

Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Terhadap Kombinasi Abu Janjang Kelapa Sawit dan Pupuk NPK di Medium Gambut

Response of Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Against Combination of AJKS and NPK Fertilizer in Peat Moss Media

Rian Triono¹, Arnis En Yulia², Adiwirman²
Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Riau
Jln. HR. Subrantas km.12,5 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293
Email : riantriono37@gmail.com
Hp : 085358018345

ABSTRACT

The research aimed to determine the response of the pakcoy plant to the combination of the AJKS and NPK fertilizer and to get the best combination of the growth and production of pakcoy (*Brassica rapa* L.) in peat medium. The research has been conducted in Experimental Field of Faculty Agriculture of Riau University from March to April 2017. This research was conducted experimentally with Factorial Completely Randomized Design which consisting of 2 factors and 3 replications. The first factor of dose of AJKS 2, 4, 6 tons/ha, second factor of dose NPK was 200, 250, 300 kg/ha. The data have been statistically analyzed and Tukey's 5%. The results showed that the combination of AJKS and NPK significantly increased leaf area, fresh weight of plants and had no significant effect on plant height, leaf number and consumption fresh weight. Implementation of 6 tons/ha AJKS and 300 kg/ha NPK fertilizer is the best dose to increase the growth and production of pakcoy plant.

Keyword: Pakcoy, peat, AJKS, NPK fertilizer

PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan jenis tanaman sayuran yang penting di Indonesia karena memiliki nilai ekonomis dan gizi yang tinggi. Tanaman ini banyak diusahakan oleh petani dan luas pertanamannya cukup luas. Pakcoy dapat dijadikan sebagai bahan konsumsi untuk sayuran baik dalam keadaan segar maupun dalam bentuk olahan, serta bijinya dimanfaatkan sebagai minyak dan pelezat makanan. Menurut Suhardianto dan Purnama (2011) pakcoy memiliki banyak kandungan gizi, yaitu dalam 100 g pakcoy terdiri dari 2,3 g protein, 0,3 g lemak, 4 g karbohidrat, 220 mg kalsium, 38 mg fosfor, 2,9 mg zat besi, 220 mg Kalium, 102 mg vitamin C, air 92,2 g serta 22

kalori.

Ratmini (2012) menyatakan pengembangan budidaya pakcoy di lahan gambut memiliki banyak permasalahan. Tanah gambut mempunyai pH yang rendah, kapasitas tukar kation (KTK) sangat tinggi, kejenuhan basa (KB) rendah dan kandungan unsur hara makro dan mikro yang rendah. Menurut Radjagukguk (1997) cara mengatasi permasalahan pada tanah gambut antara lain dengan membuat saluran drainase, pencampuran gambut dengan tanah mineral, pemupukan dan pengapuran.

Pemupukan dan pengapuran dilakukan bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah. Manfaat pengapuran tanah diantaranya

adalah untuk menaikkan pH tanah, menambah unsur Ca, Mg dan ketersediaan P maupun Mo, mengurangi keracunan Fe, Mn dan Al memperbaiki kehidupan mikroorganisme tanah (Rukmana dan Yuniarsih, 1996). Salah satu cara pengapuran yaitu dengan penambahan abu janjangan kelapa sawit (AJKS) pada medium gambut.

AJKS memiliki beberapa keunggulan diantaranya sebagai amelioran untuk menaikkan pH tanah gambut, memperbaiki struktur tanah dan menyediakan nutrisi pada tanaman. Selain itu AJKS juga dapat mengurangi keberadaan asam-asam organik yang meracun pada tanah gambut (Haryoko, 2012).

Penggunaan AJKS dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi pakcoy belum ada dilaporkan, namun pada tanaman lain sudah ada dilaporkan. Istina dan Syam (2005), menyatakan bahwa pemberian abu janjang kosong kelapa sawit sebesar 212 kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi yang ditanam pada tanah gambut. Hasil penelitian Bancin (2016), menyatakan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit dengan dosis 5 ton/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah dilahan gambut.

Menurut Panjaitan (2003), aplikasi AJKS di prioritaskan pada area gambut atau tanah masam yang baik sebagai bahan pengapuran untuk menaikkan pH tanah dan menghasilkan unsur hara kalium yang cukup tinggi. Untuk lebih meningkatkan produksi setelah masa tanam, tanaman dan tanah memerlukan unsur hara penunjang yaitu dengan menambahkan pupuk anorganik sebagai pupuk yang dapat melengkapi kekurangan unsur hara pada AJKS.

