
**PENGARUH RIZOBAKTERI DAN JENIS PUPUK NPK
TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN PENYAKIT HAWAR
DAUN BAKTERI PADA BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

Milda Ernita dan Yoki Fernanda

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa
E-mail: mildaernita28@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian pengaruh rizobakteri dan jenis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah bertujuan untuk mendapatkan interaksi rizobakteri dan jenis pupuk NPK terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Percobaan lapangan dilakukan dilahan bekas bawang merah dengan jenis tanah Ultisol pH 5,5, kandungan Nitrogen 2,45%, Phospor 0,17% dan Kalium 0,34% dengan ketinggian 1450 m dpl. Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor, faktor pertama jenis rizobakteri: *Pseudomonas sp*, *Bacillus sp*, dan tanpa rizobakteri faktor kedua adalah jenis pupuk NPK yaitu NPK mutiara, NPK Grower dan NPK Booster. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, jumlah umbi per rumpun, bobot umbi basah dan umbi kering per rumpun, berat umbi basah dan umbi kering per plot, produksi umbi kering per hektar, persentase penyakit HBD (hawar daun bakteri). Hasil percobaan menunjukkan bahwa interaksi rizobakteri dan jenis pupuk NPK nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat umbi basah dan umbi kering per rumpun, jenis rizobakteri *Bacillus sp* berpengaruh meningkatkan jumlah daun per rumpun, jumlah umbi, dan meningkatkan bobot umbi basah dan umbi kering tanaman bawang merah.

Kata kunci: Rizobakteri, NPK, hawar daun bakteri, bawang merah

PENDAHULUAN

Bawang merah merupakan satu komoditas hortikultura yang banyak diminati petani di Alahan Panjang, Sumatera Barat. Hortikultura. Bawang merah digunakan sebagai bumbu penyedap masakan. Bawang merah juga mengandung gizi dan zat non gizi berupa enzim yang bermanfaat sebagai terapi. Peningkatan kebutuhan bawang merah terus meningkat dari tahun ke tahun dengan peningkatan 5% (Iriani *et al*, 2004).

Produksi bawang merah Sumatera Barat tahun 2016 sebanyak 66.543,20 ton dan meningkat pada tahun 2017 sebanyak 95.533,60 ton. Meskipun produksi meningkat namun masih belum mampu menutupi kebutuhan Nasional. Budidaya bawang merah yang dilakukan petani saat ini memberikan input pupuk yang cukup tinggi, terutama pupuk N, P dan K. Sehingga perlu dicari solusi untuk mengurangi input pemupukan NPK dengan menambahkan rizobakteri (Sumarni dan Hidayat, 2005). Salah satu faktor yang

mempengaruhi produksi bawang merah nasional adalah kondisi tanah yang kurang unsur hara akibat digunakan secara terus menerus oleh petani. Pada umumnya petani menggunakan pupuk untuk bawang merah terdiri dari pupuk tunggal seperti Urea, ZA, SP-36 dan KCl dan pupuk Majemuk seperti pupuk majemuk 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 pembentuk protein. Gejala kekurangan N yaitu tanaman menjadi kerdil, tumbuhan akar terbatas dan daun-daun kuning. Unsur fosfor (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 permukaan terlihat mengkilat kemerahan dan tanaman menjadi kerdil (Hardjowigeno S. 2007).

Unsur kalium berfungsi untuk pembentukan pati, mengaktifkan enzim, mempertinggi daya tahan terhadap kekeringan, penyakit, dan perkembangan akar. Kekurangan unsur kalium, daun tanaman bawang merah akan mengkerut atau keriting dan muncul bercak kuning transparan pada daun dan berubah merah kecoklatan. Unsur NPK yang biasa digunakan

oleh petani alahan panjang adalah NPK mutiara, NPK grower dan NPK booster.

Selain itu penyebab rendahnya produksi disebabkan oleh pemupukan yang tidak berimbang, terutama dalam penggunaan unsur nitrogen (N). Hal ini dikarenakan peningkatan takaran pemupukan nitrogen yang terlalu tinggi mengakibatkan kadar karbohidrat menurun dan tanaman tidak berkualitas (Hekl *et al.*, (1972) cit, Rosmarkam, (2001). Selain itu, dapat meningkatkan perkembangan inokulum bakteri patogen *Xanthomonas axonopodis pv allii* (Xaa) penyebab penyakit hawar daun bakteri (HDB). Untuk mengefektifkan penyerapan hara nitrogen oleh tanaman maka digunakan rizobakteri.

