

Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi dengan Pemberian Konsentrasi dan Asal Bahan Asap Cair

Response of Growth and Production of Rice Plants by Providing Concentration and Origin of Liquid Smoke Materials

Nely Murniati^{*1)}, Sumini¹⁾ dan Yoki Orlando¹⁾

¹⁾ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Musi Rawas

Diterima 17 Desember 2019 Disetujui 24 Maret 2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman padi dengan pemberian konsentrasi dan asal bahan asap cair. Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Karang Ketuan kota Lubuklinggau dari bulan Desember 2017 sampai dengan April 2018. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan dua faktor perlakuan dan tiga kali ulangan. Faktor I yaitu perlakuan konsentrasi asap cair (A) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu A1 : Konsentrasi asap cair 1%, A2 : Konsentrasi asap cair 2%, A3 : Konsentrasi asap cair 3%. Faktor II yaitu perlakuan bahan baku Asap cair (B) yang terdiri dari 3 bahan yaitu B1 : Kayu karet, B2 : Kayu jati, B3 : Kayu pelangas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi asap cair (A) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, produksi perpetak namun tidak nyata pada perlakuan berat 1000 bulir dan berat berangkasan basah, serta hasil terbaik terdapat pada perlakuan A2. Perlakuan bahan baku asap cair (B) berpengaruh nyata terhadap berat berangkasan basah dan tidak nyata terhadap peubah lainnya serta perlakuan B2 mendapatkan hasil terbaik. Interaksi perlakuan konsentrasi dan bahan baku (AB) asap cair berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang di amati dan perlakuan A2B2 memberikan respon terbaik pada semua peubah.

Kata kunci: Asap cair, padi, konsentrasi

ABSTRACT

This study aims to determine the response of growth and production of rice plants by giving concentration and origin of liquid smoke material. The study was conducted in the Karang Ketuan Kelurahan of Lubuklinggau from December 2017 to April 2018. The research method used was an experimental method with randomized block design (RBD) arranged factorially with two treatment factors and three replications. Factor I is the treatment of liquid smoke concentration (A) which consists of 3 levels, namely A1: concentration of liquid smoke 1%, A2: concentration of liquid smoke 2%, A3: concentration of liquid smoke 3%. Factor

^{*)} Korespondensi : murniatibimasri@gmail.com

It is the treatment of liquid raw material B (B) consisting of 3 materials, namely B1: Rubber wood, B2: Teak wood, B3: Pelangas wood. The results showed that the concentration of liquid smoke (A) had a very significant effect on plant height, number of productive tillers, plot production but was not significant in the treatment of 1000 grains and wet trunk weight, and the best results were in the A2 treatment. The treatment of liquid smoke raw material (B) has a significant effect on the weight of wet and not significant bearing on other variables and treatment B2 gets the best results. The interaction of concentration and raw material (AB) treatment of liquid smoke did not significantly affect all variables observed and A2B2 treatment gave the best response to all variables.

Keywords: *Liquid smoke, rice, concentration*

PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan yang mempunyai kandungan karbohidrat yang tinggi sehingga banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Hampir separuh penduduk dunia terutama di Asia menggantungkan hidupnya dari tanaman padi. Hal ini dapat menyebabkan kebutuhan beras akan terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk. Namun sampai saat ini laju peningkatan produktivitas padi sangat lambat sehingga belum mampu mengiringi dan mengimbangi peningkatan kebutuhan pangan dunia (Puslitbagtan, 2007).

Upaya untuk meningkatkan produktivitas padi terus dilakukan untuk memenuhi ketersediaan pangan. Salah satu upaya penting yang dapat dilakukan guna mengatasi

permasalahan produktivitas tersebut adalah dengan melalui inovasi teknik budidaya tanaman, antara lain dengan pemberian larutan asap cair (*Liquid smoke*) yang di semprotkan secara berkala pada tanaman. Asap cair merupakan asap yang di cairkan dari hasil pembakaran kurang sempurna yang di kondensasikan. Senyawa yang terkandung di dalam asap cair berupa asam asetat dan methanol yang berfungsi mempercepat pertumbuhan dan produksi tanaman (Yatagai, 2002).

Menurut Muhakka *et al.*, (2013) menjelaskan bahwa asap cair dari bahan kayu karet mempunyai kandungan asam lebih tinggi dari pada asap cair dari bahan lainnya, tetapi mempunyai kandungan fenol yang lebih rendah, komponen utama asap cair adalah 1,2 asam benzendikarboksilat dan dietil 5 ester.