Pupuk anorganik memiliki kandungan unsur hara yang tinggi dan cepat tersedia bagi tanaman. Pupuk NPK merupakan salah satu pupuk anorganik yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak untuk meningkatkan

pertumbuhan dan produksi tanaman (Novizan, 2002). Menurut Imran (2005) pupuk NPK mengandung tiga senyawa penting antara lain amonium nitrat (NH_4NO_3), amonium dihidrogen fosfat ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$), dan kalium klorida (KCl). Mira (2004) menyatakan bahwa untuk memperoleh hasil tanaman sawi yang tinggi pada tanah inceptisols diperlukan pupuk N 50 kg/ha atau setara dengan 100 kg/ha Urea di samping TSP dan KCl, sehingga penambahan pupuk anorganik perlu dilakukan agar kebutuhan nutrisi tanaman dapat terpenuhi.

Penambahan pupuk NPK dapat melengkapi kekurangan unsur hara pada AJKS dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi pakcoy. Sudarmi *dkk.* (2013) menyatakan bahwa kebutuhan dosis pupuk NPK pada tanaman sayuran sekitar 200-300 kg/ha.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Respon tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) terhadap kombinasi abu janjang kelapa sawit dan pupuk NPK di medium gambut”.

Penelitian bertujuan mengetahui respon tanaman pakcoy terhadap kombinasi Abu Janjang Kelapa Sawit dan pupuk NPK serta mendapatkan kombinasi terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi pakcoy (*Brassica rapa* L.) di medium gambut.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan dari bulan Maret sampai April 2017.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakcoy hibrida *Nauli*, abu janjang kelapa sawit, pupuk NPK (16:16:16), tanah gambut, *polybag*

ukuran 30 cm x 20 cm. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, meteran, *shading net*, ayakan, ember, timbangan, gembor, sprayer, ajir, pisau, alat tulis dan alat hitung.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Adapun perlakuan pada penelitian ini sebagai berikut: Dosis AJKS, terdiri dari 3 taraf : A1 = 12,5 g AJKS/2,5 kg tanah (2 ton/ha) A2 = 25 g AJKS/2,5 kg tanah (4 ton/ha) A3 = 37,5 g AJKS/2,5 kg tanah (6 ton/ha) Dosis NPK, terdiri dari 3 taraf : P1 = 1,25 g NPK/2,5 kg tanah (200 kg/ha) P2 = 1,56 g NPK/2,5 kg tanah (250 kg/ha) P3 = 1,87 g NPK/2,5 kg tanah (300 kg/ha)

Penelitian ini dilakukan di dalam *polybag* yang terdiri dari 54 tanaman. Data yang diperoleh dianalisis ragam dan diuji lanjut dengan uji Tukey's (BNJ) pada taraf

5%. Pelaksanaan penelitian meliputi persiapan tempat penelitian, persiapan medium tanam, persemaian dan pembibitan. Pemberian perlakuan, penanaman. Pemeliharaan terdiri dari, penyiraman, penyulaman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit, pemanenan. Parameter yang diamati adalah Tinggi tanaman, Jumlah daun, Luas daun/tanaman, berat segar tanaman, Berat layak konsumsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian AJKS dengan NPK dan faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh tidak nyata. Sedangkan pada faktor tunggal pemberian AJKS berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy. Hasil uji lanjut dengan tukey's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman pakcoy (cm) setelah diberikan AJKS dan pupuk NPK.

AJKS (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata
	200	250	300	
2	14,33 b	15,33 ab	15,67 ab	15,11 b
4	16,17 ab	16,17 ab	16,50 ab	16,28 a
6	16,83 ab	17,83 ab	19,33 a	17,99 a
Rata-rata	15,78 b	16,44 a	17,16 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji tukey's pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman pakcoy pada pemberian AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha berbeda nyata dengan pemberian AJKS 2 ton/ha dan pupuk NPK 200 kg/ha, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Kombinasi AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha menghasilkan tinggi tanaman pakcoy yang terbaik yaitu 19,33 cm. Hal ini diduga dengan peningkatan dosis AJKS dapat memperbaiki kesuburan tanah gambut melalui peningkatan pH. Sejalan dengan hasil penelitian Suprianto (2016) bahwa pemberian AJKS 15 ton/ha dapat menaikkan pH tanah gambut dari 4,05

menjadi 5,29. Menurut Winarso (2005) pH tanah mempunyai pengaruh yang baik pada ketersediaan unsur hara.

