

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang sangat digemari masyarakat yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia. Produksi tanaman bawang merah berupa umbi, yang digunakan sebagai bahan bumbu masakan, sehingga petani banyak membudidayakannya secara intensif (Delina *et al.*, 2019). Pertumbuhan dan produksi bawang merah dapat ditingkatkan dengan cara memberikan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) (Ramadhani *et al.*, 2019).

Kebutuhan bawang merah dipasaran selalu mengalami lonjakan setiap tahunnya. Berdasarkan data dari BPS mencatat bahwa tahun 2019 produksi bawang merah di Indonesia yaitu sebesar 1.580.243 ton (Oktafiani *et al.*, 2022). Produktivitas bawang merah di Indonesia tergolong rendah yaitu sebesar 9 ton/ha, sedangkan potensinya dapat mencapai 17 ton/ha (Mukarrama *et al.*, 2022). Peningkatan produksi bawang merah dapat dilakukan melalui aplikasi zat pengatur tumbuh yang dapat diperoleh secara alami yaitu dari bahan-bahan organik seperti air kelapa. Air kelapa dapat digunakan sebagai ZPT untuk tanaman bawang merah karena memiliki kandungan auksin dan sitokinin didalamnya, sehingga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan bawang merah (Nurman *et al.*, 2017). Pemberian ZPT air kelapa

yaitu dengan cara merendamkan benih bawang merah kedalam air kelapa selama 6 menit sebelum ditanam (Puspitorini dan Kurniastuti., 2019).

Perendaman umbi bawang merah kedalam air kelapa memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah. Pemberian perlakuan perendaman air kelapa pada umbi bawang merah dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, berat basah umbi, dan berat kering umbi perumpun (Sianipar dan Hutahayan., 2019). Konsentrasi perendaman air kelapa sebesar 75% merupakan konsentrasi paling optimal untuk pertumbuhan bawang merah (Hamzah *et al.*, 2020). Pemberian air kelapa dengan konsentrasi 50% dan 75% memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman bawang merah dan berbanding terbalik dengan konsentrasi sebesar 25% yang tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan bawang merah (Nurman *et al.*, 2017).

Tanah merupakan media tumbuh pada tanaman yang berasal dari pelapukan batuan maupun sisa-sisa bahan organik dari organisme lain. Jenis tanah di Indonesia sangat beragam seperti latosol, regosol, grumusol, alluvial dan andosol. Tanah latosol di Indonesia memiliki ciri berwarna coklat kemerahan, teksturnya cenderung lempung berliat, kadar air sebesar 18,86%, P_2O_5 tersedia sebesar 2 ppm, memiliki pH cenderung asam yaitu 4,3 – 5,8, Nitrogen total sebesar 0,04%, kapasitas tukar kation 20,34 dan C-Organik sebesar 0,16% (Kurniawan dan Ajiningrum., 2020). Tanaman bawang merah merupakan tanaman yang tidak dapat tumbuh baik pada tanah masam. Tanaman bawang merah akan tumbuh subur pada pH 5,8 – 7,5, sedangkan pada pH 5,5 tanaman

bawang merah masih dapat toleran namun pertumbuhan tidak dapat optimal (Delina *et al.*, 2019).

Pembenahan tanah dapat dilakukan dengan cara pengapuran yang bertujuan memperbaiki sifat kimia, fisik dan biologi tanah yang mengalami kerusakan. Bahan kapur pertanian yang dapat digunakan untuk pengapuran tanah masam berupa kalsium karbonat (CaCO_3), dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$), dan kalsium oksida (CaO) (Ilham *et al.*, 2019). Kegiatan pengapuran adalah memberikan tambahan kapur kedalam tanah sebagai pupuk dasar pada saat pengolahan tanah. Pemberian pupuk dolomit pada tanah pertanian dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, serta dapat mengurangi kemasaman pada tanah sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah tetap optimal (Sukwika dan Firmansyah., 2019).