Asap cair dari kayu jati, lamtoro, menghasilkan asam (sebagai asam asetat) 4,27 - 11,30%. Komponen kandungan asap cair dari bahan kayu jati adalah selulosa 47,5%; lignin 29,9%; pentosan 14,4%, abu 1,4% dan silika 0,4% (Untung *et al.*, 2012).

Pemberian asap cair pada tanaman mampu mempengaruhi proses pertumbuhan dan produksi tanaman dikarenakan asap cair mempunyai kandungan asam asetat dan metanol. Dimana asam asetat dan metanol mempunyai fungsi sebagai *booster* dalam mempercepat pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian Nurhayati (2007) menjelaskan bahwa asap cair dengan konsentrasi 2% dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman padi dan dapat meningkatkan produksi gabah kering panen sebesar 33%. Penelitian ini bertujuan untuk Pengaruh konsentrasi dan asal bahan asap cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L.).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Karang Ketuan Kabupaten Musi Rawas yang berlangsung dari bulan Desember 2017 sampai April

mahoni, dan batang kelapa 2018. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan dua faktor perlakuan dan tiga kali ulangan. Perlakuan yang dicobakan adalah sebagai berikut:

Perlakuan konsentrasi Asap Cair (A) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :

A1 : Konsentrasi asap cair 1 %

A2 : Konsentrasi asap cair 2 %

A3 : Konsentrasi asap cair 3 %

Perlakuan bahan baku Asap cair (B) yang terdiri dari 3 bahan yaitu :

B1 : Kayu karet

B2 : Kayu jati

B3 : Kayu pelangas

Lahan dibuat petakan-petakan dengan ukuran 2 x 2 meter, dan dibuat sebanyak 3 kelompok dengan jarak antar kelompok 100 cm. Benih padi yang digunakan adalah benih padi varietas sidenuk. Benih direndam dengan air selama 24 jam lalu ditiriskan, selanjutnya di simpan dalam nampan plastik selama 24 jam untuk menghomogenkan

perkecambahan benih. Benih yang telah berkecambah kemudian disemai didalam nampan plastik yang telah

diisi tanah dan diberi air sampai selama 10 hari kemudian benih siap ditanam pada lahan sawah.

Penanaman dilakukan saat padi berumur 10 hari setelah semai, dengan jarak tanam 25x25 cm. Penanaman dilakukan sebanyak 2 bibit padi perlubang tanam. Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau kurang bagus pertumbuhannya dengan menggunakan sumber bibit yang sama. Pemberian pupuk Urea sebanyak tiga kali yaitu pada tanaman beumur 14 hst, 21 hst, 42 hst sebanyak 200 Kg/ha. Sedangkan pupuk SP36 dan KCL diberikan satu kali pada tanaman berumur 14 hst yaitu SP36 sebanyak 150 Kg/ha dan KCL sebanyak 100 Kg/ha.

Aplikasi asap cair dilakukan setiap 7 hari sekali dengan menggunakan handsprayer. Penyemprotan dilakukan pada sore hari yaitu pukul 17.30 WIB sampai dengan selesai, dengan konsentrasi dan asal bahan asap cair disesuaikan dengan perlakuan. Pemanenan dilakukan jika daun bendera dan bulir padi telah berwarna kuning. Panen dilakukan pada pagi hari dengan menggunakan sabit. Peubah yang

macak-macam. Persemaian dilakukan diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, produksi per petak, berat 1000 bulir dan berat basah berangkasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi asap cair (A) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan perlakuan bahan baku asap cair (B) dan interaksi perlakuan (AB) berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Berdasarkan uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan A1 berbeda sangat nyata dengan perlakuan A2 dan A3, dan perlakuan A2 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A3 (Tabel 1).

