



# RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN JEPANG TERHADAP PEMBERIAN BOKASHI LIMBAH KULIT NANAS DAN PUPUK NPK DI TANAH PODSOLIK MERAH KUNING

Kania Nur Auliya<sup>1,4</sup>, Iwan Sasli<sup>2</sup>, Wasian<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

<sup>4</sup>Email: [kania12347@student.untan.ac.id](mailto:kania12347@student.untan.ac.id)

## ABSTRAK

Tanah podsolik merah kuning (PMK) berpotensi digunakan dalam pengembangan tanaman mentimun Jepang. Akan tetapi, kesuburan menjadi kendala utama untuk memanfaatkannya dalam budidaya mentimun jepang. Upaya untuk meningkatkan kesuburannya diantaranya penggunaan bokashi limbah kulit nanas dan pupuk NPK. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis terbaik dari interaksi bokashi limbah kulit nanas dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun jepang di tanah podsolik merah kuning. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dalam bentuk faktorial rancangan acak lengkap (RAL) dengan 2 faktor yang masing-masing terdiri dari 3 taraf yaitu, faktor pertama adalah bokashi limbah kulit nanas dan faktor kedua adalah pupuk NPK sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman sampel sehingga total tanaman adalah 108 tanaman. Perlakuan dimaksud adalah sebagai berikut : Faktor bokashi limbah kulit nanas yaitu 10 ton/ha setara dengan 100 g/polybag, 20 ton/ha setara dengan 200 g/polybag dan 30 ton/ha setara dengan 300 g/polybag. Faktor pupuk NPK yaitu 300 kg/ha setara dengan 9,4 g/polybag, 450 kg/ha setara dengan 14 g/polybag dan 600 kg/ha setara dengan 18,8 g/polybag. Variabel pengamatan penelitian meliputi berat kering, volume akar, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah, panjang buah, dan diameter buah. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi antara pemberian limbah kulit nanas dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang, dosis efektif untuk pertumbuhan mentimun jepang adalah bokashi limbah kulit nanas 30 ton/ha setara dengan 300 g/polybag atau pupuk NPK 600 kg/ha setara dengan 18,8 g/polybag. Dosis efektif untuk hasil tanaman mentimun jepang adalah bokashi limbah kulit nanas 20 ton/ha atau setara dengan 200 g/polybag.

**Kata Kunci:** Bokashi Limbah Kulit Nanas, Mentimun Jepang, Podsolik Merah Kuning, Pupuk NPK

## ABSTRACT

*Red-yellow podzolic soil has the potential to be used in developing Japanese cucumber plants. Fertility is the main obstacle to using it in Japanese cucumber cultivation in red-yellow podzolic soil. Efforts to increase fertility include using pineapples peel waste bokashi and NPK fertilizer. The research was conducted to identify the response of growth and yield of Japanese cucumber to the application of pineapples peel waste bokashi and NPK fertilizer in red-yellow podzolic soil. This study was designed as a field experimental method, in a factorial completely randomized design (CRD) with 2 factors and each consisted 3 levels, namely, the first factor was bokashi pineapple peel waste and the second factor was NPK fertilizer to obtain 9 treatment combinations. Each treatment replicated 3 times and each unit consisted of 4*



*samples, so that the total plants were 108 plants. The treatment was noted as follows: The bokashi factor of pineapple peel waste was 10 tons/ha equivalent to 100 g/polybag, 20 tons/ha equivalent to 200 g/polybag and 30 tons/ha equivalent to 300 g/polybag. The NPK fertilizer factor was 300 kg/ha equivalent to 9.4 g/polybag, 450 kg/ha equivalent to 14 g/polybag and 600 kg/ha equivalent to 18.8 g/polybag. The observed variables in the study included dry weight, root volume, number of fruits per plant, fruit weight per plant, fruit weight, fruit length, and fruit diameter. The results showed that there was no significant effect of interactions between the application of pineapple peel waste bokashi and NPK fertilizer on the growth and yield of Japanese cucumber plants. The effective dose for the growth of Japanese cucumbers was pineapple peel waste bokashi 30 tons/ha equivalent to 300 g/polybag or NPK fertilizer 600 kg/ha equivalent to 18.8 g/polybag. And the effective dose for the yield of Japanese cucumbers was pineapple peel waste bokashi 20 tons/ha equivalent to 200 g/polybag.*