Rizobakteri pemacu tumbuh tanaman yang lebih populer disebut *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) merupakan kelompok bakteri menguntungkan yang secara aktif mengkolonisasi rizosfer. PGPR berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman, hasil panen dan kesuburan lahan (Wahyudi, 2009). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Maanuksela (2004) dan Thakuria (2004) menunjukkan bahwa beberapa kelompok Rizobakteri bersifat sebagai agen hayati memiliki kemampuan memacu pertumbuhan tanaman.

Rizobakteri ini berasal dari kelompok *Bacillus sp.*, *Pseudomonas fluorescens* dan *Serratia spp.*, yang telah dilaporkan mampu memproduksi hormon tumbuh. *Pseudomonas sp* dapat melarutkan fosfat yang terikat pada koloid tanah, sehingga tersedia dan dapat diserap oleh tanaman. Menurut (Hanafiah, 2007) *Pseudomonas*

sp. Kelebihan Rizobakteri *Bacillus sp* adalah Salah satu jenis Rizobakteri yang bisa digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman adalah *Bacillus sp.* *Bacillus sp* mempunyai senyawa kimia yang menjadikan tanaman tahan dari serangan patogen (Kloepper, Ryu dan Zhang, 2004).

Dari hasil penelitian isolat Rizobakteri *Pseudomonas sp*, *Bacillus sp*, telah diketahui mampu menginduksi ketahanan dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah (Ernita, Nasrun dan Suharti, 2010), hal ini dapat terjadi karena induksi Rizobakteri dapat menjadikan tanaman tahan dari patogen.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dilakukan penelitian tentang pengaruh Rhizobakteri dan Jenis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah.

METODE PENELITIAN

penelitian ini telah dilaksanakan di Nagari Alahan Panjang Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok, Provinsi Sumatera Barat pada ketinggian 1.450 m dpl, dengan jenis tanah Ultisol dengan pH 5,5.

Bahan yang digunakan adalah bibit bawang merah varietas Medan, pestisida (Dithane-M45, Endure 120 SC, Dobelectin 36 EC), rizobakteri *Pseudomonas sp*, *Bacillus sp*, dari Laboratorium Dasar Faperta Unitas, NPK Mutiara, NPK Grower, NPK Boster, SP36, KCl, tanah, pupuk kandang ayam. Sedangkan alat yang digunakan berupa, parang, tali rafia, cangkul, mulsa, meteran, dan lain-lain yang diperlukan.

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam faktorial dengan dua faktor yaitu, faktor pertama adalah jenis rizobakteri yaitu; *Pseudomonas sp* (R1), *Bacillus sp* (R2), dan tanpa rizobakteri (R3). Faktor kedua adalah sumber Nitrogen yaitu NPK Mutiara (16: 16: 16) (P1), NPK Grower (15: 09: 20) (P2) dan NPK Boster (12: 6 : 22) (P3). Data dianalisis menggunakan uji F pada taraf nyata 5 %, apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf nyata 5 %.

Pelaksanaan percobaan dengan membuat plot dengan ukuran 1,2 x 3 m. Lahan diolah secara manual menggunakan cangkul. Plot diberi pupuk kandang ayam 5 ton/Ha, selanjutnya dilakukan pemasangan mulsa plastik perak.

Benih sebelum tanam dipotong bagian atas umbi 1/3 bagian, selanjutnya benih direndam selama 20 menit dengan suspensi isolat rizobakteri dengan kepadatan 10^{-7} sel/ml. Selanjutnya keringanginkan 15-20 menit dan siap ditanaman dengan jarak tanam 20 x 20 cm.

Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan pemupukan dengan jenis NPK Mutiara 250 kg/ha (60g/plot atau 1,2 g/tanaman), NPK Grower 250 kg/ha (60 g/plot atau 1,2 g/tanaman), NPK Boster 250 kg/ha (60 g/plot atau 1,2 g/tanaman). Pemberian pupuk NPK dilakukan 2 kali yaitu pada umur 15 hst dan 30 hst, dengan cara di taburkan sekeliling lobang tanaman.