Secara tabulasi pada perlakuan konsentrasi asap cair (A) tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan A2 yaitu 125,20 cm dan yang terendah pada A1 yaitu 118,06 cm. sedangkan pada perlakuan asal bahan asap cair (B) menunjukkan bahwa perlakuan B3 memberikan hasil tertinggi yaitu 124,53 cm dan hasil terendah pada perlakuan B2 yaitu 121,35 cm. Sedangkan interaksi perlakuan menunjukkan bahwa tinggi

tanaman tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan A2B1 yaitu 126,87 cm dan tinggi tanaman terendah pada kombinasi perlakuan A1B2 yaitu 116,00 cm.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dan tabulasi data terhadap peubah tinggi tanaman (cm)

Konsentrasi(A)	Bahan Baku (B)			Rerata A
	B1	B2	B3	
A1	114,73	116,00	123,47	118,06Aa
A2	126,87	124,33	124,40	125,20 bB
A3	123,33	123,73	125,73	124,26 bB
Rerata B	121,64	121,35	124,53	

Uji BNJ A 0,05=4,27

Uji BNJ A 0,01=5,59

Keterangan : Angka – angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 5% dan 1%

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi asap cair (A) berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah anakan produktif, sedangkan perlakuan bahan baku asap cair (B) dan interaksi perlakuan (AB) berpengaruh tidak nyata terhadap peubah jumlah anakan produktif. Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan A1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan A2 dan berbeda sangat nyata dengan perlakuan A3 (Tabel 2).

Secara tabulasi perlakuan konsentrasi asap cair (A) menunjukkan bahwa jumlah anakan produktif terbanyak terdapat pada perlakuan A2

yaitu 13,15 batang dan jumlah anakan produktif terendah terdapat pada perlakuan A3 yaitu 11,63 batang. Sedangkan pada perlakuan asal bahan asap cair (B) memberikan jumlah anakan produktif terbanyak yaitu 13,31 batang pada perlakuan B2 dan memberikan hasil terendah terdapat pada perlakuan B1 yaitu 12,13 batang. Sedangkan untuk interaksi perlakuan A2B2 memberikan anakan terbanyak yaitu 14,60 batang dan yang terendah pada kombinasi perlakuan A3B1 yaitu 11,47 batang.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi asap cair (A) berpengaruh

sangat nyata terhadap produksi perpetak, sedangkan perlakuan bahan nyata terhadap produksi per petak. Berdasarkan hasil uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan A1 baku asap cair (B) dan interaksi perlakuan (AB) berpengaruh tidak berbeda sangat nyata dengan perlakuan A2 dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan A3 (Tabel 3).

Tabel 2. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dan tabulasi terhadap peubah jumlah anakan produktif (batang)

Konsentrasi (A)	Bahan Baku (B)			Rerata A
	B1	B2	B3	
A1	12,47	13,67	13,20	13,11bB
A2	12,47	14,60	12,40	13,15bB
A3	11,47	11,67	11,75	11,63aA
Rerata B	12,13	13,31	12,45	

Uji BNJ A 0,05=1,19

Uji BNJ A 0,01=1,55

Keterangan : Angka – angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 5% dan 1%

Tabel 3. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dan tabulasi data terhadap peubah produksi per petak (Kg)

Konsentrasi (A)	Bahan Baku (B)			Rerata A
	B1	B2	B3	
A1	1,36	1,35	1,18	1,29aA
A2	2,46	2,89	2,06	2,47bB
A3	2,08	1,85	1,46	1,79abAB
Rerata B	1,96	2,03	1,56	

Uji BNJ A 0,05=0,74

Uji BNJ A 0,01=0,97

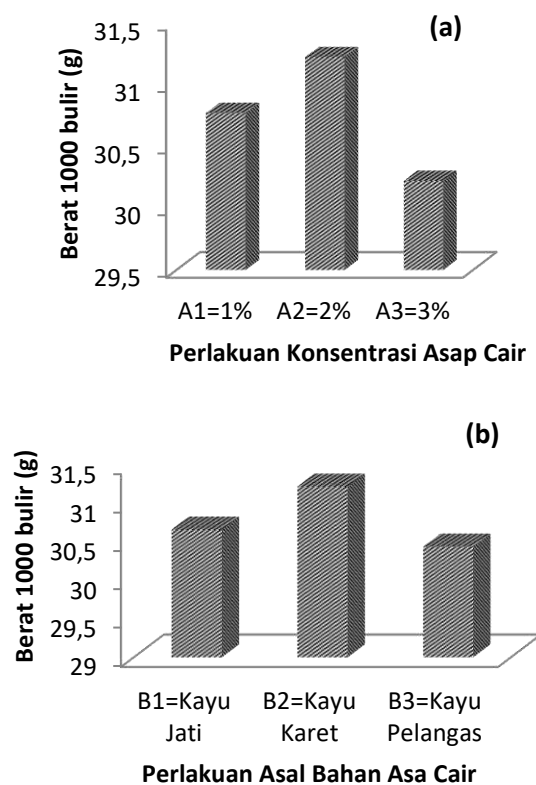
Keterangan : Angka – angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 5% dan 1%

