

PENGARUH PEMBERIAN ABU SEKAM PADI DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN OKRA PADA TANAH GAMBUT

THE EFFECT OF ADMINISTRATION OF RICE HUSK ASH AND NPK FERTILIZER ON THE GROWTH AND YIELD OF OKRA PLANT ON PEAT SOIL

Rosi Filario⁽¹⁾, Agus Ruliyansyah^(*), Siti Hadijah^(*)

⁽¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura

Email: rosifilario25@gmail.com

ABSTRACT

Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) is a highly nutritious and economical vegetable commodity. Efforts made to increase okra production so that it is high both in terms of quantity and quality can be carried out through efforts to expand the planting area and increase the yield per unit area of planting area by planting okra plants on peat soil. This study aims to obtain the best interaction dose of rice husk ash and NPK fertilizer for the growth and yield of okra plants on peat soil. This research was conducted in the research area of the Faculty of Agriculture, University of Tanjungpura. The research was conducted from May 29 - August 27 2022. This study used an experimental method with a factorial Completely Randomized Design (CRD) pattern with two treatments and 3 replications. The first factor was rice husk ash with 3 levels, namely a1 = 5 tonnes/ha equivalent to 125 g/polybag, a2 = 10 tonnes/ha equivalent to 250 g/polybag, a3 = 15 tonnes/ha equivalent to 375 g/polybag. The second factor was NPK fertilizer at 3 levels, namely n1 = 200 kg/ha equivalent to 5 g/polybag, n2 = 400 kg/ha equivalent to 10 g/polybag, n3 = 600 kg/ha equivalent to 15 g/polybag. Variables observed included: plant height (cm), dry weight (g), root volume (cm³), number of fruits per plant (fruit), fruit weight per plant (g), and fruit weight per fruit ((g)). Yields The study showed that the interaction between rice husk ash and NPK fertilizer had no significant effect on all observational variables. The application of rice husk ash at a dose of 10 tons/ha was the best dose to increase the growth and yield of okra plants on peat soil. The application of NPK fertilizer at a dose of 400 kg/ha provides growth and yield of okra plants on peat soils.

Keywords: Rice husk ash, NPK fertilizer, peatsoil

INTISARI

Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) merupakan salah satu komoditas sayur yang bergizi tinggi dan ekonomi tinggi. Usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produksi okra agar tinggi baik dari segi kuantitas dan kualitas dapat dilakukan melalui usaha perluasan areal tanam dan peningkatan hasil persatuan luas areal tanam adalah menanam tanaman okra pada tanah gambut. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis interaksi abu sekam padi dan pupuk NPK yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman okra di tanah gambut. Penelitian ini dilakukan di lahan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Penelitian dilakukan mulai pada tanggal 29 Mei - 27 Agustus 2022. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan dua perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama abu sekam padi sebanyak 3 taraf yaitu a1 = 5 ton/ha setara dengan 125 g/polybag, a2 = 10 ton/ha setara dengan 250 g/polybag, a3 = 15 ton/ha setara dengan 375 g/polybag. Faktor kedua adalah pupuk NPK sebanyak 3 taraf yaitu n1 = 200 kg/ha setara dengan 5 g/polybag, n2 = 400 kg/ha setara dengan 10 g/polybag, n3 = 600 kg/ha setara dengan 15 g/polybag. Variabel yang diamati meliputi: tinggi tanaman (cm), berat kering (g), volume akar (cm³), jumlah buah per tanaman (buah), berat buah per tanaman (g), dan berat buah

per buah ((g). Hasil penelitian menunjukkan Interaksi antara abu sekam padi dan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel pengamatan. Pemberian abu sekam padi dengan dosis 10 ton/ha merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman okra pada tanah gambut. Pemberian pupuk NPK dengan dosis 400 kg/ha memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman okra pada tanah gambut.

Kata Kunci: Abu sekam padi, okra, pupuk NPK, tanah gambut

PENDAHULUAN

Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) merupakan salah satu komoditas sayur yang bergizi tinggi dikenal dengan kacang bendi, kacang arab, kacang tanduk dan kacang mia merupakan komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi sehingga dibudidayakan oleh masyarakat. Banyak manfaat mengkonsumsi buah okra dapat mencegah kanker, menurunkan kolesterol dan menyeimbangkan gula darah serta dapat menurunkan berat badan, meringankan gejala asma dan berperan dalam pembentukan tabung janin bagi wanita hamil karena mengandung asam folat pada buahnya (Idawati, 2012).

