

## UJI BEBERAPA SIFAT FISIKA TANAH BEKAS TAMBANG EMAS TANPA IZIN ( PETI ) DI TIGA KECAMATAN DI DARATAN SEPANJANG SUNGAI KUANTAN

\*<sup>1</sup>Ades Henrianto, <sup>2</sup>Deno Okalia, dan <sup>3</sup>Mashadi

\*<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam  
Kuantan Singingi 2016

**e-mail** : henriantoades03@gmail.com

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam  
Kuantan Singingi 2016

**e-mail** : oka\_lia@yahoo.co.id

<sup>3</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam  
Kuantan Singingi 2016

**e-mail** : mashadilendra@gmail.com

### ABSTRAK

*Penelitian ini berjudul Uji Beberapa Sifat Fisika Tanah Bekas Tambang Emas Tanpa Izin ( Peti ) di Tiga Kecamatan Di Daratan Sepanjang Sungai Kuantan. Waktu penelitian selama 5 bulan terhitung dari bulan Agustus sampai dengan Desember 2015. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui beberapa sifat fisika tanah bekas tambang emas tanpa izin (PETI) di tiga Kecamatan di daratan sepanjang bagian hilir sungai kuantan. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survai yang terdiri dari empat tahap yaitu: 1) pra survai, 2) survai utama (pengambilan sampel tanah) di lapangan, 3) analisis tanah di laboratorium, 4) pengolahan data. Pengambilan sampel tanah terdiri dari 2 cara yaitu sampel tanah beragregat utuh dan sampel tanah terganggu di tiga kecamatan sepanjang sungai kuantan (Pangean, Inuman, Cerenti) dengan masing-masing tiga ulangan pada setiap lahan tersebut dengan dua kedalaman (0-20cm dan 20-40cm), sehingga diperoleh 54 sampel tanah. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Pertambangan Emas Tanpa Izin (PETI) telah merusak sifat fisika tanah terutama tanah lapisan atas 0-20 cm. Tekstur tanah lapisan atas pada kedalaman 0-20 cm memiliki tekstur yang mengandung pasir dibandingkan tanah yang ditanami karet. Kandungan bahan organik pada PETI yang berbeda pada kriteria sangat rendah, hanya terdapat pada satu lokasi pada kedalaman 20-40 cm yaitu di Kecamatan Inuman. Sedangkan di perkebunan karet memiliki kandungan bahan organik kriteria rendah. Berat volume pada lahan bekas tambang emas umumnya berada pada kriteria tinggi sedangkan pada perkebunan karet memiliki kriteria sedang sampai tinggi.*

**Kata kunci** : Pertambangan Emas Tanpa Izin, Sifat Fisika Tanah

## **PENDAHULUAN**

Negara Indonesia merupakan salah satu negara di dunia yang mempunyai banyak kekayaan alam baik yang dapat diperbaharui (*renewable*) maupun yang tidak dapat diperbaharui (*unrenewable*). Jenis kekayaan alam yang tidak dapat diperbaharui contohnya adalah sumber daya alam berupa tambang. Banyak sekali jenis bahan tambang yang ada di Indonesia misalnya bowksit, timah dan emas.

Penambangan emas merupakan suatu kegiatan yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat, namun demikian penambangan emas juga dapat merugikan apabila dalam pelaksanaannya tanpa diikuti dengan proses pengolahan limbah hasil pengolahan biji emas secara baik dan pengelolaan lahan setelah proses tambang. Usaha penambangan tersebut telah membantu masyarakat setempat untuk meningkatkan taraf ekonomi mereka, walaupun penghasilan dari menambang sangat tidak menentu.

Tidak semua daerah mempunyai potensi tambang emas. Salah satu daerah yang mempunyai tambang emas adalah Kabupaten Kuantan Singingi. Kabupaten Kuantan Singingi merupakan salah satu daerah yang mempunyai dua sungai besar, yaitu Sungai Kuantan dan Sungai Singingi. Tambang emas tersebut terdapat di daerah daratan sangat mempengaruhi Daerah Aliran Sungai (DAS).

Ditinjau dari segi administrasi ternyata para penambang emas tersebut tidak memiliki izin dari pemerintah setempat. Oleh karena itulah kasus penambangan emas di sekitar aliran sungai Kuantan di Kecamatan Pangean, Inuman dan Cerenti dikatakan sebagai Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI).

Penambang emas di Kuantan Singingi sejak dahulu sudah dikelola oleh masyarakat secara tradisional atau dengan cara mendulang. Namun sejalan dengan semakin terbukanya isolasi di daerah-daerah pedalaman, pertambangan emas mulai dikelola secara modern dengan menggunakan mesin-mesin berkekuatan besar yang dilakukan oleh perorangan atau sekelompok orang.

Dilihat dari lokasinya, penambangan emas di Kabupaten Kuantan Singingi ada yang dilakukan di daratan dan ada juga yang dilakukan di sungai. Kenyataan yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa di Kecamatan Pangean, Inuman dan Cerenti ternyata penambangan emas rakyat banyak dilakukan di daerah daratan dekat dengan aliran sungai. Sungai yang menjadi tempat penambangan adalah sungai Kuantan. Penambangan emas yang ada di daratan didekat sungai ini menimbulkan masalah yang tidak kecil bagi Pemerintah Daerah Kabupaten Kuantan Singingi. Hal ini dikarenakan kegiatan penambangan yang

dilakukan di sungai itu sudah menimbulkan dampak lingkungan.

Dampak lingkungan yang terjadi akibat penambangan emas di daratan dekat pinggiran sungai salah satu adalah terjadinya perusakan tanah. Perusakan tanah terjadi karena dalam kegiatan penambangan yang dilakukan terjadi penambahan partikel tanah, sehingga tekstur tanah dan bahan organik tanah menjadi rusak atau hilang. Sehingga tanah di pinggiran sungai yang seharusnya merupakan daerah konservasi menjadi masalah karena tanahnya tidak dapat lagi menahan arus air (Hasibuan, 2006).

Suryani (2011), mengemukakan bahwa kerusakan tanah adalah hilangnya atau menurunnya fungsi tanah, baik sebagai sumber unsur hara tumbuhan maupun sebagai matriks tempat akar tumbuhan berjangkar dan tempat air tersimpan. Penambangan emas di sungai dapat diduga sebagai penyebab rusaknya struktur tanah baik di lapisan atas maupun lapisan bawah.

Akibat penambangan ini mengakibatkan terjadinya pengikisan terhadap humus tanah, yaitu lapisan teratas dari permukaan tanah yang mengandung bahan organik yang disebut dengan unsur hara dan berwarna gelap karena akumulasi bahan organik di lapisan ini yang merupakan tempat tumbuhnya tanaman sehingga menjadi subur. Lapisan humus ini banyak digunakan oleh masyarakat untuk menyuburkan pekarangan rumah.

Adanya lubang-lubang bekas penambangan mengakibatkan lahan tidak bisa dipergunakan lagi (menjadi lahan yang tidak produktif). Di Daerah Aliran Sungai (DAS) mengalami perubahan yaitu permukaan sungai melebar yang dapat mengakibatkan erosi (Hasibuan, 2006).

Kondisi tanah yang rusak berdampak negatif terhadap fungsi dan perkembangan akar. Akar tidak dapat berkembang dengan sempurna dan fungsinya sebagai alat absorpsi unsur hara akan terganggu. Akibatnya tanaman tidak dapat berkembang dengan normal, tetapi pertumbuhannya tetap kerdil dan merana (Green Earth Trainer, 2007).

Sebagian besar masyarakat di Kuantan Singingi khususnya pada Kecamatan Pangean, Inuman, Cerenti telah melakukan penambangan di sungai Kuantan oleh masyarakat setempat. Berdasarkan uraian diatas penulis telah melakukan penelitian tentang "Uji Beberapa Sifat Fisika Tanah Bekas Tambang Emas Tanpa Izin (PETI) Pada 3 Kecamatan Di Daratan Sepanjang Bagian Hilir Sungai Kuantan".

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai bulan September 2015 yang terdiri dari dua tahap yaitu dilapangan dan di laboratorium. Penelitian dilapangan dilaksanakan pada 3 (tiga) Kecamatan di Kabupaten Kuantan Singingi yang ada pertambangan emas tanpa izinnya, antara lain kecamatan pangean, inuman dan

cerenti, kemudian dilanjutkan dengan analisis tanah di Laboratorium Kimia Tanah Universitas Andalas Padang.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survai yang terdiri dari empat tahap yaitu: 1) pra survai, 2) survai utama (pengambilan sampel tanah), 3) analisis laboratorium, 4) pengolahan data. Penentuan titik pengambilan sampel tanah dilakukan dengan metode *soil random sampling*. Sampel tanah diambil pada 3 (tiga) Kecamatan di Kabupaten Kuantan Singingi berdasarkan pertambangan emas tanpa izin (*purposive sampling*). Sampel tanah pada kedalaman 0 - 20 cm dan 20 - 40 cm pada bentangan lahan bekas tambang emas. Sampel tanah akan diambil pada 20 titik dan dikompositkan menjadi 1 sampel.

