

## **PERUBAHAN BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH PESISIR DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERTUMBUHAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens L.*) YANG DIBERI ABU SEKAM PADI DAN PUPUK NPK**

Sela Arning Tyas <sup>1</sup>, Sahta Ginting <sup>1\*</sup>, Arsy Aysyah Anas <sup>1</sup>, Darwis <sup>1</sup>, Yulius Barra Pasolon <sup>1</sup>,  
Namriah <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

\*Penulis untuk korespondensi Email: [selaarningtyas119@gmail.com](mailto:selaarningtyas119@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Lahan pasir pantai memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai areal pertanian, karena memiliki luasan yang sangat luas dan belum termanfaatkan secara optimal khususnya sebagai areal budidaya tanaman. Tujuan dari penelitian ini yaitu: Untuk mengetahui pengaruh pemberian abu sekam padi dan pupuk NPK terhadap perubahan beberapa sifat kimia tanah pesisir dan pertumbuhan tanaman cabai rawit. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian abu sekam padi dan pupuk NPK terhadap perubahan beberapa sifat kimia tanah pesisir dan pertumbuhan tanaman cabai rawit. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapangan II, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo. Analisis sampel tanah dilaksanakan di Laboratorium Pengujian Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 sampai Oktober 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari A0 = 0 g polybag<sup>-1</sup>, A1 = 25 g polybag<sup>-1</sup> atau setara dengan 5 ton ha<sup>-1</sup>, A2 = 37,5 g polybag<sup>-1</sup> atau setara dengan 7,5 ton ha<sup>-1</sup>, B0 = 0 g polybag<sup>-1</sup>, B1 = 5 g polybag<sup>-1</sup> atau setara dengan 1 ton ha<sup>-1</sup>, B2 = 7,5 g polybag<sup>-1</sup> atau setara dengan 1,5 ton ha<sup>-1</sup>. Variabel yang diamati meliputi analisis sifat kimia tanah dan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran abu sekam padi dan pupuk NPK mampu meningkatkan kandungan hara N, P, K, pH, C-Organik pada tanah Pesisir, ditandai dengan bertambahnya tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman cabai merah dan dosis pupuk organik yang memberikan pengaruh terbaik yaitu 37,5 g dan 7,5 g.

Kata Kunci : Abu sekam, C-organik, kimia tanah, lahan pasir, NPK

### **ABSTRACT**

*Beach sandy land has great potential to be used as an agricultural area, because it has a very large area and has not been utilized optimally, especially as a cultivation area. The aims of this study were: To determine the effect of rice husk ash and NPK fertilizer on changes in some of the chemical properties of coastal soils and the growth of cayenne pepper plants. To determine the interaction effect of rice husk ash and NPK fertilizer on changes in several chemical properties of coastal soils and the growth of cayenne pepper plants. This research was conducted at Field Laboratory II, Faculty of Agriculture, University of Halu Oleo. Analysis of soil*

*samples was carried out at the Testing Laboratory of the Department of Soil Science, Faculty of Agriculture, Halu Oleo University. This research was conducted from August 2022 to October 2022. This research used a Randomized Block Design (RBD) consisting of A0 = 0 g polybag-1, A1 = 25 g polybag-1 or equivalent to 5 ton ha-1, A2 = 37, 5 g polybag-1 or the equivalent of 7.5 tons ha-1, B0 = 0 g polybag-1, B1 = 5 g polybag-1 or the equivalent of 1 ton ha-1, B2 = 7.5 g polybag-1 or equivalent to 1.5 tons ha-1. The variables observed included analysis of soil chemical properties and plant growth. The results showed that a mixture of rice husk ash and NPK fertilizer was able to increase the nutrient content of N, P, K, pH, C-Organic in coastal soil, characterized by an increase in plant height and number of leaves of red chili plants and the dose of organic fertilizer that had the best effect, namely 37.5g and 7.5g.*

*Keywords: husk ash, C-organics, soil chemical, sand land, NPK*

## 1. PENDAHULUAN

Wilayah pesisir adalah suatu wilayah peralihan antara daratan dan lautan. Marling (2015) menjelaskan bahwa daerah pesisir yaitu daerah antara laut dan darat (daerah pertemuan), jadi ada di kedua arah, yaitu ke arah darat dan juga ke arah laut. Apabila ke arah darat berupa daratan yang terendam air laut maupun daratan kering yang pada daerah ini masih terbawa pengaruh sifat-sifat laut, seperti angin laut, pasang surut air laut, maupun air asin. Sementara yang mengarah ke laut berupa bagian laut dengan proses alami dataran, seperti terjadinya sedimentasi dan airnya yang tawar maupun akibat kegiatan manusia seperti pertanian.

