

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi manusia sebagai campuran bumbu masakan setelah cabe. Selain sebagai campuran bumbu masak, bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, minyak atsiri, bawang goreng bahkan sebagai bahan obat untuk menurunkan kadar kolesterol, gula darah, mencegah penggumpalan darah, menurunkan tekanan darah serta memperlancar aliran darah. Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar tidak saja untuk kebutuhan dalam negeri tetapi juga luar negeri terutama untuk ekspor keluar negeri (Suriani, 2012).

Produksi untuk tanaman bawang merah di Provinsi Riau pada tahun 2019 sebesar 507,00 ton dan pada tahun 2020 sebesar 263,00 ton. Terjadi penurunan produktivitas tanaman bawang merah di Provinsi Riau 1,93%. Provinsi Riau untuk budidaya bawang merah masih tergolong rendah karena data yang tercatat di Badan Pusat Statistik pertama kalinya pada tahun 2013 dengan varietas Kampar dan produktivitas yang dihasilkan juga rendah jika dibandingkan dengan Provinsi Sumatra Utara, Sumatra Barat dan Jawa Tengah (BPS, 2022).

Nugroho dkk. (2017) menyatakan produksi dalam negeri bawang merah belum bisa memenuhi kebutuhan konsumen bawang merah karena sistem bercocok tanam yang kurang maksimal, keadaan lahan yang kurang baik dan optimal, dan penggunaan bahan tanam benih yang terjadi penurunan kualitas.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan budidaya tanaman bawang merah saat ini adalah dengan meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta penambahan bahan organik dan anorganik yang optimal.

Abu sekam padi adalah padatan sisa pembakaran bahan organik (biomassa) yang tidak mengalami penguapan (Harold and Robert, 1962 dalam Sunardiharta Dan Ardi, 2001). Abu sekam padi memiliki kandungan serat, pH, dan unsur hara yang tinggi (Harold and Robert, 1962 dalam Sunardiharta Dan Ardi, 2001). Pendapat ini juga didukung oleh Yulfianti (2011) yang menyatakan bahwa abu sekam padi berperan dalam meningkatkan pH tanah dan ketersediaan unsur hara Posfor, Kalium, Silikat dan Carbon di dalam tanah. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Bakri (2008) yang menyatakan bahwa abu sekam padi merupakan pupuk mineral yang mengandung pH basa dan beberapa unsur hara esensial seperti, Nitrogen (N) 1%, Pospor (P) 0,2%, Kalium(K) 0,58% dan Silikat (Si) 87- 97%.

Martanto (2001) menyimpulkan bahwa abu sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembenah tanah, bahan pupuk, pengikat logam dan penggembur tanah. Pendapat ini didukung oleh hasil penelitian Kurniawan (2007) yang melaporkan bahwa pemberian abu sekam padi kedalam tanah dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah melalui perbaikan kandungan air dan permeabilitas tanah, peningkatan pH tanah, dan ketersediaan unsur hara, dan salah satu unsur hara penting yang terdapat dalam abu sekam padi adalah silikat.

Jika pupuk anorganik tidak diberikan pada tanah maka tanaman akan menjadi kerdil, daun akan menguning serta tanaman tidak tahan terhadap kekeringan dan

akhirnya mati. Pupuk NPK 16:16:16 merupakan salah satu pupuk anorganik majemuk yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Pupuk NPK 16:16:16 mengandung 3 unsur hara makro dan 2 unsur hara mikro. unsur hara tersebut adalah N 16%, P 16%, K 16%, Ca 6% dan Mg 0,5%.

Pupuk NPK ini bersifat hidroskopis (mudah larut) sehingga mudah diserap oleh tanaman dan bersifat netral atau tidak mengasamkan tanah (Mujiyati, 2012). Pamungkas (2015) yang menyatakan kombinasi abu sekam padi dan pupuk NPK 16:16:16 dapat meningkatkan metabolisme tanaman, dimana penyerapan unsur hara dari pupuk anorganik akan lebih efektif karena meningkatnya daya dukung tanah akibat penambahan bahan organik. Berdasarkan apa yang telah dikemukakan, maka penting untuk dikaji penelitian tentang “APLIKASI ABU SEKAM PADI DAN NPK 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)”.

