

Pengaruh Bokasi Kulit Pisang dan Pupuk NPK Grower terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*) pada Tanah PMK

The Effect of Banana Peel Bokashi and NPK Grower Fertilizer on Growth and Production of Tomato (*Solanum lycopersicum*) in Red-Yellow Podzolic Soil

Siti Nurhidayati, Maizar*, Tati Maharani

Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau

*E-mail: maizaruir@agr.uir.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh bokasi kulit pisang dan pupuk NPK grower terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) pada tanah PMK. Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Universitas Islam Riau dimulai dari bulan Juni sampai dengan September 2022. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah Bokasi Kulit Pisang (P) dengan 4 taraf perlakuan, yaitu 0, 125, 250, dan 375 g/polybag. Faktor kedua adalah Pupuk NPK Grower (N) dengan 4 taraf perlakuan yaitu, 0, 5, 10, dan 15 g/polybag. Parameter yang diamati ialah tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per buah, dan jumlah buah sisa. Data dianalisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh bokasi kulit pisang dan pupuk NPK Grower berpengaruh nyata secara interaksi terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga, umur panen, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per buah, dan jumlah buah sisa. Perlakuan terbaik terdapat pada 375 g/polibag bokasi kulit pisang dan 15 g/tanaman pupuk NPK Grower.

Kata kunci: *Bokasi Kulit Pisang, NPK Grower, Tanaman Tomat, Tanah PMK*

Abstract. This study aims to determine the effect of banana peel bokashi and NPK Grower fertilizer on the growth and production of tomato (*Solanum lycopersicum*) on red-yellow podzolic soil. The study entitled *Effects of banana peel fertilization and NPK Grower fertilizer on the growth and production of tomato plants (solanum lycopersicum) on FMD soil* was carried out at the Experimental Field of Islamic University of Riau, started from June to September 2022. The study used a Completely Randomized Factorial Design consisting of 2 factors. The first factor was Banana Peel Bokashi (P) with 4 treatment levels (0, 125, 250, and 375 g/polybag). The second factor was NPK Grower Fertilizer (N) with 4 treatment levels (0, 5, 10 and 15 g/polybag). Parameters observed were plant height, number of productive branches, flowering age, harvest age, number of fruits per plant, fruit weight per plant, fruit weight per fruit, and number of remaining fruits. The data were analyzed with ANOVA and continued with the honest significant difference test (HSD) at the 5% level. The results showed that interactively the effect of banana peel bokashi and NPK Grower fertilizer had a significant effect on plant height, number of productive branches, flowering age, harvest age, number of fruits per plant, fruit weight per plant, fruit weight per fruit, and the number of remaining fruits. The best treatment was found in 375 g/polybag of banana peel bokashi and 15 g/plant of NPK grower fertilizer.

Key words: *Banana Peels Bokashi, NPK Grower, Tomato Plant, Red-Yellow Podzolic Soil*

1. PENDAHULUAN

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*), merupakan tanaman sayuran yang banyak mengandung vitamin dan mineral yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Menurut Sukasih (2020), nilai gizi yang terkandung dalam tiap 100 g buah tomat adalah terdiri dari 94,5 g air, 18 kcal kalori, 1,2 g serat, 0,88 g protein, 3,89 g karbohidrat, 2,63 g gula, 0,2 g lemak, 10 mg kalsium, 237 mg kalium, 0,27 mg zat besi, 237 mg potasium, 5 mg sodium, 24 mg fosfor, 5 mg natrium, 11 mg magnesium, 0,25 mg vitamin A, 0,08 mg vitamin B-6, dan 13,7 mg vitamin C.

Sebagai sumber vitamin, buah tomat sangat baik untuk mencegah dan mengobati berbagai macam penyakit, seperti sariawan karena kekurangan vitamin C, xerophthalmia pada mata karena kekurangan vitamin A, beri-beri, radang saraf, lemah otot-otot, dermatitis, bibir merah dan radang lidah karena kekurangan vitamin B. Sebagai sumber mineral, buah tomat bermanfaat untuk pembentukan tulang dan gigi (zat kapur dan fosfor).

Rendahnya produktivitas tomat di Riau, salah satunya akibat tingkat kesuburan tanah yang rendah. Ini disebabkan tanah di Riau didominasi oleh tanah marginal seperti Podsolik Merah Kuning (PMK).

Berdasarkan BPS (2021), produksi tomat secara nasional pada tahun 2021 mencapai 1,11 juta ton, provinsi dengan produksi tomat terbesar adalah Jawa Barat, Sumatera Utara, dan Sumatera Barat. Produksi Jawa Barat mencapai 292,31 ribu ton dan luas panen 9,98 ribu hektar. Produksi Sumatera Utara mencapai 203,16 ribu ton dan luas panen 5,89 ribu hektar. Produksi Sumatera Barat mencapai 97,27 ribu ton dan luas panen 3,57 ribu hektar.

