DEGRADASI LAHAN PADA SAWAH BEKAS PERTAMBANGAN BATU BATA DI KECAMATAN SALAMAN KABUPATEN MAGELANG TAHUN 2014

(Sebagai Bahan Pengayaan dalam Pembelajaran Geografi Pada Kompetensi Dasar "Menganalisis Sebaran Barang Tambang di Indonesia Berdasarkan Nilai Strategisnya" Kelas XI Semester I Sekolah Menengah Atas)

Erni Latifah Wulandari [1,*], Setya Nugraha[2] dan Danang Endarto[2]

[1]Program Studi Pendidikan Geografi, PIPS, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

[2] Dosen Program Studi Pendidikan Geografi PIPS, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

[*]Keperluan korespondensi, HP : 085729347494, email : ernilatifahw@gmail.com

ABSTRACT

The purposes of this study were: (1) determine the level of degradation which occurred in rice fields used brick mining in Salaman district (2) determine the level of productivity of paddy in rice field in Salaman District (3) determine the handling priority of rice field used brick mining in Salaman District (4) determine the implementation of land degradation in rice fields used brick mining in Geography learning in class XI of Senior High School.

This study used qualitative methods with survey as the type of research. The approach used was spatial. The unit of analysis is a unit derived from an overlay of the Land Use Map, Soil Map, Slope Map, and excavation depth data, with the result was 10 land units. The technique of soil sampling used purposive sampling while the technique of respondent sampling was stratified purposive sampling. The techniques of data collection were field observation, interview, and documentation.

The results of this study were: (1) Rice field degradation class in Salaman District consists of medium degraded land, which is 870.9 Ha (40.6%) on land units Sw-LC-I-0 and Sw-LC-I-30; low degraded land area, which is480.6 Ha (22.4%) on land units Sw-KLMK-II-0, Sw-KLMK-II-30, Sw-ACK-I-0, and Sw-ACK-I-30. (2) The decreasing of productivity between the origin land and the used brick mining land in the land units Sw-ACK-I-0 with Sw-ACK-I-30 worth of 281 kg/Ha, as well as on land Sw-LC- I-0 with Sw-LC-I-30 worth of 2597.4 kg/Ha. (3) Handling priority of rice field after brick mining in Salaman District consists of first priority on land units Sw-ACK-I-0, Sw-ACK-I-30 and Sw-LC-I-0, which is 1033.7 Ha (48.2%); Second priority on land units Sw-KLMK-II-0, Sw-KLMK-II-30, and Sw-LC-I-30, which is 317.7 Ha (14.8%). (4) The implementation of the land degradation in brick mining and the result map as a learning material for Geography learning in Class XI Senior High School Semester I.

Keywords: Degradation, Fertility, Mining, Brick

PENDAHULUAN

Kecamatan Salaman merupakan wilayah dengan jumlah rumah tangga petani terbesar kedua di Kabupaten Magelang. Hasil dari sensus pertanian tahun 2013,

menyatakan bahwa sejumlah 14.297 rumah tangga menggantungkan kehidupannya dari hasil pertanian. Angka tersebut setara dengan 75,5% dari jumlah keseluruhan rumah tangga yang ada di Kecamatan Salaman (Data Kabupaten Magelang Dalam Angka 2013). Tingginya angka ketergantungan tersebut berkorelasi dengan kebutuhan akan lahan pertanian di Kecamatan Salaman.

Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan fungsi dan kemampuannya akan berdampak pada penurunan kualitas lahan atau degradasi. Salah satu penyebab terjadinya degradasi lahan adalah karena intensitas kebutuhan lahan yang tinggi untuk berbagai kegiatan. Peningkatan kebutuhan terhadap lahan setara dengan peningkatan aktivitas pemanfaatan lahan. Apabila pengelolaan lahan tersebut tidak sesuai dengan fungsi, kemampuan serta kaidah-kaidah konservasi, maka keadaan ini akan mengancam kehidupan manusia pada masa yang akan datang (Sitorus, 2009: 221).