Pengamatan dilakukan terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, jumlah umbi per rumpun, bobot umbi basah dan umbi kering per rumpun, bobot umbi kering per plot,

dan produksi per hektar serta persentase penyakit HBD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam perlakuan rizobakteri dan jenis pupuk NPK memperlihatkan interaksi nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. Sedangkan perlakuan rizobakteri berpengaruh sangat nyata dan jenis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah. yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Bawang Merah pengaruh rizobakteri dan jenis pupuk NPK

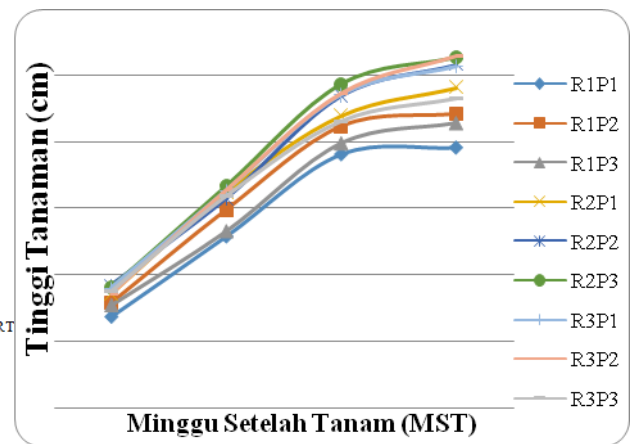
Rizobakteri	Jenis Pupuk NPK		
	NPK Mutiara	NPK Grower	NPK Booster
cm.....		
<i>Pseudomonas</i>	39,13 bB	44,27 aB	42,93 abB
<i>Bacillus</i>	48,20 bA	51,67 abA	52,73 aA
tanpa rizobakteri	51,40 aA	53,00 aA	46,53 bA
KK = 4,89%			

Angka sebaris diikuti huruf kecil sama dan + jom diikuti huruf besar sama berbeda tidak * y ata menurut DMRT

Tabel 1 memperlihatkan tinggi tanaman perlakuan Rizobakteri dan jenis pupuk NPK berinteraksi nyata. Pada perlakuan tanpa rizobakteri dan NPK Grower memperlihatkan interaksi yang terbaik terhadap tinggi tanaman yaitu 53 cm. Pada perlakuan jenis NPK Mutiara, Grower dan Booster dengan *Pseudomonas sp* memperlihatkan interaksi yang tidak berbeda nyata, begitu juga pada perlakuan jenis NPK Mutiara, Grower dan Booster dengan perlakuan Rizobakteri *Bacillus sp*. Sedangkan Pada jenis NPK Mutiara dan Grower tanpa Rizobakteri memperlihatkan interaksi terbaik di bandingkan dengan perlakuan jenis NPK Booster.

Laju pertumbuhan tanaman memperlihatkan tinggi tanaman yaitu pada interaksi tanpa rizobakteri dan NPK grower 53,00 <https://ojs.unitas-pdg.ac.id/embrio/arhcive>

cm, disusul interaksi *Bacillus sp* dan NPK Booster, dan interaksi Rizobakteri *Pseudomonas sp* dan NPK Grower dengan kisaran 44,27 – 52,73 cm. Pada interaksi Rizobakteri *Pseudomonas sp* dan NPK Mutiara yaitu 39,13 cm. Pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah dari pengamatan minggu ke 2 sampai minggu ke 6 setelah tanam terus mengalami peningkatan. Pada minggu ke 6 sampai minggu ke 8 pertumbuhan tinggi tanaman mengalami pertumbuhan yang lambat dan sudah mulai berhenti seperti disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Laju pertumbuhan tinggi tanaman bawang merah.

Jumlah Daun Per Rumpun

Pengaruh interaksi rizobakteri dan jenis pupuk NPK memperlihatkan interaksi sangat nyata terhadap jumlah daun bawang merah. Sedangkan perlakuan rizobakteri berpengaruh sangat nyata dan jenis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun bawang merah yang dapat dilihat pada tabel 2.

Pada tabel 2 memperlihatkan jumlah daun per rumpun perlakuan rizobakteri dengan jenis NPK berinteraksi nyata.