Peningkatan pH tanah akan meningkatkan ketersediaan unsur hara makro maupun mikro yang diserap akar untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Salisbury dan Ross (1995), ketersediaan unsur hara esensial makro dan mikro akan membantu proses fisiologi tanaman berjalan dengan baik. Meningkatnya proses fisiologi tanaman seperti laju fotosintesis membuat pertumbuhan tanaman juga meningkat.

Kombinasi pemberian AJKS dan pupuk NPK akan menambah ketersediaan

unsur hara NPK yang dibutuhkan tanaman. Menurut Tambunan (2009), tanaman akan tumbuh subur jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup dan dapat diserap oleh tanaman untuk proses fotosintesis yang menghasilkan fotosintat dan dimanfaatkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Harjadi (2002), menyatakan pada vase vegetatif hasil fotosintesis akan ditranslokasikan ke akar, batang dan daun. Peningkatan fotosintat pada fase vegetatif menyebabkan terjadinya pembelahan, perpanjangan dan deferensial sel yang menyebabkan tanaman tumbuh tinggi.

Menurut Sutedjo (2010), fungsi hara N membantu proses sintesa dan meningkatkan kadar asam amino sekaligus protein pada tanaman sehingga produksi dedaunan meningkat, memberi warna pada tanaman dan membantu pertumbuhan vegetatif. Jumin (2002), menyatakan hara N berfungsi merangsang pertumbuhan tinggi tanaman sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun serta nitrogen berfungsi merangsang pertumbuhan tinggi tanaman. Unsur hara P yang berperan dalam merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar. Akar menyerap air dan unsur hara yang ditranslokasikan ke daun dan diolah menjadi karbohidrat kemudian ditranslokasikan ke bagian tanaman sebagai cadangan makanan yang diperlukan sel untuk melakukan aktivitas

pembelahan sel dan pembesaran sel yang berakibat pada pertambahan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Prestianingsih (2015), bahwa terjadinya pertumbuhan tinggi tanaman karena adanya sel-sel atau jaringan yang aktif membelah dan memperpanjang sel pada tanaman.

Pemberian AJKS 2 ton/ha dan NPK 200 kg/ha berbeda tidak nyata dengan AJKS 2 ton/ha serta NPK 250 dan 300 kg/ha, AJKS 4 ton/ha serta NPK 200 dan 300 kg/ha dan AJKS 6 ton/ha serta NPK 200 dan 250 kg/ha. Hal ini diduga pada dosis tersebut belum cukup mampu untuk meningkatkan pH dan ketersediaan hara NPK yang dibutuhkan tanaman masih kurang sehingga pertumbuhan tanaman masih belum optimal. Dari penelitian ini sesuai dengan pernyataan Mulyani Sutejo (2002), semakin bertambah umur pertumbuhan tanaman semakin diperlukan pula pemberian unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian AJKS dengan pupuk NPK dan faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh tidak nyata. Sedangkan pada faktor tunggal pemberian AJKS berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pakcoy. Hasil uji lanjut dengan tukey's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun tanaman pakcoy (helai) setelah diberi AJKS dan pupuk NPK.

AJKS (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata
	200	250	300	
2	15,17 b	15,83 b	17,67 ab	16,22 b
4	17,33 ab	17,67 ab	18,33 ab	17,61 b
6	17,83 ab	19,50 ab	21,67 a	19,83 a
Rata-rata	16,94 b	17,66 b	19,06 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji tukey's pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman pakcoy pada pemberian AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha berbeda nyata dengan pemberian AJKS 2 ton/ha serta pupuk NPK 200 dan 250 kg/ha, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Kombinasi AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha menghasilkan jumlah daun tanaman pakcoy yang terbanyak yaitu 21,67 cm. Hal ini diduga kombinasi perlakuan AJKS dan NPK setiap peningkatan dosis dapat memperbaiki sifat kimia tanah gambut seperti meningkatnya nilai pH dan KTK tanah gambut.

Meningkatnya pH dan penurunan kapasitas tukar kation (KTK) tanah maka ketersediaan unsur hara dalam tanah untuk pertumbuhan vegetatif tanaman pakcoy dapat meningkat. Menurut Leiwakabessy (1988), bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang diserap oleh tanaman.