Kedalaman pengambilan sampel tanah dilapangan terdapat 6 sampel komposit untuk analisis tekstur dan bahan organik. Sedangkan untuk pengukuran berat volume dilakukan pengambilan sampel tanah utuh menggunakan ring sampel, dimana setiap lokasi diambil 3 titik secara acak pada dua kedalaman yaitu 0-20 cm dan 20-40 cm, sehingga didapatkan 6 sampel perlakuan, yang berarti total sampel tanah utuh 18 sampel.

### **Pelaksanaan Penelitian Pra Survai**

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap pra survai antara lain berupa mencari literatur pustaka dan mengumpulkan informasi yang tersedia yang dapat mendukung pengambilan sampel tanah sepanjang pinggiran sungai kuantan. Pra survai dimaksudkan untuk memperoleh gambaran tentang daerah penelitian dan penentuan lokasi titik pengambilan sampel tanah (secara purposive). Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data administrasi daerah dan kawasan serta wawancara (Data administrasi daerah dapat dilihat pada Lampiran 3). Berdasarkan kegiatan pra survai yang telah dilakukan, lokasi daerah berada pada  $\pm 20$  km dari pinggiran sungai

### **Survai Utama**

Kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan dalam tahap survai utama adalah : 1) mencatat dan memotret bentuk lahan, 2) pengukuran pH dan kelembaban tanah dengan soil tester, 3) melihat warna tanah dengan buku mursell soil colour chart, 4) pengambilan sampel tanah pada titik pengambilan sampel yang telah direncanakan pada tahap pra survai. Sampel tanah diambil dengan metoda *random soil sampling* (sampel tanah acak). Setiap pertambangan emas akan di ambil 20 titik sampel tanah secara acak. Sampel tanah diambil dengan menggunakan bor belgi pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm, dimasukan ke kantong plastik yang telah diberi label. Sampel tanah ini dinamakan

sampel tanah terganggu, yang gunanya untuk menganalisis tekstur dan bahan organik tanah. Sedangkan untuk ring sampel merupakan sampel tanah tidak terganggu yang digunakan untuk analisis berat volume tanah.

### **Persiapan Sampel dan Analisis Tanah di Laboratorium**

Sampel tanah terganggu yang diambil dilapangan segera dibawa ke laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi Teluk Kuantan, Riau untuk dilakukan persiapan sampel tanah sebelum dianalisis. Sampel tanah tersebut dikering anginkan selama 3 x 24 jam, kemudian dihaluskan dan diayak dengan ayakan ukuran 2 mm.

Sampel tanah yang telah dihaluskan kemudian dianalisis di laboratorium kimia tanah Universitas Andalas Padang.

### **Cara pengambilan sampel tanah: Sampel Tanah Utuh**

Permukaan tanah terlebih dahulu dibersihkan ± 2-5 cm lalu dibenamkan ring sampel dan di bantu oleh satu ring bantu untuk menekan ring yang pertama. lalu tanah di bongkar tanpa mengangu tanah di dalam ring sampel.

Kemudian ring bantu dilepaskan dari ring utama dengan memotong menggunakan pisau cutter. Ini disebut sampel tanah utuh pada kedalaman 0-20 cm. Pada bekas galian tanah tersebut kembali di benamkan ring sampel seperti cara kerja sebelumnya. Ini disebut sampel tanah utuh kedalaman 20-40 cm.

