

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Wilayah Kabupaten Brebes

Karakteristik wilayah Kabupaten Brebes yang diperoleh dalam penelitian disajikan dalam data berikut

a. Geografi

Kabupaten Brebes terletak di bagian Utara paling Barat Provinsi Jawa Tengah, di antara koordinat $108^{\circ}41'37,7''$ - $109^{\circ}11'28,92''$ Bujur Timur dan $6^{\circ}44'56'5''$ - $7^{\circ}20'51,48''$ Lintang Selatan dan berbatasan langsung dengan wilayah Provinsi Jawa Barat. Di bawah ini adalah gambar letak batas-batas wilayah Kabupaten Brebes. Kecamatan Tanjung berada di ujung barat Kabupaten Brebes setelah Kecamatan Losari.



Gambar 3. Peta Wilayah Kecamatan Brebes
Sumber gambar. *Brebes news* diakses pada 02 Oktober 2015

Kabupaten Brebes merupakan kawasan yang memiliki iklim tropis dengan dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan, curah hujan rata-rata 18,94 mm per bulan, memiliki suhu maksimal 33° dan suhu minimum 23° ,

kelembapan udara berkisar 77-80%. Luas wilayah Kabupaten Brebes 1.662,96 km². Kondisi itu menjadikan kawasan tersebut sangat potensial untuk pengembangan produk pertanian seperti tanaman padi, hortikultura, perkebunan, perikanan, peternakan dan sebagainya (Universitas Diponegoro, 2015)

Kabupaten Brebes merupakan salah satu daerah di Jawa tengah yang memiliki potensi pertanian cukup besar. Bawang Merah merupakan komoditi sayuran unggulan yang sejak lama diusahakan oleh petani Kabupaten Brebes dan sudah menjadi *trademark* sebagai penghasil Bawang Merah terbesar di tingkat nasional. Dari keseluruhan total kebutuhan Bawang Merah, sebesar 23% disuplai dari Kabupaten Brebes. Menurut Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura (2010), sentra Bawang Merah banyak tersebar di seluruh kecamatan yang ada di Kabupaten Brebes, salah satunya yaitu kecamatan Tanjung (Apriyanto,2015)

Desa Pejagan memiliki lahan sawah dengan luas 96,97 hektar sedangkan Desa Lemahabang memiliki lahan sawah dengan luas 97,27 hektar. Pada tahun 2012, desa lemahabang produksi bawang merah sebanyak 10.537,90 kuintal dengan luas panen 106,54 hektar dan di desa Pejagan produksi bawang merah sebanyak 7.648,40 kuintal dengan luas panen 79,65 hektar (Kecamatan Tanjung dalam angka 2014)

b. Demografi

Jumlah penduduk di Kabupaten Brebes berdasarkan Brebes dalam angka 2012 sebanyak 1.763.941 jiwa, kepadatan penduduk rata-rata 1.283 jiwa/km² dengan luas 1.662,96 km². Jumlah penduduk di Kecamatan Tanjung berdasarkan

Kecamatan Tanjung dalam angka 2014 sebanyak 75.457 jiwa, kepadatan penduduk rata-rata 657,67 jiwa/km² dengan luas area kecamatan 149,08 km². Mata pencaharian petani dan peternak Kecamatan Tanjung rata-rata adalah berjumlah 15.952 (Kecamatan Tanjung dalam angka 2014).

B. Kondisi Sumberdaya Lahan Kabupaten Brebes

Sumberdaya lahan merupakan aset penting dalam kehidupan, khususnya untuk proses budidaya tanaman. Inventarisasi sumberdaya lahan adalah kegiatan yang sangat penting, mengingat ketersediaan di alam yang langka sehingga dibutuhkan informasi yang akurat supaya sumberdaya lahan dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya. Menurut Gunawan Budiyanto (2014), sumberdaya lahan merupakan modal dasar bagi pertanian. Sumberdaya lahan merupakan sediaan alam yang dimanfaatkan selain sebagai medium tumbuh, juga sebagai sumber hara dan air. Karakteristik terhadap kualitas lahan pertanaman Bawang Merah yang mempengaruhi produksi Bawang Merah disajikan dalam data berikut

a. Suhu

Suhu berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman Bawang Merah. Hasil survey di lapangan menyatakan bahwa rerata suhu di kabupaten Brebes dalam kurun waktu lima tahun berturut-turut adalah 27,9° C; 27,5° C; 27,6° C; 27,9° C; dan 27,9° C. Hal ini berarti suhu udara telah sesuai dengan kebutuhan iklim bawang merah. Temperatur atau suhu udara rata-rata tahunan dalam satuan derajat celcius disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5. Temperatur 2010 - 2014

Bulan	Suhu Udara (°C)				
	2010	2011	2012	2013	2014
Januari	27	26,9	26,9	27,0	26,6
Februari	27,8	26,8	27,4	27,9	26,8
Maret	28,0	27,2	27,2	28,2	27,8
April	28,7	27,8	28,1	28,4	28,3
Mei	28,5	27,9	28,2	28,4	28,7
Juni	27,9	27,5	27,6	28,0	28,5
Juli	27,8	27,2	26,9	27,3	27,6
Agustus	27,9	26,9	26,9	27,5	27,3
September	27,8	27,5	27,8	27,8	27,7
Oktober	27,9	28,2	28,5	28,6	28,6
Nopember	28,0	27,8	28,4	28,3	28,4
Desember	27,0	27,7	27,6	27,5	27,9
Rata-rata	27,9	27,5	27,6	27,9	27,9
Minimum	27,0	26,8	26,9	27,0	26,6
Maksimum	28,7	28,19	28,54	28,6	28,7