Peningkatan pH tanah dipengaruhi oleh senyawa K dalam AJKS. Senyawa K berperan dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman khususnya jumlah daun. Lingga (2001), menyatakan bahwa fungsi Kalium untuk membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium juga berperan dalam memperkuat tubuh tanaman, akar dan daun.

Selain K, AJKS juga mengandung unsur hara N dan Mg yang berfungsi sebagai penyusun klorofil sehingga unsur ini berperan penting terhadap pertumbuhan daun. Sesuai dengan pendapat Lakitan (2007), unsur hara N dan Mg berfungsi sebagai penyusun klorofil sehingga mampu meningkatkan laju fotosintesis. Salisbury dan Ross (1995), menambahkan Mg tidak hanya sebagai penyusun klorofil, tetapi juga berfungsi reaksi dan aktivator enzim berfungsi dalam berbagai reaksi dan

aktivator enzim dalam reaksi fotosintesis dan respirasi yang menghasilkan ATP.

Tersedianya unsur hara N, P, dan K bagi tanaman dalam jumlah yang cukup maka proses fisiologis tanaman berjalan dengan baik sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman. Novizan (2002), menyatakan pertumbuhan tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Nitrogen berfungsi sebagai penyusun enzim dan molekul klorofil, kalium yang berfungsi sebagai aktivator berbagai enzim dalam sintesa protein maupun metabolisme karbohidrat, fosfor berperan aktif dalam mentransfer energi di dalam sel tanaman dan magnesium sebagai penyusun klorofil dan membantu translokasi fotosintat dalam tanaman. Selanjutnya dengan meningkatnya klorofil, fotosintat yang terbentuk akan semakin besar. Fotosintat yang terbentuk digunakan sebagai cadangan makanan dan sumber energi sehingga mendorong proses pembelahan sel dan diferensiasi sel, dimana pembelahan sel erat hubungannya dengan penambahan organ tanaman diantaranya jumlah daun. Sesuai dengan pendapat Sutedjo dan Kartasapoetra (2002) bahwa untuk pertumbuhan vegetatif tanaman sangat diperlukan unsur hara seperti N, P dan K dan unsur lainnya dalam jumlah yang cukup.

Luas Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian AJKS dengan NPK dan pada faktor tunggal pemberian AJKS dan faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman pakcoy. Hasil uji lanjut dengan tukey's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas daun tanaman pakcoy (cm²) setelah diberi AJKS dan pupuk NPK.

AJKS (ton/ha)	PUPUK NPK (kg/ha)			Rata-Rata
	200	250	300	
2	62.77g	66.87f	71.83e	67.16c
4	75.95d	82.91c	91.34a	83.40b
6	83.25c	87.01b	92.24a	87.50a
Rata-Rata	73.99c	78.93b	85.13a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji tukey's pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa luas daun pakcoy pada pemberian AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha berbeda nyata dengan pemberian AJKS 2 ton/ha serta pupuk NPK 200 dan 300 kg/ha dan AJKS 4 ton/ha dan pupuk NPK 200 kg/ha, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Kombinasi AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha menghasilkan luas daun tanaman pakcoy yang terluas yaitu 92,24 cm². Hal ini diduga kombinasi setiap peningkatan dosis AJKS dan pupuk NPK mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah sehingga dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk peningkatan luas daun. AJKS mengandung unsur hara K yang berperan dalam meningkatkan penyerapan hara dan berperan dalam respirasi, transpirasi, kerja enzim dan translokasi karbohidrat.

Perbaikan sifat fisik dan kimia tanah dengan pemberian AJKS dan pupuk NPK diduga dapat meningkatkan serapan hara dan air oleh akar tanaman. Peningkatan serapan hara dan air akan memacu proses fotosintesis yang menghasilkan senyawa-senyawa penting dalam proses pertumbuhan tanaman salah satunya protein. Peningkatan jumlah protein akan memacu proses pembelahan inti sel dan membentuk sel-sel baru yang merupakan pertumbuhan jaringan dan organ tanaman termasuk luas daun. Proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara N. Jumin (2002) menyatakan bahwa adanya unsur hara N akan meningkatkan pertumbuhan bagian

vegetatif tanaman berupa luas daun. Menurut Winarso (2005) unsur N merupakan unsur hara utama bagi tanaman terutama pembentukan dan pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang, dan akar. Menurut Darnoko dan Sutarta (2006) abu janjang kelapa sawit memiliki unsur hara yang lengkap seperti N, P, K, Ca, dan Mg yang digunakan sebagai nutrisi bagi tanaman.