Tanaman okra sudah diusahakan di Indonesia khususnya di Kalimantan Barat dan populer karena di konsumsi masyarakat untuk makanan pelengkap yang di konsumsi langsung maupun direbus sebagai lalapan. Seiring pertambahan jumlah penduduk, masyarakat banyak yang menyukai okra akan tetapi tanaman okra masih diusahakan secara terbatas oleh masyarakat sehingga data luas produksi dan jumlah produksi okra belum terdata baik di Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat maupun terdata di Badan Pusat Statistik Indonesia, sehingga perlu ditingkatkan produksi tanaman okra.

Usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produksi okra agar tinggi baik dari segi kuantitas dan kualitas dapat dilakukan melalui usaha perluasan areal tanam dan peningkatan hasil persatuan luas areal tanam adalah menanam tanaman okra pada tanah gambut. Berdasarkan dari data Badan Pusat

Statistik Kalimantan Barat (2020). Luas tanah gambut Kalimantan Barat sebesar 1.543.752 ha. Keberadaan tanah gambut yang cukup luas membuka peluang untuk meningkatkan produksi tanaman okra secara internal, namun pada kenyataannya pemanfaatan tanah gambut dihadapkan pada beberapa masalah.

Permasalahan pada tanah gambut mempunyai sifat fisik, kimia dan biologi yang kurang baik, yang diantaranya adalah pH rendah, kandungan basa yang rendah, dan kapasitas tukar kation yang tinggi (KTK), rendahnya aktivitas mikroorganisme dan porositas yang tinggi. Salah satu upaya yang dilakukan dalam meningkatkan produktivitas tanah gambut dengan melakukan peningkatan pH tanah gambut dan pemupukan, dengan pemberian abu sekam padi dan NPK.

Abu sekam berperan sebagai pengganti kapur dan sebagai amelioran yang mengandung unsur hara seperti Ca, Mg dan K. Unsur hara tersebut sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dari hasil uji laboratorium di Lab. Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura telah didapatkan kandungan hara dan daya netralisir abu sekam sebagai berikut, 0,41% Fosfor (P), 0,85% Kalium (K) , 0,7% Kalsium (Ca), 0,2% Magnesium (Mg).

Selain menggunakan abu sekam padi sebagai amelioran, perlu juga pemupukan menggunakan pupuk anorganik untuk perkembangan tanaman supaya dapat berkembang dengan optimal diantaranya menggunakan pupuk NPK. Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung

unsur hara lebih dari dua jenis, dengan kandungan unsur hara nitrogen 15% dalam bentuk NH_3 , fosfor 15 % dalam bentuk PO, dan kalium 15% dalam bentuk K_2O_2 , serta sebagai unsur lain seperti Ca, Mg, S, Fe, Mn, Zn, Cu, Bo, Mo, dan aktivator organik (Lingga dan Marsono 2007). Penggunaan pupuk NPK dapat memperbaiki sifat kimia pada tanah gambut sehingga dapat memenuhi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman. Pupuk NPK yang mengandung unsur N, P, dan K diharapkan dapat meningkatkan produksi dan kualitas tanaman yang optimal.

Pemberian abu sekam padi akan meningkatkan pH sehingga pupuk NPK yang diberikan dapat diserap secara optimal oleh tanaman, apabila pH rendah maka unsur hara tidak tersedia bagi tanaman. Kation terikat oleh asam-asam organik, namun masih belum diketahui berapa dosis interaksi yang terbaik dari pemberian abu sekam padi dan pupuk NPK, sehingga perlu dilakukan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis interaksi abu sekam padi dan pupuk NPK yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman okra pada tanah gambut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di lahan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Lama penelitian ini dilakukan pada tanggal 29 Mei - 27 Agustus 2022. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah varietas okra known you seed f1 lucky five, abu sekam padi, tanah gambut, polybag, pupuk NPK, dan pestisida. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kertas label, cangkul, timbangan biasa, timbangan digital, jeriken, corong, alat tulis, meteran, alat tulis, terpal/tikar plastik, parang, ember, termohigrometer, dan alat dokumentasi, polybag, oven.