Kesuburan tanah dipengaruhi oleh kandungan unsur hara didalamnya diantaranya unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro meliputi nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), carbon (C), hidrogen (H), oksigen (O), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan sulphur (S), sedangkan unsur hara mikro meliputi besi (Fe), mangan (Mn), seng (Zn), tembaga (Cu), molibdenium (Mo), chlor (Cl) dan boron (B) (Sudaryono., 2017). Rendahnya produktivitas tanaman bawang merah dapat disebabkan karena tanah yang digunakan mengalami defisiensi unsur hara makro seperti Mg dan Ca. Unsur hara Mg dan Ca dapat diperoleh dari kapur pertanian yang digunakan untuk membantu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang mengalami kerusakan. Bahan kapur pertanian yang dapat digunakan untuk tanah pertanian berupa dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) yang mengandung Ca^{2+} ,

Mg²⁺, C, O, CaO dan MgO (Sukwika dan Firmansyah., 2019).

Pengapuran tanah pertanian dapat menggunakan pupuk dolomit. Pengapuran tanah dengan menggunakan pupuk dolomit yang dilakukan pada saat pengolahan tanah mampu memperbaiki pH tanah, meningkatkan P-tersedia dalam tanah, meningkatkan KTK, meningkatkan S tanah dan K-dd pada tanah pertanian (Ilham *et al.*, 2019). Pemberian pupuk dolomit sebesar 2 ton/ha pada tanaman bawang merah merupakan dosis yang tepat dalam menaikkan 1 poin nilai pH tanah, serta memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, diameter umbi, bobot basah umbi dan bobot kering umbi (Delina *et al.* 2019). Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi interaksi antara pemberian berbagai konsentrasi perendaman air kelapa dengan dosis pupuk dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas bima.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengkaji pengaruh perendaman umbi bawang merah dalam beberapa konsentrasi air kelapa dan mengkaji pengaruh aplikasi beberapa dosis dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas Bima, serta mengkaji adanya interaksi perendaman umbi berbagai konsentrasi air kelapa dengan berbagai dosis dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas Bima.

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai pemberian konsentrasi air kelapa terbaik serta dosis dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah varietas Bima.

1.3. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah perlakuan perendaman air kelapa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah, perlakuan dolomit berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah, serta pemberian kombinasi perendaman konsentrasi air kelapa 75% dan dosis dolomit 2 ton Ha^{-1} (4,50 g/tanaman) menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah terbaik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Bawang Merah (*Allium ascalonicum*L.)

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang digunakan sebagai bumbu penyedap makanan. Bawang merah memiliki nilai ekonomis yang tinggi yang dapat ditinjau dari sisi pemenuhan konsumen nasional, sumber penghasilan petani, dan potensi penghasil devisa Negara (Gusmiatun *et al.*, 2021). Bawang merah merupakan komoditas sayuran dengan nilai ekonomi tinggi karena permintaan yang meningkat setiap tahunnya, peningkatan baik dalam bentuk konsumsi maupun bibit (Wiliodorus *et al.*, 2020). Klasifikasi tanaman bawang merah menurut (USDA, 1981):

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Liliales
Famili	: Liliaceae
Genus	: <i>Allium</i>
Spesies	: <i>Allium ascalonicum</i> L.

Tanaman bawang merah memiliki syarat hidup untuk tumbuh dengan subur dan berproduksi tinggi yaitu daerah dengan kelembaban udara 50 – 75%, serta dapat ditanam di daerah dataran rendah hingga dataran tinggi yaitu pada ketinggian 0 – 1000 mdpl (Pratama dan Hardani, 2021). Tanaman bawang merah

dapat tumbuh optimal pada pH tanah 5,5 – 7,5 (Nanda *et al.*, 2022). Curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman bawang merah yaitu 300 – 2500 mm per tahun dengan intensitas cahaya matahari penuh (Syawal *et al.*, 2019). Tanaman bawang merah tumbuh subur dengan pH tanah 5,8 – 7,5, sedangkan pada pH 5,5 tanaman bawang merah masih toleran, namun pertumbuhan tidak dapat optimal (Delina *et al.*, 2019). Semakin rendah nilai pH tanah maka kadar ion hidrogen yang terkandung dalam tanah akan semakin tinggi, tanah yang tergolong masam yaitu pada pH kurang dari 5,95, sedangkan tanah yang tergolong agak masam yaitu pada pH 5,95 – 6,5 (Supit *et al.*, 2021).

Morfologi tanaman bawang merah meliputi, akar yang membentuk sistem perakaran serabut dan memiliki akar yang pendek sehingga tanaman bawang merah tidak tahan terhadap kekeringan (Wiliodorus *et al.*, 2020). Bunga bawang merah termasuk bunga majemuk sempurna yang memiliki tandan berbentuk pipa berlubang dan lebih panjang dari daunnya (Effendi dan Khumaidi., 2018). Tanaman bawang merah merupakan tanaman yang tumbuh tegak membentuk rumpun dan termasuk tanaman semusim. Bawang merah memiliki tinggi mencapai 15 – 50 cm, daun berbentuk bulat kecil seperti pipa dengan ujung meruncing (Syawal *et al.*, 2019). Bentuk umbi bawang merah memiliki bentuk yang beragam sesuai dengan varietas dari bawang merah tersebut. Varietas Bima Brebes memiliki bentuk umbi lonjong bulat dan berwarna merah muda, serta biji berbentuk bulat gepeng (Kartinaty *et al.*, 2018).

Kandungan gizi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dalam 100 gram berupa air sekitar 80- 85%, protein 1,5%, lemak 0,3%, dan karbohidrat

9,2%, serta kandungan lainnya seperti zat besi, mineral, kalium, fosfor, asam askorbat, niasin, ribofvalin, vitamin B dan vitamin C (Sara *et al.*, 2019). Mengonsumsi bawang merah memberikan manfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Manfaat bawang merah untuk kesehatan yaitu mampu menurunkan gula darah, menurunkan kolestrol, mencegah pengumpulan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah (Delina *et al.*, 2019).

2.2. Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Air Kelapa

Zat pengatur tumbuh (ZPT) merupakan senyawa kimia bukan hara yang dapat memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman dalam konsentrasi yang sesuai. Pemberian ZPT alami pada tanaman memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah (Sianipar dan Hutahayan., 2019). Zat pengatur tumbuh dapat diperoleh secara alami dari bahan-bahan organik seperti air kelapa. Air kelapa merupakan cairan endosperm yang mengandung senyawa auksin, sitokinin, dan giberalin yang dapat dijadikan sebagai bahan ZPT yang diberikan pada tanaman bawang merah dan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (Nurman *et al.*, 2017).

Kandungan senyawa dalam air kelapa mampu memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman. Besaran senyawa yang terkandung dalam air kelapa yaitu sitokinin sebesar 5,8 ppm, auksin sebesar 0,07 ppm dan sedikit giberalin serta senyawa lain yang berfungsi dalam menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan tanaman (Ramadhani *et al.*, 2017). Hormon merupakan senyawa

kimia bukan hara yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhannya. Hormon auksin, sitokinin dan giberalin sangat dibutuhkan tanaman untuk keberlangsungan pertumbuhannya, jika kebutuhan hormon tidak terpenuhi maka pertumbuhan tanaman akan kerdil (Sianipar dan Hutahayan., 2019).

Air kelapa yang digunakan sebagai ZPT memiliki senyawa yang dapat mendukung proses metabolisme tanaman seperti nitrogen dan asam nukleat sehingga tanaman menjadi lebih hijau, mempercepat pertumbuhan dan meningkatnya jumlah produksi umbi (Batubara *et al.*, 2021). Senyawa auksin dan sitokinin yang terkandung dalam air kelapa memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Senyawa auksin berfungsi dalam pemanjangan sel, dominansi apikal, penghambatan pucuk aksilar dan adventif, sedangkan senyawa sitokinin berfungsi pada pembelahan sel dalam jaringan dan merangsang pertumbuhan tunas pada tanaman (Nurman *et al.*, 2017). Adanya senyawa auksin pada ZPT air kelapa mampu mempercepat pembentukan akar adventif pada tanaman bawang merah sehingga dapat mempercepat proses penyerapan air dan unsur hara yang dibutuhkan (Mutryarny dan Wulantika., 2020).