**Keywords:** *Japanese Cucumber, NPK Fertilizer, Pineapples Peel Waste Bokashi, Red-Yellow Podzolic*

## PENDAHULUAN

Tanaman mentimun jepang (*Cucumis sativus* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura dari famili Cucurbitaceae atau labu-labuan. Secara umum tanaman mentimun merupakan tanaman yang cukup digemari di Indonesia. Kegemaran masyarakat Indonesia terhadap mentimun didukung oleh rasa dan manfaat yang terkandung di dalam mentimun. Maraknya budaya Jepang dan kegemaran masyarakat terhadap makanan Jepang membuat timun jepang (kyuri) berpotensi untuk dikembangkan.

Produksi tanaman mentimun di Kalimantan Barat menurut Badan Pusat Statistik (2021) sebesar 10.933 ton dengan luas panen sebesar 2.459 ha. Rata-rata produktivitas mentimun per hektar dapat mencapai 4,44 ton/ha. Angka produktivitas ini masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan kemampuan tanaman mentimun hibrida yang bisa menghasilkan produksi sebanyak 20 ton pada luasan lahan 1 hektar. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi mentimun adalah dengan melakukan ekstensifikasi dan intensifikasi. Ekstensifikasi dapat dilakukan dengan mengoptimalkan penggunaan lahan podsolik merah kuning sedangkan intensifikasi dapat dilakukan dengan memperbaiki sifat-sifat tanah sehingga tanaman mentimun jepang dapat dibudidayakan pada tanah PMK.

Membudidayakan tanaman mentimun jepang di tanah PMK memiliki beberapa kendala diantaranya rendahnya kandungan unsur hara, kandungan C-organik rendah sampai sedang, P sedang sampai tinggi, K, Ca, Mg, Na, kapasitas tukar kation (KTK) dan kejenuhan basa (KB) rendah sehingga dapat menurunkan kualitas dan kuantitas produksi. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk memperbaiki kesuburan tanah podsolik merah kuning (PMK).

Permasalahan sifat fisik dan kimia pada tanah PMK dapat diperbaiki dengan menambahkan pembenah tanah serta pupuk. Pembenah tanah berperan penting dalam meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pembenah tanah dapat meningkatkan kemampuan tanah menahan air, memperbaiki drainase, memperbaiki tata udara di dalam tanah, serta tersedianya unsur hara dan meningkatnya aktivitas mikroorganisme. Pupuk berperan dalam memenuhi kebutuhan unsur hara sehingga optimal bagi pertumbuhan dan produksi tanaman. Satu diantara pembenah tanah dan pupuk yang dapat digunakan adalah bokashi limbah kulit nanas dan pupuk NPK.

Bokashi limbah kulit nanas mengandung unsur hara makro dan mikro serta memiliki pH netral dan C-organik tinggi yang diduga dapat memperbaiki permasalahan sifat fisik, kimia dan biologi pada tanah PMK. Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur makro nitrogen, fosfor, dan kalium yang dapat memenuhi kebutuhan hara pada tanaman apabila diberikan dengan dosis yang tepat. Pemberian bokashi kulit nanas dan pupuk NPK ke dalam tanah PMK



diharapkan terjadi interaksi sehingga tanaman mentimun jepang dapat tumbuh dengan baik. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan dosis terbaik dari interaksi bokashi limbah kulit nanas dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun jepang di tanah podsolik merah kuning (PMK). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis terbaik dari interaksi bokashi limbah kulit nanas dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun jepang di tanah podsolik merah kuning (PMK).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan yang berlokasi di Gg. Matematika, Jl Reformasi, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Penelitian ini dimulai pada 14 April 2023 – 4 Juni 2023. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dalam bentuk faktorial Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor yaitu, faktor pertama adalah bokashi limbah kulit nanas yang terdiri dari 3 taraf dan faktor kedua adalah pupuk NPK yang terdiri dari 3 taraf. Berdasarkan taraf tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman sampel sehingga total tanaman adalah 108 tanaman. Perlakuan dimaksud adalah yaitu, faktor bokashi limbah kulit nanas yaitu 10 ton/ha setara dengan 100 g/polybag, 20 ton/ha setara dengan 200 g/polybag dan 30 ton/ha setara dengan 300 g/polybag. Faktor pupuk NPK yaitu 300 kg/ha setara dengan 9,4 g/polybag, 450 kg/ha setara dengan 14 g/polybag dan 600 kg/ha setara dengan 18,8 g/polybag.