Sumber : BMKG Wilayah Karesidenan Pekalongan (Brebes, Tegal, Pemalang, Pekalongan) 2015

Menurut hasil survey yang dilaksanakan, diperoleh informasi bahwa keadaan umbi pada suhu rendah lebih kecil dibandingkan pada suhu tinggi. Sebagaimana didukung oleh Dinarti (2011) bahwa suhu yang tinggi (26°-36°C) dibutuhkan saat tanaman memasuki fase pembentukan umbi menyebabkan peningkatan akumulasi karbohidrat ke bagian umbi serta aktivitas enzimatik yang meningkatkan proses translokasi sukrosa ke dalam organ penyimpanan.

b. Ketersediaan air

Kualitas ketersediaan air pertanian Bawang di Kabupaten Brebes didapatkan data sebagaimana disampaikan dalam tabel berikut :

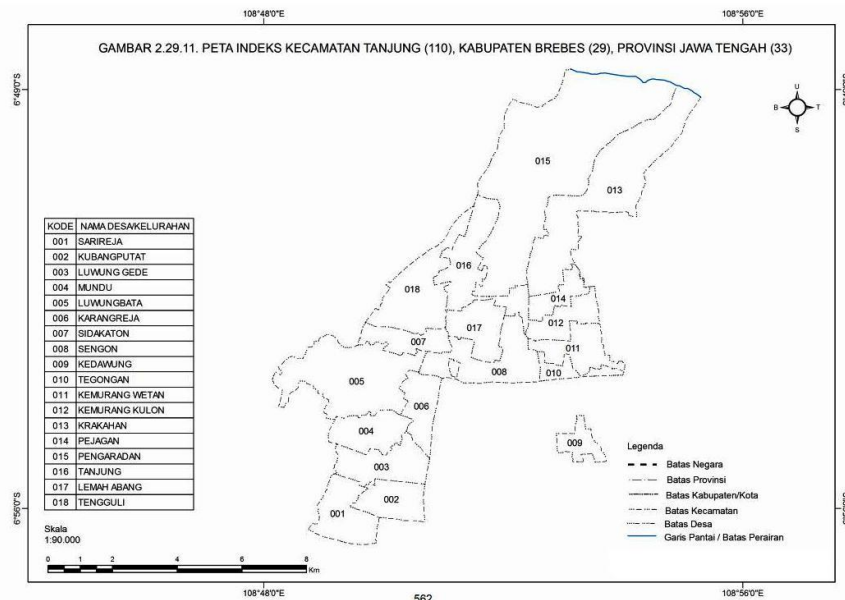
Tabel 6. Curah Hujan 2010-2014

No	Tahun	Curah Hujan		Rerata
		Maksimum	Minimum	
1	2010	308,2	91,9	200,05
2	2011	450,2	0	225,1
3	2012	335,5	0	167,75
4	2013	425,1	0	212,55
5	2014	439,8	0	219,9
Total		1958,8	91,9	1025,35
Rata-rata		391,76	18,38	205,07

Sumber : BMKG Wilayah Karesidenan Pekalongan
(Brebes, Tegal, Pemalang, Pekalongan) 2015

Masa tanam bawang di Kecamatan Tanjung, ditentukan oleh ketersediaan air. Menurut pemaparan responden, pada musim kemarau responden mengusahakan air yang didatangkan dari waduk Malahayu dengan sistem membeli, sedangkan pada musim hujan ketersediaan air sepenuhnya ada pada hujan karena sawah yang dimiliki merupakan sawah tadah hujan. Berdasarkan tabel curah hujan, menerangkan bahwa rata-rata curah hujan maksimum dalam kurun waktu 5 tahun terakhir sebesar 391,76 mm sedangkan curah hujan minimum sebesar 18,38 mm. Dari hasil survey lapangan, ketersediaan air untuk pertanaman bawang merah belum berjalan dengan baik. Bawang merah menghendaki jumlah curah hujan antara 300 – 2500 mm, sedangkan ketersediaan air maksimum hanya sebesar 391,76 artinya, kemungkinan kekurangan air untuk budidaya Bawang Merah dapat terjadi.

C. Kondisi Eksisting Wilayah, Petani, dan Penyuluh di Kecamatan Tanjung



Gambar 4. Peta Wilayah Kecamatan Tanjung

Kecamatan Tanjung merupakan salah satu kecamatan penghasil Bawang Merah di Kabupaten Brebes. Tanaman Bawang merah dapat tumbuh baik di daerah dengan suhu 25° - 32° C, iklim yang cocok untuk bawang merah adalah iklim kering atau panas, tanah yang cocok untuk bertanam bawang merah adalah Alluvial, derajat keasaman tanah (pH) 6 -7 dan ketinggian kurang dari 200 meter di atas permukaan air laut (Nani dan Sunarjono 2005). Berikut adalah kondisi wilayah sesuai lokasi penelitian dapat dilihat di tabel berikut :

Tabel 7. Hasil Survey Lapangan

Jenis tanah	Suhu	Ketinggian	Derajat Keasaman (pH)
Alluvial	26° – 32° C	0 – 11 mdpl	5,5 – 6,2

