

Pengaruh Penggunaan Arang Sekam dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L)

Apriana¹, Halus Satriawan²

¹Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

²Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan arang sekam dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Meunasah Meucap Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen. Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Juli sampai dengan bulan Desember 2018. Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor I Arang sekam (A) terdiri dari 4 taraf, yaitu: A_0 = kontrol, A_1 = 6,25 ton/ha, A_2 = 12,5 ton/ha dan A_3 = 18,75 ton/ha. Faktor II : Pupuk kandang sapi (S) terdiri dari 4 taraf, yaitu : S_0 = Tanah (Kontrol), S_1 = 10 ton/ha, S_2 = 20 ton/ha dan S_3 = 25 ton/ha. Pengamatan yang diamati dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan berat buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian arang sekam berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan berat buah yang dijumpai pada perlakuan arang sekam 6,25 ton/ha (A_1). Pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan berat buah yang dijumpai pada perlakuan pupuk kandang sapi dengan dosis dijumpai pada 20 ton/ha (S_2). Perlakuan arang sekam dan pupuk kandang sapi menunjukkan interaksi yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah panen I dan II dan berat buah panen I yang dijumpai pada perlakuan arang sekam 6,25 ton/ha dan pupuk kandang sapi 20 ton/ha (A_1S_2)

Kata Kunci : Arang Sekam, Pupuk Kandang Sapi, Cabai

PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum annuum*. L) merupakan salah satu komoditas sayuran yang erat dengan kebutuhan masyarakat sehari-hari. Selain dikonsumsi sehari-hari sebagai bahan tambahan pada menu makanan, berkembangnya industri-industri pengolahan makanan kini banyak yang menggunakan cabai sebagai bahan baku utama. Oleh karena itu cabai menjadi komoditas sayuran unggul yang bernilai ekonomis tinggi (Warsino dan Dahana, 2010). Produksi cabai sebagian besar digunakan untuk konsumsi dan sebagian lagi diekspor ke negara-negara

beriklim dingin dalam bentuk kering. Oleh karena itu, hampir setiap hari produk dibutuhkan sehingga kebutuhan akan komoditas ini meningkat sejalan dengan semakin bervariasinya jenis dan menu makanan yang memanfaatkannya produk ini (Setiadi, 2012).

Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bireuen (2017) menyatakan terjadi penurunan jumlah produksi tanaman cabai selama dua tahun terakhir, yaitu 2.298.7 ton pada tahun 2013 - 2014 (produksi tertinggi) menjadi 1.333.0 ton 2015 - 2016. Luas lahan pertanaman tanaman cabai juga mengalami penurunan dari

189ha pada tahun 2013 - 2014 menjadi 89 ha pada tahun 2015 - 2016. Untuk meningkatkan produktivitas tanaman cabai maka perlu dilakukan usaha budidaya melalui teknologi - teknologi tepat guna yang murah dan mudah tersedia. Sistem pertanian organik yang penerapannya tidak memakai bahan kimia melainkan menggunakan bahan yang bersifat organik dan ramah lingkungan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan dalam budidaya cabai (Singgih, 2011). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan tingkat produktivitas cabai adalah dengan pemberian bahan organik seperti arang sekam dan pupuk kandang.

Arang sekam mengandung unsur hara Si, C, K, N, Fe, dan Ca dengan pH 6,8 tinggi ini dapat digunakan untuk meningkatkan pH tanah asam. Kandungan silikat yang tinggi dapat menguntungkan bagi tanaman karena menjadi lebih tahan terhadap hama dan penyakit akibat adanya pengerasan jaringan. Sekam bakar juga digunakan untuk menambah kadar Kalium dalam tanah (Maspariy, 2011). Hasil penelitian Yustina *et.al*, (2011), menunjukkan bahwa arang sekam (Biochar) memberikan hasil yang baik terhadap tinggi bibit tanaman cabai. Pemberian arang sekam (Biochar) 12,5 ton/ha atau 100 g/polibag memberikan pertumbuhan dan hasil yang baik dan efisien terhadap tanaman cabai. Keunggulan arang sekam yang dapat mengikat air dan unsur hara akan berdampak positif dalam penggunaannya dengan pupuk kandang karena beberapa jenis unsur hara dalam pupuk kandang yang mudah hilang dapat diikat oleh arang sekam. Dengan demikian pemanfaatan unsur hara oleh akar tanaman menjadi lebih mudah, sehingga pertumbuhan dan

hasil tanaman meningkat. Usaha untuk meningkatkan hasil dan kualitas tanaman cabai, selain penggunaan arang sekam juga dapat ditempuh dengan cara pemberian pupuk kandang sapi.