1.2 Rumusan Masalah

Tanaman bawang merah di Provinsi Riau masih sangat rendah dan setiap tahunnya terjadi penurunan dan peningkatan dikarenakan kurangnya tingkat kesuburan pada tanah. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah bisa melakukan penambahan pupuk organik yaitu dengan menggunakan abu sekam padi. Maka dari itu abu sekam padi dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia pada tanah, selain itu abu sekam padi juga berfungsi untuk menggemburkan tanah dan mempermudah akar tanaman menyerap unsur hara pada tanah.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan dosis abu sekam padi yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.
2. Untuk mendapatkan dosis pupuk NPK 16:16:16 yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.
3. Untuk mendapatkan kombinasi antara dosis abu sekam padi dan dosis pupuk NPK 16:16:16 dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk menambah pengetahuan terkait pemanfaatan abu sekam padi terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah.
2. Sebagai pedoman untuk para petani untuk meningkatkan produksi tanaman bawang merah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bawang Merah

Bawang merah merupakan salah satu dari sekian banyak jenis bawang yang ada didunia. Bawang merah (*Allium ascalonicum* L) merupakan tanaman semusim yang membentuk rumput dan tumbuh tegak dengan tinggi mencapai 15-40 cm (Rahayu, dan Berlian 2004).

Menurut Tjitrosoepomo (2010), bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Divisio : Spermatophyta

Subdivisio : Angiospemeae

Kelas : Monocotyledoneae

Famili : Liliaceae

Genus : *Allium*

Spesies : *Allium ascalonicum* L.



Gambar 1. Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2007)

Bawang merah memiliki akar serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpenjar, pada kedalaman antara 15-30 cm didalam tanah dengan diameter akar 2-5 cm. Akar tanaman bawang merah tersusun atas akar pokok (*primary root*), akar adventif (*adventitious root*), akar muda (*initial root*), dan bulu akar. Akar pokok berfungsi sebagai tempat tumbuh akar adventif, sementara bulu akar berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan zat hara dari dalam tanah (AAK, 2014).

Batang bawang merah memiliki batang sejati disebut diskus, yang memiliki bentuk hampir menyerupai cakram, tipis, dan juga pendek sebagai tempat melekatnya akar dan juga mata tunas. Sedangkan bagian atas pada diskus ini terdapat batang semu yang tersusun atas pelepah-pelepah daun dan batang semu yang berada didalam (Laia, 2017).

Daun bawang merah berbentuk seperti pita, yakni bulat kecil memanjang antara 50-70 cm, berlubang, bagian ujungnya meruncing, berwarna hijau muda sampai hijau tua dan letak daun melekat pada tangkai yang ukurannya relatif pendek (Fajri, 2014).

Bunga bawang merah merupakan bunga sempurna, memiliki benang sari dan kepala putik. Tiap kuntum bunga terdiri atas enam daun bunga yang berwarna putih, enam benang sari yang berwarna hijau kekuning-kuningan dan sebuah putik. Diantara kuntum bunga bawang merah ditemukan bunga yang memiliki putik sangat kecil dan pendek. Meskipun kuntum bunga banyak namun bunga yang berhasil melakukan persarian relatif sedikit (Tarigan, 2015).

Buah berbentuk bulat dengan ujungnya tumpul membungkus biji berjumlah 2-3 butir. Bentuk biji pipih sewaktu masih muda berwarna bening atau putih,

tetapi setelah tua menjadi hitam. Biji-biji berwarna merah dapat dipergunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman bawang merah secara generatif (Pradana, 2018).