Penelitian ini menggunakan faktorial dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama abu sekam padi. Faktor kedua adalah pupuk NPK sebanyak 3 taraf perlakuan sehingga total kombinasi perlakuan sebanyak 9 dan diulang 3 kali sehingga didapat 27 unit percobaan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 4 sampel tanaman sehingga jumlah seluruh tanaman sampel berjumlah 108 tanaman. Dari 4 sampel dari setiap perlakuan, terdapat 1 sampel destruktif yang akan digunakan pada akhir penelitian untuk perhitungan berat kering tanaman dan volume akar. Faktor 1 adalah dosis abu sekam padi yang terdiri dari 3 taraf yakni: a1 = Abu Sekam Padi 5 ton/ha setara dengan 125 g/polybag a2 = Abu Sekam Padi 10 ton/ha setara dengan 250 g/polybag, dan a3 = Abu Sekam Padi 15 ton/ha setara dengan 375 g/polybag. Faktor 2 adalah dosis pupuk NPK yang terdiri dari 3 taraf yakni: n1 = Pupuk NPK 200 kg/ha setara dengan 5 g/polybag, n2 = Pupuk NPK 400 kg/ha setara dengan 10 g/polybag, dan n3 = Pupuk NPK 600 kg/ha setara dengan 15 g/polybag.

Pelaksanaan penelitian dimulai dari menyiapkan lahan penelitian dengan cara membersihkan lahan dari gulma dengan cara ditebas menggunakan parang atau arit. Persiapan media tanam menggunakan tanah gambut yang diambil pada kedalaman 0 - 20 cm dari permukaan tanah, kemudian dimasukkan ke dalam polybag berukuran 20 x 40 cm sebanyak 8 kg/polybag. Tanah gambut dicampur dengan abu sekam padi dan pupuk kotoran sapi secara merata atau homogen sesuai taraf perlakuan. Persemaian yang digunakan berupa campuran tanah gambut, pupuk kotoran sapi, dan abu sekam padi dengan perbandingan 1:1:1, setelah itu benih disemai dengan jumlah 1 biji per gelas mineral. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari disesuaikan dengan kondisi cuaca. Bibit okra dipindahkan ke dalam polybag setelah umur 14 hari atau sudah memiliki 4 helai daun yang membuka sempurna. Bibit ditanam pada media yang sudah disiapkan

dengan kedalaman 8 cm. Setiap polybag ditanam dengan 1 bibit okra yang seragam dan sehat. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari sebanyak 750 ml air dan disesuaikan dengan kapasitas lapang. Apabila terjadi hujan maka waktu penyiraman tidak dilakukan. penyiangan dilakukan dengan cara manual menggunakan parang dan mencabut gulma yang tumbuh di sekitar polybag dan sekitaran lokasi penelitian. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan menggunakan insektisida decis racun kontak karena terserang ulat, belalang, dan siput pada tanaman okra.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), berat kering (g), volume akar (cm³), jumlah buah per

tanaman (buah), berat buah per tanaman (g), dan berat buah per buah (g). selain variabel pengamatan dilakukan juga pengamatan terhadap lingkungan yaitu: pH tanah, suhu udara (°C), kelembaban relatif udara (%), dan curah hujan. Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis varians (uji F), apabila uji F menunjukkan adanya perbedaan nyata dari masing-masing perlakuan maka dilanjutkan dengan uji BNJ taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman pengaruh Abu Sekam Padi dan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman, volume akar, berat kering, jumlah buah per tanaman, berat buah pertanaman dan berat buah per buah dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Analisis Keragaman Pengaruh Abu Sekam Padi dan Pupuk NPK terhadap Tinggi Tanaman

Sumber Keragaman	db	F hit					
		Tinggi Tanaman			Volume Akar	Berat Kering	F tabel (5%)
		1 MST	2 MST	3 MST			
Abu Sekam Padi	2	1,37 ^{tn}	1,02 ^{tn}	0,82 ^{tn}	1,06 ^{tn}	1,49 ^{tn}	3,55
NPK	2	2,81 ^{tn}	4,53*	4,31*	0,74 ^{tn}	0,89 ^{tn}	3,55
Interaksi	4	0,85 ^{tn}	0,63 ^{tn}	0,43 ^{tn}	0,46 ^{tn}	0,86 ^{tn}	2,93
Galat	18						
Total	26						
KK (%)		7,08	5,62	4,48	64,60	34,22	