Bahan yang digunakan yaitu benih mentimun jepang varietas Ronaldo F1, tanah PMK, bokashi limbah kulit nanas, pupuk NPK, kapur pertanian, polybag, dan pestisida nabati. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah ember ukuran 90 liter, cangkul, parang, ayakan, gelas ukur, pH meter, jangka sorong, termohigrometer, timbangan, meteran/penggaris, oven, alat tulis, alat dokumentasi, dan alat lain yang menunjang penelitian.

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan memasukkan tanah podsolik merah kuning yang sudah diayak ke polybag dengan isi 10 kg kemudian diberi bokashi sesuai dengan perlakuan. Pemberian bokashi dilakukan bersamaan dengan pemberian kapur pertanian. Proses inkubasi bokashi dilakukan selama 2 minggu sebelum tanam. Penanaman mentimun jepang dilakukan dengan membuat lubang pada tanah PMK sedalam 1-2 cm, kemudian benih dimasukkan ke dalam lubang tanam lalu disiram hingga lembab. Pemupukan tanaman mentimun dilakukan sebanyak 2 kali. Pupuk yang diberikan adalah pupuk NPK Mutiara. Pemupukan pertama dilakukan saat tanaman tumbuh 2 daun dan pemupukan kedua dilakukan pada saat tanaman mulai memasuki vegetatif maksimum ditandai dengan munculnya bakal bunga. Pemasangan lanjaran dilakukan pada saat tanaman memasuki usia 7 hst. Pengambilan sampel destruktif dilakukan pada saat tanaman berada fase vegetatif maksimum. Sampel destruktif diambil pada setiap perlakuan dengan mengambil sampel sebanyak 1 tanaman sehingga terdapat 27 sampel.

Pemanenan mentimun jepang varietas Ronaldo F1 dilakukan pada umur 40 HST dengan kriteria panen buah telah masak penuh atau buah berwarna hijau tua mulai dari pangkal hingga ujung buah dengan panjang mentimun berkisar 20 - 25 cm. Variabel pengamatan penelitian meliputi berat kering, volume akar, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per buah, panjang buah, dan diameter buah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pengamatan respon pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun jepang terhadap pemberian bokashi limbah kulit nanas dan pupuk NPK di tanah podsolik merah kuning meliputi berat kering, volume akar, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per buah, panjang buah, dan diameter buah. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan bokashi limbah kulit nanas berpengaruh nyata terhadap variabel berat kering tanaman volume akar, jumlah buah, dan berat buah per tanaman tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap



variabel lainnya. Perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap variabel berat kering tanaman dan tidak berpengaruh nyata terhadap variabel lainnya. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan bokashi limbah kulit nanas dan pupuk NPK.

**Tabel 1.** Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Bokashi Limbah Kulit Nanas terhadap Berat Kering Tanaman ( $\text{Trans } X^{0,5}$ ), Volume akar ( $\text{Trans } X^{0,5}$ ), Jumlah Buah per Tanaman, dan Berat Buah per Tanaman.

Perlakuan		Rerata		
Bokashi Limbah Kulit Nanas	Berat Kering	Volume Akar	Jumlah Buah per Tanaman (buah)	Berat Buah per Tanaman (Kg)
10	2,55b	3,68b	3,24ab	0,68ab
20	2,93b	4,37ab	3,92a	0,79a
30	3,43a	5,34a	2,99b	0,60b
BNJ 5%	0,45	1,19	0,70	0,18