Produksi buah tomat di Provinsi Riau menunjukkan angka yang tidak stabil, maka produksi tomat di Riau masih sangat rendah. Produksi tomat pada 2018 hasil produksi tomat provinsi Riau berada di angka 240 ton dengan luas panen 76 ha, pada tahun 2019 produksi tomat di Riau mengalami penurunan yang cukup signifikan dibanding produksi tahun sebelumnya yakni hanya tinggal 117 ton saja dengan luas panen 62 ha, dan pada tahun 2020 Produksi tomat sedikit menunjukan angka kenaikan adalah 158 ton dengan luas panen 74 ha, tahun 2021 produksi tanaman tomat adalah 151 ton dengan luas panen 44 ha, dan tahun 2022 produksi 203,2 dengan luas panen 45 ha.

Untuk peningkatan unsur hara pada tanah PMK bisa menggunakan cara dengan mengimbangi penggunaan pupuk organik serta anorganik. Beberapa kendala dalam melaksanakan bercocok tanam pada tanah PMK antara lain kemasaman tanah tinggi, unsur hara makro rendah terutama P, K, Ca dan Mg, kandungan bahan organik rendah dan pH tanah berkisar antara 5.5 – 6.8 (Aryani dkk., 2021).

Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman tomat pada tanah PMK dapat dilakukan pemupukan, baik berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik. Pupuk organik seperti bokashi kulit pisang yang berfungsi sebagai katalisator, mengaktifkan dan mengurangi pemberian pupuk kimia, serta mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penambahan bokashi kulit pisang juga bisa meningkatkan unsur hara mikro dan makro pada tanah PMK. Bahan organik juga memiliki peranan kimia untuk mempengaruhi aktivitas organisme mikroflora dan mikrofauna.

Keuntungan pemanfaatan sisa kulit pisang untuk pengomposan antara lain pengomposan berpotensi mengurangi pencemaran lingkungan, memperbaiki kondisi sanitasi lingkungan. Aplikasi kompos pada lahan pertanian dapat tercemar karena berkurangnya kebutuhan penggunaan pupuk dan obat-obatan buatan yang berlebihan.

Kulit pisang memiliki porsi sekitar 1/3 bagian dari buah pisang. Sejauh ini pemanfaatan sampah kulit pisang masih kurang, hanya sebagian orang yang memanfaatkannya menjadi pakan ternak. Selain penghasil enzim xylase kulit pisang juga mengandung unsur kimia seperti magnesium, sodium, fosfor, sulfur sehingga kulit pisang memiliki potensi yang baik untuk dimanfaatkan menjadi pupuk organik baik padat maupun cair (Mahyuddin dkk., 2019).

Upaya meningkatkan ketersediaan hara N, P, dan K pada tanah PMK dapat dilakukan dengan cara pemberian nutrisi seperti NPK Grower. Pupuk NPK grower adalah pupuk buatan yang berbentuk padat yang mengandung 8 unsur hara penting, baik makro atau mikro yaitu: N, P, K, Mg, S, B, Mn, dan Zn yang lengkap untuk menjamin keseragaman penyebaran semua supaya pertumbuhan serta hasil tanaman yang maksimal. Kandungan komponen Polyphosphate pada NPK Grower ini akan membantu meningkatkan ketersediaan dan efisiensi hara-hara mikro di dalam tanah

seperti: Cu, Mn dan Zn bagi tanaman (Winanda dkk, 2019).

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, jalan Kaharudin Nasution No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan, mulai dari bulan Juni 2022 sampai September 2022.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tomat varietas Servo F1, pupuk bokasi kulit pisang, pupuk NPK grower, polybag ukuran 8 cm x 12 cm, polybag ukuran 35 cm x 40 cm, dolomit, curacron 500 EC, Dithane M-45, antracol, plat seng, cat minyak, tali raffia, kayu penyangga.

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, garu, meteran, pisau kater, ember, handsprayer, gembor, timbangan analitik, kuas, gunting, alat tulis dan kamera. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah bokashi kulit pisang (Faktor P) terdiri atas 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah Pupuk NPK Grower (Faktor N) dengan 4 taraf perlakuan, masing-masing terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 48 satuan percobaan. Pada satuan percobaan

terdapat 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sebagai sampel pengamatan yang diambil secara acak sehingga diperoleh 192 tanaman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman tomat setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower nyata terhadap tinggi tanaman. Rata rata hasil pengamatan tinggi tanaman tomat setelah diuji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower berbeda nyata terhadap tinggi tanaman Tomat. Perlakuan tertinggi pada kombinasi perlakuan P3N3 (konsentrasi Bokasi Kulit Pisang 375 g dan NPK Grower 15 g) dengan rata rata tinggi tanaman yaitu 61,29 cm, tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan P2N2, P3N1, P3N2, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan P0N0 dengan rata rata tinggi tanaman 43,29 cm, tidak berbeda nyata dengan P0N1, P0N2, P0N0, P2N0, P1N0, P3N0, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Tabel 1. Rata rata tinggi tanaman tomat 28 HST dengan perlakuan Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower (cm)