Perlakuan konsentrasi asap cair (A) secara tabulasi menunjukkan bahwa produksi perpetak terbanyak terdapat pada perlakuan A2 yaitu 2,47 Kg dan terendah terdapat pada perlakuan A1 yaitu 1,29 Kg. Sedangkan pada perlakuan asal bahan

aspa cair perlakuan B2 memberikan produksi perpetak terbanyak yaitu 2,03 Kg dan terendah pada perlakuan B3 yaitu 1,56 Kg. Untuk interaksi perlakuan produksi perpetak terbanyak pada kombinasi perlakuan A2B2 yaitu 2,89 Kg dan yang

terendah pada kombinasi perlakuan A1B3 yaitu 1,18 Kg. konsentrasi asap cair (A), perlakuan bahan baku asap cair (B) dan interaksi perlakuan (AB) berpengaruh tidak nyata terhadap berat 1000 bulir. Berdasarkan tabulasi data menunjukkan bahwa hasil perlakuan A2 menghasilkan berat 1000 bulir tertinggi yaitu 31,22 gram, dan perlakuan A3 menghasilkan berat 1000 bulir terendah yaitu 30,22 gram.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan Perlakuan bahan baku asap cair B2 menghasilkan berat 1000 bulir tertinggi yaitu 31,11 gram, dan terendah pada perlakuan B3 yaitu 30,44 gram. Sedangkan interaksi perlakuan A2B2 menghasilkan berat 1000 bulir tertinggi yaitu 32,67 gram, dan perlakuan A3B3 menghasilkan berat 1000 bulir terendah yaitu 29,67 gram (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik konsentrasi asap cair (a) dan asal bahan asap cair (b) pada peubah berat 1000 bulir

Hasil analisis keragaman konsentrasi asap cair (A) dan interaksi menunjukkan bahwa perlakuan perlakuan (AB) berpengaruh tidak

nyata terhadap berat berangkasan basah, sedangkan perlakuan bahan terhadap berat berangkasan basah (Tabel 5).

Berdasarkan uji BNJ menunjukkan bahwa perlakuan B1 berbeda nyata dengan perlakuan B3 dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan B2. Berat berangkasan basah tertinggi terdapat pada perlakuan B1 yaitu 312,24 gram dan terendah terdapat pada perlakuan B3 yaitu 246,66 gram. Secara tabulasi menunjukkan bahwa berat berangkasan

baku asap cair (B) berpengaruh nyata basah tertinggi terdapat pada perlakuan A1 yaitu 290,86 gram dan berat berangkasan basah terendah terdapat pada perlakuan A3 yaitu 265,46 gram. Sedangkan untuk interaksi perlakuan hasil berat berangkasan basah tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan A1B1 yaitu 347,33 gram dan yang terendah terdapat pada kombinasi perlakuan A1B3 yaitu 230,73 gram.

Tabel 5. Hasil Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dan tabulasi terhadap peubah berat berangkasan basah (g)

Konsentrasi (A)	Bahan Baku (B)			Rerata A
	B1	B2	B3	
A1	347,33	294,53	230,73	290,86
A2	317,40	246,40	259,80	274,53
A3	272,00	274,93	249,47	265,46
Rerata B	312,24b	271,95ab	246,66a	

Uji BNJ A 0,05=60,22

Keterangan : Angka – angka yang di ikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%.

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi asap cair (A) berpengaruh sangat nyata terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, dan produksi per petak. Hal ini karena asap cair mengandung komponen kimia seperti

asam asetat, methanol dan fenol yang memberikan ketahanan pada tanaman dari serangan hama serta dapat merangsang pertumbuhan sehingga membuat tanaman padi tumbuh dan berproduksi dengan baik. Menurut Santoso (2015) bahwa asap cair yang diaplikasikan pada tanaman padi

mampu membuat batang tanaman padi menjadi kuat dan daun menjadi yang bersifat sebagai anti mikrobial dan bakterisida.