Sumber : Survei Lapangan pada Desember 2015

a. Tanah

Berdasarkan tabel hasil survey, jenis tanah di kabupaten Brebes sudah sesuai dengan syarat tumbuh tanaman bawang merah yaitu tanah Alluvial. Tanah alluvial merupakan tanah yang banyak tersebar di dataran rendah, cocok untuk melakukan kegiatan pertanian karena teksturnya yang lembut dan mudah digarap, sehingga tidak memerlukan banyak waktu untuk menggarapnya. Hal ini didukung oleh Maya (2015) yang menerangkan bahwa tanah Alluvial banyak mengandung pasir dan liat serta Rachman (2005) menerangkan bahwa tanah Alluvial atau tanah Luvisol merupakan tanah yang memiliki horison B argilik dengan kejenuhan basa 50% atau lebih. Horison B argilik yaitu yaitu horison yang paling sedikit mengandung lempung 1,2 kali lipat lebih banyak daripada horizon atasnya. Didukung pula oleh Mega (2010) yang menjelaskan tentang pembentukan tanah Alluvial yaitu terbentuk dari endapan-endapan aliran sungai yang berlapis-lapis, bahan organik jumlahnya tidak beraturan menurut kedalaman tanahnya.

Mengingat tanah ini sedikit akan bahan organik, maka untuk memperbaiki tanah tersebut diperlukan upaya perbaikan dengan menambahkan bahan organik seperti kompos atau pupuk kandang. Bawang merah adalah tanaman yang memiliki umbi lapis. Umbi bawang merah terbentuk dari lapisan-lapisan daun yang membesar dan bersatu. Perkembangan umbi bawang merah tergantung pada keadaan tanah. Semakin tanah gembur, semakin mudah umbi bawang merah berkembang menjadi besar.

b. Suhu dan Ketinggian

Tanaman bawang merah menghendaki suhu antara 25° – 32° C. Suhu di bawah 25° C hanya cocok untuk bawang putih dan bawang bombay. Selain itu, akan menyebabkan pertumbuhan umbi tumbuh kecil atau tidak optimal dan juga menyebabkan tumbuhnya berbagai macam penyakit yang menyerang. Suhu di Kabupaten Brebes telah sesuai dengan syarat iklim tanaman bawang merah, ditambah dengan adanya ciri khas daerah pesisir yaitu angin kumbang. Hal tersebut didukung oleh Adam (2014) tentang salah satu keistimewaan daerah Brebes berupa, adanya angin fohn atau yang dikenal dengan angin kumbang. Angin kumbang merupakan angin kencang tipe fohn yang sifatnya panas dan kering. Angin fohn disebut juga angin kumbang. Angin kumbang terjadi karena daerah bayangan hujan pada daerah atas pegunungan terhadap angin yang meluncur menuruni daerah pegunungan tersebut, apabila angin turun 100 m maka suhunya akan naik 1 derajat celcius dan jika sudah mencapai dibawah pegunungan angin akan menjadi panas. Hembusan angin kencang dan panas-kering bermanfaat untuk mengusir hama seta meningkatkan kesehatan tanaman Bawang.

Ketinggian tempat adalah suatu keadaan ketinggian dari permukaan air laut. Ketinggian tempat mempengaruhi perubahan suhu udara. Semakin tinggi suatu tempat, semakin rendah suhu udaranya. Semakin rendah daerahnya semakin tinggi suhu udaranya.

c. pH

Sifat kimia tanah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan suatu tanaman. Sifat kimia yang berpengaruh adalah derajat keasamaan atau pH. Pengaruh pH berkaitan dengan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, terutama unsur hara Pospor (P). Unsur hara P banyak tersedia pada pH antara 6,0 – 7,5. Pada tanah masam unsur hara P difiksasi oleh alumunium dan besi, sedangkan pada tanah alkalis unsur hara P difiksasi oleh kalsium. Hasil survey menunjukkan derajat keasamaan atau pH yang dimiliki kecamatan tanjung 5,5 -6,2 artinya tanah di Kecamatan Tanjung merupakan tanah masam. Kelarutan Alumunium dalam pertumbuhan tanaman dibutuhkan sangat sedikit sehingga, apabila kelarutan Alumunium terlalu banyak akan menyebabkan keracunan bagi tanaman itu sendiri. Ditinjau dari segi fisiologi, keracunan dapat diartikan sebagai suatu gangguan fisiologis pada tanaman tersebut atau disebut sebagai berkurangnya potensi tumbuh dari suatu tanaman. Menurut Clarkson (1969) dalam Dirjen Dikti (1991) menerangkan bahwa keberadaan Al menyebabkan hambatan pembentukan heksosa fosfat. Sedangkan gula 6-fosfat ini merupakan titik masuk dari substrat karbohidrat ke dalam proses respirasi. Gangguan tersebut akan mengakibatkan gangguan metabolisme dan akhirnya gangguan terhadap produksi.

Dalam melaksanakan usahatani Budidaya Bawang Merah, petani dihadapkan pada beberapa masalah-masalah untuk memenuhi kebutuhan selama bertani. Unsur-unsur yang mempengaruhi usahatani berdasarkan survey disajikan dalam data berikut.

a. Ketersediaan Lahan

Ketersediaan lahan, jumlah pengguna dan tenaga kerja disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 8. Luasan lahan, Jumlah Pengguna, Tenaga Kerja dan Status Lahan

Luas lahan (Hektar)	Jumlah pengguna	Jumlah tenaga kerja	Status lahan
0,01 – 0,50	44	15	Sewa
0,51 – 1,00	1	25	
0,01 – 1,50	1	32	
1,51 – 2,00	2	30	
2,01 – 2,50	1	75	
2,51 – 3,00	1	190	