Bokasi kulit pisang (g)	NPK Grower (g)				Rerata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
0 (P0)	43,29 c	48,50 bc	54,89 abc	56,08 ab	50,69 d
125 (P1)	53,32 abc	57,37 ab	57,50 ab	56,81 ab	56,25 b
250 (P2)	53,84 abc	59,06 ab	56,63 ab	53,53 abc	55,91 c
375 (P3)	59,71 ab	53,06 ab	53,12 abc	61,29 a	56,80 a
Rerata	52,54 d	54,64 c	55,54 b	56,93 a	
KK= 6,80%	BNJ PN= 11,31		BNJ P&N= 4,14		

Angka angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%

Tanah yang digunakan adalah tanah marginal yaitu Podsolid Merah Kuning (PMK). Tanah tersebut memiliki masalah sifat fisik yaitu strukturnya yang padat dan menggumpal serta daya serap airnya yang rendah. Tanah PMK memiliki tingkat kesuburan tanah yang sangat rendah. Pengelolaan tanah yang tepat seperti penambahan pupuk organik maupun pupuk anorganik, pengapuran, dan tindakan

konversi tanah dapat menjadikan tanah PMK sebagai lahan yang produktif. Oleh sebab itu diberikan dosis bokasi kulit pisang mampu memperbaiki kesuburan tanah dan menyediakan hara untuk mendukung proses pertumbuhan tinggi tanaman.

Tinggi tanaman tomat pada perlakuan kombinasi P3N3 adalah 61,29 cm. Tinggi tanaman pada penelitian ini tidak sesuai dengan

deskripsi tanaman pada disebabkan pengamatan tinggi tanaman hanya sampai 30 HST (tanaman sudah 50% berbunga). Namun tinggi tanaman pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Rizal dkk, (2019) dengan perlakuan pengaruh jamur *Trichoderma sp* terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) dengan tinggi tanaman pada perlakuan P5 adalah 28,28 cm.

3.2 Jumlah Cabang Produktif

Hasil pengamatan terhadap parameter jumlah cabang produktif setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman tomat baik secara utama maupun perlakuan utama. Hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata jumlah cabang produktif tanaman tomat dengan perlakuan bokasi kulit pisang dan NPK Grower

Bokasi kulit pisang (g)	NPK Grower (g)				Rerata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
0 (P0)	6,00 f	6,50 ef	7,50 def	7,33 def	6,83 d
125 (P1)	7,83 def	8,00 cde	8,67 bcd	8,50 bcd	8,25 c
250 (P2)	8,83 bcd	8,83 bcd	8,83 bcd	8,86 bcd	8,79 b
375 (P3)	9,17 bc	9,17 bc	9,67 ab	10,83 a	9,71 a
Rerata	7,96 d	8,13 c	8,67 b	8,83 a	
KK=6,08%		BNJ PN = 1,55		BNJ P&N =0,57	

Angka angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, menurut bnj pada taraf 5%

Data pada tabel 2, menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower berbeda nyata terhadap jumlah cabang produktif. Perlakuan terbaik dihasilkan pada kombinasi perlakuan P3N3 (Bokasi Kulit Pisang 375g/polybag dan NPK Grower 15 g/polybag) dengan rata rata jumlah cabang produktif adalah 10,83, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N3 dan P3N2. Jumlah cabang produktif terendah terdapat pada perlakuan P0N0 dengan rata rata jumlah cabang produktif 6,00 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0N1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Menurut Hasibuan (2021) percabangan tanaman dipengaruhi oleh pertumbuhan akar dan batang. Peningkatan fotosintesis menyebabkan terjadinya pembelahan dan diferensiasi sel akibat proses tersebut akan terjadi penambahan organ tanaman dan pertumbuhan jumlah cabang. Jumlah cabang utaman yang dihasilkan dipengaruhi oleh pertumbuhan batang utama karena cabang tanaman tumbuh pada batang utama.

Bokasi kulit pisang tidak hanya berperan dalam memperbaiki sifat fisika, biologi dan kimia tanah, tetapi juga berperan dalam pembentukan inti sel. Unsur P berperan dalam

proses pembentukan inti sel tersebut. Hal ini sependapat dengan Marbun (2019) kulit pisang mengandung 15% kalium dan fosfor lebih banyak dari pada daging buah pisang, karena itu kulit pisang sangat potensial dijadikan sebagai pupuk. Selain mengandung kalium dan fosfor, kulit pisang juga mengandung unsur magnesium. Unsur magnesium diperlukan tanaman selain pembentukan klorofil sebagai katalisator penyerapan unsur kalium dan pospor.

3.3 Umur Berbunga (HST)

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower nyata terhadap umur berbunga tanaman tomat baik secara utama, maupun perlakuan utama.

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower berbeda nyata terhadap umur berbunga. Perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan P3N3 (Bokasi Kulit Pisang 375g/polybag dan NPK Grower 15 g/polybag) dengan rata rata umur berbunga 29,17 HST, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N1 dan P3N2.