Tabel 2. Jumlah Daun Bawang Merah pengaruh rizobakteri dan jenis pupuk NPK

Rizobakteri	Jenis Pupuk NPK		
	NPK Mutiara	NPK Grower	NPK Boster
<i>Pseudomonas</i>	36,13 cB	51,87 aA	46,00 bB
<i>Bacillus</i>	47,73 bA	52,47 abA	57,20 aA
Tanpa rizobakteri	52,40 aA	44,67 abB	40,13 bB
KK = 8,58 %			

Angka sebanis diikuti huruf kecil sama dan sekolom diikuti huruf besar sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%

Pada perlakuan Rizobakteri *Bacillus sp* dan perlakuan jenis NPK Boster memperlihatkan interaksi terbaik terhadap jumlah daun per rumpun yaitu 57,2 helai. Pada perlakuan Rizobakteri *Pseudomonas sp* dengan jenis NPK Glower dan NPK Booster terhadap jumlah daun perumpun lebih banyak dibandingkan dengan jenis NPK Mutiara.

Jumlah Umbi Per Rumpun

Pengaruh interaksi rizobakteri dan jenis pupuk NPK memperlihatkan interaksi sangat nyata terhadap jumlah umbi per rumpun. Sedangkan perlakuan rizobakteri berpengaruh tidak nyata dan jenis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah umbi per rumpun.

Tabel 3. Jumlah umbi per rumpun Bawang Merah pengaruh rizobakteri dan jenis pupuk NPK

Rizobakteri	Jenis Pupuk NPK		
	NPK Mutiara	NPK Grower	NPK Boster
<i>Pseudomonas</i>	6,60bB	10,67aA	7,20bB
<i>Bacillus</i>	8,80bA	8,80bA	10,00aA
Tanpa rizobakteri	9,87aA	8,20aA	8,07aA
KK = 17,10 %			

Angka sebanis diikuti huruf kecil sama dan sekolom diikuti huruf besar sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%

Tabel 3 memperlihatkan jumlah umbi per rumpun berinteraksi nyata. Pada perlakuan jenis Rizobakteri *Pseudomonas sp* dengan jenis NPK Grower memperlihatkan interaksi terbaik terhadap jumlah umbi per rumpun yaitu 10,67 buah. Pada perlakuan Rizobakteri *Bacillus sp* dengan jenis NPK Booster memperlihatkan interaksi lebih baik dibandingkan dengan jenis NPK Mutiara dan NPK Glower. Pada perlakuan tanpa Rizobakteri dengan jenis NPK tidak memperlihatkan perbedaan yang nyata.

Bobot Umbi Basah Per Rumpun

Hasil sidik ragam perlakuan pengaruh rizobakteri dan jenis pupuk NPK memperlihatkan interaksi sangat nyata terhadap bobot umbi basah per rumpun. Perlakuan rizobakteri berpengaruh tidak nyata dan jenis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap bobot umbi basah per rumpun bawang merah yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Bobot umbi basah per rumpun Bawang Merah pengaruh rizobakteri dan jenis pupuk NPK

Rizobakteri	Jenis Pupuk NPK		
	NPK Mutiara	NPK Grower	NPK Boster
<i>Pseudomonas</i>	56,27 bB	93,67 aA	63,13 abB
<i>Bacillus</i>	75,40 bAB	84,13 abA	100,67 aA
Tanpa rizobakteri	89,33 aA	76,00 abB	64,67 bB
KK = 16,28 %			

Angka sebanis diikuti huruf kecil sama dan sekolom diikuti huruf besar sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%

Tabel 4 memperlihatkan perlakuan rizobakteri dan jenis NPK berinteraksi sangat nyata. Pada perlakuan jenis NPK Booster dengan perlakuan Rizobakteri *Bacillus sp* memperlihatkan interaksi terbaik terhadap bobot basah umbi per rumpun yaitu 100,67 g. Pada perlakuan NPK Mutiara dengan Rizobakteri *Bacillus sp* dan tanpa Rizobakteri lebih berat dibandingkan dengan perlakuan NPK Mutiara dengan rizobakteri *Pseudomonas sp*. Pada perlakuan jenis NPK Grower dengan perlakuan rizobakteri *Pseudomonas sp*, *Bacillus sp* dan tanpa Rizobakteri tidak memperlihatkan perbedaan.

Bobot Umbi Kering Per Rumpun

Pengaruh interaksi rizobakteri dan jenis pupuk NPK memperlihatkan interaksi sangat nyata terhadap bobot umbi kering per rumpun. Sedangkan perlakuan rizobakteri berpengaruh tidak nyata dan jenis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap bobot umbi kering per rumpun.