Keterangan: Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian bokashi limbah kulit nanas dosis 30 ton/ha memberikan rerata berat kering tertinggi yaitu 3,43 g dan berbeda nyata dengan pemberian bokashi limbah kulit nanas dosis 10 ton/ha dan 20 ton/ha. Hasil uji BNJ menunjukkan pemberian bokashi limbah kulit nanas dosis 30 ton/ha memberikan rerata volume akar tertinggi yaitu 5,34 cm<sup>3</sup> dan berbeda tidak nyata dengan dosis 20 ton/ha akan tetapi berbeda nyata dengan dosis 10 ton/ha. Pemberian bokashi limbah kulit nanas dosis 20 ton/ha memberikan rerata jumlah buah per tanaman tertinggi yaitu 3,92 buah/tanaman dan berbeda tidak nyata dengan dosis 10 ton/ha akan tetapi berbeda nyata dengan dosis 30 ton/ha. Hasil uji BNJ menunjukkan pemberian bokashi limbah kulit nanas dosis 20 ton/ha memberikan rerata tertinggi pada berat buah per tanaman yaitu 0,79 kg dan berbeda tidak nyata dengan dosis 10 ton/ha akan tetapi berbeda nyata dengan dosis 30 ton/ha.

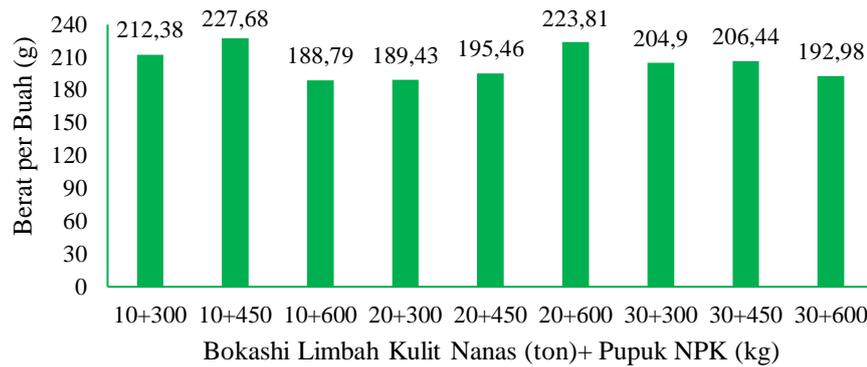
**Tabel 2.** Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Pupuk NPK terhadap Berat Kering Tanaman

Perlakuan	Rerata
Pupuk NPK (kg/ha)	Berat Kering Tanaman
300	2,71b
450	2,97ab
600	3,23a
BNJ 5%	0,45

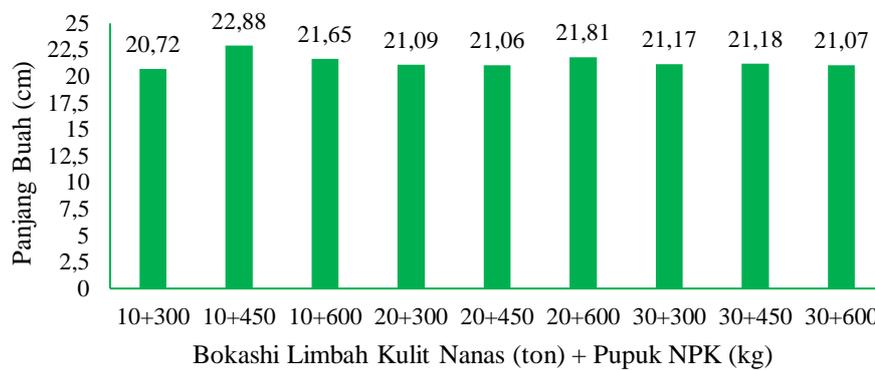
Keterangan: Angka - angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji BNJ taraf 5%

Hasil uji BNJ pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dosis 600 kg/ha memberikan rerata tertinggi terbaik yaitu 3,23 g dan berbeda nyata dengan pemberian bokashi limbah kulit nanas dosis 300 kg/ha tetapi tidak berbeda nyata dengan pemberian bokashi limbah kulit nanas 450 kg/ha.