Pengaruh Bokasi Kulit Pisang Dan Pupuk Npk Grower Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Tomat (Solanum Lycopersicum) Pada Tanah PMK

Sedangkan umur berbunga terendah terdapat pada perlakuan P0N0 (tanpa dosis) dengan rata rata umur berbunga 42,17 HST dan tidak

berbeda nyata dengan perlakuan P0N1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 3. Rerata umur berbunga tanaman tomat dengan perlakuan bokasi kulit pisang dan NPK Grower (HST)

Bokasi kulit pisang (g)	NPK Grower (g)				Rerata
	0(N0)	N1(5)	10 (N2)	15 (N3)	
0 (P0)	42,17 d	39,50 cd	34,67 bcd	36,83 cd	38,29 d
125 (P1)	34,67 bcd	34,33 bcd	34,33 bcd	35,33 bc	34,67 c
250 (P2)	35,00 bc	35,17 bc	34,00 bcd	33,50 bc	34,42 b
375 (P3)	32,50 bc	33,33 bc	32,00 ab	29,17 a	31,75 a
Rerata	36,09 d	35,58 b	33,75 c	33,71 a	
KK = 5,09%	BNJ PN = 5,36		BNJ P&N = 1,96		

Angka angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut bnj pada taraf 5%

Pemberian bokasi kulit pisang memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman tomat, pemberian perlakuan terbaik pada 375 g/polybag (P3) dengan umur berbunga yaitu 29,17 HST dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 tetapi sangat berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Bokasi berasal dari hasil fermentasi yang digunakan untuk mengatasi permasalahan yang ada pada tanah, serta dapat mengurangi pemberian bahan anorganik yang dapat memberikan efek negatif dalam jangka waktu yang lama. Hal ini sesuai dengan pernyataan simanjuntak (2013) bahwa bokashi kulit pisang dan mabar juga kaya akan mineral dan senyawa senyawa organik dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berdampak pada peningkatan produktivitas tanaman memperbaiki fisik tanah (tekstur, sruktur), meningkatkan kesuburan biologi tanah, mengikat air lebih baik, memperbaiki dan menstabilkan pH tanah.

Menurut Irawan (2019) pupuk bokasi kulit pisang mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman secara seimbang selain itu bokasi kulit pisang juga mengandung hormone tanaman yang mampu mempercepat pertumbuhan tanaman batang, daun, bunga, buah, dan akar tanaman. Selain itu menurut Hasibuan (2021) penyerapan unsur hara N,P,dan K yang berasal dari NPK Grower pada tanaman terpenuhi dengan optimal sehingga tanaman tumbuh dengan baik.

Pada penelitian ini menghasilkan umur berbunga lebih cepat yaitu 29,17 HST, dibandingkan pada penelitian Syahputra, (2021) dengan perlakuan pengaruh pemberian bokasi wallet dan AB mix pada tanah PMK dengan

berbunga paling awal rata rata umur berbunga 42,33 hari. Cepatnya umur berbunga tanaman tomat pada kombinasi perlakuan P3N3 (Bokasi Kulit Pisang 375g/polybag danNPK Grower 15 g/polybag) yaitu 29,17 HST jika dibandingkan dengan umur berbunga tanaman tomat pada deskripsi tanaman pada lampiran 2 yaitu 30-33 hari maka hasil penelitian penulis lebih cepat berbunga. Hal ini dikarenakan jumlah unsur hara pada bokasi kulit pisang mampu memenuhi kebutuhan tanaman tomat sehingga pertumbuhan tanaman tomat tidak terganggu. Bokasi kulit pisang juga menyediakan unsur P, yang dibutuhkan untuk pembungaan dan pemuahan pada tanaman tomat.

Sesuai dengan pernyataan Hasibuan (2021) bahwa dengan terpenuhinya kebutuhan P bagi tanaman maka akan membuat unsur N juga tersedia bagi tanaman sehingga dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman tersebut. Hal ini dikarenakan pemberian bokasi kulit pisang dan NPK Grower dapat mencukupi asupan hara yang dibutuhkan oleh tanaman tomat untuk tumbuh dan berkembang.

Berdasarkan hasil penelitian Irawan (2019) kombinasi perlakuan pupuk bokasi kulit pisang dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memiliki rata rata umur berbunga yaitu 23,67 HST. Dibandingkan dengan hasil penelitian pengaruh bokasi kulit pisang dan pupuk NPK Grower memiliki rata-rata umur berbunga yaitu 29,17 HST, pada penelitian ini memiliki umur berbunga yang lebih rendah dari penelitian tersebut.

3.4 Umur Panen (HST)

Hasil pengamatan terhadap parameter umur panen setelah dilakukan analisis ragam,

menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower nyata terhadap umur panen tanaman tomat baik secara utama maupun pengaruh utama. Hasil uji lanjut berbeda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower berbeda nyata terhadap umur panen tanaman tomat, dimana perlakuan terbaik adalah P3N3 (Bokasi

Kulit Pisang 375 g/polybag dan NPK Grower 15 g/tanaman) yaitu dengan umur 61,33 HST. Dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N2 (Bokasi Kulit Pisang 375 g/polybag dan NPK Grower 10 g/tanaman) yaitu dengan umur 62,50 HST. Tetapi berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Umur panen tercepat terdapat pada perlakuan P3N3 dan umur panen terlama terdapat pada perlakuan P0N0.