### **Sampel Tanah Terganggu**

Pada pengambilan sampel tanah terganggu, tanah diambil pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm lalu dimasukkan kedalam kantong plastic berbeda. Kantong tersebut lalu diberi label. Selanjutnya diayak dan dikering anginkan untuk keperluan analisis laboratorium ± 200 gr per sampel.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tekstur Tanah**

Berdasarkan hasil analisis tekstur tanah pada lokasi bekas pertambangan emas tanpa izin (PETI) pada tiga kecamatan berada pada kriteria lempung, lempung berpasir dan berpasir. Data hasil analisis dapat dilihat pada Tabel..3

Tabel. 3 Hasil analisis tekstur tanah pada tiga kecamatan (Pangean, Inuman dan Cerenti) pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm

| Kecamatan  | Kedalaman ( cm ) | Tekstur tanah bekas tambang emas* | Tekstur tanah sekitar perkebunan karet* |
|------------|------------------|-----------------------------------|---|
| 1. Pangean | 0 - 20           | Pasir                             | Lempung berpasir                        |
|            | 20 - 40          | Lempung berpasir                  | Lempung liat berpasir                   |
| 2. Inuman  | 0 - 20           | Lempung berpasir                  | Lempung berpasir                        |
|            | 20 - 40          | Lempung berpasir                  | lempung liat berpasir                   |

|            |         |                  |         |
|------------|---------|------------------|---------|
| 3. Cerenti | 0 - 20  | Pasir            | Lempung |
|            | 20 - 40 | Lempung berpasir | Lempung |

\*Klasifikasi Berdasarkan Tekstur oleh USDA (1975)

Tekstur tanah merupakan perbandingan antara butir-butir pasir, debu dan liat. Tekstur tanah dikelompokkan kedalam 12 kelas tekstur dibedakan berdasarkan presentase kandungan pasir, debu dan liat (Hardjowigeno, 2003). Dari ketiga jenis fraksi tersebut partikel pasir mempunyai ukuran diameter paling besar yaitu 2 - 0.05 mm, debu dengan ukuran 0.05 - 0.002 mm dan liat dengan ukuran < 0.002 mm (penggolongan berdasarkan USDA). Keadaan tekstur tanah sangat berpengaruh terhadap keadaan sifat-sifat tanah yang lain seperti struktur tanah, permeabilitas tanah, porositas dan lain-lain.

Tekstur tanah yang baik sebenarnya adalah tanah lempung berdebu karna perbandingan pasir, debu dan liat berada pada jumlah berimbang. Sedangkan pada lahan bekas tambang emas lebih banyak mengandung pasir sehingga tanah bersifat sangat porous dan mudah tererosi serta kurang mengikat unsur hara. Menurut Hardjowigeno (2010), tekstur tanah yang ideal untuk pertumbuhan tanaman adalah lempung berdebu. Tanah tersebut mengandung bahan organik 5 %, udara 25 % dan air 25 %.

Berdasarkan tabel. 3, jika dibandingkan tekstur tanah bekas pertambangan emas tanpa izin dengan lahan perkebunan karet terlihat bahwa pada tiga lokasi penelitian yang ditanami karet

memiliki tekstur lempung (Cerenti) dan lempung berpasir (Pangean dan Inuman) pada kedalaman 0-20 cm, sedangkan pada kedalaman 20-40 cm memiliki tekstur lempung (Cerenti) lempung liat berpasir (Pangean dan Inuman). Dalam artian pada lokasi diluar pertambangan emas, tanah memiliki tekstur yang berlempung. Sedangkan pada lahan bekas tambang emas lebih bertekstur pasir. Hal tersebut menandakan aktivitas tambang emas telah menghilangkan partikel debu dan liat pada tanah sehingga tanah mudah tererosi. Jika tanah mudah tererosi maka dapat menyebabkan unsur hara yang diberikan ketanah cepat hilang.

Tanah pasir adalah tanah yang mengandung pasir 70 %. Biasanya tanah pasir kurang subur dibandingkan tanah liat, karena daya simpan air dan hara rendah sekali. Hal ini tentu tidak menguntungkan bagi tanaman yang tumbuh di atasnya. Tanah yang didominasi pasir akan banyak mempunyai pori-pori makro, tanah yang didominasi debu akan mempunyai pori-pori meso (sedang), sedangkan didominasi liat akan banyak mempunyai pori-pori mikro. Hal ini berbanding terbalik dengan luas permukaan yang terbentuk, luas permukaan mencerminkan luas situs yang dapat bersentuhan dengan air, energi atau bahan lain, sehingga makin dominan fraksi pasir akan

makin kecil daya tahannya untuk menahan tanah (Hakim, 1986).