Keterangan: *Berpengaruh Nyata ^{tn}Berpengaruh Tidak Nyata

Tabel 2. Analisis Keragaman Pengaruh Abu Sekam Padi dan Pupuk NPK terhadap Tinggi tanaman

Sumber Keragaman	db	F hit			
		Jumlah Buah Per Tanaman	Berat buah per Tanaman	Berat Buah Per buah	f tabel (5%)
Abu sekam padi	2	0,58 ^{tn}	2,11 ^{tn}	6,14*	3,55
NPK	2	0,30 ^{tn}	0,13 ^{tn}	3,49 ^{tn}	3,55
Interaksi	4	1,12 ^{tn}	0,82 ^{tn}	0,47 ^{tn}	2,93
Galat	18				
Total	26				
KK (%)		14,13	13,75	5,29	

Keterangan: *Berpengaruh Nyata ^{tn}Berpengaruh Tidak Nyata

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap variabel berat buah per buah, namun tidak berpengaruh nyata pada variabel tinggi tanaman 1 MST, 2 MST, 3 MST, berat kering, volume akar, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman. Sedangkan

pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST dan 3 MST, namun berpengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman 1 MST, volume akar, dan berat kering. Sedangkan interaksi antara abu sekam padi dan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata pada setiap variabel tanaman.

Tabel 3. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Abu Sekam Padi Terhadap Berat Buah Per Buah (g)

Abu Sekam Padi (ton/ha)	Rerata
	Berat Buah Per Buah (g)
5	13,26 b
10	14,30 a
15	14,33 a
UJI BNJ 5%	0,73

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

Hasil uji BNJ pada Tabel 4 menunjukkan bahwa berat buah per buah pada pemberian abu sekam padi 15 ton/ha berbeda

nyata dengan pemberian abu sekam padi 5 ton/ha, namun tidak berbeda nyata dengan pemberian abu sekam padi 10 ton/ha.

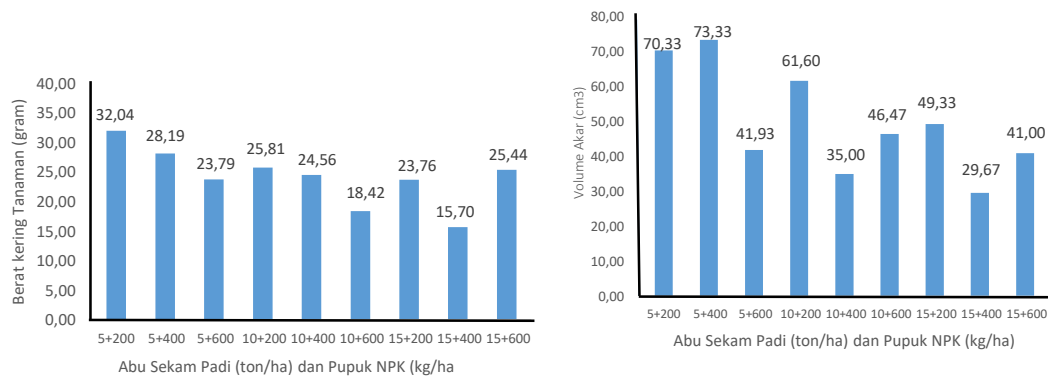
Tabel 4. Uji Beda Nyata Jujur Pengaruh Pupuk NPK Terhadap Tinggi Tanaman 2 MST dan 3 MST (cm)

Pupuk NPK (kg/ha)	Rerata	
	Tinggi Tanaman (cm)	
	2 MST	3 MST
200	22,42 ab	31,06 ab
400	21,30 b	30,07 b
600	23,06 a	32,00 a
UJI BNJ 5%	1,24	1,37

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

Hasil uji BNJ pada Tabel 5 menunjukkan bahwa tinggi tanaman 2 MST dan 3 MST pada pemberian pupuk NPK 600 kg/ha