Tabel 4. Rerata umur panen tanaman tomat dengan bokasi kulit pisang dan NPK Grower (HST)

Bokasi kulit pisang (g)	NPK Grower (g)				Rerata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
0 (P0)	72,83 f	70,50 ef	70,00 ef	67,50 b-e	70,21 d
125 (P1)	67,50 b-e	66,33 b-e	71,33 def	70,17 b-d	68,83 c
250 (P2)	69,67 b-f	67,33 b-e	65,33 bcd	64,33 bcd	66,67 b
375 (P3)	65,17 bcd	63,67 bc	62,50 ab	61,33 a	63,17 a
Rerata	68,79 d	66,96 b	67,29 c	65,83 a	
KK = 3,45%	BNJ PN = 7,03		BNJ P&N = 2,57		

Angka angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut bnj pada taraf 5%

Menurut Hasibuan (2021) bahwa cepatnya umur panen dikarenakan kebutuhan hara yang optimal pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman, terutama unsur P yang diberikan melalui pupuk NPK Grower. Hal ini sesuai dengan pendapat Pamungkas, (2017) penggunaan pupuk anorganik yang berimbang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil. Nitrogen (N) sebagai bahan pembentuk klorofil daun sangat diperlukan untuk memacu proses fotosintesis daun. Selain itu nitrogen juga sebagai pembentuk senyawa asam amino dan protein untuk pertumbuhan protein untuk pertumbuhan tanaman. Fosfor (P) sangat diperlukan untuk energi pertumbuhan, sementara kalium (K) memacu hasil translokasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian lain tanaman dan berperan untuk pembentukan karbohidrat tanaman.

Umur panen tanaman tomat pada perlakuan kombinasi P3N3 adalah 61,33 HST. Umur panen tanaman tomat pada penelitian ini sesuai dengan deskripsi tanaman pada. Namun dibandingkan hasil penelitian Irawan, (2019) dengan perlakuan aplikasi pupuk bokasi kulit pisang dan pupuk NPK Mutiara 16;16;16 terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) dengan umur panen tanaman tomat pada perlakuan B3N3 adalah 72,33 HST.

3.5 Jumlah buah pertanaman

Hasil pengamatan terhadap parameter jumlah buah perbuah setelah dilakukan analisis, menunjukkan secara interaksi maupun pengaruh utama Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower nyata terhadap jumlah buah pertanaman tanaman tomat baik secara utama maupun perlakuan utama.

Tabel 5 menunjukkan bahwa bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower berbeda nyata terhadap jumlah buah pertanaman. Perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan P3N3 (Bokasi Kulit Pisang 375g/polybag dan NPK Grower 15 g/polybag) dengan rata rata jumlah buah pertanaman adalah 31,50 buah. Namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N2. Sedangkan rata rata jumlah buah pertanaman terendah terdapat pada perlakuan P0N0 dengan rata rata jumlah buah 17,50 buah dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0N1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Jumlah buah terbanyak adalah kombinasi perlakuan P3N3 (Bokasi Kulit Pisang 375g/polybag dan NPK Grower 15 g/polybag) dengan rata rata jumlah buah pertanaman adalah 31,50 buah. Hal ini disebabkan oleh terpenuhinya unsur hara P yang didapat dari bokasi kulit pisang serta unsur hara N, P, dan K dari pemberian pupuk NPK Grower. Karena dengan pemberian pupuk yang

Pengaruh Bokasi Kulit Pisang Dan Pupuk Npk Grower Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Tomat (Solanum Lycopersicum) Pada Tanah PMK

tepat mampu menyediakan hara yang dibutuhkan oleh tanaman, serta tanaman dapat menyerap unsur hara dengan baik.

Tabel 5. Rerata jumlah buah pertanaman tanaman tomat dengan bokasi kulit pisang dan NPK Grower

Bokasi kulit pisang (g)	NPK Grower (g)				Rerata
	N0(0)	N1(5)	N2(10)	N3(15)	
P0(0)	17,50 g	18,33 efg	19,67 efg	20,67 d-g	19,04 d
P1(125)	17,67 fg	20,00 d-g	21,17 cde	21,83 c-f	20,17 c
P2(250)	21,83 c-f	22,17 cde	22,50 cde	22,33 cde	22,21 b
P3(375)	23,67 cd	25,17 bc	28,50 ab	31,50 a	27,21 a
Rerata	20,16 d	21,41 c	22,96 b	24,08 a	
KK = 6,07%	BNJ PN = 4,07		BNJ P&N = 1,49		

Angka angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut BNJ pada taraf 5%