Lahan pasir pantai memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai areal pertanian, karena memiliki luasan yang sangat luas dan belum dimanfaatkan secara optimal khususnya sebagai areal budidaya tanaman. Hal ini disebabkan karena lahan pasir pantai merupakan lahan marjinal yang memiliki produktivitas rendah, dengan beberapa faktor pembatas diantaranya evaporasi dan infiltrasi yang tinggi, kemampuan mengikat dan menyimpan air rendah, rendahnya efisiensi penggunaan air, kesuburan yang rendah, serta kandungan bahan organik sangat rendah (Hasibuan, 2015).

Abu sekam padi adalah hasil pembakaran sekam padi yang memiliki kandungan kimia didalamnya. Menurut Coniwanti (2008), abu sekam padi mengandung unsur hara seperti N, P, K dan Si. Di samping itu, abu sekam padi juga memiliki kemampuan memperbaiki kesuburan tanah secara fisik yaitu porositas tanah yang mampu diperbaiki sehingga aerasi pada tanah lebih baik yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan perakaran tanaman.

Pupuk NPK merupakan pupuk yang memiliki kandungan tiga unsur hara makro, yaitu Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Pengkombinasian antara abu sekam padi dan pupuk NPK dapat memberikan pengaruh optimal bagi tanaman yang dibudidayakan pada lahan pesisir. Diketahui bahwa arang sekam sebagai salah satu bahan organik memiliki keunggulan diantaranya dapat memperbaiki kesuburan tanah baik dari segi fisik, kimia maupun biologi. Dari segi kimia, bahan organik mengandung unsur hara yang lengkap baik makro maupun mikro namun jumlahnya sedikit dan untuk dapat diserap tanaman, bahan organik harus melewati proses dekomposisi dan mineralisasi. Sehingga, penambahan pupuk NPK dapat menjadi solusi, karena

sifat pupuk kimia adalah mengandung unsur hara dalam bentuk tersedia/dapat langsung diserap oleh tanaman.

Salah satu contoh tanaman hortikultura yang berperan penting di Indonesia yaitu tanaman cabai (Nawangsihet *al*, 2013). Tanaman cabai ada bermacam-macam jenisnya, namun yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu tanaman cabai rawit. Penanaman tanaman cabai rawit dilakukan secara *seasonal* atau musiman, yaitu dimulai pada awal musim hujan, berkisar bulan Maret hingga April pada lahan beririgasi teknis, sedangkan pada lahan tadah hujan berkisar bulan Oktober hingga November (Anon, 2012).

Tujuan dari penelitian ini antara lain: Untuk mengkaji pengaruh pemberian pupuk NPK dan abu sekam padi terhadap perubahan beberapa sifat kimia tanah pesisir dan pertumbuhan tanaman cabai rawit. Serta untuk mengkaji pengaruh interaksi pemberian pupuk NPK dan abu sekam padi terhadap perubahan beberapa sifat kimia tanah pesisir dan pertumbuhan tanaman cabai rawit.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian penanaman cabai rawit dilaksanakan di Laboratorium Lapangan II, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo. Analisis sampel tanah pertanaman cabai rawit dilaksanakan di Laboratorium Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Halu Oleo. Pelaksanaan penelitian mulai dari lapang hingga analisis dilakukan pada bulan Agustus sampai Oktober 2022.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu abu sekam padi dan pupuk NPK, tanah pesisir (Desa Tambolusu), benih cabai rawit, polybag ukuran 30 cm x 40 cm dan label perlakuan. Alat yang digunakan terdiri dari sekop, cangkul, parang, ember, sprayer, nampan/baki semai, kamera, mistar ukur, timbangan analitik, dan alat tulis menulis serta peralatan laboratorium yang dibutuhkan.

Tahapan penelitian ini akan dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

### a. Persiapan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dipersiapkan dengan membersihkan lokasi yang akan digunakan dari gulma maupun kotoran sampah di tanah. Kemudian akan digunakan pembuatan plot-plot untuk memudahkan penempatan polybag percobaan.

### b. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah pesisir yang diambil menggunakan alat pacul dan sekop, kemudian tanah yang diambil selanjutnya di bawa ke laboratorium lapangan II, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, untuk mendapatkan tanah yang ukuran agregatnya lebih seragam tanah sebaiknya di ayak. Tanah pesisir yang sudah di ayak di masukkan kedalam polybag sebanyak 27 unit dengan volume isi 10 kg tiap polybag yang disimpan pada tempat yang tidak langsung terkena air hujan.

