nutrisi lebih banyak, unsur yang paling dominan dijumpai dalam pupuk anorganik adalah unsur N, P, dan K.

Peranan pupuk NPK bagi tanaman antara lain : peranan utama Nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun, selain itu, Nitrogen berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya adalah pembentukan protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya.

Peranan utama Fosfor (P) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda, selain itu, Fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan pernapasan, serta mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah. Peranan utama Kalium (K) bagi tanaman adalah membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium juga berperan dalam

memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur dan juga merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Lingga, 2013).

Gejala kekurangan Nitrogen menyebabkan tanaman tumbuh kerdil. Daun menjadi hijau muda, terutama daun yang sudah tua, lalu berubah menjadi kuning, selanjutnya daun mengering mulai dari bawah kebagian atas tanaman, jaringan-jaringannya mati, mengering, lalu meranggas. Tanah yang kekurangan Fosfor menyebabkan warna daun seluruhnya berubah kelewat tua dan sering tampak mengkilap kemerahan. Tepi daun, cabang dan batang terdapat warna merah ungu yang lambat laun berubah menjadi kuning. Tanaman yang tumbuh pada tanah yang kekurangan unsur Kalium akan memperlihatkan gejala-gejala seperti daun mengerut atau keriting terutama pada daun tua walaupun tidak merata (Lingga, 2013). Menurut Putra, *dkk.*, (2013) pemberian NPK 16-16-16 dengan dosis 0,662 g/polybag ukuran 35 cm x 30 cm berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, volume akar dan berat segar tanaman.

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Porlak Universitas HKBP Nommensen Medan, Kecamatan Medan Tuntungan, Desa Simalingkar B dari bulan Desember 2017 sampai bulan Januari 2018, berada pada ketinggian ± 33 meter di atas permukaan laut (m dpl), jenis tanah ultisol dan tekstur tanah pasir berlempung (Lumbanraja, 2000), sedangkan untuk pH tanah pada lokasi penelitian berdasarkan hasil pengukuran yaitu 6,2.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain : benih sawi varietas toसान, kapur dolomit, pupuk NPK Mutiara 16-16-16, pupuk kandang ayam (sebagai pupuk dasar), Decis 25 EC, Fipronil 50 g/l SC, air, bambu dan pelepah kelapa sawit sebagai naungan persemaian.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, adalah : gembor, timbangan duduk jarum skala 1 kg, ember, gunting, parang, cangkul, tali plastik, gergaji, selang air, spanduk, kalkulator, semprot tangan (*hand sprayer*), *solo sprayer*, penggaris, meteran, cat, kuas, spanduk dan alat-alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan, yaitu:

Faktor 1 : Kapur Dolomit, yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

$D_0 = 0$ ton/ha setara dengan 0 g/petak (kontrol)

$D_1 = 1,56 \text{ ton/ha}$ setara dengan 156 g/petak

$D_2 = 3,12 \text{ ton/ha}$ setara dengan 312 g/petak (dosis anjuran)

$D_3 = 4,68 \text{ ton/ha}$ setara dengan 468 g/petak

Dosis anjuran pemberian kapur dolomit untuk tanah masam Ultisol dengan pH 6,2 adalah $3,12 \text{ ton/ha}$ (Kuswandi, 2013). Untuk dosis per petak dengan luas $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ adalah:

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{luas lahan per petak}}{\text{luas lahan per hektar}} \times \text{dosis anjuran} \\ &= \frac{1 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 3120 \text{ kg} \\ &= 0,0001 \times 3120 \text{ kg} \\ &= 0,312 \text{ kg/petak} \\ &= 312 \text{ g/petak} \end{aligned}$$

Faktor 2 : Pupuk NPK, yang terdiri dari 4 taraf, yaitu:

$M_0 = 0 \text{ kg/ha}$ setara dengan 0 g/Petak (Kontrol)