Tabel 6. Bobot umbi kering per rumpun Bawang Merah pengaruh rizobakteri dan jenis pupuk NPK

Rizobakteri	Jenis Pupuk NPK		
	NPK Mutiara	NPK Grower	NPK Boster
<i>Pseudomonas</i>	52,60 bB	85,40 aA	57,87 bB
<i>Bacillus</i>	70,20 bAB	77,67 bA	91,33 aA
Tanpa rizobakteri	84,40 aA	71,00 abA	59,80 bB
KK = 16,03 %			

Angka sebaris diikuti huruf kecil sama dan sekolom diikuti huruf besar sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%

Tabel 6 memperlihatkan bobot umbi kering per rumpun berinteraksi nyata. Pada perlakuan NPK Booster dengan perlakuan Rizobakteri *Bacillus sp* memperlihatkan bobot kering umbi per rumpun lebih berat yaitu 91,33 g. Pada perlakuan jenis NPK Mutiara dengan perlakuan tanpa Rizobakteri lebih berat dibandingkan dengan Rizobakteri *Pseudomonas sp* dan *Bacillus sp*.

Bobot Umbi Kering Per Plot

Pengaruh interaksi rizobakteri dan jenis pupuk NPK memperlihatkan interaksi tidak nyata terhadap bobot umbi kering per plot bawang merah. Sedangkan perlakuan rizobakteri berpengaruh sangat nyata dan jenis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap bobot umbi kering per plot bawang merah yang dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Bobot umbi kering per plot Bawang Merah pengaruh rizobakteri dan jenis pupuk NPK

Rizobakteri	Jenis Pupuk NPK			Rata-rata
	NPK Mutiara	NPK Compaction	NPK Boster	
<i>Pseudomonas</i>	2,77	2,46	2,28	2,50 B
<i>Bacillus</i>	3,45	3,92	3,84	3,74 A
Tanpa rizobakteri	3,86	3,69	3,32	3,62 AB
Rata-rata	3,36	3,36	3,15	
KK = 15,09%				

Angka-angka sekolom yang diikuti oleh huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%

Tabel 7 memperlihatkan perlakuan rizobakteri menghasilkan bobot umbi kering per plot yang berbeda sangat nyata. Bobot umbi kering per plot pada perlakuan *Pseudomonas sp* adalah 2,50 kg. Bobot umbi kering per plot pada *Bacillus sp* adalah 3,74 kg, dan pada tanpa Rizobakteri yaitu 3,62 kg.

Tabel 7 juga memperlihatkan perlakuan jenis pupuk NPK yang tidak berbeda terhadap bobot umbi basah per plot. Bobot umbi basah per plot pada NPK Mutiara adalah 3,36 kg. Bobot umbi basah perplot pada NPK Grower adalah 3,36 kg dan pada NPK Boster yaitu 3,15 kg (tabel 5).

Produksi Umbi Per Hektar

Pengaruh interaksi rizobakteri dan jenis pupuk NPK memperlihatkan interaksi tidak nyata terhadap produksi umbi kering per hektar. Sedangkan perlakuan rizobakteri berpengaruh sangat nyata dan jenis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap produksi umbi kering per hektar.

Tabel 8. Bobot umbi kering per hektar Bawang Merah pengaruh rizobakteri dan jenis pupuk NPK

Rizobakteri	Jenis Pupuk NPK			Rata-rata
	NPK Mutiara	NPK Grower	NPK Boster	
<i>Pseudomonas</i>	11,54	10,25	9,50	10,43 B
<i>Bacillus</i>	14,37	16,33	16,00	15,57 A
Tanpa rizobakteri	16,08	15,37	13,12	14,86 AB
Rata-rata	13,99	13,98	12,87	
KK = 15,09%				

Angka-angka sekolom yang diikuti oleh huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut DMRT 5%

Tabel 8 memperlihatkan produksi umbi kering per hektar perlakuan rizobakteri berbeda nyata. Pada perlakuan rizobakteri *Bacillus sp* memperlihatkan bobot umbi per hektar lebih tinggi yaitu 15,57 ton. Pada perlakuan tanpa Rizobakteri lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan rizobakteri *Pseudomonas sp*.