Dalam hubungannya dengan pertanian tanaman pangan, tekstur tanah berpengaruh terhadap kemudahan dalam pengolahan tanah, ketersediaan air bagi tanaman, dan penentuan kebutuhan nitrogen bagi tanaman. Tanah yang bertekstur pasir, misalnya, mudah diolah namun kurang mampu menyediakan air bagi tanaman, kondisi sebaliknya terjadi pada tanah bertekstur liat (Hermawan, 2002).

Tanah bekas PETI lapisan 0-20 cm bukan top soil tapi sub soil yang telah menjadi pasir karena partikel tanah sudah dirusak sehingga lapisan pada kedalaman 20-40 cm merupakan lapisan top soil yang tertimbun, sehingga jika di bandingkan tekstur tanah pada tanah bekas peti kedalaman 20-40 cm hampir sama dengan tanah perkebunan karet pada kedalaman 0-20 cm yang belum terganggu,

yaitu berada pada tekstur lempung.berpasir. Namun pada kecamatan cerenti ada perbedaan dimana tanah bertekstur lempung pada tanah perkebunan karet sedangkan pada lahan bekas PETI bertekstur lempung berpasir. Hal tersebut disebabkan karena tanah perkebunan karet yang bagus adalah memiliki tekstur lempung.

**Bahan Organik ( BO )**

Berdasarkan hasil analisis laboratorium maka tanah bekas pertambangan emas tanpa izin (PETI) memiliki kriteria rendah dan sangat rendah. Hasil analisis kandungan bahan organik dapat dilihat pada Tabel. 4

Tabel. 4 Hasil analisis kandungan bahan organik tanah pada tiga kecamatan (Pangean, Inuman, Cerenti) Pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm.

| Kecamatan | Kedalaman ( cm ) | Tanah bekas tambang emas | Tanah perkebunan karet |
|-----------|------------------|--------------------------|------------------------|
| Pangean   | 0-20             | <u>1,64</u> Sr           | 3,28 R                 |
|           | 20-40            | 1,39 Sr                  | 2,29 R                 |
| Inuman    | 0-20             | <u>1,31</u> Sr           | 2,54 R                 |
|           | 20-40            | 2,05 R                   | 2,38 R                 |
| Cerennti  | 0-20             | <u>0,16</u> Sr           | 3,28 R                 |
|           | 20-40            | 0,82 Sr                  | 2,46 R                 |

Sumber: Lembaga Penelitian Tanah (LPT) Bogor ( 1979 )

Keterangan : Sr = Sangat rendah, R = Rendah

Tabel. 4 diatas menunjukkan kandungan bahan organik pada lahan bekas tambang emas memiliki tingkat kandungan yang berbeda pada berbagai kedalaman. Nilai kandungan bahan organik pada tiga lokasi pertambangan emas tanpa izin secara umum memiliki kriteria kandungan bahan organik sangat rendah pada kedalaman 0-20 dan 20-40 cm, namun ada satu titik pengeboran yang mengandung bahan organik lebih tinggi dari yang lainnya (2,05%) yakni pada kecamatan inuman kedalaman 20-40 cm.

Pada lahan tambang emas umumnya kriteria bahan organik sangat rendah, sedangkan pada perkebunan karet tanah berkriteria rendah. Jika dirata ratakan maka kandungan bahan organik pada lahan tambang emas sekitar (1,036%) pada kedalaman 0-20 cm, pada kedalaman 20-40 cm sekitar (1,42%). Sedangkan pada perkebunan karet (3,033%). Pada kedalaman 0-20 cm dan kedalaman 20-40 cm sekitar (2,376%) Selain berdasarkan kriteria kandungan bahan organik yang berbeda, berdasarkan rata-rata bahan organik juga berbeda. Pada kedalaman 0-20 cm kandungan bahan organik diperkebunan karet lebih tinggi sekitar (1,997%) dari lahan tambang emas dan pada kedalaman 20-40 cm kandungan bahan organik diperkebunan karet

lebih tinggi sekitar (0,956%). Perbedaan kandungan bahan organik tersebut tidak terlepas dari kegiatan PETI diatas sehingga bahan organik tanah tecuci.

Dekomposisi daun dan ranting tanaman karet yang gugur akan melepaskan berbagai unsur hara ke dalam tanah walaupun jumlahnya sedikit. Besarnya unsur hara yang dikembalikan kedalam tanah yang berasal dari guguran daun karet adalah setara dengan 91,3 kg Urea, 11,1 kg SP-36, 30,7 kg MoP dan 53,0 kg kieserite.