### c. Penyemaian

Ada beberapa langkah yang akan dilakukan dalam penyemaian yaitu sebagai berikut:

#### 1. Menyediakan wadah penyemaian

2. Benih dimasukkan ke dalam polybag persemaian
3. Media persemaian berupa campuran tanah dan abu sekam padi dengan perbandingan 1:1.
4. Benih ditanam satu benih per lubang tanam dengan penyemapaian selama satu bulan.
5. Perawatan hingga menjadi bibit yang siap pindah tanam ke polybag penanaman.

d. Aplikasi Perlakuan

Tujuh hari sebelum ditanami, abu sekam padi dan pupuk NPK pada media tanam sesuai perlakuan kemudian dimasukkan kembali kedalam polybag yang sudah diberi label kemudian diletakkan di dalam rumah plastik.

e. Penanaman

Penanaman bibit dilakukan pada sore hari secara langsung pada polybag berisi media tanam tanah pesisir kemudian bibit disiram sampai lembap.

f. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman dapat diterapkan dengan beberapa cara yaitu sebagai berikut :

1. Penyiangan, yaitu mencabut gulma yang berada di antara sela-sela tanaman cabai rawit dan sekaligus menggemburkan tanah.
2. Penyiraman, penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore pada tanaman sebanyak 200 ml.
3. Pemeliharaan tanaman dari gangguan hama

Rancangan yang disusun untuk penelitian ini berupa rancangan acak kelompok (RAK) dalam dua faktor yang masing-masing terdiri dari tiga taraf.

a. Faktor pertama berupa dosis abu sekam padi yang terdiri atas 3 (tiga) taraf yaitu:

1. A0 = 0 g polybag<sup>-1</sup>
2. A1 = 25 g polybag<sup>-1</sup> atau setara dengan 5 ton ha<sup>-1</sup>
3. A2 = 37,5 g polybag<sup>-1</sup> atau setara dengan 7,5 ton ha<sup>-1</sup>

b. Faktor kedua berupa dosis pupuk NPK terdiri atas 3 (tiga) taraf yaitu:

1. B0 = 0 g polybag<sup>-1</sup>
2. B1 = 5 g polybag<sup>-1</sup> atau setara dengan 1 ton ha<sup>-1</sup>
3. B2 = 7,5 g polybag<sup>-1</sup> atau setara dengan 1,5 ton ha<sup>-1</sup>

Dari dua faktor perlakuan diperoleh 9 kombinasi perlakuan, yang masing-masing diulang 3 kali sehingga diperoleh 27 unit percobaan.

Variabel dalam analisis tanah awal dan akhir sampel media tanam sebagai berikut :

- a. pH tanah menggunakan metode Elektrometri
- b. N-total, C-organik, dan P tersedia menggunakan metode Spectrofotometri
- c. K tersedia menggunakan metode Ekstrak ammonium

Variabel pada pengamatan hasil tanaman cabai rawit sebagai berikut:

- a. Tinggi tanaman (cm), diamati mulai dari umur 7, 14, 21, 28 (HST)
- b. Jumlah daun diamati pada umur 7, 14, 21, 28 hari setelah tanam (HST)

Data hasil analisis tanah dikelompokkan berdasarkan kriteria penelitian sifat-sifat kimia tanah, data hasil analisis pH, C-organik dan N,P,K tanah disajikan dalam bentuk tabel. Data yang akan di peroleh menggunakan sidik ragam dan apabila ada pengaruh nyata akan di lanjutkan dengan pengujian berupa uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf kepercayaan 95%.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Analisis Tanah

Tabel 1. Hasil analisis sebelum perlakuan pada tanah Ultisol

No	Sifat Kimia Tanah	Nilai	Satuan
1.	pH	4,64	-
2.	C-Organik	0,10	%
3.	N-Total	0,11	%
4.	P-Tersedia	4,59	Ppm
5.	K-Tersedia	0,45	Me/100 g

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium, 2022

Tabel 2. Hasil analisis setelah perlakuan pada tanah Ultisol

Perlakuan	pH	Organik (%)	N-Total (%)	P-tersedia (ppm)	K-tersedia (me 100g <sup>-1</sup> )
A0B0	4,85 (M)	0,12 (SR)	0,12 (R)	4,62 (R)	0,48 (S)
A0B1	5,54(AM)	0,19(SR)	0,13 (R)	10,02 (T)	0,51 (S)
A0B2	5,86(AM)	0,29 (SR)	0,15 (R)	11,07 (T)	0,51 (S)
A1B0	6,07(AM)	0,37 (SR)	0,17 (R)	18,57(ST)	0,51 (S)
A1B1	6,15(AM)	0,52 (SR)	0,19 (R)	22,79(ST)	0,52 (S)
A1B2	6,25(AM)	0,58 (SR)	0,20 (R)	23,67(ST)	0,53 (S)
A2B0	6,32(AM)	0,65(SR)	0,22 (R)	28,35(ST)	0,54 (S)
A2B1	6,45(N)	0,69(SR)	0,24 (R)	30,05(ST)	0,56 (S)
A2B2	6,65 (N)	0,75(SR)	0,26 (R)	30,84(ST)	0,58 (S)

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium, 2022

##### 3.1.1 pH Tanah Ultisol

Hasil pengamatan pH tanah pada pasir pantai sebelum penanaman cabai rawit pada Tabel 4.1 sebesar 4,64 Sedangkan untuk hasil pengamatan pH pasir pantai yang telah diberi abu sekam padi dan pupuk NPK dan telah ditanam cabai rawit mengalami peningkatan A0B0, A0B1, A0B2, A1B0, A1B1, A1B2, A2B0, A2B1, A2B2 yaitu 4.85, 5.54, 5.86, 6.07, 6.15, 6.25, 6.32, 6.45, 6.65. Hal ini menunjukkan bahwa abu sekam padi dan pupuk NPK dapat berpengaruh pada nilai tanah pH pada pasir pantai.

Berdasarkan hasil analisis akhir pH pada setiap perlakuan menunjukkan bahwa nilai pH mengalami peningkatan, A0B0 dengan nilai 4,85 bersifat (Masam) ; A0B1 dengan nilai 5,54, bersifat (Agak Masam) ; A0B2 dengan nilai 5,86 bersifat (Agak Masam) ; A1B0 dengan nilai 6,07 bersifat (Agak Masam) ; A1B1 dengan nilai 6,15 bersifat (Agak Masam) ; A1B2 dengan nilai 6,25 bersifat (Agak Masam) ; A2B0 dengan nilai 6,32 bersifat (Agak Msam) ; A2B1 dengan nilai 6,45 bersifat (Netral) ; A2B2 dengan nilai 6,65 bersifat (Netral) dibandingkan analisis awal nilai pH yaitu 4,64 masam. fungsi dari pemberian bahan organik seperti pupuk organik dapat menyediakan hara makro (N, P, K, Ca, B, Mn, dan Fe). Penggunaan bahan organik dapat meningkatkan pH tanah, hara P, kapasitas tukar kation tanah, dan hasil tanaman. Bahan organik yang dapat digunakan untuk meningkatkan beberapa komponen tersebut yaitupupuk organik, seperti kompos (Pane *et al.*, 2014).

### 3.1.2 C- Organik Tanah

Berdasarkan hasil pengamatan nilai C-Organik pasir pantai sebelum dan setelah pemberian abu sekam padi dan NPK mengalami peningkatan, dimana kandungan C-Organik sebelum penanaman yaitu 0,10% dan setelah pemberian abu sekam padi dan NPK dengan berbagai konsentrasi terus mengalami kenaikan secara berturut-turut A0B0, A0B1, A0B2, A1B0, A1B1, A1B2, A2B0, A2B1, A2B2 yaitu 0.12%, 0.19%, 0.29%, 0.37%, 0.52%, 0.58%, 0.65%, 0.69%, 0.75%. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian abu sekam padi dan NPK juga berpengaruh pada nilai analisis C-Organik pada pasir pantai dimana semakin tinggi dosis pupuk semakin tinggi nilai C-Organik pada pasir pantai.

Berdasarkan hasil analisis akhir C-organik pada setiap perlakuan menunjukkan bahwa nilai C-organik mengalami peningkatan, A0B0 dengan nilai 0,12 bersifat (Sangat Rendah) ; A0B1 dengan nilai 0,19, bersifat (Sangat Rendah) ; A0B2 dengan nilai 0,29 bersifat (Sangat Rendah) ; A1B0 dengan nilai 0,37 bersifat (Sangat Rendah) ; A1B1 dengan nilai 0,52 bersifat (Sangat Rendah) ; A1B2 dengan nilai 0,58 bersifat (Sangat Rendah) ; A2B0 dengan nilai 0,65 bersifat (Sangat Rendah) ; A2B1 dengan nilai 0,69 bersifat (Sangat Rendah) ; A2B2 dengan nilai 0,75 bersifat (Sangat Rendah) dibandingkan analisis awal nilai C-organik yaitu 0,10 sangat rendah. Hal ini sejalan dengan Simanjuntak *et al.* (2016) Peningkatan C-Organik disebabkan adanya ketersediaan bahan organik dalam tanah yang cukup bagi tanaman dapat mempercepat proses perombakan bahan organik yang dapat diserap tanaman. Sebagian mikroba yang hidup di dalam tanah dengan mensekresikan enzim yang diperlukan untuk

mendekomposisi senyawa-senyawa sederhana yang sebagian digunakan bakteri dan jamur berupa energi, unsur hara, dan sebagian dibebaskan untuk pertumbuhan tanaman.