$M_1 = 225 \text{ kg/ha}$ setara dengan $22,5 \text{ g/petak}$

$M_2 = 450 \text{ kg/ha}$ setara dengan 45 g/petak (dosis anjuran)

$M_3 = 675 \text{ kg/ha}$ setara dengan $67,5 \text{ g/petak}$

Dosis anjuran pemberian pupuk NPK adalah 450 kg/ha (Pirngadi, *dkk.*, 2005). Untuk dosis per petak dengan luas $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ adalah:

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{luas lahan per petak}}{\text{luas lahan per hektar}} \times \text{dosis anjuran} \\ &= \frac{1 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 450 \text{ kg} \\ &= 0,0001 \times 450 \text{ kg} \\ &= 0,045 \text{ kg/petak} \\ &= 45 \text{ g/petak} \end{aligned}$$

Dengan demikian, terdapat 16 kombinasi perlakuan, yaitu:

D ₀ M ₀	D ₁ M ₀	D ₂ M ₀	D ₃ M ₀
D ₀ M ₁	D ₁ M ₁	D ₂ M ₁	D ₃ M ₁
D ₀ M ₂	D ₁ M ₂	D ₂ M ₂	D ₃ M ₂
D ₀ M ₃	D ₁ M ₃	D ₂ M ₃	D ₃ M ₃

Jumlah ulangan = 3 ulangan

Ukuran petak = 100 cm x 100 cm

Tinggi petak percobaan = 30 cm

Jarak antar petak = 50 cm

Jarak antar ulangan = 60 cm

Jumlah kombinasi perlakuan = 16 kombinasi

Jumlah petak penelitian = 48 petak

Jarak tanam = 20 cm x 20 cm

Jumlah tanaman/petak = 25 tanaman/petak

Jumlah tanaman sampel/petak = 5 tanaman

Jumlah seluruh tanaman = 1200 tanaman

3.3.2. Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan untuk Rancangan Acak Kelompok Faktorial adalah dengan model linier aditif, sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \mathbf{K}_K + \epsilon_{ijk}, \text{ dimana:}$$

Y_{ijk} = Hasil pengamatan pada perlakuan dolomit taraf ke-i dan perlakuan pupuk NPK taraf ke-j di kelompok k.

- μ = Nilai tengah
- i = Pengaruh pemberian dolomit pada taraf ke-i
- j = Pengaruh pemberian pupuk NPK pada taraf ke-j
- $()_{ij}$ = Pengaruh interaksi dolomit pada taraf ke-i dan pupuk NPK pada taraf ke-j
- K_k = Pengaruh kelompok ke-k
- ijk = Pengaruh galat pada perlakuan dolomit taraf ke-i dan perlakuan pupuk NPK taraf ke-j di kelompok 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 pengujian uji beda rata-rata dengan menggunakan uji jarak Duncan (Malau, 2005).

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persemaian

Tempat persemaian benih dibuat di bedengan dengan ukuran 1 m x 1,5 m. Media tanam berupa campuran top soil, pasir, dan pupuk kandang dengan perbandingan 2:1:1. Naungan terbuat dari tiang bambu dan atap pelepah kelapa sawit dengan tinggi naungan 1,5 meter arah timur, 1 meter arah barat dan panjang 2,5 meter serta lebar 1,5 meter yang memanjang ke arah utara ke selatan. Tempat persemaian disiram air terlebih dahulu sehingga lembab dan dibuat larikan dengan jarak antar larikan 5 cm, setelah itu benih disebar pada larikan secara merata pada permukaan media sebanyak 100 benih setiap larikan kemudian ditutup tanah. Persemaian disiram setiap pagi dan sore hari menggunakan *handsprayer* (Fransisca, 2009).