Syarat tumbuh untuk tanaman bawang merah, iklim yang cocok untuk bawang merah adalah beriklim kering yang cerah dengan suhu udara yang panas, tempat terbuka dengan pencahayaan sinar matahari 70% dan lebih dari 10 jam dan tiupan angin yang sepoi-sepoi hal ini berpengaruh baik bagi tanaman terhadap laju fotosintesis dan pembentukan umbinya akan tinggi. Tanaman bawang merah tumbuh dengan baik di dataran rendah pada ketinggian lebih 1.100 (ideal 0-800 m) diatas permukaan laut (DPL), dan membutuhkan suhu udara 25-32⁰C. Tanah yang baik untuk tanaman ini adalah pH 5,5-6,5. Tanaman bawang merah akan tumbuh subur pada tanah gembur, lempeng berpasir, gempur, lempung berdebu dan banyak mengandung bahan organik (Kardono, 2010).

2.2 Kandungan Kimia Bawang Merah

Kandungan kimia bawang merah bermanfaat bagi kesehatan karena mengandung unsur aktif, memiliki daya pembunuh terhadap bakteri, sebagai bahan antibiotik, merangsang pertumbuhan sel tubuh, dan sebagai sumber vitamin B1. Selain itu, bawang mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi, dan mengandung sejumlah komponen kimia yang di perlukan untuk hidup manusia. Bawang merah biasanya digunakan sebagai bumbu penyedap rasa makanan. Bawang merah menciptakan aroma khas dan cita rasa yang gurih, karena adanya kandungan minyak atsiri yang terkandung di dalamnya yang memberikan cita rasa sedap. Selain itu, kandungan minyak atsiri juga berfungsi sebagai pengawet karena bersifat bakterisida dan fungisida untuk bakteri dan cendawan tertentu. Umbi

bawang merah juga berkhasiat untuk mengobati luka dan penyakit panas atau demam (Rahayu dan Berlin, 2014).

Beberapa kandungan senyawa yang penting dari bawang merah antara lain kalori, karbohidrat, lemak, protein, dan serat makanan. Serat makanan dalam bawang merah adalah serat makanan yang larut dalam air, di sebut oligofruktosa. Kandungan vitamin bawang merah adalah vitamin B1 (tiamin), dan vitamin C. Bawang merah juga memiliki kandungan mineral diantaranya adalah belerang, besi, klor, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, natrium, silikon, iodium, oksigen, hidrogen, nitrogen, dan zat vital non gizi yang di sebut air. Bawang merah juga memiliki senyawa kimia non-gizi yang disebut flavonglikosida dan saponi (Irianto, 2019).

2.3 Abu Sekam Padi

Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Dapat dikatakan bahwa pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah. Bahkan penggunaan pupuk organik tidak akan meninggalkan residu pada hasil tanaman sehingga aman bagi kesehatan manusia. Pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah secara aman, dalam arti produk pertanian yang dihasilkan terbebas dari bahan-bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia sehingga aman dikonsumsi (Anggreani, 2018).

Aplikasi pupuk organik kedalam tanah selain ditujukan sebagai sumber hara makro, mikro, dan asam organik, juga berperan sebagai bahan pembenah tanah (amelioran) untuk memperbaiki kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah dalam

jangka panjang. Sebagai salah satu alternatif untuk penggunaan media tumbuh yang baik adalah memanfaatkan limbah sekam padi. Penggunaan bahan organik seperti, sekam padi sangat potensial dimanfaatkan sebagai alternatif media tumbuh. Bahan organik diketahui memiliki peranan penting dalam menentukan kesuburan tanah, baik secara fisik, kimiawi maupun secara biologis. Secara fisik, bahan organik berperan memperbaiki struktur tanah menjadi lebih remah, meningkatkan kemampuan menahan air sehingga drainase tidak berlebihan, serta kelembapan dan temperatur tanah menjadi stabil (Hanafiah, 2012).

Salah satu limbah pertanian adalah sekam padi yang merupakan buangan pengolahan padi. Limbah sekam padi banyak terdapat di daerah pedesaan dengan potensi yang melimpah (Balai Penelitian Pasca Panen Pertanian, 2015). Jika sekam padi dibuang dalam jumlah yang banyak akan membutuhkan lahan yang banyak pula dan dapat mengurangi estetika atau dibakar secara langsung dapat menambah emisi karbon dalam atmosfer. Untuk memaksimalkan limbah sekam padi, sangat perlu untuk dicari alternatif inovasi teknologi lain yang lebih bermanfaat salah satunya dijadikan abu sekam (Hamidy 2012).