### 3.1.3 N-total Tanah

Hasil pengamatan nilai Nitrogen pada pasir pantai sebelum pemberian abu sekam padi dan NPK yaitu 0.11 % dan sesudah pemberian sekam padi dan NPK secara berturut-turut A0B0, A0B1, A0B2, A1B0, A1B1, A1B2, A2B0, A2B1, A2B2 yaitu 0.12 %, 0.13%, 0.15%, 0.17%, 0.19%, 0.20%, 0.22%, 0.24%, 0.26%. Hal ini menunjukkan bahwa meningkatnya konsentrasi abu sekam padi dan NPK dapat meningkatkan nilai N-Total pada pasir pantai.

Media tanam organik sangat membantu pertumbuhan daun pada tanaman rawit, khususnya pada jumlah daun yang berperan sebagai proses pengolahan makanan dan proses fotosintesis Berdasarkan hasil analisis akhir N-total pada setiap perlakuan menunjukkan bahwa nilai N-total mengalami peningkatan walaupun masih kriteria sedang, A0B0 dengan nilai 0,12 kriteria (Sedang) ; A0B1 dengan nilai 0,13, kriteria (Sedang) ; A0B2 dengan nilai 0,15 kriteria (Sedang) ; A1B0 dengan nilai 0,17 kriteria (Sedang) ; A1B1 dengan nilai 0,19 kriteria (Sedang) ; A1B2 dengan nilai 0,20 kriteria (Sedang) ; A2B0 dengan nilai 0,22 kriteria (Sedang) ; A2B1 dengan nilai 0,24 kriteria (Sedang) ; A2B2 dengan nilai 0,26 kriteria (Sedang) dibandingkan analisis awal nilai N-total yaitu 0,11 Sedang. Hal ini sejalan dengan Musa, *et al.*, (2007) bahwa serapan unsur nitrogen dalam tanah yang tinggi dapat berpengaruh baik pada proses pertumbuhan tanaman sehingga dapat menghasilkan produksi yang maksimal. Peningkatan produksi tanaman dapat dilakukan dengan meningkatkan serapan unsur hara nitrogen dalam tanah. Ditegaskan pula oleh Sugiyono (2000) bahwa unsur Nitrogen dapat meningkatkan berbagai komponen hasil tanaman dengan diiringi peningkatan komponen pertumbuhan tanaman.

### 3.1.4 P- tersedia

Hasil pengamatan nilai fosfor pada pasir pantai sebelum pemberian abu sekam padi dan NPK yaitu 4.59 ppm dan setelah pemberian abu sekam padi dan NPK mengalami peningkatan seiring meningkatnya konsentrasi pupuk, secara berturut-turut A0B0, A0B1, A0B2, A1B0, A1B1, A1B2, A2B0, A2B1, A2B2 yaitu 4.62 ppm, 10.02 ppm, 11.07 ppm, 18.57 ppm, 22.79 ppm, 23.67 ppm, 28.35 ppm, 30.05 ppm, 30.84 ppm Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui pemberian pupuk dengan konsentrasi yang berbeda dapat meningkatkan kadar fosfor pada pasir pantai.

Berdasarkan hasil analisis akhir P-tersedia pada setiap perlakuan menunjukkan bahwa nilai P-tersedia mengalami peningkatan, A0B0 dengan nilai 4,62 bersifat (Sedang) ; A0B1 dengan nilai 10,02, bersifat (Tinggi) ; A0B2 dengan nilai 11,07 bersifat (Tinggi) ; A1B0 dengan nilai 18,57 bersifat (Sangat tinggi) ; A1B1 dengan nilai 22,79 bersifat (Sangat Tinggi) ; A1B2 dengan nilai 23,67 bersifat (Sangat Tinggi) ; A2B0 dengan nilai 28,35 bersifat (Sangat Tinggi) ; A2B1 dengan nilai 30,05 bersifat (Sangat Tinggi) ; A2B2 dengan nilai 30,84 bersifat (Sangat Tinggi) dibandingkan analisis awal nilai P-tersedia yaitu 4,59 Sedang. Tony (2007) Pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan

ketersediaan fosfor didalam tanah yaitu dengan mengendapkan Fe dan Al menjadi tidak larut, melalui penetralan pH tanah dan mengkompleks Al atau Fe melalui pengkhelatan oleh bahan organik tanah. Hal ini juga sejalan dengan Huda, (2001) Pemberian pupuk organik ke dalam tanah Ultisol dapat meningkatkan P tersedia tanah dan dari hasil penelitian dilaporkan bahwa penggunaan bahan organik (kompos) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap karakteristik muatan tanah masam (Ultisol) disbanding dengan pengapuran (Atmojo, 2003)

### 3.1.5 K-tersedia

Hasil pengamatan nilai Kalium pada pasir pantai sebelum pemberian abu sekam padi dan NPK yaitu 0.45 me/100g dan setelah pemberian pupuk terus mengalami kenaikan nilai kalsium seiring bertambahnya dosis pupuk, secara berturut-turut A0B0, A0B1, A0B2, A1B0, A1B1, A1B2, A2B0, A2B1, A2B2 yaitu 0.48 me/100g, 0.51 me/100g, 0.51 me/100g, dan 0.51 me/100g. 0.52 me/100g , 0.53 me/100g , 0.54 me/100g , 0.56 me/100g , 0.58 me/100g . Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh terhadap nilai K-total pada pesisir pantai.

Berdasarkan hasil analisis akhir K-tersedia pada setiap perlakuan menunjukkan bahwa nilai K-tersedia mengalami peningkatan, A0B0 dengan nilai 0,48 bersifat (Sedang) ; A0B1 dengan nilai 0,51, bersifat (Sedang) ; A0B2 dengan nilai 0,51 bersifat (Sedang) ; A1B0 dengan nilai 0,51 bersifat (Sedang) ; A1B1 dengan nilai 0,52 bersifat (Sedang) ; A1B2 dengan nilai 0,53 bersifat (Sedang) ; A2B0 dengan nilai 0,54 bersifat (Sedang) ; A2B1 dengan nilai 0,56 bersifat (Sedang) ; A2B2 dengan nilai 0,58 bersifat (Sedang) dibandingkan analisis awal nilai K-tersedia yaitu 0,45 tinggi. hal ini sejalan dengan pendapat Damanik *et al.* (2010) penambahan pupuk organik pada tanah akan menyumbangkan unsur makro pada tanah. Rendahnya kadar kalium pada perlakuan yaitu 400 gram hal ini diduga adanya pengendapan sehingga sebagian besar unsur kalium dalam bentuk pupuk tidak terdeteksi saat pengujian. Selain itu, unsur kalium juga digunakan mikroorganisme sebagai sumber energi dan sebagian di gunakan untuk pertumbuhan tanaman (Sundari *et al.*, 2014).

### 3.2 Hasil Pertumbuhan Tanaman Tomat

Rekapitulasi hasil aplikasi abu sekam padi dan NPK terhadap kesuburan pasir pantai dan pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum annum L.*) dapat dilihat pada

Tabel 3. Rekapitulasi hasil sidik ragam aplikasi ragam abu sekam padi dan NPK

No	Variabel Pengamatan	Hasil Sidik Ragam			
		7HST	14HST	21HST	28HST
1	Tinggi Tanaman	*	*	*	*
2	Jumlah Daun	*	*	*	*

Keterangan: HST: Hari Setelah Pertama Tanam, \* : Berpengaruh nyata.

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa aplikasi abu sekam padi dan NPK memberikan pengaruh pada tanaman cabai rawit yaitu berpengaruh nyata. Pada variabel tinggi tanaman, pengaruh nyata dapat dilihat pada umur satu minggu- dua minggu- tiga minggu- empat minggu. setelah penanaman (7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST). Sedangkan pada variabel jumlah daun dapat dilihat pengaruh nyata pada minggu pertama – minggu kedua – minggu ketiga dan minggu keempat setelah penanaman (7 HST, 14 HST, 21 HST, 28 HST).

### 3.2.1 Tinggi Tanaman

Tabel 4. Tinggi tanaman (cm) cabai rawit yang diaplikasikan abu sekam padi dan pupuk NPK pada daerah pesisir pada umur 7, 14, 21 dan 28 HST.

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	7HST	14HST	21HST	28HST
A0B0	9.9	23	31	48
A0B1	12.2	22.5	50.5	64.5
A0B2	8.6	19.5	49.5	71.5
A1B0	12.1	12	34	47
A1B1	9.6	7.5	33	43
A1B2	12.2	24.7	51	65
A2B0	10.1	18	28	45
A2B1	12.3	8.5	48.5	59.5
A2B2	11.3	12.7	25.2	46.2
BNJ 0,05		4,9		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 4. Hasil pengamatan dan sidik ragam tinggi tanaman cabai rawit pada umur 7 HST menunjukkan bahwa abu sekam padi dan pupuk NPK berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Selanjutnya, sidik ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa secara mandiri abu sekam padi dan pupuk NPK berbeda nyata. Hasil uji BNJ Tabel 4. menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi dan pupuk NPK (A2B1) menghasilkan tanaman tertinggi 12,3 cm, sedangkan tinggi tanaman terendah diamati pada perlakuan (A0B2), dengan tinggi tanaman 8,6 cm..

Pada umur 14 HST menunjukkan bahwa abu sekam padi dan pupuk NPK berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Selanjutnya, sidik ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa secara mandiri abu sekam padi dan pupuk NPK berbeda nyata. Hasil uji BNJ Tabel 4. menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi dan pupuk NPK (A1B2) menghasilkan tanaman tertinggi 24,7 cm, sedangkan tinggi tanaman terendah diamati pada perlakuan (A1B1), dengan tinggi tanaman 7,5 cm.

Pada umur 21 HST menunjukkan bahwa abu sekam padi berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Selanjutnya, sidik ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa secara mandiri abu sekam padi berbeda nyata. Hasil uji BNJ Tabel 4.3. menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi dan pupuk NPK (A0B1) menghasilkan tanaman tertinggi 50,5 cm, sedangkan tinggi tanaman terendah diamati pada perlakuan (A2B0), dengan tinggi tanaman 28 cm.

Pada umur 28 HST menunjukkan bahwa abu sekam padi dan pupuk NPK berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Selanjutnya, sidik ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa secara mandiri abu sekam padi dan pupuk NPK berbeda nyata. Hasil uji BNJ Tabel 4. menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi dan pupuk NPK (A0B2) menghasilkan tanaman tertinggi 71,5 cm, sedangkan tinggi tanaman terendah diamati pada perlakuan (A1B1), dengan tinggi tanaman 45 cm.

### 3.2.2 Jumlah Daun

Tabel 5. Jumlah daun (cm) cabai merah yang diaplikasikan abu sekam padi dan pupuk NPK pada daerah pesisir pada umur 7, 14, 21 dan 28 HST.

Perlakuan	Jumlah Daun			
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
A0B0	7	10	14	18
A0B1	9	8	15	20
A0B2	8	9	14	22
A1B0	8	8	15	24
A1B1	10	12	19	26
A1B2	9	14	20	29
A2B0	10	14	21	34
A2B1	12	17	23	36
A2B2	11	16	22	45
BNJ 0,05	4,9			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 5. Hasil pengamatan dan sidik ragam jumlah daun cabai merah pada umur 7 HST menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi berpengaruh berbeda nyata terhadap jumlah daun. Selanjutnya, sidik ragam jumlah daun menunjukkan bahwa secara mandiri abu sekam padi dan pupuk NPK berbeda nyata. Hasil uji BNJ Tabel 5. menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi dan pupuk NPK (A2B1) menghasilkan jumlah daun terbanyak 12 cm, sedangkan jumlah daun sedikit diamati pada perlakuan (A0B0), dengan jumlah daun 7 cm. Pada umur 14 HST menunjukkan bahwa abu sekam

padi dan pupuk NPK berbeda nyata terhadap jumlah daun. Selanjutnya, sidik ragam jumlah daun menunjukkan bahwa secara mandiri abu sekam padi dan pupuk NPK berpengaruh berbeda nyata. Hasil uji BNJ Tabel 5. menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi dan pupuk NPK (A2B1) menghasilkan jumlah daun 17 cm, sedangkan jumlah daun sedikit diamati pada perlakuan (A0B1), dengan jumlah daun 8 cm. Pada umur 21 HST menunjukkan bahwa abu sekam padi dan pupuk NPK berbeda nyata terhadap jumlah daun. Selanjutnya, sidik ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa secara mandiri abu sekam padi dan pupuk NPK berbeda nyata. Hasil uji BNJ Tabel 5. menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi dan pupuk NPK (A2B1) menghasilkan tanaman tertinggi 23 cm, sedangkan jumlah daun sedikit diamati pada perlakuan (A0B0), dengan jumlah daun 14 cm. Pada umur 28 HST menunjukkan bahwa berbeda nyata terhadap abu sekam padi dan pupuk NPK terhadap jumlah daun. Selanjutnya, sidik ragam jumlah daun menunjukkan bahwa secara mandiri berbeda nyata. Hasil uji BNJ Tabel 5. menunjukkan bahwa perlakuan abu sekam padi dan pupuk NPK (A2B2) menghasilkan jumlah daun 45 cm, sedangkan jumlah daun sedikit diamati pada perlakuan (A0B0), dengan jumlah daun 18 cm.

Hasil sidik ragam yang menunjukkan berbeda nyata terhadap tinggi tanaman cabai rawit setelah pemberian abu sekam padi dan pupuk NPK. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan perlakuan yang memberikan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada A0B2. Hal ini dipengaruhi oleh pemberian abu sekam padi dan pupuk NPK dengan dosis yang tepat memberikan pertumbuhan yang baik terhadap tanaman karena dapat meningkatkan perkembangan organ seperti akar sehingga tanaman akan lebih banyak menyerap unsur hara dan air yang akan menunjang bertambahnya tinggi tanaman cabai rawit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Liu *et al.* (2016), bahwa Pemberian pupuk organik dipilih sebagai bahan untuk memperbaiki kondisi tanah miskin hara karena pupuk organik mempunyai struktur yang baik dan tanah yang dicukupi bahan organik mempunyai kemampuan mengikat air yang lebih besar.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Askari. (2012) bahwa air memiliki peran dan fungsi penting untuk tanaman, diantaranya ialah sebagai penyusun tubuh tanaman (70-90%), pelarut dan medium reaksi biokimia, medium transport senyawa, pelarut dan pengangkut mineral serta unsur hara, memberikan turgor bagi sel dan mempertahankan turgor tanaman, bahan baku dalam fotosintesis serta menjaga suhu tanaman supaya tetap konstan. Lebih lanjut dijelaskan oleh Sinai (2015) mengatakan bahwa pada tahap pertumbuhan vegetatif, air digunakan oleh tanaman untuk pembelahan dan pembesaran sel yang dalam pertambahan tinggi tanaman dan perbanyak daun.

Hasil sidik ragam yang menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman cabai merah setelah pemberian abu sekam padi dan pupuk NPK. Hasil uji DMRT taraf 5% menunjukkan perlakuan yang memberikan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada A2B2. Hal ini dipengaruhi oleh pemberian abu sekam padi dan NPK dengan dosis yang

tepat memberikan pertumbuhan yang baik terhadap tanaman. Raden *et al.* (2014) menyatakan bahwa kandungan hara tersedia yang sudah ada pada pupuk.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian abu sekam padi dan pupuk NPK mampu meningkatkan kandungan hara N, P, K, pH, dan C-Organik pada daerah pesisir pantai, dimana dapat dilihat sebelum penambahan pupuk memiliki kadar yang rendah namun setelah penambahan pupuk terjadi peningkatan kadar N, P, K, pH dan C-Organik pada daerah pesisir.
2. Pemberian abu sekam padi dan pupuk NPK meningkatkan pertumbuhan dan produksi cabai rawit. Perlakuan (A0B2) menghasilkan tanaman tertinggi yakni 71,5 cm dan perlakuan (A2B2) menghasilkan jumlah daun terbanyak yakni 45 cm.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo S.W. 2003. Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah dan Upaya Pengelolaannya. Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas 11 Maret.
- Askari. 2012. *Budidaya Kacang Tanah*. Sinar Baru. Bandung.
- Damanik, M.M., Bachtiar, E.H., Sarrifudin, H. Hanum. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press, Medan. 4(3) : 2139-2143
- Huda, 2001. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Kieserit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays*) Pada Tanah Ultisol. Fakultas Pertanian UISU Medan.
- Pane, M.A., Damanik, M.M.B. dan Sitorus, B. 2014. Pemberian Bahan Organik Kompos.
- Raden, I., Fadli, M., Aswan. 2014. Peran Pupuk Organik Kompos Berbasis Kotoran Hewan terhadap Peningkatan Kesuburan Tanah dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Magrobis Jurnal*. 14(1) : 24
- Sundari, I., Widodo, F. M., Eko, N.D. 2014. Pengaruh Penggunaan Bioaktivator EM4 dan Penambahan Teung Ikan Terhadap Spasifikasi Pupuk Organik Cair Rumput Laut *Gracilaria* Sp
- Simanjuntak, 2016. Karakteristik Kimia dan Aktivitas Antioksidan Kombicha Dari Tumbuhan Apu-Apu (*Pistia stratiotes*) Selama Fermentasi. *Jurnal Teknologi*. 5(2) : 123-133.
- Sinai Herlina. 2015. Pengaruh Perlakuan Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Prolin pada Fase Vegetatif beberapa kultivar Jagung Lokal dari Pulau Kisar Maluku di Rumah Kaca. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015*. Hal 228-237.