Beberapa kendala fisik yang dihadapi dalam upaya reklamasi tanah bekas tambang emas yakni: tanah terlalu padat, struktur tanah tidak mantap, aerasi dan drainase tanah jelek, serta lambat meresapkan air. Selain itu kendala kimia seperti pH sangat masam dan rendahnya tingkat kesuburan tanah merupakan pembatas utama dalam mereklamasi area tanah bekas tambang.

### **Berat Volume ( BV )**

Berdasarkan hasil analisis laboratorium berat volume tanah pada lokasi bekas pertambangan emas tanpa izin (PETI) pada tiga kecamatan (Pangean,

Inuman, Cerenti) memiliki kriteria tinggi, sedang dan rendah. Data hasil analisis dapat dilihat pada tabel. 5 di bawah ini:

Tabel.5 Hasil analisis berat volume tanah (BV) pada tiga kecamatan Pangean, Inuman dan Cerenti pada berbagai kedalaman.

| Kecamatan | Kedalaman | Tanah bekas | Tanah perkebunan |
|-----------|-----------|-------------|------------------|
|-----------|-----------|-------------|------------------|



|         | ( cm ) | tambang emas    | karet   |
|---------|--------|-----------------|---------|
| Pangean | 0-20   | <u>1,0639</u> S | 0,886 S |
|         | 20-40  | 1,1803 T        | 1,132 T |
| Inuman  | 0-20   | <u>1,1956</u> T | 0,898 S |
|         | 20-40  | 1,266 T         | 1,377 T |
| Cerenti | 0-20   | <u>1,2362</u> T | 1,139 S |
|         | 20-40  | 1,0761 S        | 1,003 S |

Sumber : Lembaga Penelitian Tanah Bogor ( 1979 )

Keterangan (< 0,66 Kriteria Rendah 0,66-1,14 Kriteria Sedang > 1,14 Kriteria Tinggi)

Pada Tabel. 5 diatas terlihat bahwa berat volume tanah pada tiga kecamatan yang di teliti termasuk ke dalam kriteria tinggi dan sedang, baik pada kedalaman 0-20 cm maupun pada kedalaman 20-40 cm.

Walaupun secara kriteria berat volume tanah sama tetapi secara angka berbeda. kecamatan pangean memiliki Berat Volume terendah pada kedalaman 0-20 cm yakni sebesar 1,0639 g/cm<sup>3</sup> (sedang) dan pada kedalaman 20-40 cm justru kecamatan cerenti yang memiliki nilai berat volume rendah sebesar 1,0761 g/cm<sup>3</sup> (sedang). Nilai berat volume yang terendah pada kedalaman 0-20 cm di Kecamatan Pangean disebabkan karena berdasarkan Tabel. 4, Kecamatan Pangean memiliki kandungan bahan organik yang tinggi dari lokasi lainnya 1,64% sedangkan nilai berat volume yang terendah pada kedalaman 20-40 cm di Kecamatan Cerenti juga disebabkan karena kandungan bahan organik yang tinggi pada titik pengeboran tanah di daerah tersebut yaitu 0,82%.

Nilai berat volume berhubungan dengan kandungan bahan organik tanah. Semakin tinggi kandungan bahan organik maka berat volume semakin rendah. Maka pada penelitian ini nilai berat volume sangat dipengaruhi oleh kandungan bahan organik (Tabel. 4).

Hal ini dikarenakan bahan organik tinggi akan menjadi sumber energi bagi makro dan mikro organisme tanah. Peningkatan aktivitas mahluk hidul di dalam tanah akan mengakibatkan pori tanah memnjadi lebih baik, sehingga tanah akan menjadi gembur (Sanches, 1993).

Berat volume tanah mencerminkan kepadatan tanah. Makin besar nilainya maka tanah makin padat sehingga kurang menguntungkan untuk perkembangan akar tanaman. Meningkatkan kandungan bahan organik tanah umumnya akan menurunkan bobot volume tanah. Di areal hutan letaknya lebih tinggi, bobot isi tanah berkisar antara 0,75 g.cm<sup>-3</sup> hingga 0,98 g.cm<sup>-3</sup> (Purwanto dan Gintings, 1994).