3.4.2. Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan untuk penelitian terlebih dahulu diawali dengan membersihkan areal dari gulma, perakaran tanaman atau pohon, bebatuan dan sampah. Tanah diolah dengan kedalaman 20 cm menggunakan cangkul kemudian digaru dan dibuat petak percobaan dengan ukuran 1 m x 1 m, jarak antar petak 50 cm, tinggi petak 30 cm, dan jarak antar ulangan 60 cm.

3.4.3. Pemupukan Dasar

Pupuk dasar yang diberikan adalah pupuk kandang ayam yang diberikan secara bersamaan dengan pemberian dolomit. Pupuk yang diberikan untuk masing-masing petak sebanyak 2 kg/petak sesuai dengan dosis anjuran 20 ton/ha (Djafaruddin, 2015). Pupuk diberikan dengan cara di taburkan dan dicampurkan pada setiap petak percobaan yang telah dibuat.

3.4.4. Aplikasi Perlakuan

Pemberian dolomit dilakukan bersamaan dengan pengolahan tanah 7 hari sebelum dilakukan penanaman, dengan cara ditaburkan dan dicampurkan secara merata kedalam tanah ini bertujuan supaya kapur yang telah diberikan dapat bereaksi dengan baik di dalam tanah (Novizan, 2002).

Pupuk NPK Mutiara diberikan sebanyak 2 kali, pemberian pertama 4 hari sebelum dilakukan pindah tanam dengan dosis setengah dari perlakuan dan pemberian yang ke 2 pada umur 7 HSPT dengan dosis setengah dari perlakuan pertama. Pupuk NPK Mutiara diberikan dengan cara ditabur disekeliling tanaman dengan jarak 5 cm.

3.4.5. Pindah Tanam

Pindah tanam pada bibit sawi dilakukan 14 hari setelah benih disemai di persemaian dengan kriteria yakni bibit yang sehat, tidak terserang hama dan penyakit serta pertumbuhannya seragam yaitu dengan jumlah daun 3 - 4 helai, akan tetapi sebelum bibit di tanam, pada petak percobaan

terlebih dahulu dibuat lobang tanam dengan kedalaman 4 cm dan jarak tanam 20 cm x 20 cm, setelah itu, bibit sawi diambil dari persemaian dengan hati-hati dimana akar bibit tidak boleh terputus lalu ditanam pada lobang yang telah disediakan dengan satu tanaman setiap lobang, lalu ditutup kembali dengan tanah, kemudian dilakukan penyiraman pada petakan yang baru saja ditanami sampai tanah cukup lembab. Proses pindah tanam sebaiknya dilakukan pada sore hari, supaya kondisi tanaman bagus dan tidak layu.

3.4.6. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi hari atau sore hari menggunakan gembor dan disesuaikan dengan keadaan atau kondisi cuaca. Penyiraman dilakukan dengan tujuan agar tanaman sawi tidak layu dan media tumbuh tanaman tidak kering, apabila pada keadaan musim hujan atau kelembaban tanah masih cukup tinggi maka penyiraman tidak dilakukan.

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan empat hari setelah pindah tanam pada sore hari, hal ini bertujuan untuk menggantikan tanaman sawi yang tidak tumbuh atau mati akibat serangan hama, kesalahan teknis dan kondisi lingkungan yang tidak sesuai.

c. Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan dapat dilakukan secara manual, yaitu dengan cara mencabut gulma dengan tangan yang tumbuh di petak percobaan. Petak percobaan dapat juga dibersihkan dengan menggunakan kored atau sejenis alat lainnya. Setelah petak percobaan bersih, dapat dilakukan dengan kegiatan pembumbunan yaitu tanah sekitar batang sawi dinaikkan untuk memperkokoh tanaman atau agar tanaman sawi tidak mudah rebah pada saat umur tanaman 7 HSPT.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan setiap seminggu sekali. Pengendalian dilakukan secara teknis yaitu dengan mengutip hama yang menyerang tanaman dan membuang bagian-bagian tanaman yang terserang hama. Pengendalian hama pada tanaman sawi dengan menggunakan bahan kimia apabila serangan telah melebihi ambang ekonomi, biasanya hama yang sering menyerang tanaman sawi adalah ulat daun, sehingga untuk mengurangi populasi hama tersebut dilakukan penyemprotan insektisida Decis 25 EC dengan konsentrasi 0,4 ml/liter air untuk tanaman sayur. Penyakit yang sering menyerang tanaman sawi adalah penyakit busuk daun yang dicegah dengan menggunakan fungisida Fipronil 50 g/l SC.