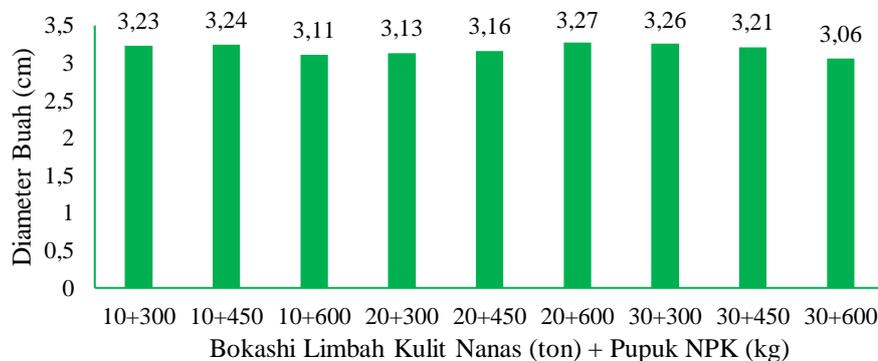
Nilai rerata perlakuan pemberian bokashi limbah kulit nanas dan pupuk NPK terhadap variabel pengamatan yang tidak berpengaruh nyata dapat dilihat pada gambar 1-3. Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil rerata berat buah per buah berkisar 188,43 – 225,44 g, Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil rerata panjang buah berkisar 21,06 – 22,88 cm, dan Gambar 3 menunjukkan bahwa hasil diameter buah berkisar 3,06 – 3,27



**Gambar 1.** Nilai Rerata Berat per Buah pada Berbagai Perlakuan Bokashi Limbah Kulit Nanas dan Pupuk NPK



**Gambar 2.** Nilai Rerata Panjang Buah pada Berbagai Perlakuan Bokashi Limbah Kulit Nanas dan Pupuk NPK



**Gambar 3.** Nilai Rerata Diameter Buah pada Berbagai Perlakuan Bokashi Limbah Kulit Nanas dan Pupuk NPK

## Pembahasan

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa interaksi antara bokashi limbah kulit nenas dan pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh variabel pengamatan. Pemberian bokashi limbah kulit nenas secara mandiri berpengaruh nyata terhadap variabel berat kering, volume akar, jumlah buah, dan berat buah per tanaman serta tidak berpengaruh nyata terhadap variabel lainnya. Pemberian pupuk NPK secara mandiri berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman dan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, berat buah per buah, panjang buah, dan diameter buah.

Berat kering tanaman merupakan indikator utama yang menggambarkan pertumbuhan tanaman. Berat kering tanaman merupakan hasil dari asimilasi fotosintat yang ditranslokasikan



dari akar ke seluruh bagian tanaman dan hasil dari penambahan protoplasma karena bertambahnya ukuran dan jumlah sel. Berat kering tanaman tersusun atas Karbon 45 %, Hidrogen 6 %, Oksigen 45 %, Nitrogen 1,5 %, Fosfor 0,2 %, Kalium 1 %, dan unsur esensial lainnya (Salisbury dan Ross, 1995).

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa berat kering tanaman yang diberi perlakuan bokashi limbah kulit nanas 30 ton/ha berbeda nyata dengan 20 ton/ha dan 10 ton/ha. Kandungan unsur hara yang terdapat di dalam bokashi limbah kulit nanas mempengaruhi berat kering tanaman secara eksternal. Pada bokashi limbah kulit nanas mengandung unsur N, P dan K yang cukup tinggi sesuai dengan standar kualitas kompos. Badan Standardisasi Nasional (2004) menyatakan bahwa pupuk organik harus mengandung N, P dan K minimal 0,40%, 0,10% dan 0,20%. Hasil analisis penelitian menunjukkan kandungan unsur N pada bokashi limbah kulit nanas adalah 2,38%, unsur P 1,83% dan unsur K adalah 1,24%. Hasil uji BNJ pada Tabel 2 menunjukkan bahwa berat kering tanaman yang diberi perlakuan pupuk NPK 600 kg/ha berbeda nyata dengan dosis 300 kg/ha dan berbeda tidak nyata dengan dosis 450 kg/ha. Santosa (1990) menyatakan bahwa kecepatan fotosintesis dipengaruhi faktor eksternal dan internal, faktor eksternal meliputi cahaya, temperatur, air, zat hara, dan karbon dioksida.