Sumber : Survey 2016

Berdasarkan hasil survey, menunjukkan bahwa rata-rata lahan yang diusahakan petani untuk melakukan budidaya pertanian sebesar 0,01 – 0,05 Hektar. Lahan tersebut merupakan lahan garapan dengan sistem membeli lahan untuk beberapa jangka waktu tertentu atau sewa. Lahan yang dimiliki responden merupakan lahan yang dimiliki oleh orang tertentu yang kemudian disewakan untuk membudidayakan bawang merah. Keadaan ini mempengaruhi masyarakat atau petani untuk tidak melakukan perawatan terhadap lahan yaitu pemberian pupuk organik. Pemberian pupuk organik akan memberikan dampak baik dalam jangka waktu yang panjang sedangkan sewa lahan petani tersebut tidak menentu batasan sewanya. Penggunaan lahan juga berpengaruh terhadap jumlah tenaga kerja. Berdasarkan hasil survey, luasan lahan berpengaruh terhadap tenaga kerja. Tenaga kerja yang dibutuhkan bergantung pada jenis kegiatan budidaya bawang merah seperti persiapan lahan, penanaman, pemupukan, penyiraman, dan panen. Hasil survey di lapangan menunjukkan adanya kecenderungan tenaga kerja pada jumlah yang sedikit dan tidak efisien. Tidak efisien artinya, kebanyakan petani

menggunakan tenaga kerja dengan cara bergantian antara petani yang satu dengan yang lain serta dipengaruhi oleh waktu yang ditargetkan sehingga tenaga kerja tidak dapat diprediksi berapa jumlahnya. Hal ini dikarenakan beberapa faktor seperti jumlah sumberdaya manusia yang beralih profesi menjadi pedagang di luar kota dibandingkan dengan buruh tani.

b. Bahan tanam dan Varietas

Benih yang digunakan oleh responden merupakan benih yang diperoleh dari penangkar benih dan benih yang diperoleh dari hasil panen sebelumnya kemudian dirawat sendiri oleh responden. Benih yang diperoleh dari penangkar, biasanya dibeli oleh responden sesuai dengan kebutuhan lahan yang akan ditanami bawang merah. Responden menerima bawang merah sesuai dengan harga dan ukuran. Menurut responden, kekurangan dari membeli bahan tanam adalah ketidaksesuaian atau tidak standarnya bahan tanam yang akan digunakan, sehingga akan berpengaruh terhadap perawatan selama budidaya dan produksi. Benih yang ditangkar sendiri oleh petani memiliki keunggulan antara lain umur yang sesuai (2-3 bulan), pemberian *treatment* yang tepat dan keseragaman ukuran. Menurut Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura (DPTPH) Kabupaten Brebes (2011), menyatakan bahwa benih yang disiapkan hendaknya berasal dari varietas yang unggul dan bermutu agar dapat menjamin benih yang ditanam berkualitas dalam artian memiliki keseragaman, kekuatan tumbuh dan sehat.

Varietas bawang merah yang digunakan responden adalah Varietas Bawang Merah Bima Curut. Varietas Bima Curut merupakan varietas andalan yang digunakan petani bawang merah, khususnya di daerah Brebes. Berdasarkan

survey melalui wawancara, responden memilih Varietas Bima Curut karena kultur petani di kabupaten Brebes khususnya di kecamatan Tanjung telah mengenal varietas Bima Curut terlebih dahulu dibandingkan dengan varietas lain.

Penyuluhan pertanian dilakukan dalam upaya perubahan sikap dan perilaku petani melalui peningkatan pengetahuan serta keterampilannya, sehingga petani dapat melaksanakan teknologi anjuran yang diterima. Agar upaya yang dilakukan memperoleh hasil yang optimal, maka diperlukan suatu kegiatan penyuluhan. Kegiatan agribisnis menuntut keterlibatan secara langsung antara pemerintah, swasta dan masyarakat luas. Untuk itu, pembinaan sumberdaya manusia harus digalakan untuk meningkatkan dinamika masyarakat pertanian. Disini merupakan peran dari penyuluh pertanian untuk keberhasilan pembaharuan dan pembangunan pertanian, sebagaimana dikemukakan oleh Badan Penyuluhan Perikanan, Pertanian dan Kehutanan (BP3K) Kecamatan Tanjung bahwa sasaran bagi penyuluh pertanian adalah petani dan keluarganya, masyarakat tani dan pelaku agribisnis lainnya sebagai pelaku utama pembangunan sistem pertanian yang berdaya saing dan berkelanjutan.

Di Kecamatan Tanjung terdapat Badan Penyuluhan, Perikanan, Pertanian dan Kehutanan yang selanjutnya disingkat menjadi BP3K merupakan salah satu badan yang menaungi bidang Pertanian, Perikanan dan Kehutanan. Menurut Badan Penyuluhan Perikanan, Pertanian dan Kehutanan (BP3K) pada tahun 2016, luas binaan BP3K Kecamatan Tanjung adalah 6.772,02 Ha yang meliputi 18 Desa yaitu, Sarireja, Kubangputat, Luwunggede, Mundu, Luwungbata, Karangraja, Sidakaton, Tnegguli, Tanjung, Lemahabang, Sengon, Kedawung, Tegongan,

Kemurang Wetan, Kemurang Kulon, Pejagan, Krakahan dan Pengaradan. Untuk bidang pertanian sendiri, terdapat penyuluh di BP3K yang membawahi desa-desa di Kecamatan Tanjung.