Mekanisme kinerja auksin pada tanaman yaitu dengan cara memacu protein tertentu yang berada di membran plasma sel tanaman yang berguna untuk memompa ion H^+ ke dinding sel dan mengaktifkan enzim tertentu untuk memutuskan beberapa ikatan silang hidrogen rantai molekul selulosa penyusun dinding sel sehingga sel-sel tanaman akan mengalami pemanjangan yang disebabkan air yang masuk secara osmosis (Ariyanti *et al.*, 2018). Pembesaran sel-sel pada tanaman bawang merah karena adanya senyawa sitokinin yang

terkandung dalam air kelapa sehingga organ pada tanaman seperti umbi akan tumbuh dengan optimal (Napitupulu *et al.*, 2018). Penambahan diameter dan bobot umbi merupakan salah satu proses fisiologis tanaman bawang merah yang ditandai dengan pembesaran organ umbi (Puspitorini dan Kurniastuti., 2019).

Pemberian ZPT air kelapa pada tanaman bawang merah akan berpengaruh optimal pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah, apabila pemberian ZPT air kelapa sesuai dengan kebutuhan pada tanaman bawang merah. Konsentrasi perendaman air kelapa sebesar 75% merupakan konsentrasi paling optimal untuk pertumbuhan bawang merah (Hamzah *et al.*, 2020). Pemberian ZPT air kelapa dengan konsentrasi 50% dan 75% memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman bawang merah dan berbanding terbalik dengan konsentrasi sebesar 25% (Nurman *et al.*, 2017).

Pemberian zpt air kelapa pada tanaman bawang merah dapat dilakukan dengan cara merendam umbi bawang merah pada larutan ZPT air kelapa sebelum ditanam (Batubara *et al.*, 2021). Perendaman umbi bawang merah kedalam air kelapa dilakukan selama 6 menit (Puspitorini dan Kurniastuti., 2019). Umbi bawang merah yang akan ditanam sebaiknya dilakukan sayatan terlebih dahulu sehingga pertumbuhannya akan lebih merata, lebih cepat tumbuh, memperbanyak jumlah anakan dan daun pada tanaman bawang merah (Hamzah *et al.*, 2020). Pemberian ZPT pada tanaman akan mempercepat pertumbuhan jumlah daun yang diikuti dengan jumlah anakan pada tanaman bawang merah, hal tersebut karena tingginya kandungan fotosintat pada tanaman sehingga proses fotosintesis dapat berlangsung dengan optimal (Marsary *et al.*, 2020).

2.3. Pupuk Dolomit

Tanah merupakan media tumbuh tanaman yang berasal dari pelapukan batuan maupun sisa-sisa bahan organik dari organisme lain. Jenis tanah di Indonesia sangat beragam seperti latosol, regosol, grumusol, alluvial dan andosol. Tanah latosol merupakan jenis tanah yang mudah dijumpai di Indonesia yang memiliki ciri berwarna coklat kemerahan, teksturnya cenderung lempung berliat, kadar air sebesar 18,86%, P_2O_5 tersedia sebesar 2 ppm, nitrogen total sebesar 0,04%, kapasitas tukar kation 20,34 dan C-Organik sebesar 0,16% (Kurniawan dan Ajiningrum., 2020). Kegiatan pengapuran merupakan salah satu cara untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yaitu dengan cara memberikan tambahan kapur kedalam tanah sebagai pupuk dasar pada saat pengolahan tanah. Pemberian dolomit pada tanah pertanian dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, serta dapat menyuplai unsur hara Mg dan Ca pada tanah sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah tetap optimal (Sukwika dan Firmansyah., 2019).

Pengapuran merupakan salah satu cara dalam pertanian untuk memperbaiki sifat-sifat kimia, fisika dan biologi tanah yang mengalami kerusakan, serta dapat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan unsur hara Mg dan Ca. Bahan kapur pertanian yang dapat digunakan untuk menyuplai unsur hara Mg dan Ca yang dibutuhkan tanaman bawang merah dapat berupa kalsium karbonat ($CaCO_3$), dolomit ($CaMg(CO_3)_2$), dan kalsium oksida (CaO) (Ilham *et al.*, 2019). Dolomit merupakan jenis kapur golongan karbonat yang digunakan dalam tanah pertanian

yang akan memberikan reaksi pada tanah masam sehingga terjadi keseimbangan pH tanah. Pemberian dosis dolomit sebesar 2 ton/ha pada tanaman bawang merah dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, diameter umbi dan bobot kering umbi (Delina *et al.*, 2019). Kenaikan 1 poin pH tanah dapat dilakukan dengan cara menambahkan 2 ton/ha dolomit pada tanah pertanian (Septirosya *et al.*, 2020).