Kandungan NPK yang tersedia akibat pemberian bokashi limbah kulit nanas dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman. Unsur-unsur hara yang diserap oleh akar diangkut melalui pembuluh xilem ke daun yang digunakan sebagai komponen penyusun senyawa organik (Lakitan, 2018). Unsur N berperan dalam penyusunan asam amino, purin, protein serta nukleoprotein, Unsur P berperan sebagai molekul pentransfer energi ADP, ATP, NADPH, penyusun membran plasma (fosfolipid) serta asam nukleat, dan unsur K berperan sebagai aktivator enzim dalam sintesis karbohidrat dan protein (Santosa, 1990). Harjadi (2002) menyatakan bahwa peningkatan berat kering tanaman terjadi apabila proses fotosintesis lebih besar dari proses respirasi sehingga terjadi penumpukan bahan organik pada jaringan dalam jumlah yang seimbang dan pertumbuhan akan stabil. Berdasarkan uji BNJ pada Tabel 1 dan 2 kandungan NPK pada media tanam sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan tanaman

Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan volume akar akibat pemberian bokashi limbah kulit nanas 30 ton/ha berbeda nyata dengan dosis 10 ton/ha akan tetapi berbeda tidak nyata dengan dosis 20 ton/ha. Volume akar mencerminkan pertumbuhan akar yang mempengaruhi besaran penyerapan unsur hara oleh tanaman. Akar berperan penting dalam penyerapan unsur hara, air, dan mineral. Pemberian bokashi limbah kulit nanas bertujuan untuk menambahkan bahan organik pada media tanam karena berdasarkan hasil analisis kandungan bahan organik dalam tanah PMK tergolong rendah yaitu 0,55% ( $C\text{-Organik} \times 1,724$ ). Penambahan bokashi limbah kulit nanas membuat struktur tanah menjadi lebih gembur sehingga mempermudah perakaran menembus tanah dan akar dapat berkembang dengan baik. Suwahyono (2017) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah sehingga tata udara tanah menjadi lebih baik, tata udara tanah yang baik akan membuat aliran udara dan air dapat masuk dengan baik sehingga perakaran tanaman akan semakin berkembang dengan baik. Perkembangan akar yang baik akan berpengaruh terhadap meningkatnya pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, luas daun, klorofil daun, dan berat kering tanaman (Karnomo, 1990).

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian bokashi limbah kulit nanas berpengaruh nyata terhadap jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman, akan tetapi pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap kedua variabel tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK dengan dosis tertentu tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan sehingga pemberian pupuk NPK dengan dosis berbeda memberikan hasil yang sama baiknya untuk hasil tanaman mentimun jepang.



Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian bokashi limbah kulit nanas dosis 20 ton/ha memberikan rerata tertinggi jumlah buah per tanaman yaitu 3,92 buah dan berbeda nyata dengan pemberian 30 ton/ha yang menghasilkan jumlah buah dengan rerata 2,99 buah serta berbeda tidak nyata dengan pemberian 10 ton/ha yang menghasilkan jumlah buah 3,24 buah. Hasil uji BNJ pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian bokashi limbah kulit nanas dosis 20 ton/ha memberikan rerata tertinggi berat buah per tanaman yaitu 0,79 kg/tanaman dan berbeda nyata dengan pemberian 30 ton/ha yang menghasilkan rerata buah 0,60 kg/tanaman serta berbeda tidak nyata dengan dosis 10 ton/ha 0,68 kg/tanaman.