D. Komparasi Paket Pemupukan Bawang Merah

Pemupukan yang dilakukan pada suatu tanaman, akan berbeda tergantung jenis tanaman dan jenis tanah. Oleh karena itu, diperlukan suatu anjuran pemupukan yang berimbang berdasarkan kemampuan tanah dan kesuburan tanah. Untuk dapat tumbuh dan produksi secara optimal, tanaman Bawang Merah memerlukan pemberian pupuk Nitrogen (N), Phospor (P), Sulfur (S) dan Kalium (K) dalam jumlah yang cukup dan berimbang. Salah satu pemula penyusun hipotesis untuk menunjukkan hubungan takaran hara tanaman dengan pertumbuhan atau hasil tanaman adalah hukum Leibig. Hukum minimum Leibig menyatakan bahwa takaran pertumbuhan tanaman, diatur oleh faktor yang ada dalam takaran minimal dan naik atau turunnya sesuai dengan peningkatan atau penyusutan takarannya.

Berdasarkan analisis regresi pada lampiran 15 halaman 63 menunjukkan bahwa nilai R^2 atau koefisien determinasi sebesar 0,721. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan variabel Bahan Organik, Nitrogen, Phospor, Kalium dan Sulfur dalam mempengaruhi produksi Bawang Merah sebesar 72,1% dan masih terdapat 27,9% variabel lain yang mempengaruhi produksi. Berdasarkan regresi, persamaan model regresi untuk model fungsi produksi adalah sebagai berikut :

$$Y = 0,896 + 0,00013466X_1 + 0,01101X_2 + 0,01509X_3 + 0,02100X_4 + 0,04748X_5$$

Keterangan :

X_1 = Bahan Organik (Kg)

$X_2 = \text{Nitrogen}$ (Kg)

$X_3 = \text{Phospor}$ (Kg)

$X_4 = \text{Kalium}$ (Kg)

$X_5 = \text{Sulfur}$ (Kg)

Berdasarkan persamaan tersebut, dapat dilihat bahwa semua variabel X_1 hingga X_5 bernilai positif artinya, pola yang dihasilkan dalam persamaan regresi tersebut adalah bernilai positif atau satu arah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian paket pemupukan, semakin tinggi juga produksi bawang merah yang diperoleh.

Pemberian paket pemupukan oleh petani dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain ketersediaan pupuk di toko saprodi, keterbatasan pengetahuan tentang fungsi pupuk, modal budidaya bawang merah serta kebiasaan petani dalam memberikan pupuk terhadap bawang merahnya. Kebiasaan petani dalam pemberian pupuk antara lain, tidak berubahnya jenis pupuk yang digunakan untuk memupuk bawang merah dari dulu hingga sekarang, jumlah yang diberikan berdasarkan keinginan petani bukan berdasarkan kebutuhan tanaman, adanya keadaan statis pada matapecaharian petani yang dilakukan petani yang sama menjadikan kegiatan budidaya bawang merah juga bersifat statis, artinya petani tidak dapat mengubah sebuah kebiasaannya dalam budidaya bawang merah meski telah diberikan arahan tentang budidaya yang baik dan benar oleh penyuluh. Menurut hemat petani, pengalaman yang telah menjadikan petani sukar untuk mengikuti prosedur dari penyuluh. Pengalaman dianggap aturan yang sesuai dengan keadaan alam untuk melakukan kegiatan budidaya bawang merah.

Penggunaan pupuk terhadap tanaman bawang merah haruslah seimbang sesuai dengan nutrisi tanamannya. Seimbang dalam artian tidak terlalu banyak, dan tidak terlalu sedikit. Terlalu banyak unsur hara akan menjadikan unsur hara bersifat racun bagi tanaman, sebaliknya jika kekurangan unsur hara akan menjadikan tanaman tumbuh tidak optimal. Hal ini sejalan dengan sebagaimana dijelaskan dalam Poerwowidodo bahwa ketersediaan unsur hara yang seimbang dan cukup memberi peluang bagi kelangsungan hidup tanaman.

Berikut ini adalah hasil survey paket pemupukan di tingkat petani dan pupuk anjuran yang dilaksanakan di Desa Pejagan dan Lemahabang Kecamatan Tanjung Brebes

a. Bahan Organik

Data statistik pada lampiran 5 menunjukkan rata-rata pemberian paket Bahan Organik petani dan anjuran. Paket petani rata-rata pemberian sebanyak 170 kg/hektar, sementara paket anjuran sebanyak 2.525 kg/hektar. Dari hasil T-test menunjukkan bahwa ada beda nyata antara teknologi petani dan anjuran dalam pemberian Bahan Organik, artinya pemberian teknologi dari petani berbeda dengan anjuran. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemberian bahan organik di tingkat petani antara lain adalah adanya kecenderungan petani dalam penggunaan lahan dengan sistem sewa, artinya petani yang menyadari tentang manfaat bahan organik dapat memperbaiki tanah, tidak melakukannya pada lahan yang sedang digarapnya karena status sewa yang nanti akan habis pada waktunya dan akan digunakan oleh petani yang lain, sehingga pemberian bahan organik tidak akan memberikan dampak langsung terhadap bawang merah yang sedang ditanam pada

saat itu juga, melainkan pada waktu yang akan datang dimana lahan tersebut telah habis waktu dan akan digunakan oleh petani yang lain. Disamping manfaat yang dirasakan dari bahan organik cukup lama, keterbatasan modal dalam pengadaan usaha tani bawang merah juga mempengaruhi pemberian bahan organik. Bahan organik di Kecamatan Tanjung khususnya di desa Lemahabang dan Pejagan sukar ditemukan secara langsung, artinya bahan organik diperoleh dengan membeli di daerah lain dengan jarak tempuh yang cukup lama dan memakan waktu serta biaya transportasi. Hal tersebut menjadikan petani beralih ke pupuk anorganik sebagai penyuplai unsur hara yang cepat dan efisien. Kesalah fahaman tentang fungsi bahan organik juga menjadi salah satu faktor karena, tidak semua petani menyadari bahwa pemberian bahan organik ke dalam tanah akan memberikan manfaat yang besar dalam jangka waktu yang panjang yaitu dapat memperbaiki struktur tanah dan kandungan hara tanah.