Menurut Irwan (2019), pemberian bokasi memiliki kelebihan yaitu memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, meningkatkan populasi mikroorganisme didalam tanah dan sebagai sumber hara bagi tanaman. Selain itu, apabila pupuk bokasi dimasukkan kedalam tanah, bahan organikya dapat digunakan sebagai nutrisi bagi mikroorganise efektif berkembang biak didalam tanah, sekaligus sebagai tambahan persediaan unsur hara bagi tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian Syahputra, (2021) yaitu pengaruh bokasi kotoran wallet dan AB mix pada media tanah PMK terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman tomat (*lycopersicum esculentum* Mill.) memiliki rata rata jumlah buah terbanyak yaitu pada kombinasi perlakuan B3A3 yaitu 34,33 buah. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian ini yaitu pengaruh bokasi kulit pisang dan pupuk NPK Grower terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman tomat pada tanah PMK menghasilkan jumlah buah yang lebih rendah dari pada penelitian tersebut.

3.6 Berat buah pertanaman (g)

Hasil pengamatan terhadap parameter berat buah pertanaman setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan secara interaksi maupun pengaruh utama Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower nyata terhadap terhadap berat buah pertanaman tanaman tomat baik secara utama maupun perlakuan utama.

Data pada Tabel 6, menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower berbeda nyata terhadap berat buah pertanaman. Perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan P3N3 (Bokasi Kulit Pisang 375g/polybag dan NPK Grower 15 g/polybag) dengan rata rata berat buah pertanaman adalah 1.027,96 g. Sedangkan rata rata jumlah buah pertanaman terendah terdapat pada perlakuan P0N0 dengan rata rata jumlah buah 448,01 g, dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan P0N1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 6. Rerata berat buah pertanaman pada tanaman tomat dengan bokasi kulit pisang dan NPK Grower (g)

Bokasi kulit pisang (kg)	NPK Grower (g)				Rerata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
0 (P0)	448,01 j	465,4 ij	474,86 ij	519,95 ij	477,05 d
125 (P1)	512,46 hi	535,13 ghi	543,55 f-i	545,71 e-i	534,21 c
250 (P2)	584,41d-h	591 d-g	593,2 def	608,63 de	594,31 b
375 (P3)	630,36 d	788,88 c	883,43 b	1.027,96 a	832,65 a
Rerata	543,81 d	595,10 c	623,84 b	675,56 a	
KK= 3,78 %	BNJ PN= 11,68		BNJ P&N= 4,27		

Angka angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut BNJ pada taraf 5%

Unsur hara yang diserap oleh tanaman sangat tergantung dengan pupuk apa yang diberikan. Pertumbuhan dan hasil tanaman akan optimal apabila unsur-unsur hara yang diperlukan sudah terpenuhi. Untuk memenuhi unsur-unsur hara dalam tanah maka perlu diberikan pupuk untuk mencukupi unsur hara yang diperlukan tanaman. Pada perlakuan P0N0 rerata berat buah pertanaman adalah 448,01 g, hal ini dikarenakan kurangnya unsur hara yang diperlukan tanaman, serta struktur tanah yang kurang menguntungkan untuk tanaman tumbuh dan berkembang. Hal ini sejalan dengan pendapat Irawan (2019) bahwa tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak maksimal.

Sedangkan pada perlakuan kombinasi P3N3 berat buah pertanaman adalah 1.027,96 g, hal ini dikarenakan tercukupinya unsur hara yang diperlukan tanaman pada tanah, sehingga tanaman bisa tumbuh dan berkembang hingga mendapatkan hasil. Untuk memenuhi unsur hara dalam tanah terutama pada tanah PMK ialah dengan cara menambahkan pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik yang diberikan adalah bokasi kulit pisang. Menurut Marbun, (2018) bokasi kulit pisang mampu memperbaiki struktur dalam tanah, karena bahan organiknya dapat mengikat partikel tanah menjadi agregat yang baik, memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya

mengikat air tanah meningkat dan pergerakan udara didalam tanah menjadi lebih baik. Dengan ketersediaan bahan organik yang cukup, aktivitas organisme tanah yang juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan mikro dan makro tanah menjadi lebih baik.

Berdasarkan hasil penelitian Irwan (2019) yaitu aplikasi bokasi kulit pisang dan pupuk NPK Mutiara 16;16;16 pada tanaman tomat (*lycopersicum esculentum mill*) memiliki rata-rata berat buah pertanaman terbaik yaitu pada kombinasi perlakuan B3A3 yaitu 1.1500 g. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian ini yaitu pengaruh bokasi kulit pisang dan pupuk NPK Grower terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman tomat pada tanah PMK menghasilkan jumlah buah yang lebih rendah dari pada penelitian tersebut.