Pemberian bokashi limbah kulit nanas dapat memperbaiki kesuburan tanah sehingga tanah menjadi optimal dalam menyuplai air serta kebutuhan hara yang tersedia akibat pemberian bokashi dan pupuk NPK membuat daya serap tanaman menjadi optimal sehingga pembentukan buah dapat ditingkatkan. Pemberian bokashi memiliki kelebihan yaitu memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, meningkatkan penyerapan unsur hara, meningkatkan populasi mikroorganisme di dalam tanah, dan sebagai sumber hara bagi tanaman (Irwan, 2019). Ruhukail (2011) menyatakan bahan organik jenis bokashi akan meningkatkan aktivitas biologis tanah dan juga meningkatkan ketersediaan air tanah, dengan tersedianya air tanah maka absorb dan transportasi unsur hara maupun air akan lebih optimal, sehingga laju fotosintesis untuk dapat meningkatkan cadangan makanan bagi pertumbuhan tanaman lebih terjamin dan akhirnya produksi buah akan meningkat.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian bokashi limbah kulit nanas dan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap berat per buah, panjang buah dan diameter buah mentimun jepang. Berdasarkan deskripsi tanaman seluruh variabel pengamatan hasil tanaman mentimun jepang belum sesuai dengan deskripsi. Diagram pada Gambar 1 menunjukkan rerata berat per buah belum sesuai dengan deskripsi yaitu 188,43 – 225,44 g, sedangkan pada deskripsi tanaman berat per buah mentimun jepang dapat mencapai 233,25 – 237 g. Diagram pada Gambar 2 menunjukkan rerata panjang buah belum sesuai dengan deskripsi yaitu 21,06 – 22,88 cm, sedangkan pada deskripsi tanaman panjang buah mentimun jepang dapat mencapai 25 – 26,03 cm. Diagram pada Gambar 3 menunjukkan rerata diameter buah belum sesuai dengan deskripsi yaitu 3,06 – 3,27 cm, sedangkan pada deskripsi tanaman diameter mentimun jepang dapat mencapai 3,93 – 4,08 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata jumlah buah mentimun jepang adalah 3,06 – 4,53 buah dan rerata berat buah per tanaman adalah 0,54 – 0,89 kg, walaupun pada kedua variabel pengamatan ini bokashi limbah kulit nanas berpengaruh nyata akan tetapi hasil tanaman masih belum sesuai dengan deskripsi yaitu rerata jumlah buah 10 – 11 buah dan rerata berat buah per tanaman 2,40 – 2,65 kg/tanaman.

Rendahnya hasil produksi diduga terjadi karena faktor internal dan eksternal dari tanaman mentimun jepang varietas Ronaldo F1. Pada umumnya banyaknya buah yang dihasilkan saat panen ditentukan oleh faktor internal seperti banyak bunga yang dihasilkan, persentase bunga yang mengalami penyerbukan, persentase bunga yang mengalami pembuahan, dan persentase buah muda yang dapat terus tumbuh hingga masak, selain itu faktor eksternal seperti keadaan tanah yang terlalu basah atau kering serta kesuburan tanah juga mempengaruhi produksi buah (Darjanto dan Satifah, 2002). Tanaman mentimun jepang Ronaldo F1 bisa ditanam pada dataran rendah, akan tetapi lebih direkomendasikan untuk dataran menengah hingga tinggi. Hasil penelitian Zain (2023) yang dilakukan pada wilayah dataran rendah dibawah 50 mdpl menunjukkan rerata hasil berat buah per tanaman mentimun jepang Ronaldo F1 adalah 0,84 – 1,13 kg/tanaman. Selain itu suhu udara pada waktu siang hari selama penelitian khususnya saat vegetatif maksimum sampai panen berkisar 31°C – 34°C. Tingginya suhu pada siang hari menyebabkan tanaman stress dan diduga tanaman mengalami dehidrasi sehingga tanaman layu. Jika tanaman kekurangan air, maka proses fotosintesis tanaman akan terganggu dan menyebabkan produksi buah menurun. Peristiwa kelayuan ini



disebabkan karena penyerapan air tidak dapat mengimbangi kecepatan penguapan air dari tanaman. Lakitan (2018) menyatakan jika proses transpirasi cukup besar dan penyerapan air tidak dapat mengimbangnya, maka tanaman tersebut akan mengalami kelayuan sementara (*transient wilting*).

Rendahnya hasil produksi juga diduga disebabkan pemberian unsur hara pada tanaman belum sesuai untuk fase generatif. Pracaya (2003) menyatakan bahwa secara fisiologis tanaman tidak dapat menyalurkan hasil fotosintesis ke semua buah yang terbentuk apabila tanaman kekurangan unsur hara, air, dan cahaya matahari sehingga tanaman tersebut tidak dapat menyediakan zat makanan yang cukup untuk pertumbuhannya. Anjuran pemberian pupuk oleh Benih Citra Asia (2010) pada 29 HST untuk tanaman mentimun jepang varietas Ronaldo F1 adalah pupuk NPK 20 g/tanaman dan KNO<sub>3</sub> 20 g/tanaman. Pada penelitian yang dilakukan pupuk yang diberikan adalah pupuk NPK sesuai dengan dosis perlakuan tanpa tambahan pupuk tunggal K. Unsur K berperan dalam pembentukan karbohidrat dan protein, meningkatkan resistensi terhadap penyakit dan meningkatkan kualitas buah (Sutedjo, 2008). Selain itu, pada saat pemberian pupuk NPK pada fase pertumbuhan vegetatif maksimum terjadi hujan sehingga diduga pupuk tercuci sebelum terserap oleh tanaman