Berdasarkan Tabel. 5, juga dapat dilihat bahwa jika berat volume tanah bekas tambang emas dibandingkan dengan lahan perkebunan karet secara individu selalu memiliki nilai berat volume lebih rendah dari lahan bekas tambang. Hal tersebut tidak terlepas dari kandungan bahan organik tanah pada tanah perkebunan karet lebih tinggi dari bekas tambang (lihat Tabel.4).

Bahan organik lebih ringan dari pada bahan mineral. Disamping itu bahan organik akan memperbesar pori tanah. Nilai Bulk Density akan lebih rendah dari bahan organik penyusun tanah tinggi karena bahan organik dapat memperkecil berat (S) tanah dan dapat memperbesar porositas tanah dan memiliki berat yang kecil dibanding dengan bahan mineral. Tanah dengan nilai bulk density yang kecil baik untuk lahan pertanian, sebab bulk density yang kecil bahan yang dikandungnya akan semakin besar sehingga akan menyebabkan aerasi dalam tanah tersebut menjadi lebih baik. Tanah yang memiliki bulk density tinggi atau besar mempunyai kandungan mineral yang banyak, namun porositasnya rendah, karena semakin tinggi nilai bulk density maka porositasnya akan semakin kurang (Pairunan, dkk.1985).

### **KESIMPULAN**

1. Tekstur tanah pada lahan bekas tambang emas kedalaman 0-20 cm di 3 lokasi tanah bekas

tambang emas adalah pasir dan lempung berpasir. Sedangkan pada kedalaman 20-40 cm memiliki tekstur lempung berpasir dan lempung liat berpasir.

2. Kandungan bahan organik pada kedalaman 0-20 cm dikecamatan pangean (1,64%) lebih tinggi dari pada kecamatan inuman (1,31%) dan kecamatan cerenti (0,16%) sedangkan pada kedalaman 20-40 cm kecamatan pangean (1,39%) lebih rendah dari pada kecamatan inuman (2,05%) dan lebih tinggi dari pada kecamatan cerenti (1,82%).Sedangkan kandungan bahan organik disekitar kebun karet pada kedalaman 0-20 cm kecamatan pangean (3,28%) lebih tinggi dari pada kecamatan inuman (2,54%) dan sama tinggi dengan kecamatan cerenti (3,28%) sedangkan pada kedalaman 20-40 cm kecamatan pangean (2,29 %) lebih rendah dari pada kecamatan inuman (2,38%) dan kecamatan cerenti (2,46%)

3. Berat volume tanah pada kedalaman 0-20 cm kecamatan pangean ( $1,06\text{g/cm}^3$ ) lebih rendah dibandingkan kecamatan inuman ( $1,18\text{g/cm}^3$ ) dan lebih rendah dari pada kecamatan cerenti ( $1,23\text{g/cm}^3$ ) sedangkan pada kedalaman 20-40 cm kecamatan pangean ( $1,18\text{g/cm}^3$ ) lebih rendah dibandingkan kecamatan inuman ( $1,26\text{g/cm}^3$ ) dan kecamatan cerenti ( $1,07\text{g/cm}^3$ ) Pada sampel tanah alami berat volume tanah pada kedalaman 0-20 cm kecamatan

pangean ( $0,88\text{g/cm}^3$ ) lebih rendah dari pada kecamatan inuman ( $0,89\text{g/cm}^3$ ) dan kecamatan cerenti ( $1,13\text{g/cm}^3$ ) sedangkan pada kedalaman 20-40 cm kecamatan pangean ( $1,13\text{g/cm}^3$ ) lebih rendah dari pada kecamatan inuman ( $1,37\text{g/cm}^3$ ) dan kecamatan cerenti ( $1,20\text{g/cm}^3$ )