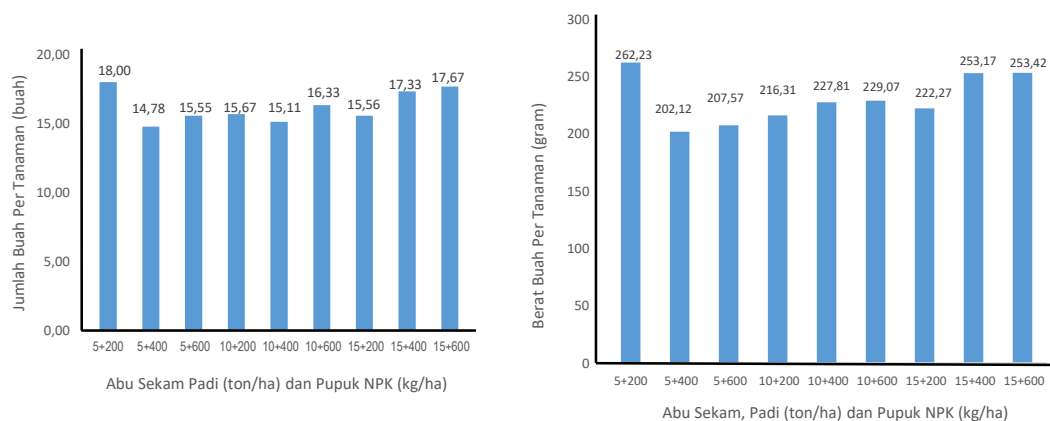
berbeda nyata dengan pemberian pupuk NPK 400 kg/ha, namun tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk NPK 200 kg/ha



Gambar 1. Nilai Rerata Berat Kering dan volume akar Tanaman pada Berbagai Perlakuan Abu Sekam Padi dan Pupuk NPK

Gambar 1 menunjukkan bahwa rerata berat kering tanaman berkisar antara 15,70

gram - 32,04 gram. Sedangkan pada volume akar menunjukkan bahwa rerata berkisar antara 29,67 m³ - 73,33 m³.



Gambar 2. Nilai Rerata Jumlah Buah Per Tanaman dan Berat Buah Per Tanaman pada Berbagai Perlakuan Abu Sekam Padi dan Pupuk NPK

Gambar 2 menunjukkan bahwa rerata jumlah buah per tanaman berkisar antara 14,78 buah - 18,00 buah. Sedangkan rerata berat buah per tanaman berkisar antara 202,12 gram - 262,23 gram.

A. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap berat buah per buah, namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 1 MST, 2 MST, 3 MST, volume akar, berat kering, jumlah buah per tanaman, dan

berat buah per tanaman. Perlakuan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST dan 3 MST, namun tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar, berat kering, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan berat buah per buah, serta tidak terdapat interaksi dari semua variabel pengamatan.

pH tanah sebelum pemberian abu sekam padi adalah 3,20. Tanah dengan 3,20 mengidentifikasi bahwa tanah tersebut tergolong tanah masam sehingga tidak dapat dilakukan penanaman. Setelah aplikasi abu sekam padi pada tanah gambut, pH meningkat

menjadi 5,40-5,83. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dapat meningkatkan pH gambut meskipun belum sesuai untuk pertumbuhan tanaman okra. Menurut Idawati (2012) bahwa pH tanah yang dikehendaki oleh tanaman okra adalah yang ber-pH 6-7 untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman okra belum dicapai pada semua perlakuan pemberian abu sekam padi dengan peningkatan pH tanah setelah inkubasi ternyata mencapai nilai 5,83, diketahui bahwa pemberian abu sekam padi dengan pemberian berbagai dosis dapat meningkatkan pH tanah gambut walaupun peningkatan pH pada setiap perlakuan berbeda.

Menurut Kamprath (1971) bahwa pH tanah berhubungan erat dengan kejenuhan basa. Jika kejenuhan basa kurang dari 100% maka dengan meningkatnya pH tanah tersebut dapat meningkatkan jumlah Ca dan Mg dalam tanah, sebab Ca dan Mg merupakan basa-basa yang dapat dipertukarkan secara dominan. Pemberian abu sekam padi dapat meningkatkan pH tanah sampai mendekati ideal untuk pertumbuhan tanaman okra. Hal ini karena abu sekam padi yang diberikan selain mengandung unsur Ca dan Mg juga mengandung unsur lain seperti P, K dan Na yang tersedia di dalam tanah untuk tanaman setelah pH tanah meningkat dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman okra.

Peningkatan pH tanah tersebut disebabkan oleh adanya ion Ca dan Mg sehingga ion Ca^{2+} menjadi terabsorpsi pada koloid tanah dan mengakibatkan ion H^+ yang terlarut dalam tanah menjadi berkurang sehingga pH tanah menjadi meningkat. Pemberian abu sekam padi yang cukup pada tanah gambut akan meningkatkan kandungan ion Ca^{2+} , sehingga ion H^+ yang terjerap pada koloid tanah berangsur-angsur lepas dari koloid tanah dan pH tanah juga akan meningkat. Menurut Hardjowigeno (1997) bahwa dengan meningkatnya pH tanah, maka akan menjadikan unsur N, P dan S serta unsur mikro tersedia bagi tanaman dan bisa diserap oleh akar tanaman.

Pemberian abu sekam padi pada tanah gambut selain meningkatkan pH tanah juga menutup porositas yang tinggi dari tanah gambut sehingga dengan pemberian abu sekam padi maka porositas tanah gambut menjadi kecil dan kehilangan akan pupuk NPK menjadi lebih kecil. Dengan meningkatnya pH maka pemberian pupuk NPK akan terserap dengan baik oleh tanaman, karena pH tanah gambut meningkat dan akar berkembang dengan baik.

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 1 MST, 2 MST, 3 MST, volume akar dan berat kering, hal ini diduga penyerapan tanaman terhadap air dan unsur hara dalam jumlah yang sama sehingga bahan baku fotosintesis menghasilkan fotosintat yang sama. Hasil produksi fotosintat dalam jumlah yang sama pada fase vegetatif di distribusikan pada fase generatif dalam jumlah yang berbeda khususnya ke dalam bagian buah. Menurut Koswara (1992) bahwa daerah pemanfaatan reproduksi menjadi sangat kuat dalam memanfaatkan hasil fotosintesis dan membatasi pembagian hasil asimilasi untuk daerah pertumbuhan. Faktor penting yang mempengaruhi proses penyerapan unsur hara oleh akar tanaman adalah derajat keasaman tanah. pH tanah sangat penting karena larutan tanah mengandung unsur hara seperti Nitrogen (N), Potasium/Kalium (K), dan Posfor (P), di mana tanaman membutuhkan dalam jumlah tertentu untuk tumbuh dan berkembang. Safitri (2017) menjelaskan bahwa tanaman akan tumbuh apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup tersedia bagi pertumbuhan tanaman. Namun pada pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST dan 3 MST.

Hasil uji BNJ pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2 MST dan 3 MST. Rerata tinggi tanaman 2 MST tertinggi terdapat pada perlakuan 600 kg/ha pupuk NPK yaitu 23,06 dan rerata tinggi tanaman 3 MST terdapat pada perlakuan 600 kg/ha yaitu 32,00. berdasarkan dari hasil uji

BNJ perlakuan terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman okra terdapat pada perlakuan 600 kg/ha. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara N, P dan K di dalam pupuk NPK dan taraf dosis yang diberikan asumsi cukup untuk menyediakan hara sehingga signifikan untuk mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman okra secara nyata. Menurut Syafrudin dkk, (2012), bahwa tinggi tanaman dapat tumbuh dengan baik dengan tersedianya unsur hara seperti mineral maupun esensial di mana unsur hara pada masa pertumbuhan tanaman fase vegetatif ini sangat berperan.

Tinggi tanaman okra merupakan salah satu indikator pertumbuhan tanaman meski pun bukan indikator utama. Tinggi tanaman yang dihasilkan sudah sesuai dengan deskripsi di mana tinggi tanaman yang dihasilkan selama penelitian berkisar 18,29 - 32,00 cm, sedangkan di deskripsi berkisar 13,14 - 155,75 cm. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk NPK dalam jumlah dosis yang tinggi dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, terutama pupuk nitrogen yang dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif pada tanaman, Sutedjo (2002) menyatakan bahwa untuk pertumbuhan vegetatif tanaman sangat memerlukan unsur hara seperti N, P dan K serta unsur lainnya dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Pertambahan tinggi tanaman merupakan bentuk adanya proses pembelahan dan pembesaran sel dan hasil fotosintat tanaman. Hasil fotosintat tersebut pada tanaman okra digunakan untuk pertumbuhan berbagai organ tanaman salah satunya untuk menambah tinggi tanaman. Dengan hasil fotosintat yang sama yang ditunjukkan dengan berat kering tanaman di tanslokasikan ke organ vegetatif untuk menambah tinggi tanaman dengan jumlah yang berbeda pada setiap perlakuan.

Berat kering tanaman mencerminkan akumulasi senyawa organik yang berhasil disintesis oleh tanaman dari senyawa organik, terutama air dan karbondioksida. Unsur hara yang telah diserap oleh akar memberikan kontribusi terhadap pertambahan

berat kering tanaman, sehingga akumulasi dari berbagai cadangan makanan seperti protein, karbohidrat, dan lipid (lemak) serta akumulasi fotosintat yang berada di batang dan daun. Selama pertumbuhan, tanaman mengalami fotosintesis yang memerlukan unsur hara, maka semakin besar hara yang diserap oleh tanaman, sehingga hasil fotosintat juga yang dihasilkan juga akan semakin besar. Menurut Gardner and Mitchel (1991), berat kering merupakan keseimbangan antara pengambilan karbondioksida (fotosintesis) dan pengeluaran (respirasi).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata untuk variabel pengamatan berat kering tanaman. Gambar 1 menunjukkan nilai rerata berat kering tanaman tertinggi yaitu pada perlakuan 5 ton/ha dan 200 kg/ha dengan kisaran 32,04 gram, sedangkan pada rerata terendah yaitu perlakuan 15 ton/ha dan 400 kg/ha yaitu 15,70 gram, perbedaan berat kering tersebut dipengaruhi oleh faktor lingkungan, kelembaban dan curah hujan.

Hal yang menyebabkan berat kering tanaman tidak berpengaruh nyata adalah pada fase curah hujan di mana rata-rata curah hujan saat penelitian berkisar 23,4-408,2 mm/bulan, sedangkan suhu harian pada fase vegetatif maksimum pada saat penelitian rata-rata 27°C dan rata-rata kelembaban 87%, sehingga menyebabkan tanaman menjadi tidak baik pertumbuhannya, karena kelebihan air menyebabkan pori-pori tanah tidak ada oksigen, sedangkan tanaman memerlukan oksigen untuk pernapasan dan pertumbuhannya. Curah hujan yang tinggi di daerah tanaman menurunkan potensi 30,80% pada beberapa hasil pertanian (Mc Farlane and Williamson, 2001).

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman berpengaruh tidak nyata terhadap pemberian abu sekam padi dan pupuk NPK, berdasarkan deskripsi tanaman okra varietas Lucky Five bahwa jumlah buah per tanaman 2,25 - 24,37 buah, sedangkan hasil penelitian berkisar 16,52 buah. Hasil dari jumlah buah

per tanaman menunjukkan bahwa hasil penelitian sudah sesuai dengan deskripsi. Potensi hasil tanaman okra dari deskripsi berkisar 10,24 - 15 ton/ha, sedangkan untuk potensi hasil dari penelitian berkisar 9,7 ton/ha. Potensi hasil tanaman okra menunjukkan bahwa hasil penelitian masih belum sesuai dengan deskripsi. Rerata tertinggi pada jumlah buah per tanaman ditunjukkan pada perlakuan 5 ton/ha dan 200 kg/ha dengan kisaran 18,00 buah, sedangkan untuk rerata terendah di tunjukkan pada perlakuan 5 ton/ha dan 400 kg/ha dengan kisaran 15,11 buah, rerata berat buah per buah tertinggi terdapat pada perlakuan 5 ton/ha dan 200 kg/ha dengan kisaran 262,23 gram, sedangkan untuk rerata terendah terdapat pada perlakuan 5 ton/ha dan 400 kg/ha dengan kisaran 202,12 gram (Gambar 2). Hal ini diduga disebabkan oleh jumlah fotosintat yang ditranslokasikan ke organ hasil sedikit dan jumlahnya berbeda pada setiap perlakuan sehingga mempengaruhi perkembangan jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman. Menurut Lakitan (2010), fotosintat yang dihasilkan diangkut untuk pembentukan buah agar dapat dimanfaatkan oleh organ atau jaringan tersebut.