Semakin sering tanah digunakan berarti tanah kehilangan kekuatannya baik sebagai penyedia unsur hara maupun kesehatan. Salah satu cara memperbaiki kesehatan tanah adalah dengan cara memberikan bahan organik kedalam tanah. Bahan organik bisa berupa pupuk kandang, pupuk kompos maupun hasil limbah organik lainnya, sebagaimana didukung oleh Hieronymus (2010) bahwa bahan organik tanah sangat penting bagi tanah, sumber energi bagi organisme tanah baik hewan maupun mikroorganisme tanah. Di dalam tanah, bahan organik berfungsi sebagai perekat yang bisa menstabilkan pori-pori tanah, struktur tanah dan agregatnya

b. Nitrogen

Data statistik pada lampiran 6 menunjukkan rata-rata pemberian paket Nitrogen petani dan anjuran. Paket petani rata-rata pemberian sebanyak 29,86 kg/hektar, sementara paket anjuran sebanyak 129,01 kg/hektar. Dari hasil T-test menunjukkan bahwa ada beda nyata antara teknologi petani dan anjuran dalam pemberian paket nitrogen, artinya pemberian teknologi paket nitrogen dari petani tidak dipengaruhi oleh anjuran.

Pemberian paket Nitrogen di tingkat petani dipengaruhi oleh ketersediaan Nitrogen yang ada di toko saprodi beserta jumlah kandungannya. Nitrogen yang tersedia di toko saprodi merupakan pupuk tunggal dan majemuk dengan unsur lain. Berdasarkan survey, terdapat berbagai jenis pupuk majemuk yang dipasarkan dengan harga yang bervariasi. Penggunaan Nitrogen yang dilakukan oleh petani seringkali dilakukan dengan berbagai cara seperti Petani cenderung menggunakan pupuk yang banyak digunakan oleh petani-petani sebelumnya dan juga pupuk yang sedang menjadi pilihan sebagian petani pada saat itu. Pemberian Nitrogen juga bervariasi sesuai dengan kebutuhan dan keinginan petani. Menurut hemat petani, pemberian nitrogen diberikan dengan dasar melihat kondisi tanaman sebelum di pupuk tanpa memperhatikan kebutuhan nutrisi tanaman itu sendiri.

Rerata pemberian Nitrogen menurut anjuran menunjukkan Nitrogen pada tanaman Bawang Merah sebesar 198,5 kilogram/hektar sebagaimana didukung oleh Balitsa (2015) menjelaskan bahwa nitrogen yang diberikan pada tanaman bawang merah sebesar 150 – 200 kilogram/hektar. Pemberian nitrogen oleh anjuran dipengaruhi karena faktor penting penggunaan pupuk N itu sendiri yaitu

pengaruhnya terhadap penggunaan karbohidrat di dalam tanaman. Apabila pupuk N diberikan dalam jumlah besar maka akan menurunkan level karbohidrat. Akan tetapi, apabila suplai N terbatas, maka level karbohidrat di dalam tanaman akan meningkat. Penggunaan N juga berpengaruh langsung terhadap sintesis karbohidrat di dalam tanaman dan selanjutnya akan berpengaruh terhadap vigor tanaman.

Unsur N memiliki kemampuan merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, merupakan bagian dari sel tanaman itu sendiri, berfungsi untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman, merangsang pertumbuhan vegetatif (warna hijau) seperti daun. Kekurangan unsur N dapat mengakibatkan warna hijau pada daun menjadi kekuning-kuningan dan jaringan daun mati, pertumbuhan tanaman menjadi lambat, perkembangan buah tidak sempurna masak sebelum waktunya dan menimbulkan daun penuh dengan serat karena menebalnya membran sel daun sedangkan selnya berukuran kecil-kecil.

c. Fosfor

Data statistik pada lampiran 7 menunjukkan rata-rata pemberian paket Fosfor petani dan anjuran. Paket petani rata-rata pemberian sebanyak 16,80 kg/hektar sementara paket anjuran sebanyak 115,84 kg/hektar. Dari hasil T-test menunjukkan bahwa ada beda nyata antara teknologi petani dan anjuran dalam pemberian paket Fosfor, artinya pemberian teknologi paket fosfor dari petani berbeda dengan penyuluh.

Paket fosfor yang diberikan petani pada tanaman bawang merah cenderung memiliki persamaan dengan cara pemberian paket nitrogen. Fosfor

yang tersedia di toko saprodi merupakan pupuk tunggal dan majemuk dengan unsur lain dengan kandungan yang bervariasi. Menurut hemat petani, pemberian pupuk pospor diberikan dengan dasar melihat kondisi tanaman sebelum di pupuk tanpa memperhatikan kebutuhan nutrisi tanaman itu sendiri. Pemberian paket pupuk phospor yang dilakukan oleh petani setara dengan pemberian unsur N karena, pupuk yang bersifat majemuk yang cenderung digunakan oleh petani. Adapun jenis pupuk tunggal yang digunakan petani merupakan pupuk dianggap sebagai pelengkap saja.