Irfan (2013), mengatakan pemberian abu sekam padi memberikan pengaruh, artinya kandungan hara yang ada pada tanah dan abusekam padi mampu mencukupi kebutuhan hara tanaman, hal ini diduga karena unsur N yang dimiliki oleh abu sekam dapat memberikan sumbangan N yang dibutuhkan tanaman. Salah satu cara untuk meningkatkan P dengan pemberian Si. Si juga dapat menggantikan fiksasi P oleh Al dan Fe sehingga P bisa tersedia bagi tanaman.

Ketersediaan P dalam tanaman akan berkurang bila konsentrasi Fe dan Mn tinggi. Ketersediaan Si yang cukup dapat menekan Fe dan Mn dalam tanaman

sehingga P menjadi lebih tersedia (Badan Penelitian Tanah, 2010). Hasil penelitian Bahari (2012) pada bawang merah menunjukkan bahwa penambahan abu sekam padi memberikan pengaruh terbaik terhadap volume umbi yaitu penambahan abu sekam padi dengan dosis 20 ton/ha pada bawang merah.

Pemberian abu sekam padi dengan dosis 15 ton/ha menunjukkan hasil tertinggi pada tinggi tanaman, diameter umbi dan bobot umbi/sampel. Hayati (2015) menyatakan bahwa abu sekam padi memiliki unsur hara lengkap akan tetapi kandungannya rendah sehingga perlu dikombinasikan dengan pupuk anorganik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemberian pupuk anorganik bertujuan untuk menjaga ketersediaan nutrisi tanaman agar tetap tersedia selama proses pertumbuhannya.

2.4 Pupuk NPK

Pupuk majemuk NPK terkandung tiga unsur hara makro yaitu N, P, dan K ketiga unsur hara ini mempunyai peranan yang penting untuk pertumbuhan dan hasil bawang merah. Menurut Hardjowigeno S (2007), fungsi unsur hara N yaitu untuk memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup N, berwarna lebih hijau. Fungsi unsur hara N yaitu sebagai pembentukan protein. Gejala-gejala kekurangan N yaitu tanaman menjadi kerdil, pertumbuhan akar terbatas dan daun-daun kuning.

Unsur P pada bawang merah berperan untuk mempercepat pertumbuhan akar semai, dan dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan umbi. Tanaman yang kekurangan unsur P maka akan terlihat gejala warna daun bawang hijau tua dan permukaannya terlihat mengkilap kemerahan dan tanaman menjadi kerdil. Bagian tepi daun, cabang, dan batang batang bawang merah mengecil serta

bewarna merah keunguan dan kelamaan menjadi kuning (Napitupulu dan winarto, 2010).

Unsur K berfungsi untuk pembentukan protein dan karbohidrat pada bawang merah serta dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit dan dapat meningkatkan kualitas umbi. Bila kekurangan unsur kalium daun tanaman bawang merah akan mengkerut atau keriting dan muncul bercak kuning transparan pada daun dan berubah merah kecoklatan serta mengering hangus terbakar (Lingga, 2011).

Yetti dan Elita (2013) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik sangat baik digunakan untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan biologi tanah, meningkatkan efektivitas mikroorganisme tanah dan lebih ramah terhadap lingkungan dan agar jumlah dan bobot umbi bawang merah meningkat dan tanaman perlu diberikan tambahan pupuk NPK sebagai sumber energi untuk proses pertumbuhannya.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Rumah Kasa Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian, Jl Tuanku Tambusai, Rambah, Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu Riau. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Oktober 2022

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah Varietas Bima Brebes, sekam padi, pupuk NPK mutiara 16:16:16. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah timbangan, cangkul, parang, *cutter*, kalkulator, *polybag* 35x40 cm, kayu, seng, gembor, kamera, meteran, ember, drum, tali dan alat tulis.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian Abu Sekam Padi terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua NPK 16:16:16 yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan maka ada 48 unit percobaan. Masing-masing unit terdiri dari 6 tanaman per plot dan 3 tanaman dijadikan sampel pengamatan sehingga keseluruhan tanaman adalah 288 tanaman.