Unsur hara sangat berperan dalam perpanjangan dan pelebaran daun. Peningkatan unsur hara akan meningkatkan luas daun tanaman pakcoy sehingga laju fotosintesis meningkat dan karbohidrat yang dihasilkan meningkat. Karbohidrat merupakan substrat yang dibutuhkan dalam proses respirasi. Semakin tinggi karbohidrat yang dioksidasi maka energi yang dihasilkan semakin banyak untuk proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh tanaman. Menurut Lakitan (2007), luas dan jumlah daun dapat meningkatkan laju fotosintesis yang merupakan proses pengolahan makanan berupa karbohidrat sebagai bahan baku proses respirasi akan menghasilkan energi.

Berat Segar Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian AJKS dengan NPK dan faktor tunggal AJKS berpengaruh nyata. Sedangkan pemberian NPK berpengaruh tidak nyata terhadap berat segar tanaman pakcoy. Hasil uji lanjut dengan uji tukey's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Berat segar tanaman pakcoy (g) setelah diberi AJKS dan pupuk NPK.

AJKS (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata
	200	250	300	
2	37,17 b	42,83 b	43,00 b	41,00 b
4	43,33 b	43,33 b	51,83 ab	46,16 b
6	50,67 b	67,83 ab	84,83 a	67,78 a
Rata-rata	43,72b	51,33 a	59,89 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji tukey's pada taraf 5.

Tabel 4 menunjukkan bahwa berat segar tanaman pakcoy dengan pemberian AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha berbeda tidak nyata dengan pemberian AJKS 4 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha dan AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Kombinasi AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha menghasilkan berat segar tanaman pakcoy yang cenderung terbaik yaitu 84,83 g. Hal ini diduga dengan pemberian AJKS dan pupuk NPK dapat menyumbangkan unsur hara yang dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Widyastuti (1992) bahwa tinggi rendahnya berat segar tanaman tergantung pada banyak atau sedikitnya serapan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan tanaman.

AJKS dan pupuk NPK mengandung unsur hara yang tinggi seperti N, P, K dan Mg. Ketersediaan unsur hara N dan Mg yang cukup bagi tanaman dapat meningkatkan klorofil, dengan adanya peningkatan klorofil maka akan meningkatkan aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat lebih banyak sehingga mendukung berat segar tanaman. Berat segar tanaman berkaitan dengan hasil relokasi dari proses fotosintesis yang disimpan untuk pembentukan bahan tanaman. Menurut Simatupang (2016), meningkatnya proses fotosintesis mengakibatkan serapan air dan pembentukan karbohidrat meningkat pula serta tanaman mengalami peningkatan bobot segar tanaman. Kenaikan bobot segar dan volume akan meningkat sejalan

dengan pemanjangan dan pembesaran sel, ini berhubungan dengan peningkatan hasil berat segar tanaman.

Lakitan (2007) menyatakan bahwa berat segar tanaman tergantung kadar air dalam jaringan dimana proses fisiologi yang berlangsung pada tanaman banyak berkaitan dengan air dan bahan-bahan yang terlarut dalam air. Prawiranata dkk, (1981) menyatakan bahwa berat segar tanaman mencerminkan komposisi hara di jaringan tanaman dengan mengikut sertakan airnya. Nyakpa dkk (1988) menyatakan bahwa unsur K berfungsi membantu dalam pembukaan stomata, mempertahankan turgiditas sel, mengaktifkan enzim, membantu pembentukan karbohidrat, protein dan lemak yang disimpan dalam jaringan tanaman. Hal ini dapat juga dihubungkan dengan Tabel 1 Tinggi Tanaman dan Tabel 2 Jumlah Daun, semakin tinggi cadangan makanan yang disimpan maka akan semakin berat pula berat basah yang dihasilkan.