Pupuk kandang sapi memiliki keunggulan dibanding pupuk kandang lainnya yaitu mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, serta memperbaiki daya serap air pada tanah (Hartatik dan Widowati, 2010) Pupuk kandang kotoran sapi dan arang sekam merupakan salah satu alternatif untuk menambah unsur hara pada tanaman cabai, Pada umumnya para petani menggunakan pupuk kandang dalam budidaya tanaman cabai sebanyak 20 ton per hektarnya. Pupuk kandang sapi mempunyai kandungan unsur hara yakni N 2,33 %, P₂O₅ 0,61 %, K₂O 1,58 %, Ca 1,04 %, Mg 0,33 %, Mn 179ppm dan Zn 70,5 ppm (Pujisiswanto dan Pangaribuan, 2008). Hasil penelitian Merismon (2014), menunjukkan bahwa pupuk kandang kotoran sapi memberikan hasil yang baik terhadap semua variabel tinggi tanaman dan jumlah buah tanaman cabai. Pemberian pupuk kandang kotoran sapi 500 g/polibag atau setara dengan 10 ton/Ha memberikan pertumbuhan dan hasil cabai yang baik dan efisien dalam penggunaan pupuk kandang kotoran sapi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Meunasah Meucap Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen dengan ketinggian tempat 2 mdpl. Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Juli sampai dengan bulan Desember 2018. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai varietas TM 999 F1, air,

polybag dengan volume 10 kg tanah, pupuk kandang sapi, karung beras, sekam padi, arang sekam dan tanah top soil (tanah ultisol). Sedangkan alat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu : cangkul, sekrop, parang, garu, ajir, timbangan, gunting, tugal, pisau, meteran, tali rafia, timba, gembor, alat tulis, papan nama, ayakan dan kamera digital.

Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor I Arang sekam (A) terdiri dari 4 taraf, yaitu: A₀ = kontrol, A₁ = 50 gram/polybag (6,25 ton/ha), A₂ = 100 gram/polybag (12,5 ton/ha) dan A₃ = 150 gram/polybag (18,75 ton/ha). Faktor II : Pupuk kandang sapi (S) terdiri dari 4 taraf, yaitu : S₀ = Tanah (Kontrol), S₁ =

0,5 kg/polybag (10 ton/ha), S₂ = 1 kg/polybag (20 ton/ha) dan S₃ = 1,5 kg/polybag (25 ton/ha). Pengamatan yang diamati dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan berat buah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Perlakuan kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi menunjukkan adanya interaksi yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman cabai pada umur 20, 30 dan 60 HST. Rata-rata interaksi antara perlakuan kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi terhadap tinggi tanaman cabai setelah diuji BNT_{0,05} di sajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai Rata-rata Interaksi Tinggi Tanaman Tanaman Cabai pada umur 20, 30 dan 60 HST Akibat Kombinasi Perlakuan Arang Sekam dan Pupuk Kandang Sapi

Arang Sekam	Pupuk Kandang Sapi				BNT _{0,05}
	Tinggi Tanaman 20 HST (cm)				
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	
A ₀	18.00 ^{aA}	20.00 ^{aA}	21.00 ^{aA}	21.66 ^{bB}	2.17
A ₁	21.00 ^{aB}	21.33 ^{aB}	27.33 ^{bC}	21.66 ^{aB}	
A ₂	19.00 ^{aA}	21.00 ^{bB}	19.00 ^{aA}	18.33 ^{aA}	
A ₃	19.00 ^{aA}	18.33 ^{aA}	21.33 ^{bB}	22.00 ^{bB}	
	Tinggi Tanaman 40 HST (cm)				
A ₀	42.33 ^{aA}	42.66 ^{aA}	44.33 ^{aA}	44.00 ^{aA}	2.75
A ₁	43.33 ^{aA}	43.66 ^{aA}	55.00 ^{bB}	43.00 ^{aA}	
A ₂	41.00 ^{aA}	44.00 ^{bA}	41.00 ^{aA}	41.33 ^{aA}	
A ₃	41.33 ^{aA}	43.00 ^{aA}	43.33 ^{aA}	44.33 ^{bB}	
	Tinggi Tanaman 60 HST (cm)				
A ₀	64.33 ^{aA}	65.00 ^{aA}	66.66 ^{aB}	67.33 ^{aB}	3.36
A ₁	66.33 ^{aB}	67.33 ^{aB}	81.00 ^{bC}	66.66 ^{aB}	
A ₂	62.66 ^{aA}	66.33 ^{bA}	62.00 ^{aA}	62.66 ^{aA}	
A ₃	63.66 ^{aA}	63.33 ^{aA}	64.33 ^{aA}	68.66 ^{bB}	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf P<0,05(UJI BNT), huruf besar dibaca vertikal dan huruf kecil dibaca horizontal.

Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi menunjukkan

interaksi yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman cabai. Dijumpai dari setiap perlakuan bahwa

tanaman tertinggi pada umur 20, 40 dan 60 HST terdapat pada kombinasi perlakuan arang sekam 6,25 ton/ha dan pupuk kandang sapi 20 ton/ha (A₁S₂). Hal ini disebabkan bahwa arang sekam dan pupuk kandang sapi adalah sumber potensial dalam memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro, karena didalam arang sekam mengandung unsur hara dan pada pupuk kadang sapi juga mengandung unsur hara dan mikroba, sehingga kedua saling berkaitan dalam mempengaruhi pertumbuhan fase vegetatif tanaman cabai.

Arang sekam mengandung unsur hara makro yang berperan penting dalam mempengaruhi tanaman cabai. Selain itu juga mengandung unsur mikro dalam jumlah yang kecil serta beberapa jenis

bahan organik (Setyoadji, 2015). Pupuk kandang juga akan menyumbangkan sejumlah hara kedalam tanah yang dapat berfungsi guna menunjang pertumbuhan dan perkembangannya, seperti N, P, K (Djafaruddin, 2012).

Jumlah Daun

Perlakuan kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi menunjukkan adanya interaksi yang sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman cabai pada umur 20, 30 dan 60 HST. Rata-rata interaksi antara perlakuan kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah daun tanaman cabai setelah diuji BNT_{0,05} di sajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Nilai Rata-rata Interaksi Jumlah Daun Tanaman Tanaman Cabai pada umur 20, 30 dan 60 HST Akibat Kombinasi Perlakuan Arang Sekam dan Pupuk Kandang Sapi

Arang Sekam	Pupuk Kandang Sapi				BNT _{0,05}
	Jumlah Daun 20 HST (Helai)				
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	
A ₀	6.00 ^{aA}	7.00 ^{aA}	8.33 ^{bB}	8.00 ^{bA}	1.79
A ₁	7.00 ^{aA}	8.00 ^{aA}	12.00 ^{bC}	8.33 ^{aA}	
A ₂	6.66 ^{aA}	7.00 ^{aA}	7.33 ^{aA}	6.66 ^{aA}	
A ₃	7.33 ^{aA}	6.33 ^{aA}	6.00 ^{aA}	7.33 ^{aA}	
Jumlah Daun 30 HST (Helai)					
A ₀	14.00 ^{aA}	15.00 ^{aA}	16.00 ^{aA}	16.00 ^{aA}	2.27
A ₁	14.00 ^{aA}	15.00 ^{aA}	21.66 ^{cC}	17.00 ^{bB}	
A ₂	14.66 ^{aA}	14.00 ^{aA}	14.66 ^{aA}	15.66 ^{aA}	
A ₃	15.00 ^{aA}	15.33 ^{aA}	14.66 ^{aA}	14.33 ^{aA}	
Jumlah Daun 60 HST (Helai)					
A ₀	21.00 ^{aA}	23.00 ^{aA}	25.33 ^{bB}	25.00 ^{bA}	2.86
A ₁	23.33 ^{aA}	24.66 ^{aB}	32.33 ^{bC}	24.33 ^{aA}	
A ₂	22.33 ^{aA}	21.66 ^{aA}	24.00 ^{aA}	24.00 ^{aA}	
A ₃	24.66 ^{aB}	24.66 ^{aB}	22.00 ^{aA}	24.33 ^{aA}	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf P<0,05(UJI BNT), huruf besar dibaca vertikal dan huruf kecil dibaca horizontal.

Tabel 10 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi menunjukkan

interaksi yang sangat nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman cabai. Dijumpai dari setiap perlakuan bahwa

tanaman tertinggi pada umur 20, 40 dan 60 HST terdapat pada kombinasi perlakuan arang sekam 6,25 ton/ha dan pupuk kandang sapi 20 ton/ha (A₁S₂). Hal ini disebabkan bahwa arang sekam dan pupuk kandang sapi adalah sumber penyedia unsur hara karena didalam arang sekam dan pupuk kandang sapi mengandung bahan organik, sehingga kedua saling berkaitan dalam mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun tanaman cabai. Menurut Harjadi (2011), pada vase vegetatif hasil fotosintesis akan ditranslokasikan pada akar, batang dan daun, Peningkatan fotosintat pada fase vegetatif menyebabkan terjadinya pembelahan, perpanjangan dan deferensiasi sel.