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap berat buah per buah pada tanaman okra. Hasil uji BNJ pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rerata berat buah per buah tertinggi terdapat pada perlakuan 15 ton/ha dan 10 ton/ha abu sekam padi yaitu 14,33 gram dan 14,30 gram. Hal tersebut dikarenakan dengan pemberian abu sekam padi dosis tinggi maka pH tanah meningkat menjadi 5,54, sehingga ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman okra untuk berat buah per buah tercukupi. Menurut Kemas (2008), menyatakan bahwa pH tanah dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara dalam tanah. Ketersediaan hara sangat diperlukan oleh tanaman terutama unsur hara P yang berperan untuk perkembangan buah pada tanaman seperti yang di kemukakan Makarim (1995), bahwa unsur P berperan dalam mempercepat pembentukan buah, bunga dan

biji, memperbaiki kualitas tanaman serta meningkatkan daya tahan terhadap penyakit.

Dari hasil analisis anova pemberian abu sekam padi dan pupuk NPK diperoleh interaksi yang berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel pengamatan yaitu tinggi tanaman 1 MST, 2 MST, 3 MST, berat kering, volume akar, jumlah buah per tanaman, berat buah per tanaman, dan berat buah per buah (Tabel 2 dan 3). Hal ini diduga karena daya netralisir yang dimiliki abu sekam padi rendah dan pemberian dosis abu sekam padi yang juga rendah, sehingga belum mampu mencapai pH netral dan belum dapat memberikan unsur hara yang cukup untuk kebutuhan pertumbuhan dan pupuk NPK belum optimal diserap oleh tanaman, sehingga abu sekam padi dan pupuk NPK tidak saling mempengaruhi satu sama lain. Menurut Sutedjo dan Kartasapoetra (1991), bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain sehingga faktor lain tersebut tertutupi dan masing-masing faktor memiliki sifat yang jauh berbeda pengaruhnya dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman.

KESIMPULAN

Interaksi antara abu sekam padi dan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap semua variabel pengamatan. Pemberian abu sekam padi dengan dosis 10 ton/ha merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan hasil tanaman okra pada tanah gambut. Pemberian pupuk NPK dengan dosis 200 kg/ha memberikan pertumbuhan tanaman okra pada tanah gambut.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2020. *Kalimantan Barat Dalam Angka Kota Pontianak*: Badan Pusat Statistik.
- Gardner. FP., R. B and R.i., Mitchel. 1991. *Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa oleh Susilo)*. Jakarta: UI Press.

- Hardjowigeno, S. 1997. *Pemanfaatan Gambut Berwawasan Lingkungan*. Alami. 2(1):3-6.
- Idawati, N. 2012. *Peluang Besar Budidaya Okra*. Pustaka Baru Press: Yogyakarta.
- Kamprath, E. J., 1971. *Soil Acidity and Liming*. Washington: National Academy Of Sciences.
- Kemas. 2008. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Skripsi. Universitas Lampung.
- Koswara. J. 1992. *Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis*. Seleksi Dramaga 2 (SD2) J.II. Pertanian Indonesia 2(1):1-6.
- Lakitan. B. 2010. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Lingga dan Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Makarim, A.E., Suhartatik dan A, Kartohardjono. 1995. *Silikon Hara Penting Tanaman Padi*. <http://www.kimia-lipi.net/index> Diakses tanggal 21 Februari 2014 pukul 09.00 WIB
- Safitri, A. D. 2007. Aplikasi Pupuk Organik Cair Kotoran kambing Difermentasikan dengan EM4 terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman Cabai Rawit. *Jurnal Protobiont*. No. 1. (vol 32).
- Sutedjo, M.M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutedjo, M.M dan A.G. Kartasapoetra. 1991. *Pengantar Ilmu Tanah. Terbentuknya Tanah dan Tanah pertanian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syafruddin, Nurhayati, dan R. Wati. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. *Jurnal Floratek*. Vol 7 (1).