Adapun faktor perlakuan yaitu sebagai berikut:

Faktor I (D) : Faktor Abu Sekam Padi terdiri dari 4 taraf:

D0 = Tanpa pemberian Abu Sekam Padi

D1 = 50 g/tanaman (10 ton/ha)

D2 = 75g/tanaman (15 ton/ha)

D3 = 100g/tanaman (20 ton/ha)

Faktor II (P) : Faktor pemupukan NPK 16:16:16 terdiri dari 4 taraf:

P0 = Tanpa pemberian Pupuk NPK

P1 = 7,5 g/tanaman (150 kg/ha)

P2 = 15 g/tanaman (300 kg/ha)

P3 = 22,5g/tanaman (450 kg/ha)

Model linear dari rancangan ini adalah sebagai berikut :

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

Y_{ijk} = Nilai pengamatan pada faktor abu sekam padi taraf ke-i dan pupuk NPK 16:16:16 taraf ke-j dan ulangan taraf ke-k.

μ = Rata-rata nilai pengamatan

α_i = Pengaruh abu sekam padi taraf ke-i

β_j = Pengaruh pupuk NPK 16:16:16 taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Interaksi dari abu sekam padi pada taraf ke-I dan pupuk NPK 16:16:16 pada taraf ke-j

E_{ijk} = Pengaruh acak yang menyebar normal pada faktor abu sekam padi taraf ke-I faktor pupuk NPK 16:16:16 taraf ke-j dan ulangan ke-k

Data diolah secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila F Hitung yang diperoleh lebih besar dari F Tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Media Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kasa fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian, dengan ukuran *polybag* 35x40 cm, jarak antar *polybag* 20 cm. Sebelum tanah dimasukkan kedalam *polybag*, tanah terlebih dahulu dilakukan pengayakan agar memisahkan bahan lain seperti sampah, batuan dan akar tanaman yang terdapat pada tanah.

3.4.2 Persiapan Lahan

Lahan tempat penelitian dibersihkan dari gulma, *polybag* yang sebelumnya yang ada di Rumah Kasa.

3.4.3 Pembuatan Abu Sekam Padi

Langkah awal pembuatan abu sekam padi dengan menyiapkan drum besi, kawat, sekam yang telah ditimbang sebanyak 255 kg untuk mendapatkan 17 kg abu. Pembakaran dilakukan pada drum yang ditengah-tengah drum diberikan kawat yang dibuat berbentuk bulat untuk masuknya api. Setelah semua sekam padi terbakar abu yang didapat dari pembakaran diayak menggunakan ayakan berukuran 10 mesh.

3.4.4 Persiapan Bibit Bawang Merah

Bibit bawang merah varietas Bima Brebes diperoleh dari Kabupaten brebes. Klasifikasi umbi yang akan digunakan untuk bibit antara lain, umbi bibit yang berukuran sedang dengan diameter 1,5 cm atau beratnya sekitar 2,5 g, umbi tunggal dan sehat, bebas dari penyakit, tidak cacat atau luka, dan umur bibit yang sudah dikeringkan selama 3 bulan.

3.4.5 Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan dua hari sebelum penanaman bibit bawang merah, label yang telah dipersiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan pada masing-masing *polybag*.

3.4.6 Pemberian Perlakuan

Abu sekam padi diberikan satu minggu sebelum tanam dan 14 HST dengan dosis sesuai perlakuan yaitu D0 : tanpa perlakuan, D1 : 50 g/tanaman, D2 : 75 g/tanaman, D3 : 100 g/tanaman. Cara pemberian dengan sistem ditabur ke dalam *polybag*.

Pupuk NPK 16:16:16 diberikan satu minggu sebelum tanam dan umur 14 HST, dengan dosis sesuai dengan perlakuan yaitu P0 : tanpa perlakuan, P1 : 7,5 g/tanaman, P2 : 15 g/tanaman, P3 : 22,5 g/tanaman. Cara pemberian dengan sistem tugal di sekeliling tanaman dengan jarak ± 10 cm.