Pemberian pupuk kandang kedalam tanah dapat meningkatkan ketersediaan unsur pertumbuhan bagian-bagian vegetatif seperti jumlah daun, pertumbuhan akar dan batang (Agustina, 2011). Sejalan dengan Hanafiah (2015) yang menyebutkan unsur N yang terkandung dalam pupuk kandang sapi

berfungsi meningkatkan pertumbuhan tanaman, meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman, dan meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme didalam tanah. Keunggulan arang sekam yang dapat mengikat air dan unsur hara akan berdampak positif dalam penggunaannya dengan pupuk kandang karena beberapa jenis unsur hara dalam pupuk kandang yang mudah hilang dapat diikat oleh arang sekam. Dengan demikian pemanfaatan unsur hara oleh akar tanaman menjadi lebih mudah, sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman meningkat.

Jumlah Buah (buah)

Perlakuan kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi menunjukkan adanya interaksi yang sangat nyata terhadap jumlah buah tanaman cabai pada panen I dan II. Rata-rata interaksi antara perlakuan kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi terhadap jumlah buah tanaman cabai setelah diuji BNT_{0,05} di sajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Nilai Rata-rata Interaksi Jumlah Buah Tanaman Cabai pada panen I dan II Akibat Kombinasi Perlakuan Arang Sekam dan Pupuk Kandang Sapi

Arang Sekam	Pupuk Kandang Sapi				BNT _{0,05}
	Jumlah Buah Panen I				
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	
A ₀	12.33 ^{aA}	16.66 ^{bA}	16.33 ^{bA}	18.00 ^{bA}	2.35
A ₁	12.33 ^{aA}	21.33 ^{cB}	25.33 ^{dB}	18.00 ^{bA}	
A ₂	18.00 ^{aB}	20.33 ^{aB}	18.33 ^{aA}	18.00 ^{aA}	
A ₃	18.00 ^{aB}	18.00 ^{aA}	17.00 ^{aA}	17.00 ^{aA}	
	Jumlah Buah Panen II				
A ₀	9.66 ^{aA}	14.00 ^{cB}	12.00 ^{bA}	14.00 ^{cA}	1.99
A ₁	11.00 ^{aA}	16.00 ^{cB}	18.00 ^{dC}	14.66 ^{bA}	
A ₂	11.66 ^{aB}	16.33 ^{cB}	15.00 ^{bB}	14.00 ^{bA}	
A ₃	14.00 ^{bA}	12.00 ^{aA}	15.66 ^{bB}	14.00 ^{bA}	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf P≤0,05(UJI BNT), huruf besar dibaca vertikal dan huruf kecil dibaca horizontal.

Tabel 11 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi menunjukkan interaksi yang sangat nyata terhadap pertumbuhan jumlah buah tanaman cabai pada panen I dan II. Dijumpai dari setiap perlakuan bahwa jumlah buah tanaman cabai tertinggi pada panen I dan II terdapat pada kombinasi perlakuan arang sekam 5,25 ton/ha dan pupuk kandang sapi 20 ton/ha (A_1S_2). Hal ini disebabkan oleh kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi yang saling bekerjasama dalam merombak bahan organik didalam tanah sehingga mampu memicu dalam pertumbuhan generatif yaitu jumlah buah pertanaman. Pupuk kandang sapi mengandung unsur N, P dan K, sedangkan arang sekam juga mengandung unsur yang dapat mempengaruhi jumlah buah dan dapat meningkatkan pertumbuhan generatif tanaman cabai karena sangat efisien diserap dan digunakan oleh tanaman cabai saat fase pertumbuhan maupun fase produksi.

Jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman sangat tergantung dari arang sekam dan pupuk kandang sapi yang diberikan, dimana hara yang diserap tanaman akan dimanfaatkan untuk proses fotosintesis yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan maupun hasil yang diperoleh. Tinggi rendahnya berat buah tergantung dari banyak atau sedikitnya bahan kering yang terdapat dalam buah. Bahan kering yang diperoleh berasal dari proses fotosintesa dan selama pertumbuhan berlangsung, hasil fotosintesis ini akan digunakan untuk pengisian biji (Kahlil, 2010).