Berat Tanaman Layak Konsumsi

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian AJKS dengan NPK dan faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh tidak nyata. Sedangkan pada faktor tunggal pemberian AJKS berpengaruh nyata terhadap berat layak konsumsi. Hasil uji lanjut dengan tukey's pada taraf 5% disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat layak konsumsi tanaman pakcoy (g) setelah diberi AJKS dan pupuk NPK

AJKS (ton/ha)	Pupuk NPK (kg/ha)			Rata-rata
	200	250	300	
2	27,33 c	32,00 bc	35,33 bc	31,55 b
4	33,00 bc	37,00 bc	42,83 abc	37,61 b
6	39,50 bc	49,67 ab	63,33 a	50,83 a
Rata-rata	33,27 b	39,56 b	47,05 a	

Angka-angka pada baris dan kolom yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji tukey's pada taraf 5%

Tabel 5 memperlihatkan bahwa berat layak konsumsi dengan pemberian AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha berbeda tidak nyata dengan pemberian AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 250 kg/ha, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Kombinasi AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha menghasilkan berat layak konsumsi yang cenderung terbaik yaitu 63,33 g. Hal ini dapat dihubungkan dengan parameter tinggi tanaman (Tabel 1), jumlah daun (Tabel 2) dan berat segar tanaman (Tabel 4), dimana pada parameter tersebut dosis AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha merupakan yang terbaik sehingga juga menghasilkan berat layak konsumsi yang terbaik. Menurut Haryanto, dkk (2002) bahwa kriteria daun sayuran yang baik dan segar adalah daun yang tumbuhnya normal, berwarna hijau, dan tidak terserang penyakit.

Berat layak konsumsi adalah berat segar tanaman pakcoy dikurangi dengan berat akar dan daun yang terkena hama dan penyakit. Kriteria sayuran layak konsumsi adalah bentuk sayur yang segar dan baik yaitu daun yang tumbuh normal, berwarna hijau dan tidak terserang penyakit. Berat tanaman layak konsumsi dipengaruhi oleh penambahan tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun. Dimana apabila fotosintesis berjalan dengan baik maka semakin baik pertumbuhan pada parameter tersebut maka berat tanaman layak konsumsi akan bertambah. Menurut Lakitan (207) fotosintat yang dihasilkan diangkut ke organ atau jaringan tanaman lain agar dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan

atau ditimbun sebagai cadangan makanan. Menurut Sarief (1986), ketersediaan unsur hara yang dapat diserap tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang akan menambah pembesaran sel.

Berat layak konsumsi tanaman pakcoy mencerminkan komposisi hara dari AJKS dan pupuk NPK, karena di dalamnya terkandung unsur N, P dan K. Kandungan N berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman pakcoy. Pada perlakuan pemberian dosis 6 ton/ha AJKS dan 250 kg/ha pupuk NPK diduga telah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Suwardi dan Efendi (2009), menyatakan bahwa pemberian N dapat meningkatkan nilai warna hijau daun dan ini berhubungan dengan peningkatan hasil tanaman yang akan berpengaruh terhadap berat tanaman layak konsumsi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu respon tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) terhadap kombinasi abu janjang kelapa sawit dan pupuk NPK di medium gambut, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian interaksi AJKS dan NPK meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman dan berat tanaman layak konsumsi.
2. Pemberian AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha merupakan dosis yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disarankan untuk menggunakan AJKS 6 ton/ha dan pupuk NPK 300 kg/ha untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy.