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anwar, S., dan U. Sudadi. 2004. *Pengantar Kimia Tanah*. Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah. Departemen Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Arsyad, S. 2006. *Konservasi tanah dan Air*. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Asdak, C., 2002. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Cetakan Ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- As'ad, 2005. Pengelolaan Lingkungan pada Penambangan Rakyat (Studi Kasus Penambangan Intan Rakyat di Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru Propinsi Kalimantan Selatan). *Thesis*.
- Daldjoeni, N. 1982. *Pengantar Geografi*. PT. Alumni. Bandung.
- Dinas Kehutanan Kabupaten Kuantan Singingi 2011.
- Kuansing Dalam Buku*. Teluk Kuantan. Riau.
- Fadillah T. 2010. *Tambang Rakyat dan Dilema Kemanusiaan. Teknik Tambang*. Institut Teknik Bandung. Bandung.
- Hakim, N., m .y . N yakpa., A.M. lubu., M.A . Pulung., G.A. Amruh., A. Munawar dan G.B Hang. 1988. *Kesuburan tanah*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hasibuan B A. 2006. *Ilmu Tanah*. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Inarni, N. D. 2007. Kajian Dampak Lingkungan Kegiatan Penambangan Pasir Pada Daerah Sabuk Hijau Gunung Sumbing Di Kabupaten Temanggung. *Thesis*. Program Magister Ilmu Lingkungan Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang. Semarang.
- Kasno, A., D. Setyorini, dan Nurjaya. 2003. Status C-organik lahan sawah di Indonesia. *Dalam* Kearifan Pendayagunaan Sumberdaya Tanah sebagai Aset Utama Peningkatan Kemampuan Pembangunan

- Daerah. Prosiding Kongres Nasional VIII, Himpunan Ilmu Tanah Indonesia, Padang, 21-23 Juli 2003, hal. 481-483.
- Kastapoetra. 1991. *Pengantar ilmu tanah Terbentuknya Tanah dan tanah Pertanian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Mirdat. 2012. Status Logam Berat Merkuri (Hg) Dalam Tanah Pada Kawasan Pengolahan Tambang Emas Di Kelurahan Poboya, Kota Palu. *e-J. Agrotekbis 1 (2) : 127-134, juni 2013*.
- Mulyanto, B. 2008. *Kelembagaan Pengelolaan Kawasan Pasca Tambang. Makalah Seminar dan Workshop Reklamasi dan Pengelolaan Kawasan Pasca Penutupan Tambang*. Pusdi Reklamasi. Bogor.
- Nurdin, A., Wiriosudarmo, R., Gautama, R.S., Arif, I., 2000, Agenda 21 Sektor Pertambangan untuk Pengembangan Kualitas Hidup Secara Berkelanjutan, Proyek Agenda 21 Sektor Kerjasama Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup dengan UNIP, Jakarta.
- Purwanto, I dan Gintings AN. 1994. Penelitian Sifat-sifat Fisik dan Kimia Tanah di Bawah Tegakan Hutan Alam Duabanga moluccana di Nusa Tenggara Barat. *Buletin Penelitian Hutan No. 561*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konversi Alam. Bogor.
- Rahmi, F., 1995. *Sistem dan Alat Tambang*. Akademi Teknik Pertambangan Nasional. Banjarbaru.
- Saidi, A. 2006. *Fisika Tanah dan Lingkungan*. Andalas University Press. Padang. *Soil Quality Concept*. USA: USDA Natural Resources Conservation Service.
- Sinukaban, N. 1994. *Membangun Pertanian Menjadi Lestari dengan Konservasi*. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soil survey Staff. 2003. *Keys To Soil Taxonomy*, Ninth Edition. USDA, Natural Resources Conservation Service.
- Suhartatik, E. dan R. Sismiyati. 2000. Pemanfaatan pupuk organik dan agent hayati pada padi sawah. *Dalam Suwarno et al. (Eds). Tonggak Kemajuan Teknologi Produksi Tanaman Pangan*. Paket dan Komponen Teknologi Produksi

Padi.PusatPenelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.

Sutjipto dan Moh. Sobandi. 1980. *Metodologi Geografi : I.* Diktat Kuliah Jurusan Pendidikan Geografi FKIS- IKIP Bandung.

Suripin. 2002. *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air.* Kanisius. Yogyakarta.

Suryani. 2011. Dinamika sifat fisik tanah pada areal pertanaman Kakao akibat alih guna lahan hutan di kecamatan papalang Kabupaten mamuju. *Jurnal. Jurusan Kehutanan UNHAS.* Makassar.

Utomo, W.H. 1989. *Konservasi Tanah di Indonesia.* CV.Rajawali. Jakarta.

Winarna dan E.S., Sutarta. 2003. Pertumbuhan dan Serapan Hara Bibit Kelapa Sawit Pada Medium Tanam Sub Soil Tanah Typic Paleudult, Typic Tropopsamment, dan Typic Hapludult, *Warta PPKS Vol. 11 (1), PPKS.* Medan