3.7 Berat buah perbuah

Hasil pengamatan terhadap parameter berat buah perbuah setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower nyata terhadap berat buah perbuah tanaman tomat. Hasil uji lanjut berbeda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rerata berat buah perbuah pada tanaman tomat dengan bokasi kulit pisang dan NPK Grower (g)

Bokasi kulit pisang (g)	NPK Grower (g)				Rerata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
0 (P0)	25,6 f-i	25,3 ghi	24,14 i	25,15 hi	25,05 d
125 (P1)	29,00 bc	26,75 def	25,25 hi	27,88 cd	27,22 b
250 (P2)	26,77 def	26,65 d-g	26,36 e-i	27,25 cd	26,75 c
375 (P3)	26,63d-h	31,34 ab	30,99 ab	32,63 a	30,39 a
Rerata	27 b	27,51 b	26,68 c	28,23 a	
	KK = 7,31 %	BNJ PN= 6,46		BNJ P&N = 2,36	

Angka angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 7, menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower berbeda nyata terhadap berat buah perbuah. Perlakuan terbaik dihasilkan oleh kombinasi perlakuan P3N2 (Bokasi Kulit Pisang 375g/polybag dan NPK Grower 15 g/polybag) dengan rata-rata berat buah perbuah adalah 32,63 g. Namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3N1. Sedangkan rata-rata jumlah buah perbuah

terendah terdapat pada perlakuan P0N2 dengan rata-rata jumlah buah 25,6 g.

Berat buah perbuah pada penelitian ini tidak sesuai dengan deskripsi tanaman pada diduga dikarenakan Tanah yang di gunakan pada saat penelitian adalah tanah marginal yaitu Podsolid Merah Kuning (PMK). Dimana tanah tersebut memiliki masalah sifat fisik yaitu strukturnya yang padat dan menggumpal serta daya serap airnya yang rendah. Serta kurangnya

Pengaruh Bokasi Kulit Pisang Dan Pupuk Npk Grower Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Tomat (Solanum Lycopersicum) Pada Tanah PMK

unsur hara yang terkandung dalam tanah tersebut.

Menurut Nursaumila (2022) hara pada tanah dapat ditingkatkan dengan cara pemberian pupuk baik organik maupun pupuk anorganik, kombinasi pupuk yang seimbang antara pupuk organik dan anorganik dapat memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman, unsur hara sangat dibutuhkan dalam proses metabolisme tanaman agar dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan produksi yang maksimal. Hal ini sependapat dengan Hasibuan (2021) dengan ketersediaan bahan organik yang cukup aktivitas organisme tanah yang juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik. Kemampuan pupuk organik walaupun kuantitasnya sangat sedikit tetapi mampu memberikan pengaruh yang sangat besar pada tanah.

Berdasarkan hasil penelitian Syahputra, (2021) yaitu pengaruh bokasi kotoran wallet

dan AB mix pada media tanah PMK terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman tomat (*licopersicum esculentum* mill) memiliki rata rata berat buah perbuah B3A3 adalah 41,27 g. jika dibandingkan dengan hasil penelitian ini yaitu pengaruh bokasi kulit pisang dan pupuk NPK Grower terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman tomat pada tanah PMK menghasilkan rata rata berat buah perbuah lebih tinggi yaitu 32,63 g.

3.8 Jumlah buah sisa

Hasil pengamatan terhadap parameter jumlah buah sisa setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower nyata terhadap jumlah buah sisa tanaman tomat baik secara utama maupun perlakuan utama. Hasil uji lanjut berbeda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata jumlah buah sisa pada tanaman tomat dengan bokasi kulit pisang dan NPK Grower

Bokasi kulit pisang (g)	NPK Grower (g)				Rerata
	0 (N0)	5 (N1)	10 (N2)	15 (N3)	
0 (P0)	1,50 h	3,17 fg	3,17 g	3,17 fg	2,75 d
125 (P1)	3,33 efg	3,33 efg	3,83 c-g	4,83 a-d	3,83 c
250 (P2)	4,50 a-f	4,17 b-g	4,67 a-e	5,33 ab	4,67 b
375 (P3)	5,17 abc	5,17 abc	5,50 ab	5,67 a	5,35 a
Rerata	3,63 d	3,96 c	4,29 b	4,75 a	
KK = 10,56%	BNJ PN = 1,33		BNJ P&N = 0,49		

Angka angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut BNJ pada taraf 5%

Tabel 8 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama perlakuan Bokasi Kulit Pisang dan NPK Grower berbeda nyata terhadap jumlah buah sisa. Dimana rata rata jumlah buah sisa pada perlakuan P3N3 yaitu 5,67 buah, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah buah sisa terendah terdapat pada kombinasi perlakuan P0N0 dengan rata rata buah sisa adalah 1,50 buah, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Menurut Pamungkas, (2017) Pupuk NPK Grower dapat mempengaruhi pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, karena NPK Grower merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang mengandung unsur hara 15% nitrogen (N), 9% fosfat (P), 20% kalium (K), dan beberapa unsur hara mikro lainnya yang sangat dibutuhkan tanaman walaupun yang diperlukan hanya dalam jumlah yang relatif

sedikit. Sepepadat dengan uraian diatas bahwasanya Pupuk NPK Grower adalah pupuk yang memiliki kandungan hara hara makro dan mikro sekaligus dalam setiap butirnya.