3.4.7 Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman umbi bawang merah dipotong menggunakan pisau *cutter* 1/3 bagian ujung umbi, agar mempercepat pertumbuhan tunas umbi. Setelah itu dimasukkan kedalam lubang tanam yang telah dibuat. Bagian bekas potongan umbi ditempatkan tepat rata dengan permukaan tanah kemudian ditutup dengan tanah tipis.

3.5 Pemeliharaan

3.5.1 Penyiraman

kebutuhan air pada tanaman bawang merah perlu dilakukan penyiraman. Penyiraman dilakukan dua kali sehari pagi dan sore hari atau disesuaikan dengan cuaca di lapangan. Saat turun hujan maka penyiraman tidak perlu dilakukan.

Penyiraman dilakukan menggunakan gembor penyiraman dilakukan secara perlahan-lahan agar tanaman tidak rebah.

3.5.2 Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk mengendalikan pertumbuhan gulma yang tumbuh disekitar tanaman dan disekitar areal *polybag*. Dibersihkan dengan cara manual dengan mencabut menggunakan tangan yang dilakukan secara hati hati agar tidak merusak tanaman.

3.5.3 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada saat tanaman berumur 3 minggu setelah tanam. Hama yang menyerang tanaman bawang merah yaitu ulat daun (*Spodoptera exigua*), ulat grayak (*Spodoptera litura*), dan ulat tanah (*Agrotis ipsolon*). Serta terdapat penyakit busuk ujung daun pada saat penelitian sedang berlangsung. Pengendalian hama dilakukan secara manual dengan cara mengutip hama yang ada dengan tangan atau dengan pengendalian kimiawi yaitu dengan insektisida dan penyakit yang menyerang tanaman bawang merah dikendalikan menggunakan fungisida sebanyak 3 kali dengan interval 1 minggu sekali dan dengan konsentrasi 1 ml/l air.

3.6 Panen

Bawang merah dipanen setelah berumur lebih dari 65 hari dengan ciri-ciri yaitu 80% leher batang lunak, tanaman rebah dan daun menguning. Pemanenan dilaksanakan pada keadaan tanah kering dan cuaca yang cerah untuk mengurangi penyakit busuk umbi. Bawang merah yang dipanen kemudian diikat menjadi satu untuk mempermudah penjemuran.

3.7 Parameter Pengamatan

3.7.1 Analisis Kandungan Abu Sekam Padi

Analisis kandungan kimia pada abu sekam padi dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Riau. Adapun kandungan kimia yang akan dianalisis adalah unsur Kadar Air, N-Total, P, K, Mg, dan B.

3.7.2 Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan secara periodik sebanyak 4 kali dimulai pada umur 21, 35, 49, 63 dan 65 HST dengan menggunakan penggaris. Pengukuran dimulai dari dasar pangkal tanaman bawang merah yang bersentuhan dengan permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi.

3.7.3 Jumlah Daun (Helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada umur 35 HST, dengan cara menghitung secara langsung pada daun yang sudah terbuka sempurna.

3.7.4 Jumlah Umbi Per Rumpun (Buah)

Pengamatan jumlah umbi per rumpun dilakukan setelah tanaman dipanen dengan cara menghitung secara manual jumlah umbi per rumpun sampel.

3.7.5 Bobot Basah Umbi Per Rumpun (g)

Pengamatan terhadap bobot basah umbi bawang merah per rumpun dilakukan setelah tanaman dipanen, dengan cara terlebih dahulu memotong daun serta akar dan membersihkan tanah yang melekat pada umbi.

3.7.6 Bobot Kering Umbi Per Rumpun (g)

Pengamatan terhadap bobot kering umbi per rumpun dilakukan dengan mengeringkan umbi bawang merah yang basah dengan cara dijemur ditempat

terbuka selama satu minggu, lalu dilakukan penimbangan umbi bawang merah yang telah dikeringkan selama 1 minggu.