Berdasarkan analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi asap cair berpengaruh tidak nyata pada peubah berat 1000 bulir dan berat berangkasan basah. Hal ini diduga karena kandungan senyawa dan hara pada asap cair yang diserap untuk peubah tersebut relatif sama sehingga menghasilkan bobot yang sama walaupun dengan pemberian tingkat konsentrasi yang berbeda. Menurut Mas'ud (2007) unsur hara merupakan salah satu hal yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan produksi, oleh sebab itu pemberian konsentrasi asap cair yang sesuai dapat mensuplai unsur hara pada tanaman dan menghasilkan produksi terbaik.

Perlakuan konsentrasi asap cair A2 (2%) memberikan hasil tertinggi pada semua peubah yang diamati, hal ini diduga konsentrasi asap cair A2 (2%) merupakan konsentrasi yang optimal untuk pertumbuhan dan produksi tanaman padi, karena pemberian asap cair pada dosis 2%

hijau dikarenakan adanya senyawa mineral sebagai unsur hara dan fenol telah membuat ketahanan tanaman lebih baik serta mencukupi kebutuhan tanaman akan senyawa dan hara yang ada pada asap cair, baik itu asam asetat, fenol maupun unsur N, P, dan K. Sejalan dengan penelitian Nurhayati (2007) menjelaskan bahwa asap cair dengan konsentrasi 2% dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman padi dan dapat meningkatkan produksi gabah kering panen sebesar 33%.

Perlakuan konsentrasiasap cair A3 (3%) memberikan hasil terendah terhadap semua peubah yang diamati, hal ini diduga konsentrasi asap cair A3(3%) memberikan kandungan yang berlebih, sehingga kandungan asam asetat, fenol dan metanol yang diberikan juga berlebih yang mengakibatkan ketahanan dan pertumbuhan tanaman kurang optimal. Sejalan dengan penelitian Komaryati *et al.*, (2011) bahwa pemberian konsentrasi asap cair harus melihat kondisi tanaman yang diteliti dan kebutuhan haranya, sehingga tidak berlebih dalam konsumsi hara.

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa

perlakuan bahan baku asap cair (B) berpengaruh nyata terhadap peubah kandungan senyawa fenol yang dapat meningkatkan ketahanan tanaman, meningkatkan kualitas akar dalam penyerapan nutrisi serta dapat meningkatkan jumlah anakan produktif. Selain itu kandungan lainnya yaitu metanol berfungsi mempercepat pertumbuhan tanaman, tanaman tidak mudah layu dan hasil produksi yang banyak. Sejalan dengan pendapat Gani (2013) yang menyatakan bahwa asap cair dapat meningkatkan serapan unsur hara pada tanaman.

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukan bahwa perlakuan bahan baku asap cair (B) berpengaruh tidak nyata terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, produksi per petak dan berat 1000 bulir. Hal ini di duga karena komposisi kimia asap cair sangat tergantung pada sifat kayu, temperatur pirolisis, jumlah oksigen, kelembaban kayu, ukuran partikel kayu, serta alat pembuatan asap cair. Sehingga kualitas bahan baku asap cair yang di berikan relatif sama dan tidak memberikan pengaruh yang

berat berangkasan basah, hal ini di karenakan asap cair memiliki nyata pada pertumbuhan dan produksi tanaman padi.

Hasil tabulasi menunjukan bahwa perlakuan bahan baku asap cair dari kayu jati (B2) memberikan hasil tertinggi pada semua peubah, hal ini dikarena kandungan kimia dan senyawa pada bahan baku kayu jati dapat meningkatkan ketahanan tanaman serta memenuhi kebutuhan tanaman padi sehingga dapat tumbuh dengan baik. Secara tabulasi perlakuan bahan baku asap cair dari kayu pelangas (B3) memberikan hasil terendah pada semua peubah yang diamati. Hal ini di duga karena kandungan hara pada kayu pelangas lebih rendah dari kandungan bahan baku yang lain, sehingga belum mampu mencukupi kebutuhan hara tanaman padi dalam proses pertumbuhan dan produksi.

Berdasarkan analisis keragaman menunjukan bahwa interaksi perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang di amati, di duga kedua perlakuan yang di berikan belum mampu bekerja secara maksimal sehingga menghasilkan pertumbuhan

dan produksi yang relatif sama. Hal ini dikarenakan faktor lingkungan tanaman berada pada fase vegetatif yang menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu. Menurut Muhakka *et al.*, (2006) pertumbuhan tanaman yang baik akan mempengaruhi serapan hara yang diberikan asap cair dan tingkat konsentrasi yang diberikan.