Pemberian kapur dolomit pada tanah pertanian dapat membantu meningkatkan produktivitas dari tanaman untuk lebih optimal. Kapur dolomit mengandung unsur Ca^{2+} sebesar 21,73%, Mg^{2+} sebesar 13,18%, C sebesar 13,03%, O sebesar 52,06% (Manurung dan Vindo., 2019). Pemberian dolomit dilakukan pada saat pengolahan tanah sehingga penyerapan hara akan lebih optimum karena unsur hara yang dibutuhkan sudah tersedia. Pemberian dolomit memberikan hasil yang optimum pada pertumbuhan tanaman bawang merah berupa tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah daun, panjang daun, diameter umbi, bobot segar dan bobot kering umbi (Ilham *et al.*, 2019).

Pengapuran dilakukan untuk mengurangi tingkat keracunan pada tanaman yang dikarenakan tingginya kandungan aluminium pada tanah. Unsur-unsur yang menyebabkan tanah pertanian menjadi masam yaitu Al, Fe dan Mn yang bersifat toksis (Saragih dan Sitanggang., 2021). Pemberian kapur pada tanah dapat menyuplai hara Mg dan Ca yang berguna untuk menggeser kedudukan H^+ dipermukaan koloid sehingga dapat menetralkan kemasaman tanah, meningkatkan ketersediaan hara P pada tanah dan berfungsi dalam pembebasan P dari ikatan Al-

P dan Fe-P, meningkatkan fiksasi N dan mineralisasi N serta meningkatkan KTK. (Delina *et al.*, 2019).

Pengaplikasian dolomit pada tanah pertanian mampu meningkatkan pH tanah sehingga unsur hara dalam tanah menjadi tersedia kembali. Unsur hara Mg merupakan unsur yang dibutuhkan dalam sintesis klorofil yang berperan dalam fotosintesis, sedangkan Ca berperan dalam memperkuat dinding sel tanaman (Tanari *et al.*, 2018). Unsur hara Mg berperan dalam pembentukan zat hijau pada daun (klorofil) sehingga membantu dalam proses fotosintesis pada daun, sedangkan unsur hara Ca berperan untuk memperkuat dinding sel tanaman (Delina *et al.*, 2019). Pemberian dolomit mampu memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Pengapuran dengan menggunakan pupuk dolomit yang dilakukan pada tanah pertanian pada saat pengolahan tanah mampu memperbaiki pH tanah, meningkatkan P-tersedia dalam tanah, meningkatkan KTK, meningkatkan S tanah dan K-dd pada tanah pertanian (Ilham *et al.*, 2019).

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April - Juni 2022 di *Screenhouse* Blok A, *Agrotecnopark*, dan dilanjutkan dengan analisis hasil di Laboratorium Fisiologi dan Pemuliaan Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang, Jawa Tengah. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 125 meter diatas permukaan laut (mdpl) tepatnya pada 7°03'16.1"LS dan 110°26'27.9"BT dengan suhu berkisar antara 25,3°C - 32,3°C.

3.1. Materi Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih bawang merah varietas Bima (lampiran 1), air kelapa wulung muda, pupuk dolomit, tanah, kompos, pupuk kandang sapi sebesar 50 ton/ha (112,5 g/tanaman), pupuk urea sebesar 500 kg/ha (2,44g N/tanaman), pupuk TSP sebesar 200 kg/ha (0,98g P₂O₅/tanaman) dan pupuk KCl sebesar 200 kg/ha (0,90g KCl/tanaman), serta air. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *polybag* diameter 25 x 30 cm, cangkul, sekop, ember, penggaris, timbangan analitik, pH meter, gelas ukur, jangka sorong, oven, alat tulis dan kamera.