Paket pospor yang diberikan anjuran memiliki tujuan yaitu untuk memberikan kekuatan terhadap bawang merah agar tidak mudah rebah, memberi energi pada tanaman bawang merah berupa reaksi biokimia, reaksi fotosintesis dan glikolisis pada tanaman serta memberikan produksi buah yang yang optimal. Hal ini di dukung oleh Soepardi (1983) dalam Mitalom (2015) bahwa peranan Pospor sangat penting terhadap pertumbuhan sel, pertumbuhan akar, memperkuat jerami agar tidak mudah rebah, memperbaiki kualitas tanaman, pembentukan buah, dan biji serta memperkuat terhadap daya tahan terhadap penyakit.

d. Kalium

Data statistik pada lampiran 8 menunjukkan rata-rata pemberian paket Kalium petani dan anjuran. Paket petani rata-rata pemberian sebanyak 34,12 kg/hektar, sementara paket anjuran sebanyak 58,80 kg/hektar. Dari hasil T-test menunjukkan bahwa ada beda nyata antara teknologi petani dan anjuran dalam pemberian paket Kalium, artinya pemberian teknologi paket kalium dari petani berbeda oleh penyuluh.

Pemberian paket Kalium di tingkat petani dipengaruhi oleh kebiasaan petani. Berdasarkan survey penggunaan paket Kalium yang dilakukan petani menunjukkan adanya kecenderungan pemberian diawal dan diakhir pemupukan, dengan ukuran sedikit. Menurut hemat petani, pemberian kalium diakhir budidaya tanam bawang merah dianggap sebagai pelengkap dalam proses pemupukan terakhir dan hanya menitikberatkan pada hasil akhir berupa umbi agar menjadi besar dan padat. Pemberian paket kalium yang dianggap sebagai pelengkap ini, menjadikan paket kalium hanya diberikan alakadarnya karena dianggap paket pupuk sebelumnya sudah mampu memberikan nutrisi pada tanaman bawang merah. Bawang merah sendiri membutuhkan transport air untuk pembentukan jaringan tanaman hingga mencapai bentuk umbi.

Pemberian paket kalium di tingkat anjuran bertujuan untuk memberikan kebutuhan unsur hara yang berfungsi untuk pertumbuhan tanaman terutama pada proses fotosintesis, memacu pertumbuhan tanaman pada tingkat permulaan, memperkuat batang, sebagaimana didukung oleh Poerwowidodo (1992) tentang fungsi kalium antara lain : sebagai pengaktif beberapa enzim, berhubungan dengan pengaturan air dan energi, berperan dalam sintesis protein dan pati, serta pemindahan fotosintat. Untuk bawang merah sendiri, kalium bermanfaat memberikan hasil umbi yang optimal. Sebagaimana dijelaskan oleh Gunadi (2009) yang menerangkan bahwa umbi yang baik, mutu dan daya simpan umbi bawang merah lebih tinggi dan umbi tetap padat meskipun sudah disimpan lama (Gunadi, 2009)

e. Sulfur

Data statistik pada lampiran 9 menunjukkan rata-rata pemberian paket Sulfur petani dan anjuran. Paket petani rata-rata pemberian sebanyak 7,46 kg/hektar sementara paket anjuran sebanyak 15,12 kg/hektar. Dari hasil T-test menunjukkan bahwa ada beda nyata antara teknologi petani dan anjuran dalam pemberian paket Sulfur, artinya pemberian teknologi paket Sulfur petani berbeda dengan penyuluh.

Berdasarkan survey yang dilakukan pada responden, petani telah menggunakan sulfur sebagai salah satu unsur hara yang diperlukan, akan tetapi petani tidak menyadari perihal keberadaan Sulfur tersebut. Pemberian sulfur bersamaan dengan N, P dan K diberikan berdasarkan dengan keadaan tanaman Bawang Merah sebelum di pupuk. Adanya Sulfur jarang diketahui oleh petani Bawang Merah, karena petani terbiasa menggunakan istilah merek dagang atau menyebut pupuk dengan nama yang sudah familiar.

Penggunaan Sulfur ditingkat petani dan tingkat anjuran terdapat perbedaan. Anjuran menyarankan pemberian unsur hara yang sesuai karena unsur hara mempunyai peranan penting dalam metabolisme tanaman yang berhubungan dengan beberapa parameter penentu kualitas nutrisi tanaman, salah satunya adalah ketajaman dan aroma khas Bawang Merah. Parameter ketajaman dan aroma khas bawang merah ini yang dipengaruhi oleh adanya pemberian unsur hara, salah satunya adalah sulfur yang sebagaimana didukung oleh Balitsa (2005) bahwa penggunaan sulfur yang dianjurkan bertujuan untuk meningkatkan ketajaman aroma bawang merah, kemudian daripada itu Mulyani juga menambahkan bahwa

tanaman yang biasanya membutuhkan sulfur adalah jenis legun dan lili (bawang), oleh karena itu pertumbuhannya yang baik perlu ditanam pada tanah dengan kandungan sulfur yang mencukupi.

f. Tinggi tanaman

Data statistik pada lampiran 10 dan 11 menunjukkan rata-rata panjang tanaman umur 15 hari petani dan anjuran. Panjang tanaman petani rata-rata 19,88 cm sementara panjang tanaman anjuran sebanyak 20,00 cm. Dari hasil T-test menunjukkan bahwa tidak beda nyata antara panjang tanaman petani dan anjuran pada panjang tanaman, artinya panjang tanaman umur 15 hari dari petani tidak berbeda dengan penyuluh. Panjang tanaman pada umur 30 hari di tingkat petani rata-rata 36,22 cm sementara panjang tanaman anjuran sebanyak 42,24 cm. Dari hasil T-test menunjukkan bahwa ada beda nyata antara panjang tanaman petani dan anjuran pada panjang tanaman, artinya panjang tanaman umur 30 hari dari petani berbeda dengan penyuluh.