Berat Buah (g)

Perlakuan kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi menunjukkan adanya interaksi yang sangat nyata terhadap berat buah tanaman cabai pada panen I . Rata-rata interaksi antara perlakuan kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi terhadap berat buah tanaman cabai setelah diuji BNT_{0,05} disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Nilai Rata-rata Interaksi Berat Buah Tanaman Cabai pada panen I Akibat Kombinasi Perlakuan Arang Sekam dan Pupuk Kandang Sapi

Arang Sekam	Pupuk Kandang Sapi				BNT _{0,05}
	Berat Buah Panen I				
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	
A ₀	131.66 ^{aA}	153.33 ^{bA}	145.00 ^{aA}	161.66 ^{cA}	16.35
A ₁	166.66 ^{aB}	173.33 ^{aB}	193.33 ^{bC}	170.00 ^{aA}	
A ₂	161.66 ^{aB}	175.00 ^{aB}	161.66 ^{aB}	161.66 ^{aA}	
A ₃	160.00 ^{aB}	161.66 ^{aA}	155.00 ^{aA}	155.00 ^{aA}	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf $P \leq 0,05$ (UJI BNT), huruf besar dibaca vertikal dan huruf kecil dibaca horizontal.

Tabel 12 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi arang sekam dan pupuk kandang sapi menunjukkan interaksi yang sangat nyata terhadap pertumbuhan berat buah tanaman cabai pada panen I. Dijumpai dari setiap

perlakuan bahwa berat buah tanaman cabai tertinggi pada panen I terdapat pada kombinasi perlakuan arang sekam 6,25ton/ha dan pupuk kandang 20 ton/ha (A_1S_2). Hal ini disebabkan bahwa pada kombinasi perlakuan A_1S_2 mampu

memenuhi kebutuhan unsur hara, karena diperkirakan arang sekam kombinasi pupuk kandang sapi mengandung unsur hara N, P, dan K yang cukup untuk pembentukan protein pada buah sehingga berperan penting dalam memicu pertumbuhan berat buah tanaman cabai.

Sunarjono, (2012) menyatakan bahwa dengan diberikannya pupuk organik dan bahan organik kedalam tanah, sistem perakaran tanah dapat berkembang lebih sempurna, penyerapan unsur hara semakin besar, akibatnya pertumbuhan tanaman semakin baik. Interaksi yang nyata ini dipengaruhi oleh bentuk arang sekam yang merupakan bahan yang dapat mempercepat reaksi dan ketersediaan hara K dalam tanah. Selain itu kandungan hara K yang mencukupi dari pupuk kandang sapi juga meningkatkan ketersediaan hara K dalam tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian arang sekam berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan berat buah yang dijumpai pada perlakuan arang sekam 6,25 ton/Ha (A_1).
2. Pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah dan berat buah. yang dijumpai pada perlakuan pupuk kandang sapi dengan dosis dijumpai pada 20 ton/ha (S_2).
3. Kombinasi perlakuan arang sekam dan pupuk kandang sapi

menunjukkan interaksi yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah panen I dan II dan berat buah panen I yang dijumpai pada perlakuan arang sekam 6,25 ton/ha dan pupuk kandang sapi 20 ton/Ha (A_1S_2)

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2011. Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Badan Pusat Statistika Bireuen. 2017. Bireuen *Regency In Figures*. Dinas Pertanian Kabupaten Bireuen. Bireuen
- Djafaruddin. 2012. Pupuk dan pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Hanafiah, K.A., 2015. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Divisi Buku Perguruan Tinggi. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. (Biopori) Pada Lahan di Kawasan Kecamatan Wonosalam.
- Hartatik, W. dan L.R. Widowati. 2010. Pupuk Kandang. <http://www.balittanah.litbang.deptan.go.id>. Diakses tanggal 10 Oktober 2015.
- Harjadi.S.S., 2011. Pengantar Agronomi. Penerbit Gramedia. Jakarta.
- Maspary. 2011. Fungsi dan Kandungan Arang Sekam/Sekam Bakar. <http://www.sehatcommunity.com/2011/11/fungsi-dan-kandungan-arang-sekamsekam2106.html#ixzz24emhR0li>. (Diakses 18 Agustus 2012)
- Setiadi. 2012. Jenis dan Budidaya Cabai. Jakarta. Swadaya.
- Singgih Wibowo. 2011. Budidaya bawang putih, bawang merah, bawang bombai. PT Panebar Swadaya, Jakarta
- Sunarjono, H. H. 2012. Bertanam 30 Jenis Sayuran. Penebar Swadaya, Jakarta.

Sutedjo, M.M. 2012. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta : Jakarta
Sutoro.2017. Analisis Lintasan Genotipik dan Fenotipik Karakter Sekunder Jagung pada Fase Pembungaan dengan Pemupukan Takaran

Rendah.Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan.