

PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN SEBAGAI AMELIORAN PADA TANAH BEKAS GALIAN TAMBANG RAKYAT BUKIT LABAONG TERHADAP TANAMAN SAWI PAKCOY (*Brassica rapa L.*)

Ade Mariyam Oklima^{1*}, Heri Kusnayadi², Kurniawan Akbar DP³

^{1,3,4} Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Samawa

mariyamade85@gmail.com, kusnayadiheripertanian@gmail.com, kurniawanakbar@gmail.com

Abstrak

Tanah bekas galian tambang emas rakyat akan mengalami penurunan kualitas, baik fisik maupun kimia tanah. Tanah bekas galian tambang yang dilakukan masyarakat meninggalkan lubang-lubang dan pencampuran antara top soil dan sub soil. Kegiatan reklamasi penting dilakukan untuk memperbaiki lahan bekas galian tambang. Pada umumnya tanah di lahan bekas tambang mengandung kadar unsur hara yang rendah. Perbaikan dalam meningkatkan kualitas lahan bekas tambang diperlukan tambahan unsur hara atau bahan pembenah tanah (amelioran). Limbah pertanian berupa jerami padi merupakan salah satu bahan amelioran yang dapat digunakan untuk memperbaiki tanah bekas galian tambang emas. Jerami padi berupa kompos kaya C-organik (sekitar 30-40%), juga mengandung hara yang lengkap baik makro (1% N, 0,3–0,5 % P₂O₅, 2–4% K₂O, 3–5 % SiO₂) maupun mikro (Cu, Zn, Mn, Fe, Cl, Mo) serta mengandung organisme menguntungkan. Pengembalian jerami padi mampu mengurangi pupuk anorganik sekitar 25–50% serta meningkatkan produksi dan dapat memulihkan kesehatan tanah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh pemberian limbah pertanian (jerami padi) sebagai bahan amelioran pada tanah bekas galian tambang emas terhadap sifat kimia tanah, pertumbuhan dan hasil tanaman. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan percobaan di Rumah Kaca BPSBTPH (Balai Pengawasan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura). Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan beberapa dosis pemberian limbah pertanian jerami padi sebagai bahan amelioran dengan lima (5) aras perlakuan, yaitu perlakuan kontrol/tanpa jerami padi (J0), jerami padi 20 ton/ha (J1), jerami padi 30 ton/ha (J2), jerami padi 40 ton/ha (J3), dan jerami padi 50 ton/ha (J4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian limbah jerami padi dapat meningkatkan tinggi dan jumlah daun tanaman sawi pakcoy. Selain itu juga pemberian jerami padi dapat meningkatkan hasil berat basah dan kering tanaman.

Kata Kunci: Tanah Bekas Galian Tambang, Amelioran, Jerami Padi, Pakcoy

1. PENDAHULUAN

Tanah memiliki potensi besar dalam menunjang aktivitas hidup manusia, yang bisa dijadikan sebagai areal pertanian maupun pemukiman penduduk. Tanah yang tidak mampu secara efektif digunakan untuk lahan pertanian, dan tidak sesuai kemampuan tanah dalam penggunaannya dapat menimbulkan kerusakan fisik, kimia, dan biologi pada tanah disebut dengan tanah kritis (Perbatakusuma dan Kaprawi, 2011). Arsyad (2010) dalam Oklima *et al* (2021), mengemukakan bahwa kerusakan tanah adalah hilangnya atau menurunnya fungsi tanah, baik sebagai sumber unsur hara tumbuhan maupun sebagai matriks tempat akar tumbuh berjangkar dan tempat air tersimpan.

Taylor *et al.* (2010), merangkum variabel kualitas tanah yang perubahannya berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Variabel tersebut antara lain adalah pH, nitrogen total, fosfor tersedia, serta kalium, kalsium, besi dan aluminium dapat ditukar. Penambangan menyebabkan perubahan bentang lahan dan kualitas tanah hasil penimbunan setelah penambangan. Demikian juga populasi hayati tanah yang ada di tanah lapisan atas menjadi hilang/mati dan tidak berfungsi sebagaimana mestinya (Subowo, 2011). Tanah bekas penambang mas mengalami penurunan kualitas, baik fisik maupun kimia. Perbaikan atau pelaksanaan reklamasi lahan sangat perlu dilakukan (Taylor *et al.*, 2010).

Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanah bekas tambang di Indonesia diantaranya dengan penggunaan tanah mineral, serbuk gergaji, terak baja, kapur dan pupuk, kation polivalen, abu vulkan, dan lumpur laut. Upaya pemulihan lahan pascatambang yang dapat dilakukan salah satunya dengan ameliorasi bahan organik. Penambahan bahan amelioran limbah pertanian (jerami padi) sangat perlu dilakukan untuk memperbaiki kualitas tanah.

Pemanfaatan amelioran jerami padi berupa kompos selain kaya akan C-organik (sekitar 30-40%), juga mengandung hara yang lengkap baik makro (1% N, 0,3–0,5 % P₂O₅, 2–4% K₂O, 3–5 % SiO₂) maupun mikro (Cu, Zn, Mn, Fe, Cl, Mo) dan mengandung organisme menguntungkan. Pengembalian jerami atau jerami dan pupuk hayati mampu mengurangi pupuk anorganik sekitar 25–50% meningkatkan produksi dan memulihkan kesehatan tanah dalam waktu sekitar 3 tahun (Simarmata *et al.*, 2014; Simarmata, 2012). Penelitian ini sangat penting untuk dilaksanakan dengan melakukan uji tanam terhadap pemanfaatan limbah pertanian (jerami padi) sebagai bahan amelioran pada tanah bekas galian tambang emas, dalam hal ini akan diuji pada tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*).

Peningkatan intensitas penelitian serta uji tanam dengan pemanfaatan bahan amelioran pada tanah bekas galian tambang emas merupakan kunci keberhasilan dalam pengelolaan tanah bekas galian tambang emas untuk memperbaiki kualitas tanah sehingga penelitian ini sangat penting dilakukan. Sampai saat ini belum banyak penelitian tentang pemanfaatan limbah pertanian (jerami padi) sebagai bahan amelioran pada tanah bekas galian tambang emas, terutama kaitannya dengan konservasi air dan tanah melalui pemanfaatan limbah pertanian jerami padi sebagai bahan amelioran untuk memperbaiki tingkat kualitas tanah dalam jangka panjang di Kabupaten Sumbawa sehingga dapat menunjang kesejahteraan masyarakat, pertumbuhan ekonomi serta pelestarian lingkungan mewujudkan pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*) di Kabupaten Sumbawa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian limbah jerami padi sebagai bahan amelioran pada tanah bekas galian tambang rakyat serta pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dibagi atas dua bagian, yaitu penanaman tanaman pakchoy dalam polibag dan analisis tanah di laboratorium. Kegiatan penanaman dilaksanakan di Rumah Kaca (green house) milik BPSBTPH (Balai Pengawasan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura), sedangkan analisis tanah dilakukan di laboratorium kimia tanah Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Pelaksanaan penelitian dari bulan Juli sampai dengan November 2017.

Bahan dan Alat

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut : Ayakan tanah dengan ukuran lubang ayak 5 mm, yang berfungsi untuk mengayak tanah menjadi partikel tanah yang lebih kecil. Karung berfungsi sebagai wadah penyimpanan sementara sampel tanah, kamera berfungsi sebagai alat dokumentasi penelitian, alat-alat laboratorium digunakan untuk analisis sifat kimia tanah, timbangan analitik dan digital untuk menimbang jumlah berat limbah jerami padi serta tanah yang digunakan, alat tulis untuk mencatat data, laptop sebagai *hardware* pengolah input data, blender serta pisau sebagai alat untuk memotong jerami padi sesuai ketentuan penelitian. Selanjutnya Cangkul serta Sekop sebagai alat untuk mengambil sampel tanah dilapangan.

Bahan

Kemudian bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: tanah bekas galian emas sebagai bahan utama penelitian, bibit sawi pakcoy sebagai tanaman indikator penelitian, air sebagai pelarut, limbah pertanian berupa jerami padi sebagai bahan amelioran organik, kertas label sebagai penanda sampel tanah pada *polybag*, *polybag* kapasitas 10kg sebagai wadah pengisi tanah, plastik klip dengan ukuran 10 x 15 cm sebagai wadah penyimpanan guna analisis tanah.

Rancangan percobaan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu faktor beberapa dosis pemberian limbah pertanian jerami padi sebagai bahan amelioran dengan lima (5) perlakuan, yaitu perlakuan kontrol (J0), jerami padi 20 ton/ha (J1), jerami padi 30 ton/ha (J2), jerami padi 40 ton/ha (J3), dan jerami padi 50 ton/ha (J4). Berikut tabel perlakuan pemberian limbah jerami padi :

Tabel 1. Perlakuan Pemberian Limbah Jerami Padi

Perlakuan	Jerami Padi (ton/ha)	Jerami Padi (gr/10 kg Tanah)
J0	0 ton/ha	0 gr/10 kg tanah
J1	20 ton/ha	80 gr/10 kg tanah
J2	30 ton/ha	125 gr/10 kg tanah
J3	40 ton/ha	167 gr/10 kg tanah
J4	50 ton/ha	208 gr/10 kg tanah

Percobaan dilakukan di Rumah Kaca milik BPSBTPH (Balai Pengawasan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura) kabupaten Sumbawa, masing-masing perlakuan akan diulang sebanyak 5 kali, sehingga diperoleh 25 unit percobaan.

Perhitungan: $t \times r = 5 \times 5 = 25$ unit percobaan

t : jumlah perlakuan

r : jumlah ulangan

Data hasil penelitian akan dianalisis menggunakan *Analysis Of Variance* (ANOVA) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat perbedaan yang nyata ($F_{hitung} > F_{table}$), maka akan diuji dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%.

Parameter penelitian yang diamati adalah parameter kimia tanah meliputi C-organik, dan Nitrogen Total (N_{total}), P-Tersedia (Bray I) dan K-Tertukar. Kemudian parameter pengamatan tanaman meliputi tinggi tanaman, Jumlah daun, dan hasil tanaman (panen).

Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan tersebut dapat diterapkan dalam beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian Laboratorium, analisis contoh tanah di laboratorium ini dimaksudkan untuk mengetahui sifat kimia tanah.
2. Persiapan Media Tanam
 - a. Pengambilan sampel tanah di Bukit Labaong Desa Hijrah, Kecamatan Lape, Sumbawa Besar, NTB (Nusa Tenggara Barat).
 - b. Sampel tanah yang digunakan adalah tanah bekas galian tambang. Pengambilan tanah dilakukan menggunakan cangkul maupun sekop dan dimasukkan kedalam karung.
 - c. Kemudian tanah tersebut dilakukan kering anginkan selama 24 jam sampai berat konstan guna menstabilkan kondisi tanah.
 - d. Selanjutnya tanah tersebut diayak menggunakan ayakan dengan ukuran lubang 5mm.
3. Persiapan Bahan Amelioran
 - a. Persiapan limbah jerami padi dilakukan dengan pemotongan jerami menjadi bagian yang lebih kecil (0,5 cm-1,5 cm), ini dapat dilakukan menggunakan pisau maupun blender.
 - b. Potongan jerami itu akan dicampur dengan tanah tanah sesuai dengan dosis yang ditentukan, kemudian dimasukan kedalam polybag kapasitas 10 kg dan disirami air secara merata.
4. Inkubasi
Tahapan selanjutnya dilakukan inkubasi selama 7 hari. Inkubasi dilakukan guna menstabilkan kondisi mikroorganisme untuk tumbuh dan berkembang biak pada suhu dari campuran tanah dengan bahan amelioran tersebut.
5. Persemaian bibit
Persemaian bibit dilakukan secara bersamaan dengan proses inkubasi media tanam dilakukan sebelum dipindah tanam. Persemaian bibit tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) dilakukan selama 7 HSS (Hari Setelah Semai) atau daunnya berjumlah sekitar 4-5 helai. Barulah bibit dapat dipindah tanamkan.
6. Tahapan pemeliharaan
 - a. Penyiraman
Penyiraman dilakukan 1 kali dalam sehari yaitu pada waktu sore hari, akan tetapi penyiraman dapat dilakuakn 2 kali pagi dan sore tergantung kondisi kelembapan tanah. Penyiraman tanaman pada setiap *polybag* sebanyak 500ml-750ml air.
 - b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada umur tanaman 14 HST, 21 HST dan 28 HST dengan cara membersihkan atau mencabut seluruh gulma menggunakan tangan agar tidak merusak akar tanaman.

7. Panen

Tahapan pemanenan hasil tanaman sawi pakcoy dilakukan pada umur 28 hari setelah tanam. Pemanenan dilakukan tidak dengan cara dipotong bagian akarnya menggunakan pisau tetapi seluruh bagian tanaman dan barulah ditimbang. Sehingga mendapatkan hasil berat basah (BB) tanaman

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sifat Kimia Tanah

Analisis tanah dilakukan pada awal penelitian bertujuan untuk mengetahui sifat kimia tanah. Parameter pengamatan sifat kimia tanah meliputi C-Organik, Nitrogen Total (N_{total}), P-Tersedia, dan K-Tertukar. Hasil pengamatan dan uji laboratorium sifat kimia tanah bekas galian tambang emas disajikan pada Tabel 2. Penentuan kriteria sifat kimia tanah merujuk pada tabel kriteria sifat kimia tanah berdasarkan Balai Penelitian Tanah Bogor.

Tabel 2. Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah

No	Sifat Tanah	Satuan	Hasil	Kriteria*
1	C-organik	%	0.40	Sangat Rendah
2	N-Total	%	0.09	Sangat Rendah
3	P-Tersedia	ppm	9.69	Sangat Rendah
4	K-tertukar	meq %	0.51	Sedang

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Biologi dan Kimia Tanah Universitas Mataram (Unram)

Ket * : Kriteria sifat kimia tanah berdasarkan Balai Penelitian Tanah Bogor

Tabel 2. Hasil analisis data dan hasil analisis laboratorium menunjukkan sifat kimia tanah bekas galian tambang emas sangat rendah dimana kandungan C-Organik (0.40%) sehingga termasuk dalam tabel kriteria tanah (sangat rendah), begitu pula dengan kandungan sifat kimia NTotal (0.90%) termasuk dalam kriteria tanah (sangat rendah) serta kandungan P-Tersedia (9.69ppm) termasuk ke dalam tabel kriteria tanah (sangat rendah) dan kandungan K-Tertukar (0.51meq %) termasuk kedalam tabel kriteria tanah (sedang). Oleh karena itu, hasil uji laboratorium sifat kimia tanah bekas galian tambang emas menunjukkan bahwa kandungan dari sifat kimia tanah tersebut sangat rendah, sehingga perlu dilakukan perbaikan, salah satunya adalah dengan penambahan bahan amelioran limbah pertanian (jerami padi). Amelioran merupakan bahan pembenah tanah yang berfungsi untuk memperbaiki tingkat kualitas tanah. Pemanfaatan Jerami padi sebagai amelioran dapat memperbaiki sifat biologi tanah sehingga tercipta lingkungan yang lebih baik bagi perakaran tanaman, dapat mensuplai unsur hara terutama N, P dan K, serta sebagai bahan organik jerami padi dapat mengikat logam-logam yang bersifat racun seperti Al, Fe, Mn. Hal ini sesuai dengan pendapat Simarmata *et al.*, (2014), menjelaskan bahwa aplikasi limbah jerami mampu meningkatkan kandungan C-organik, Ketersediaan K dan Si dalam tanah dengan signifikan Hasil penelitian pengaruh pemanfaatan amelioran jerami berupa kompos terhadap pertumbuhan dan hasil padi telah banyak dilakukan. Kemudian didukung dengan penjelasan Budianta dan Ristiani (2013), bahwa sebagai bahan ameliorasi, bahan organik mengikat logam-logam toksik seperti Al, Fe, Mn sehingga logam-logam tersebut tidak mobil. Sifat humus yang koloidal mampu mengikat air dalam waktu yang lama mengakibatkan tanah akan terus lembab.

Parameter Peubah Pertumbuhan

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian limbah pertanian (jerami padi) pada tanah bekas galian tambang emas berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman sawi pakcoy.

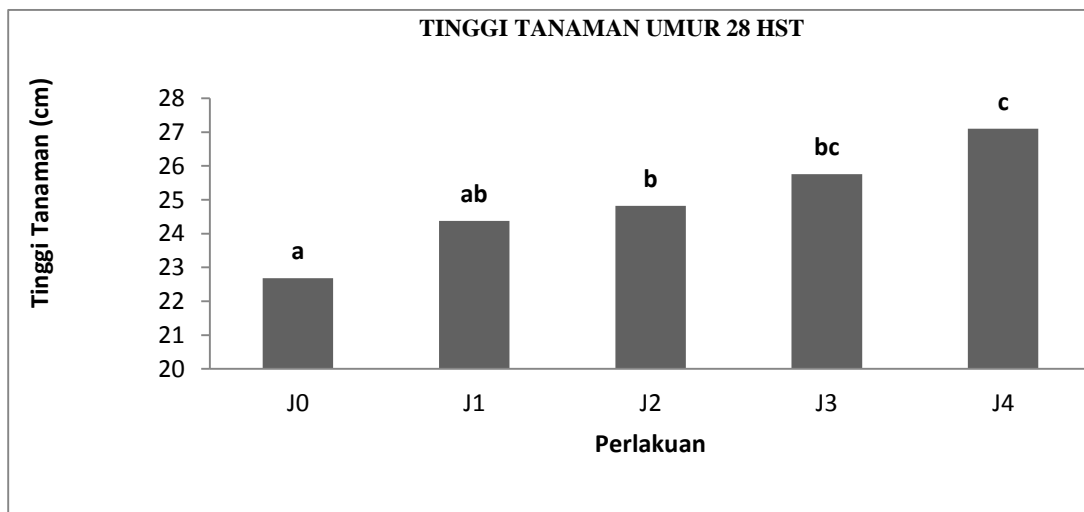
Tabel 3. Rata – Rata Tinggi Tanaman (cm) tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa l.*)

Perlakuan	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
J0	5.92 a	10.56 a	16.38 a	22.68 a
J1	6.56 ab	12.12 ab	18.42 ab	24.38 ab
J2	6.96 bc	12.84 bc	18.74 b	24.82 b
J3	7.46 cd	14.18 cd	19.80 b	25.76 bc
J4	8.06 d	14.75 d	21.00 c	27.10 c
BNT 5%	0.56	1.14	1.27	1.30

Sumber : Data Primer Diolah 2017

HST : Hari Setelah Tanam.

Tabel 3. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pemberian limbah pertanian (jerami padi) sebagai bahan amelioran pada tanah bekas galian tambang emas terhadap parameter tinggi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa l.*) umur 7, 14, 21, dan 28 Hari Setelah Tanam (HST) menunjukkan hasil yang berbeda nyata, sehingga dilakukan uji lanjut beda nyata (BNT) 5%. Pembahasan hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT 5%) terhadap rata-rata tinggi tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa l.*) terhadap pemanfaatan limbah pertanian (jerami padi) sebagai bahan amelioran pada tanah bekas galian tambang emas beserta notasinya juga disajikan pada Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Grafik Uji Lanjut BNT 5% rata-rata tinggi tanaman tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa l.*).

Berdasarkan Gambar diatas, menunjukkan bahwa pemberian limbah pertanian (berupa jerami padi) sebagai bahan amelioran pada tanah bekas galian tambang emas berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa l.*). Pada umur 28 hari setelah tanam rata-rata tertinggi pada parameter tinggi

tanaman sawi pakcoy terjadi pada perlakuan J4 (27.10 cm) dan rata-rata terendah terjadi pada perlakuan J0 (22.68 cm). Deskripsi rata-rata tinggi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa l.*) adalah 15-30 cm, hasil penelitian ini menunjukkan tinggi tanaman sawi pakcoy masih pada taraf tinggi rata-rata deskripsinya. Hal ini diduga karena penggunaan limbah pertanian (jerami padi) sebagai bahan amelioran yaitu jerami padi yang hampir terurai oleh tanah lambat, oleh karena itu tidak membutuhkan waktu lama untuk terurai menjadi lebih baik pada saat digunakan sebagai bahan amelioran pada tanah bekas tambang emas. Sehingga tanah dapat mensuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman dengan optimal dan membantu tahap pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Simarmata *et al.* (2014); Simarmata (2012), menjelaskan bahwa pemanfaatan amelioran jerami padi kaya akan unsur hara C-organik (sekitar 30-40%), juga mengandung hara yang lengkap baik makro (1,5% N, 0,3–0,5% P₂O₅, 2–4% K₂O, 3–5% SiO₂) maupun mikro (Cu, Zn, Mn, Fe, Cl, Mo) dan mengandung organisme menguntungkan. Pengembalian jerami atau jerami dan pupuk hayati mampu mengurangi pupuk anorganik sekitar 25–50% meningkatkan produksi dan memulihkan kesehatan tanah dan fungsinya tidak dapat digantikan unsur lain, sehingga bila jumlahnya tidak cukup dalam tanah akan menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh secara normal.

Suhartatik dan Roechan (2001) menyatakan bahwa 80% K yang diserap tanaman berada dalam jerami, melalui pemanfaatan jerami terutama yang berasal dari areal tanam itu sendiri dapat menjadi salah satu upaya dalam mengembalikan kembali hara K yang terangkut saat panen. Menggabungkan jerami padi dan bahan organik lainnya dalam pengomposan telah banyak dilakukan dan beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan positif dalam memperbaiki sifat tanah tersebut. Selain itu Budianta dan Ristiani (2013), menjelaskan bahwa hasil dekomposisi bahan organik menghasilkan senyawa sederhana merupakan sumber hara bagi tanaman. Sifat humus yang koloidal mampu mengikat air dalam waktu yang lama mengakibatkan tanah akan lembab terus. Peran lain dari bahan organik tanah adalah sebagai bagian dari komponen penyusun tanah yang kandungannya dalam tanah berkisar < 5%.

Hardiatmi (2006), telah melakukan kajian yang bertujuan untuk mengetahui bentuk pemberian jerami serta dosis jerami yang paling tepat terhadap serapan hara tanaman. Hasilnya yaitu pemberian jerami padi memberikan pengaruh terbaik terhadap serapan hara N dan K sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman baik pada berat tanaman serta tinggi dan jumlah daun.

Jumlah Daun

Tabel 4. Rata – Rata Jumlah Daun tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa l.*)

Perlakuan	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST
J0	5	7	9	12
J1	5	7	9	12
J2	5	7	9	12
J3	5	7	9	12
J4	5.2	7.2	9,2	12.2
BNT 5%	-	-	-	-

Sumber : Data Primer Diolah 2017

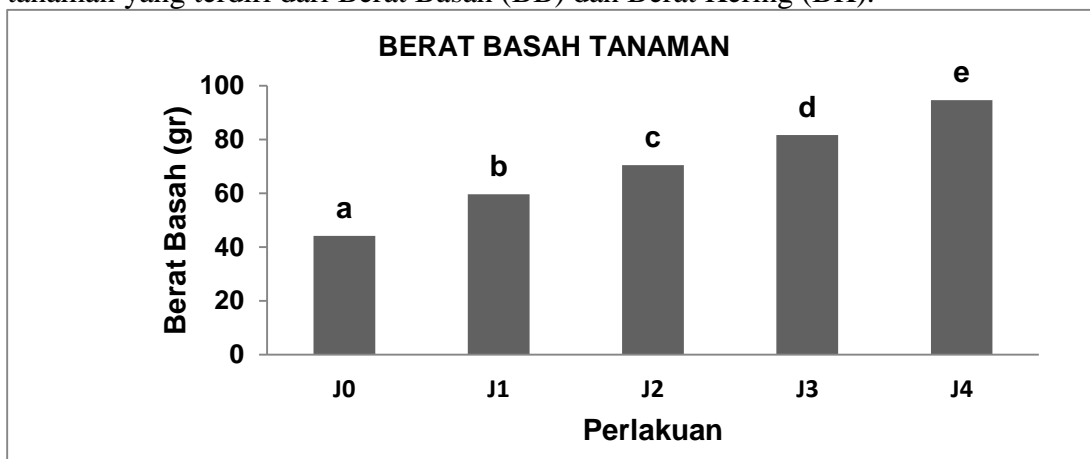
HST : Hari Setelah Tanam.

Berdasarkan Tabel 4. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pemberian limbah pertanian (jerami padi) sebagai bahan amelioran pada tanah bekas galian tambang emas tidak memberikan

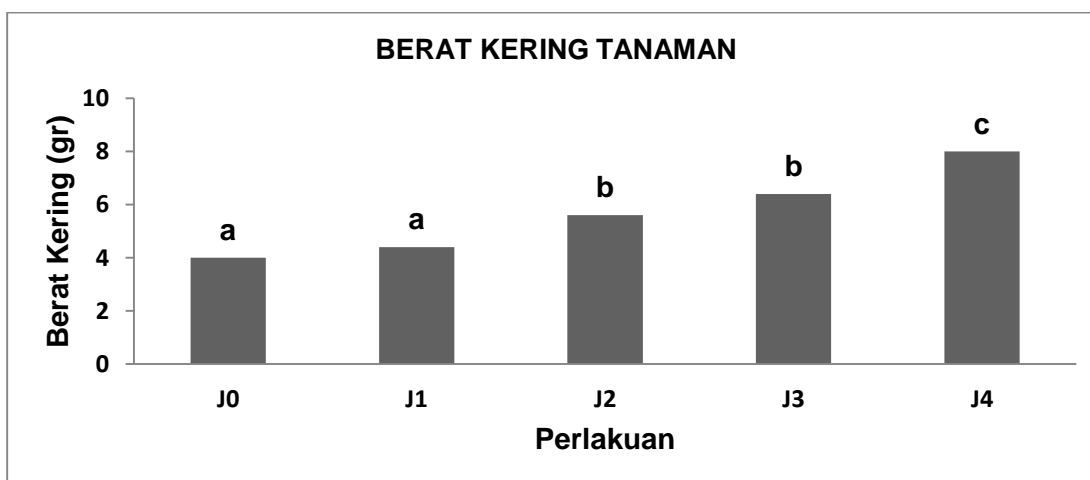
pengaruh terhadap parameter jumlah daun sawi pakcoy (*Brassica rapa l.*). Meskipun demikian kecenderungan rata-rata tertinggi terjadi pada perlakuan J4 disetiap pengamatan umur 7 HST, 14 HST, 21 HST dan 28 HST dan terendah jumlah daun tanaman sawi pakcoy pada perlakuan J0, J1, J2, serta J3 disetiap pengamatannya, umur 7 HST, 14 HST, 21 HST serta 28 HST. Hal ini diduga karena dipengaruhi oleh faktor genetik dari bibit tanaman sawi pakcoy yang digunakan, dimana pada pemanfaatan limbah jerami padi sebagai bahan amelioran tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan daun. Tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh sifat genetik dan lingkungan tumbuh. Sesuai dengan pendapat Amir dan Nappu (2013), menjelaskan bahwa sifat genetik merupakan sifat yang dimiliki oleh setiap varietas yang dibawa dari faktor keturunan sedangkan pengaruh faktor lingkungan merupakan pengaruh yang dimiliki oleh setiap tanaman akibat habitat dan kondisi lingkungan. Hamida (2010) menyatakan bahwa bentuk-bentuk yang berbeda dari suatu jenis tanaman terjadi akibat tanggapan tanaman tersebut terhadap lingkungan tempat tumbuhnya.

Parameter Peubah Hasil

Komponen hasil tanaman sawi pakcoy merupakan variabel pengamatan produktivitas tanaman yang terdiri dari Berat Basah (BB) dan Berat Kering (BK).



(a)



(b)

Gambar 2. Grafik a dan b Uji Lanjut BNT 5% rata-rata Berat Basah dan Berat Kering tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa l.*).

Berdasarkan Gambar 2. menunjukkan bahwa pemberian limbah pertanian (jerami padi) sebagai bahan amelioran pada tanah bekas galian tambang emas berpengaruh terhadap parameter berat basah dan berat kering tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa l.*). Rata-rata tertinggi berat basah tanaman sawi pakcoy terjadi pada perlakuan J4 (94.6 gram) dan Rata-rata terendah terjadi pada perlakuan J0 (44.2 gram). Sedangkan hasil analisis penambahan limbah (jerami padi) sebagai bahan amelioran menunjukkan rata-rata tertinggi berat kering tanaman sawi pakcoy terjadi pada perlakuan J4 (8 gram) dan rata-rata berat kering terendah terjadi pada perlakuan J0 (4 gram). Pemberian amelioran jerami padi pada dosis 10 ton/ha hanya mampu memperbaiki sifat tanah pada tanah bekas galian tambang emas sesuai dengan kandungan sifat kimia tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Junaedi (2008) melaporkan, dengan pemberian kompos jerami padi sebanyak 10 ton ha nyata menurunkan nilai bobot volume tanah dan memperbaiki permeabilitas tanah.

Suhartatik dan Roechan (2001) menyatakan bahwa 80% K yang diserap tanaman berada dalam jerami, melalui pemanfaatan jerami terutama yang berasal dari areal tanam itu sendiri dapat menjadi salah satu upaya dalam mengembalikan kembali hara K yang terangkut saat panen. Menggabungkan jerami padi dan bahan organik lainnya dalam pengomposan telah banyak dilakukan dan beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan positif dalam memperbaiki sifat tanah tersebut.

Pemanfaatan limbah pertanian (jerami padi) sebagai bahan amelioran pada tanah bekas galian tambang emas terhadap tanaman sawi pakcoy, pada penelitian ini perlakuan J4 dengan penambahan 50 ton/ha amelioran jerami padi mampu meningkatkan produksi tanaman. Hal ini sesuai dengan penjelasan Simarmata *et al.*, (2014); Simarmata (2012), menjelaskan bahwa pemanfaatan amelioran jerami padi selain walaupun dalam tingkatan dekomposisi membutuhkan waktu yang relatif lebih lama, akan tetapi bahan organik jerami padi kaya akan unsur hara C-organik (sekitar 30-40%), juga mengandung hara yang lengkap baik makro (1,5% N, 0,3–0,5% P₂O₅, 2–4% K₂O, 3–5% SiO₂) maupun mikro (Cu, Zn, Mn, Fe, Cl, Mo) dan mengandung organisme menguntungkan. Pengembalian jerami atau jerami dan pupuk hayati mampu mengurangi pupuk anorganik sekitar 25–50% meningkatkan produksi dan memulihkan kesehatan tanah dan fungsinya tidak dapat digantikan unsur lain, sehingga bila jumlahnya tidak cukup dalam tanah akan menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh secara normal.

Hardiatmi (2006), telah melakukan kajian yang bertujuan untuk mengetahui bentuk pemberian jerami serta dosis jerami yang paling tepat terhadap serapan hara tanaman. Hasilnya yaitu pemberian jerami padi memberikan pengaruh terbaik terhadap serapan hara N dan K sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman baik pada berat tanaman serta tinggi dan jumlah daun.

4. KESIMPULAN

1. Analisis hasil pengujian sifat kimia tanah bekas galian tambang emas Desa Hijrah Kecamatan Lape terhadap tabel kriteria kandungan sifat kimia tanah sangat rendah pada sifat kimia C-Organik, N_{Total}, dan P-Tersedia. Sedangkan pada sifat kimia K-Tertukar masuk dalam tabel kriteria kandungan sifat kimia tanah sedang.
2. Pemberian bahan amelioran limbah pertanian berupa jerami padi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman Sawi Pakcoy pada parameter tinggi tanaman dan tidak berpengaruh pada parameter jumlah daun.

3. Pemberian bahan amelioran jerami padi berpengaruh nyata pada parameter pengamatan berat basah (BB) dan berat kering (BK) terhadap tanaman Sawi Pakcoy. Pengaruh yang maksimal dalam pemberian bahan amelioran ditunjukkan pada perlakuan J4 (Dosis 50 ton/ha)

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Revisi ke 3. IPB Press. Bogor.
- Oklima, AM. Y. Hartono, H. Kusnayadi, IW. Ayu. 2021. *Konservasi Tanah, Air dan Tanaman Edisi Pertama*. Cv Pena Persada. Banyumas. Jawa Tengah.
- Barus. 2011. *Uji Efektivitas Kompos Jerami dan Pupuk NPK Terhadap Hasil Padi*. J. Agrivigor 10(3): 247-252
- Budianta, D dan Ristiani, D. 2013. *Pengelolaan Kesuburan Tanah mendukung Pelestarian Sumberdaya lahan dan Lingkungan*. 196 p.
- Hardiatmi, S. 2006. *Kajian Bentuk Pemberian dan Dosis Jerami pada Serapan N dan K serta Hasil Padi (Oryza sativa L.) Var. IR – 64*. J. Inovasi Pertanian 4(2): 159-171
- Junaedi, H. 2008. *Pemanfaatan Kompos Jerami Padi dan Kapur Guna Memperbaiki Permeabilitas Tanah dan Hasil Kedelai Musim Tanam II*. Hal. 89–94 Pros. Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II
- Perbatakusuma, E dan Kaprawi, F. 2011. *Kajian Spasial Lahan Kritis Berbasis Sistem Informasi Geografis Untuk Rahabilitasi Kawasan Koridor Satwa Liar Dan Harangan Desa Di Kawasan Hutan Batang Tou Provinsi Sumatra Utara*.
- Simarmata, T. 2012. *Teknologi Pemulihan Kesehatan Dan Peningkatan Produktivitas Lahan Suboptimal Untuk Mempercepat Pencapaian Kedaulatan Pangan Di Indonesia*. Makalah pada Workshop Konsorsium Lahan Suboptimal tanggal 23 –24 Februari 2012 di Palembang
- Simarmata, Benny Joy dan Emma Trinurani, dan T. Turmuktini . 2014 *Pemanfaatan Biofosfat Dan Biochar-Kompos Jerami Untuk Pemulihan Kesehatan Lahan, Peningkatan Efisiensi Pemupukan Dan Produktivitas Padi Sawah Berbasis Teknologi Hemat Air (Ipat-Bo)*. Program Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran bandung
- Subowo, G. 2011. *Penambangan Sistem Terbuka Ramah Lingkungan dan Upaya Reklamasi Pasca Tambang untuk Memperbaiki Kualitas Sumberdaya Lahan dan Hayati Tanah*. Jurnal Sumberdaya Lahan. 5(2): 83-94.
- Suhartatik, E. dan S. Roechan. 2001. *Tanggap Tanaman Padi Sistem Tanam Benih Langsung terhadap Pemberian Jerami dan Kalium*. J. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan 20 (2): 33-38.
- Taylor, M.D., N.D. Kim, R.B. Hill, and R. Chapman, 2010. *A review of soil quality indicator and five key issues after 12 yr soil quality monitoring in the Waikato region*. Soil Use and Management 26: 212-224.