DAFTAR PUSTAKA

- Bancin, R. 2016. **Pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di lahan gambut yang diberi amelioran dan pupuk nitrogen.** Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru (Tidak dipublikasikan).
- Darmoko dan A. S. Sutarta. 2006. **Ilmu Tanah dan Agronomi.** Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Harjadi S.S. 2002. **Pengantar Agronomi.** PT. Gramedia. Jakarta.
- Haryanto, E., T. Suhartini dan E. Rahayu, 2002. **Sawi dan Selada.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Haryoko, W. 2012. **Respon varietas padi toleran asam-asam organik pada sawah gambut dengan pemberian abu tandan kosong kelapa sawit.** Jurnal Embrio, volume 5(2): 76-84.
- Imran, A., 2005. **Budidaya Tanaman Semangka (*Citrus vulgharis schrad*).** Informasi Penyuluhan Pertanian. Kabupaten Labuhan Batu.
- Istina, I. N. dan A. Syam. 2005. **Analisis Finansial teknologi pemupukan abu janjang sawit sebagai sumber K pada padi sawah.** Jurnal Pengkajian dan Pengembangan. Teknolgi Pertanian, volume 8 (3) : 363-371.
- Jumin H.B. 2002. **Dasar-Dasar Agronomi.** Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lakitan B. 2007. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan.** Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Leiwakabessy, F. M. 1998. **Kesuburan Tanah.** Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lingga, P. 2001. **Petunjuk dan Cara Pemupukan.** Bathara Karya Aksara. Jakarta.
- Mira, M. 2004. **Pengaruh kompos pupuk kotoran ayam dan pupuk N terhadap nilai pH, N- total, serapan N dan hasil pakchoi (*Brassica chinensis*) pada fluentic eutrudepts.** Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Bandung.(Tidak Dipublikasi).
- Novizan. 2002. **Petunjuk Pemupukan yang Efektif.** Agromedia Pustaka. Jakarta
- Nyakpa, M.Y. Lubis, A.M. Pulung, M.A. Amroh, A.G, Munawar, A. Hong, G.B dan N. Hakim. 1988. **Kesuburan Tanah.** Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Prawiranata, W., S. Harran dan Tjondronegoro. 1981. **Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan.** Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Prestianingsih. 2015. **Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi *Brassica juncea* L akibat pemberian berbagai dosis pupuk urea.** Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu.
- Radjagukguk, B. 1997. **Peat soil of Indonesia: Location, classification, and problems for sustainability.** In: J.O. Rieley and S.E. Page (Eds.). **Biodiversity and sustainability of tropical peat and peatland.** Proceedings of the International Symposium on Biodiversity, environmental importance and sustainability of tropical peat and peatlands, Palangka Raya, Central Kalimantan 4-8 September 1999. Samara Publishing Ltd. Cardigan. UK.
- Ratmini, N. P. S. 2012. **Karakteristik dan pengelolaan lahan gambut untuk pengembangan pertanian.** Jurnal Lahan Suboptimal, volume 1(2) :197-206.
- Rukmana, R. dan Y. Yuniarsih. 1996. **Kedelai Budidaya dan pascapanen.** Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury, F.B dan C. W. Ross. 1995. **Fisiologi Tumbuhan. Jilid I.** Terjemahan Diah R. Lukman dan Sumarjo. Institut Pertanian Bogor Press. Bandung.
- Sarief, E. S. 1986. **Ilmu Tanah Pertanian.** Pustaka Buana. Bandung.
- Simatupang, H., Hapsoh dan H. Yetti. 2016. **Pemberian limbah cair biogas pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).** JOM Faperta Volume 3 (2): 1-13.
- Sudarmi, R. Nugraheni, S.N. Rini, H.Y. Wahyu dan A. Setyarini. 2013. **Kajian dosis pupuk NPK terhadap hasil dan analisis usaha tani cabe rawit rama (*Capsicum frutescence*).** Jurnal Widyatama, volume 22 (2): 71-79.
- Suhardianto, A. dan K. M. Purnama. 2011. **Penanganan pasca panen caisin (*Brassica rapa* L.) dan pak choy (*Brassica rapa* L.) dengan pengaturan suhu rantai dingin (Cold Chain).** Skripsi FMIPA. Universitas Terbuka.
- Suprianto, Wawan dan F. Silvina. 2016. **Pengaruh tanah mineral dan abu janjang kelapa sawit pada medium gambut terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) di pembibitan utama.** JOM Faperta, volume 3 (1): 1-13.
- Sutedjo, M. 2010. **Pupuk Dan Cara Pemupukan.** Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutedjo, M. M dan A. G. Kartasapoetra. 2002. **Pengantar Ilmu Tanah.** Cetakan Ketiga. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suwardi dan Efendi, R. 2009. **Efisiensi penggunaan pupuk N pada jagung komposit menggunakan bagan warna daun.** Prosiding Seminar Nasional Serealia.
- Tambunan, E. R. 2009. **Respon pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) pada media tumbuh subsoil dengan aplikasi kompos limbah**

pertanian dan pupuk anorganik. Tesis Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan

***tuberosum* L) kultivar Atlantic dan Red Pontianak.** Tesis Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Widyastuti, N. 1996. **Pengaruh jarak tanam dan pemberian alar (N, dimethyl hydrazide) terhadap pertumbuhan dan produksi umbi mini kentang (*Salanum***

Winarso, S. 2005. **Kesuburan Tanah: Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah.** Gava Media. Yogyakarta.