Pada umur ke 15 hari, panjang tanaman bawang di tingkat petani sama dengan di tingkat anjuran dan pada umur 30 hari terdapat perbedaan antara panjang tanaman di tingkat petani dan anjuran. Hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor seperti bahan tanam, faktor lingkungan dan pemberian unsur hara. Umur 15 hari merupakan fase vegetatif dimana tanaman memulai perkembangannya. Di dalam fase vegetatif, suplai unsur hara sangat diperlukan untuk tumbuh kembang tanaman tak terkecuali panjang tanaman. Unsur hara sangat diperlukan pada fase ini karena, pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif merupakan fase awal untuk tumbuh menuju fase generatif yang dicirikan dengan tumbuhnya akar, batang dan

daun. Unsur hara seperti Nitrogen, Fosfor merupakan kebutuhan unsur hara yang sangat penting pada fase vegetatif ini karena memiliki fungsi utama sebagai sintesis klorofil, protein dan asam amino.

Memasuki umur ke 30 hari, terdapat perbedaan antara panjang tanaman petani dan anjuran. Hal dikarenakan oleh beberapa faktor salah satunya adalah bahan tanam. Bahan tanam yang digunakan petani rata-rata diperoleh dari membeli di penangkar benih yang cenderung tidak diketahui standarisasinya seperti umur simpan benih, ukuran, dan juga kesehatan benih yang akan digunakan. Selain itu terdapat faktor lingkungan yang mempengaruhi panjang tanaman bawang merah seperti temperatur, cahaya dan faktor lain. Perubahan cuaca yang sering terjadi di daerah Brebes khususnya di Kecamatan Tanjung menjadikan dilema bagi petani khususnya bawang merah karena petani sudah tidak dapat membuat prakiraan cuaca yang sesuai dengan musim tanam. Hal ini didukung oleh Franklin *et al.* (2008) bahwa temperatur dan cahaya terbukti mempengaruhi perkembangan plastokron yaitu interval waktu antara munculnya primordia daun berikutnya dan filokron yaitu interval waktu antara munculnya ujung daun berikutnya.

g. Jumlah Umbi

Data statistik pada lampiran 12 menunjukkan rata-rata jumlah umbi petani dan anjuran. Jumlah umbi petani rata-rata 5,58 sementara umbi anjuran sebanyak 4,00. Dari hasil T-test menunjukkan bahwa ada beda nyata antara jumlah umbi petani dan anjuran.

Umbi yang tumbuh di tingkat petani maupun anjuran disebabkan karena beberapa faktor salah satunya jumlah bahan tanam yang digunakan pada saat menanam bawang merah. Berdasarkan survey di petani, penggunaan bahan tanam pada saat menanam bawang merah disesuaikan dengan luasan lahan sehingga, petani akan menentukan seberapa banyak bahan tanam yang harus digunakan. Selain jumlah bahan tanam, keseragaman ukuran juga menjadi salah satu faktor penentu, dengan menggunakan bahan tanam berukuran kecil petani akan menambahkan jumlah bahan tanam bawang merah menjadi dua per lubang tanam. Sebaliknya jika bahan tanam berukuran besar, maka petani akan memberikan satu umbi bahan tanam dalam satu lubang tanam.

Bahan tanam yang direkomendasikan anjuran adalah bahan tanam yang telah mendapat sertifikasi, sehingga keseragaman ukuran, tingkat kesehatan dapat terpantau dengan baik. Kualitas bahan tanam bawang merah akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman bawang merah sebagaimana dijelaskan oleh Menurut Stallen dan Hilman (1991) secara umum umbi yang kualitasnya baik adalah umbi dengan ukuran sedang. Umbi bibit berukuran sedang merupakan umbi ganda, rata-rata terdiri dari 2 siung umbi, sedangkan umbi bibit berukuran besar rata-rata terdiri dari 3 siung umbi.

h. Produksi

Data statistik pada lampiran 14 menunjukkan rata-rata produksi petani dan anjuran. Produksi petani rata-rata 2,380 ton/hektar sementara produksi anjuran sebanyak 8,864 ton/hektar. Dari hasil T-test menunjukkan bahwa ada beda nyata antara produksi petani dan anjuran.

Produksi bawang merah dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain unsur hara dan lingkungan. Unsur hara berperan penting dalam perkembangan dan pertumbuhan bawang merah begitu pula dengan lingkungan yang tidak dapat di prakirakan. Selain pada paket pemupukan, produksi di tingkat petani juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti sumberdaya manusia, sumberdaya finansial. Faktor paket pemupukan terhadap produksi dapat disebabkan karena sumberdaya manusia dalam artian keterbatasan pengetahuan tentang fungsi dari pupuk yang diberikan pada tanaman bawang merah. Hal tersebut dapat dilihat dari tingkat pendidikan yang terlampir pada halaman 65 serta telah dikemukakan di pembahasan sebelumnya tentang perbandingan penggunaan paket pupuk N,P,K dan S di tingkat petani dan anjuran. Faktor finansial juga menjadi faktor produksi bawang merah. Pengadaan input paket pemupukan tidak sama dengan anjuran.