Hasil tabulasi menunjukkan bahwa interaksi perlakuan A2B2 memberikan respon terbaik terhadap semua peubah yang diamati. Hal ini dikarenakan pada konsentrasi 2% dengan bahan baku kayu jati membuat ketahanan tanaman lebih baik serta komposisi kandungan senyawa dan hara asap cair tercukupi sesuai kebutuhan tanaman padi. Menurut (Sitompul dan Guritno, 2005) tanaman padi dapat meningkatkan ketahanan tanaman dan efektivitasnya dalam menyerap unsur hara jika terdapat interaksi yang sesuai antar perlakuan.

Hasil tabulasi data menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan A1B3 memberikan hasil terendah pada semua peubah yang diamati. Hal ini diduga konsentrasi 1% dengan bahan baku kayu pelangas

yang kurang mendukung, seperti terbatasnya ketersediaan air pada saat belum mampu mempengaruhi dan memberikan asupan hara yang dibutuhkan oleh tanaman padi, dikarenakan kebutuhan senyawa dan hara tanaman padi kurang jika diberikan hanya dengan konsentrasi asap cair 1% sehingga menyebabkan ketahanan tanaman serta pertumbuhan dan produksinya lebih rendah dari perlakuan lainnya, sejalan dengan pendapat Nurhayati *et al.*, (2006) bahwa interaksi antara bahan baku asap cair dan konsentrasi yang tidak tepat akan menguntungkan pertumbuhan hama dan penyakit serta menurunkan efisiensi penyerapan unsur hara.

KESIMPULAN

1. Perlakuan konsentrasi asap cair (A) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, produksi perpetak namun tidak nyata pada perlakuan berat 1000 bulir dan berat berangkasan basah, serta hasil terbaik terdapat pada perlakuan A2.
2. Perlakuan bahan baku asap cair (B) berpengaruh nyata terhadap

berat berangkasan basah dan tidak nyata terhadap peubah lainnya lainnya serta perlakuan B2 mendapatkan hasil terbaik.

3. Interaksi perlakuan konsentrasi dan bahan baku (AB) asap cair berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang di amati dan perlakuan A2B2 memberikan respon terbaik pada semua peubah.

DAFTAR PUSTAKA

- Gani A. 2013. *Pengaruh KOMARSCA (Komposisi-Arang Aktif-Asap cair) Dari Hasil Pengolahan Sampah Organik pada pertumbuhan tanaman Gynura pseudochina (lour) Dc.* program studi kimia Fkip Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh.
- Komaryati, S., Gusmailina, G. Pari. 2011. Produksi asap cair hasil modifikasi tungku arang terpadu. Pusat penelitian dan pengembangan keteknikan kehutanan dan pengolahan hasil hutan. Bogor.
- Mas'ud. 2007. Petunjuk penggunaan pupuk. *Penebar Swadaya*. Jakarta
- Muhakka., D. Budianto., Munandar, Abubakar. 2006. Optimalisasi pemberian pupuk organik dan sulfur terhadap produksi rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*). *Jurnal Tanaman tropika*. 9(1):30-41
- Muhakka, A. Napoleon, Isti'adah. 2013. Pengaruh pemberian asap cair terhadap pertumbuhan rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*). *Jurnal Pastura*. 3(1):30-34.
- Nurhayati, T.A.R. Pasaribu, D. Mulyadi. 2006. Produksi dan Pemanfaatan Arang dan Asap Cair dari Serbuk Gergaji Kayu Campuran. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*
- Nurhayati. 2007. Asap Cair dan Penggunaannya dalam Pertanian. Gramedia. Jakarta.
- Puslitbagtan. 2007. Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi. *Petunjuk teknis Lapang*. Puslitbagtan. Departemen Pertanian.
- Santoso RS. 2015. Asap Cair Sabut Kelapa sebagai Repelan Bagi Hama Padi Walang Sangit (*Leptocoris oratorius*). *Jurnal Sainsmat*. 4(2):81-86.
- Sitompul, Guritno. 2005. Analisis Pertumbuhan Tanaman. *Gadjah Mada University Press*, Yogyakarta
- Utomo BSB, S. Wibowo, T.N. Widiyanto. 2012. Asap Cair. *Penebar Swadaya*. Jakarta
- Yatagai. 2002. Kandungan Asap Cair. *Pustaka Mahardika*. Yogyakarta.