Selain pemberian pupuk NPK Grower untuk memperbaiki stuktur tanah PMK juga diberi perlakuan bokasi kulit pisang, bokasi memberikan bahan organik yang baik untuk tanah. Bahan organik berfungsi untuk nutrisi mikroorganisme agar dapat berkembang biak dengan baik di dalam tanah. Mikroorganisme dapat memperbaiki kondisi tanah, membantu pertumbuhan tanaman, meningkatkan ketahanan akar tanaman, pada daun dan batang akan mempengaruhi proses fotosintesis, menghancurkan dan mendekomposisi bahan organik dalam tanah, menguraikan senyawa organik kompleks, mol bisa juga menghasilkan zat yang berguna bagi tanaman seperti

antibiotika, enzim dan asam laktat yang menekan pertumbuhan penyakit.

Rendahnya buah sisa pada penelitian ini diduga dikarenakan kurangnya bahan organik yang ada di dalam tanah dan kurang tersedianya unsur hara mikro dan makro pada tanah PMK sehingga kurang menguntungkan bagi tanaman. Unsur hara yang terbatas dapat membatasi pertumbuhan dan hasil produksi tanaman.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Interaksi pemberian bokashi kulit pisang dan NPK Grower berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah pertanaman, berat buah perbuah, dan jumlah buah sisa. Terdapat kecenderungan terbaik pada perlakuan P3N3 (375 g/polybag dan pupuk NPK Grower adalah 15 g/tanaman), Tetapi perlakuan terbaik terdapat pada P3N2 (375 g/polybag dan pupuk NPK Grower adalah 10 g/tanaman)
2. Pengaruh utama pemberian bokashi kulit pisang nyata terhadap semua parameter pengamatan, Perlakuan terbaik bokashi kulit pisang adalah 375 g/polybag.
3. Pengaruh utama pupuk NPK Grower nyata terhadap semua parameter pengamatan, Perlakuan terbaik pupuk NPK Grower adalah 10 g/tanaman (P2).

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, disarankan untuk penelitian lanjutan dengan kombinasi antara bokashi kulit pisang dan pupuk NPK Grower pada tanaman tomat dan pada tanah PMK. Namun disarankan menggunakan dosis pupuk NPK Grower yang lebih dari 15 g/tanaman agar memperoleh hasil yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Aryani, F., Rustianti, S., dan Sutiara. 2021. pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) dengan perlakuan arang sekam bakar dan pupuk NPK pada tanah podsolik merah kuning (PMK). *Jurnal Floratek*. 16(1): 1–6.

Badan pusat, S. 2021. data produksi tanaman tomat di Riau. <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html>

Hasibuan, M. B. 2021. Pengaruh POC Bonggol Pisang Dan Npk Grower Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Irawan, D. 2019. Pengaruh pemberian bokashi kulit pisang dan pupuk KCL terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Mahyuddin, Purwaningrum, Y., dan Sinaga, R. T. A. 2019. aplikasi pupuk organik cair kulit pisang dan pupuk kandang ayam pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agriland*, 7(1): 1–8.

Marbun, S. 2019. Aplikasi bokashi kulit pisang dan pupuk kcl terhadap pertumbuhan serta produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Marbun, Salomon. 2018. aplikasi bokashi kulit pisang dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan serta produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Nursaumila. 2022. Pengaruh bokashi kilit pisang kepok dan superstikfos terhadap pertumbuhan dan hasil kacang kedelai hitam (*Glycine soja* (L.) Merril). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Pamungkas, P.P. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Grower dan Defoliiasi terhadap Perkembangan Biji dan Produksitanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Dinamika Pertanian*, 33(3): 303–316.

Pangaribuan, D. H., Yasir, M., dan Utami, K. 2012. Dampak Bokashi Kotoran Ternak dalam Pengurangan Pemakaian Pupuk Anorganik pada Budidaya Tanaman Tomat. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 40(3): 204–210.

Rizal, S., Dewi, N., dan Melinda, S. 2019. pengaruh jamur trichoderma sp terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *Jurnal Indobiosains*,

Pengaruh Bokashi Kulit Pisang Dan Pupuk Npk Grower Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Tomat (Solanum Lycopersicum) Pada Tanah PMK

- 67(6): 1044–1052.
- Simanjuntak, S., Sinaga, R., dan Nainggolan, T. M. 2021. Pengaruh pemberian bokashi kulit pisang dan pupuk organik mabar terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah (*Capsicum annum* L.) serta pemasarannya (studi kasus : dipasar siborongborong, kecamatan : siborongborong, kabupaten : tapanuli utara). *Tapanuli Journals*. 3(1): 189–197.
- Sukasih, ning sri, dan Jeli, V. 2020. peranan pemberian bokashi sekam padi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Piper*, 16(31): 146–150.
- Syahputra, B. 2021. Pengaruh Bokashi Kotoran Walet Dan AB Mix Pada Media Gambut Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Winanda, A., Efendi, E., dan Safruddin. 2019. Respon pemberian pupuk NPK grower dan produksi tanaman bawang merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum* L.). *Bernas Agricultural Research Journal*, 15(1): 41–53.