Tabel 8 juga memperlihatkan pada perlakuan jenis NPK tidak berbeda nyata terhadap bobot umbi. Pada perlakuan jenis NPK Mutiara, NPK Grower dan NPK Boster berturut-turut 13,99 ton, 13,98 ton dan 12,87 ton.

Persentase HDB (Hawar Daun Bakteri)

Hasil sidik ragam perlakuan pengaruh rizobakteri dan jenis pupuk NPK memperlihatkan interaksi tidak nyata terhadap jumlah daun yang terserang penyakit bawang merah Hawar Daun Bakteri (HDB). Sedangkan perlakuan rizobakteri berpengaruh tidak nyata dan jenis pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun yang terserang penyakit bawang merah yang dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Jumlah daun yang terserang penyakit Bawang Merah pengaruh rizobakteri dan jenis pupuk NPK

Rizobakteri	Jenis Pupuk NPK			Rata-rata
	NPK Mutiara	NPK Grower	NPK Booster	
	%			
<i>Pseudomonas</i>	6,33	8,87	8,87	8,02
<i>Bacillus</i>	7,87	9,20	8,40	8,49
tanpa rizobakteri	9,00	8,80	9,80	9,20
Rata-rata	7,73	8,96	9,02	
KK = 15,95%				

Tabel 9 memperlihatkan pemberian rizobakteri tidak berbeda nyata pada perlakuan menghasilkan rata-rata tertinggi terdapat pada tanpa perlakuan rhizobakteri yaitu 9,20, diikuti oleh perlakuan *Bacillus sp* yaitu 8,49 dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan *Pseudomonas sp* yaitu 8,02.

Tabel 9 memperlihatkan jenis pupuk NPK tidak berbeda nyata pada perlakuan menghasilkan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan NPK Boster yaitu 9,02 helai, diikuti oleh perlakuan NPK Grower yaitu 8,96 helai dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan NPK Mutiara yaitu 7,73 helai.

KESIMPULAN

Berdasarkan percobaan yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan :

1. Pengaruh Rizobakteri dan jenis pupuk NPK menunjukkan interaksi terhadap tinggi

tanaman, jumlah daun, berat basah/rumpun dan berat kering/rumpun.

2. Rizobakteri *Bacillus sp* berpengaruh terhadap tinggi tanaman, meningkatkan jumlah daun per rumpun, memperbanyak jumlah umbi dan meningkatkan bobot umbi basah dan umbi kering tanaman bawang merah.
3. Jenis pupuk NPK Booster berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, Jumlah umbi dan bobot umbi.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan disarankan bahwa menggunakan rizobakteri *Bacillus sp* dan pupuk NPK Booster terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ernita, M., Nasrun, dan N. Suharti, 2010. Karakterisasi Respon Fisiologis Tanaman Bawang Merah yang Diinduksi dengan Rhizobakteria indigenus. *J.Embrio*. 30 :2.110-116.
- Hanafiah, A.K. 2007. Dasar dasar ilmu tanah. Edisi 2. Raja Grafindo Persada. Jakarta. Pp 139-165.
- Hardjowigeno (2007) Ilmu Tanah Jakarta : Penerbit Pustaka Utama.
- Iriani, E., H Anwar, Widarto. 2004. Uji Adaptasi Calon Varietas Unggul Bawang Merah di Jawa Tengah. Proseding seminar Nasional Inovasi Teknologi dan Kelembagaan Agribisnis.
- Kloepper. J. W., Reddy, S.M., Rodreguez K. R..., Kenney, D.S., Burrelle N., and Ochoa, M.N. 2004. Aplication Rhizobacteria in Transplant Production and Yield Enhancement. *Acta Holticulturae*, 631:217-2299.

- Rosmarkam. 2001. Ilmu Kesuburan Tanah. Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian UGM Yogyakarta.
- Sumarni, N. Dan Hidayat A. 2005. Budidaya Bawang Merah. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Jakarta Selatan
- Thakuria, D., Talukdar NC, Goswami C, Hazarika S, Boro RC, Khan MR. 2004. Characterization and screening of bacteria from rhizosphere of rice grown in acidic soil of Assam. *Curr Sci* 86:978-985.
- Wahyudi, A. T. 2009. Rhizobacteria Pemacu Pertumbuhan Tanaman : Prospeknya Sebagai Agen Biostimulator & Biokontrol. Nano Indonesia. www.nuance.com.