e. Panen

Sawi dipanen pada umur 28 Hari Setelah Pindah Tanam. Ciri-ciri fisik tanaman sawi berdasarkan warna, bentuk dan ukuran daun, yakni bila daun terbawah sudah mulai menguning maka secepatnya sawi dipanen. Pemanenan dilakukan dengan mencabut sawi beserta akarnya lalu dikumpulkan di tempat pencucian. Setelah terkumpul, hasil panen dicuci dan dibersihkan dari bekas-bekas tanah. Hasil Panen sampel dipisahkan dari hasil panen bukan sampel yang dibuat pada wadah yang diberi label.

3.5. Parameter Penelitian

Tanaman yang digunakan sebagai sampel adalah lima tanaman per petak. Tanaman tersebut diambil dari masing-masing petak. Tanaman yang dijadikan sampel dipilih secara acak tanpa mengikutsertakan tanaman yang dipinggir dan diberikan patok kayu yang telah diberi label sebagai tandanya. Parameter yang diamati adalah pH tanah, tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), bobot panen basah (g/petak), bobot jual panen (g/petak).

a. pH Tanah

Pengukuran pH tanah dilakukan sebanyak dua kali pengukuran yaitu sebelum diberikan perlakuan dolomit dan pada saat panen telah selesai dilakukan.

b. Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari permukaan tanah pada pangkal tanaman sampai titik tumbuh tanaman yang paling tinggi. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan penggaris pada lima tanaman sampel yang berumur 5, 10, 15, 20 Hari Setelah Pindah Tanam. Patok kayu yang sudah diberi label dibuat didekat batang tanaman sampel supaya dilakukan pengukuran terhadap tinggi tanaman.

c. Jumlah Daun

Jumlah daun tanaman sampel dihitung bersamaan pada waktu pengamatan tinggi tanaman yaitu pada umur 5, 10, 15, 20 Hari Setelah Pindah Tanam. Daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka sempurna dan masih hijau.

d. Bobot Basah Panen

Penimbangan berat basah tanaman dilakukan terhadap seluruh tanaman pada petak percobaan tanpa mengikut sertakan tanaman pinggir, dengan jumlah tanaman pada setiap petak yang ditimbang adalah 9 tanaman termasuk tanaman sampel. Masing-masing tanaman dari petak tersebut, ditimbang dengan menggunakan timbangan biasa. Setiap bagian bawah (akar) tanaman harus dibersihkan dari tanah. Sebelum ditimbang tanaman dibersihkan dengan menggunakan air dan dikering anginkan supaya tanaman tidak terlalu basah. Pengamatan ini dilakukan pada waktu panen, dengan luas petak panen yaitu 60 cm x 60 cm.

e. Bobot Jual Panen

Bobot basah jual ditimbang setelah memisahkan tanaman yang rusak seperti daun kuning, kering ataupun layu. Tanaman yang memiliki kualitas yang baik keadaannya atau segar dipotong bagian akarnya, tanaman sawi yang akan dijual setelah dipisahkan akarnya yaitu sekitar 20-30 cm, dengan jumlah tanaman untuk setiap petak percobaan yang dijual adalah 9 tanaman termasuk tanaman sampel. Setelah dipotong, sawi dibersihkan kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan biasa. Pengamatan ini dilakukan pada waktu panen, dengan luas petak panen 60 cm x 60 cm.