Secara umum pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor-faktor internal dapat mencakup gen, hormon, kandungan klorofil serta struktur morfologi dan anatomi organ tumbuhan (Widya, 2015). Faktor-faktor eksternal mencakup faktor lingkungan seperti cahaya matahari, pH tanah, suhu, kelembaban udara, nutrisi tanah, naungan, bentuk pertumbuhan, dan kompetitor (McIlory, 1976). Tanaman mentimun jepang menghendaki pH tanah berkisar 6,0 – 7,5 untuk dapat tumbuh optimal. Berdasarkan hasil analisis pH tanah setelah inkubasi adalah 7,35 – 7,41. Hasil analisis tersebut sudah sesuai dengan pH tanah yang dikehendaki tanaman mentimun jepang.

Data rerata suhu kelembaban dan penyinaran selama penelitian menunjukkan rerata suhu berkisar antara 27,3°C – 28,0°C, rerata kelembaban 82% - 87%. Menurut Imdad dan Abdjad (1999) Suhu dan kelembaban udara untuk pertumbuhan tanaman mentimun jepang berkisar 20°C - 32°C dengan suhu optimal 27°C dan kelembaban 70 % - 90 %.

Data Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (2023) menyatakan bahwa rerata curah pada bulan April – Juni 2023 adalah 220,1 – 298,3 mm (lampiran 13). Curah hujan yang dikehendaki untuk pertumbuhan tanaman timun jepang adalah 200 – 400 mm/bulan. Hasil rerata curah hujan menunjukkan bahwa curah hujan selama penelitian sesuai untuk pertumbuhan tanaman.

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pemberian bokashi limbah kulit nanas dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun Jepang di tanah PMK. Dosis efektif untuk variabel pertumbuhan mentimun jepang adalah bokashi limbah kulit nanas 30 ton/ha atau pupuk NPK 600 kg/ha. Dan dosis efektif untuk variabel hasil tanaman mentimun jepang adalah bokashi limbah kulit nanas 20 ton/ha.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. 2023. Provinsi Kalimantan Barat dalam angka 2023. Pontianak: BMKG Kalimantan Barat
- Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat. 2021. Provinsi Kalimantan Barat dalam angka 2021. Pontianak: Badan Pusat Statistik (BPS) Kalimantan Barat.
- Badan Standardisasi Nasional. 2004. *Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik*. SNI-19-7030-2004



- Darjanto dan S., Satifah. 1990. *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. Jakarta: PT. Gramedia
- Harjadi, S.S. 2002. *Pengantar Agronomi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Imdad, H.P. Abdjad A.N. 1999. *Sayuran Jepang*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Irwan, D. 2019. Aplikasi Bokashi Kulit Pisang dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- Karnomo, J.B. 1990. *Pembiakan Vegetatif*. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Lakitan, B. 2018. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Depok: Rajawali Pers.
- McIlroy, R. J. 1976. *Pengantar Budidaya Padang Rumput Tropika*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Pracaya. 2003. *Hama Penyakit Tanaman*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ruhukail, N.L. 2011. Pengaruh penggunaan EM4 yang dikulturkan pada bokashi dan pupuk anorganik terhadap produksi kacang tanah (*Arachis hypogaea L*) *Jurnal Agroforestri*, 4(2): 114-150.
- Salisbury, F.B. , dan C.W. Ross. 1995. *Plant Physiology*, 4th. Ed. Terjemahan Diah R. Lukman dan Sumaryono. Bandung: ITB
- Santosa, 1990. *Fisiologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Fakultas Biologi - UGM.
- Sutedjo, M.M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suwahyono, U. 2017. *Panduan Penggunaan Pupuk Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Widya, L.N. 2015. Analisis Kandungan Klorofil Daun Pucuk Merah (*Syzygium oleana*) pada Warna Daun yang Berbeda Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XI. *Skripsi*. Yogyakarta: FKIP UAD.
- Zain, A., Nurrachman, N., & Isnaini, M. (2023). Pengaruh Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus L*). *AGROTEKSOS*, 33(1)