3.2. Metode Penelitian

Rancangan Percobaan. Penelitian menggunakan rancangan faktorial 5x4 dengan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan. Faktor

pertama adalah faktor konsentrasi air kelapa (B) dengan 5 konsentrasi air kelapa yang berbeda yaitu Konsentrasi 0% (B1), Konsentrasi 25% (B2), Konsentrasi 50% (B3), Konsentrasi 75% (B4) dan Konsentrasi 100% (B5). Faktor kedua adalah pemberian dolomit (M) dengan dosis berbeda, perlakuan ini terdapat 4 taraf yaitu (M1) 0 ton/ha (0 g/tanaman), (M2) 1 ton/ha (2,25 g/tanaman) , (M3) 2 ton/ha (4,50 g/tanaman); dan (M4) 3 ton/ha (6,75 g/tanaman). Penelitian terdiri dari 60 unit percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 1 *polybag* yang terdiri dari 1 tanaman bawang merah.

Prosedur Penelitian. Prosedur penelitian ini meliputi tahap persiapan, berupa persiapan umbi varietas Bima yang didapatkan dari CV. ARGOPUNDI LESTARI, Brebes, Jawa Tengah. Persiapan media tanam, meliputi pencampuran tanah dan pupuk kandang dengan dosis 50 ton/ha (112,5 g/tanaman) (lampiran 3), lalu memasukkan media tanam ke dalam *polybag* berukuran 25 x 30 cm. Aplikasi dolomite dilakukan bersamaan saat pengolahan tanah dan didiamkan selama 7 hari sebelum proses penanaman. Pembuatan ZPT air kelapa, dengan konsentrasi 0% (kontrol) yaitu menggunakan 1000 ml air aquades tanpa campuran air kelapa, konsentrasi 25% yaitu dengan mencampurkan 250 ml air kelapa dalam 750 ml air, konsentrasi 50% yaitu dengan mencampurkan 500 ml air kelapa dalam 500 ml air, konsentrasi 75% yaitu dengan mencampurkan 750 ml air kelapa dalam 250 ml air, dan konsentrasi 100% yaitu hanya dengan 1000 ml air kelapa. Perendaman bawang merah pada ZPT air kelapa dilakukan sebelum tanam, umbi bawang merah direndam kedalam air kelapa sesuai dengan perlakuan masing-masing konsentrasi. Sebelum dilakukan perlakuan, bibit bawang merah dibersihkan terlebih dahulu dari kulit ari

yang masih menempel serta dilakukan pemotongan pada umbi bawang merah sepanjang $\frac{1}{4}$ dari bagian seluruh umbi serta umbi bawang merah direndam kedalam ZPT air kelapa selama 6 menit. Penanaman, umbi bawang merah ditanam pada media tanam yang sudah diberikan perlakuan dolomit, satu unit *polybag* ditanami sebanyak satu umbi bawang merah yang telah dilakukan perlakuan perendaman air kelapa. Pemeliharaan dilakukan dengan melakukan penyiraman setiap pagi hari, penyiangan gulma dilakukan setiap hari untuk meminimalisir pertumbuhan gulma disekitar tanaman bawang merah, pemupukan NPK dengan dosis sebesar (Urea = 2,44g N/tanaman, TSP = 0,98g P₂O₅/tanaman dan KCl = 0,90g K₂O/tanaman) (lampiran 4) dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada umur 7 HST, 14 HST, 21 HST, serta pengendalian hama dan penyakit dengan memberikan pestisida secara bertahap sesuai dengan serangan hama dan penyakit yang menyerang. Pemanenan dilakukan pada umur 50-55 HST dengan kriteria 75% daun rebah. Cara pemanenannya cukup dengan menggenggam daun bawang merah dan mencabutnya secara perlahan hingga umbi dan akar ikut tercabut keluar tanah kemudian dimasukkan ke dalam wadah dan diberi label. Pengamatan parameter, dilakukan pada saat proses pertumbuhan dan hasil panen tanaman bawang merah kemudian diamati sesuai dengan parameter yang telah ditentukan.

Parameter Pengamatan. Pengamatan dilakukan berdasarkan pengamatan morfologi dan fisiologi. Variabel yang diamati, yaitu :

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman bawang merah diukur dengan menggunakan alat yaitu penggaris,

pengukuran dimulai dari dasar pangkal tanaman menyentuh tanah hingga pada ujung daun tertinggi yang tumbuh, dan dilakukan setiap minggu setelah masa tanam hingga fase vegetatif berakhir.

2. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun tanaman bawang merah dihitung berdasarkan jumlah daun yang tumbuh tegak dan sudah terlihat. Pengukuran dilakukan secara manual dan dilakukan setiap minggu setelah masa tanam hingga fase vegetatif berakhir.

3. Jumlah anakan (anakan)

Jumlah anakan bawang merah dihitung dengan cara menghitung jumlah anakan yang tumbuh dan memiliki titik tumbuh serta daun pada tiap anakannya. Pengukuran dilakukan saat pemanenan bawang merah yaitu diakhir penelitian.

4. Jumlah umbi (umbi)

Jumlah umbi bawang merah dihitung dengan cara menghitung jumlah umbi yang tumbuh dan memiliki titik tumbuh serta daun pada tiap umbinya. Pengukuran dilakukan saat pemanenan bawang merah yaitu diakhir penelitian.

5. Jumlah Anakan Produktif (%)

Jumlah anakan produktif bawang merah dihitung dengan cara menghitung presentase jumlah anakan yang membentuk umbi.

6. Diameter umbi (cm)

Diameter umbi bawang merah diukur dengan menggunakan jangka sorong dan dilakukan saat pemanenan yaitu pada akhir penelitian.

7. Berat umbi segar (g)

Berat umbi segar dilakukan dengan cara menimbang umbi pada saat panen menggunakan timbangan analitik dan dilakukan pada akhir penelitian sesuai dengan jumlah ulangan pada setiap perlakuan.

8. Bahan kering umbi (g)

Bahan umbi kering diperoleh dengan cara mengeringkan umbi yang sudah dibersihkan dari kotoran, kemudian dikeringkan dengan cara dimasukkan kedalam oven pada suhu 105°C selama 24 jam, selanjutnya ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pengukuran dilakukan diakhir penelitian yaitu setelah pemanenan sesuai dengan ulangan pada setiap perlakuan.

3.3. Analisis Data

Model linier aditif yang menjelaskan setiap nilai pengaruh sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk}	= Nilai pengaruh perlakuan pemberian konsentrasi perendaman air kelapa dan dosis pupuk dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas bima
μ	= Nilai tengahumum
α_i	= Pengaruh taraf ke-i perlakuan konsentrasi perendaman air kelapa
β_j	= Pengaruh taraf ke-j perlakuan dosis pupuk dolomit
$(\alpha\beta)_{ij}$	= Pengaruh interaksi taraf ke-i dari konsentrasi perendaman air kelapa dan taraf ke-j dari perlakuan dosis pupuk dolomit
ϵ_{ijk}	= Pengaruh acak hasil perlakuan konsentrasi perendaman air kelapa ke-i dan dosis pupuk dolomit ke-j

Hipotesis Statistik :

Pengaruh konsentrasi perendaman air kelapa :

- H_0 : $\alpha_i = 0$

Tidak ada pengaruh konsentrasi perendaman zpt air kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas bima

- H_1 : Paling sedikit ada satu $\alpha_i \neq 0$

Ada pengaruh konsentasi perendaman zpt air kelapa terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas bima

Pengaruh dosis pupuk dolomit :

- H_0 : $\beta_j = 0$

Tidak ada pengaruh dosis pupuk dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas bima

- H_1 : Paling sedikit ada satu $\beta_j \neq 0$

Ada pengaruh dosis pupuk dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas bima

Pengaruh interaksi konsentrasi perendaman air kelapa dan dosis pupuk dolomit

- H_0 : $\alpha\beta_{(ij)} = 0$

Tidak ada interaksi antara konsentrasi perendaman air kelapa dan dosis pupuk dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas bima

- H_1 : Paling sedikit ada satu $(\alpha\beta)_{ij} \neq 0$

Ada interaksi antara konsentrasi perendaman zpt air kelapa dan dosis pupuk dolomit terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah varietas bima

Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis ragam (ANOVA) untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan dan dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.