Usaha industri batu bata menjadi salah satu alternatif beberapa petani di Kecamatan Salaman pada musim kemarau. Secara khusus di Desa Sidosari, Menoreh, Kalirejo, Paripurno, dan Ngargoretno, setiap musim kemarau air menjadi hal yang langka. Kondisi tersebut meningkatkan resiko gagal panen jika tetap dilakukan cocok tanam. Meski demikian kebutuhan warga harus tetap terpenuhi, sehingga sebagian petani memilih untuk beralih pada pembuatan batu bata. Para petani memanfaatkan lahan sawah sebagai area pertambangan tanah untuk bahan baku pembuatan batu bata.

Dari berbagai proses pembuatan batu bata di lahan sawah, kegiatan penggalian tanah menjadi hal pokok yang menimbulkan dampak paling berarti. Pasalnya tanah yang diambil sebagai bahan baku pembuatan batu bata adalah tanah yang berada di lapisan atas atau *topsoil*. Para pembuat batu bata lebih memilih mengambil *topsoil*, karena akan menghasilkan kualitas bata yang lebih baik. Hal tersebut dipengaruhi oleh tekstur tanah *topsoil* berupa geluh, sedangkan semakin dalam atau memasuki *subsoil* maka akan lebih banyak zarah pasir sehingga kualitas batu bata akan mudah retak (Rahayu, 2008: 69). Jika lapisan atas diambil sebagai bahan pembuatan batu bata maka yang tersisa adalah tanah lapisan bawah atau *subsoil*.

Tambang tanah yang dilakukan di lahan sawah termasuk dalam *accelerated distruction* atau kerusakan yang dipercepat, yang berdampak pada perubahan sifat fisik dan juga kimia tanah. Kedua faktor tersebut memiliki peran yang penting terhadap kesuburan tanah. Jika petani di Kecamatan Salaman tetap menggunakan area bekas

pertambangan batu bata dengan kondisi tanah kehilangan topsoil sehingga miskin bahan organik serta unsur hara maka akan berpengaruh terhadap produktivitas pertanian. Untuk mencapai kualitas lahan yang baik sehingga dapat menghasilkan produk yang maksimal, maka perlu adanya kajian tepat guna dalam pemulihan kondisi kesuburan fisik maupun kimia tanah.

Degradasi lahan adalah hasil dari satu atau lebih proses terjadinya penurunan kemampuan lahan secara aktual maupun potensial untuk memproduksi barang dan jasa (FAO, 1977). Menurut Requier dalam Nugraha (2000: 6) kemerosotan kualitas tanah disebut juga degan degradasi tanah, yang dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu degradasi alami dan degradasi dipercepat.

Menurut Notohadiprawiro (2006) kesuburan tanah adalah mutu tanah untuk bercocok tanam, yang ditentukan oleh interaksi sejumlah sifat fisik, kimia dan biologi bagian tubuh tanah yang menjadi habitat akar-akar aktif tanah. Kesuburan tanah dapat pula disebut sebagai kemampuan tanah menghasilkan bahan tanaman yang dipanen. Produktivitas lahan adalah kemampuan dari tanah untuk menghasilkan komoditi Mujirahaja (1994: 77).

Undang-Undang RI Nomor 4 tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara mendefinisikan pertambangan sebagai kegiatan usaha untuk memproduksi mineral dan atau batubara serta mineral ikutannya. Usaha pertambangan dikelompokkan atas pertambangan mineral dan pertambangan batubara. Pertambangan mineral digolongkan atas pertambangan mineral radioaktif, mineral logam, mineral bukan logam dan pertambangan batuan. Jenis mineral batuan diantaranya terdiri dari andesit, tanah liat, kerikil galian dari bukit, kerikil sungai dan pasir. Pertambangan batu bata termasuk dalam usaha pertambangan batuan, karena mengambil tanah liat sebagai bahan utama tambang.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) mengetahui tingkat degradasi yang terjadi pada lahan sawah bekas pertambangan batu bata di Kecamatan Salaman (2) mengetahui tingkat produktivitas produktivitas komoditas padi pada lahan sawah di Kecamatan Salaman (3) mengetahui prioritas penanganan lahan sawah bekas pertambangan batu bata di Kecamatan Salaman (4) mengetahui terapan kajian degradasi lahan sawah bekas pertambangan batu bata pada pembelajaran Geografi kelas XI SMA.

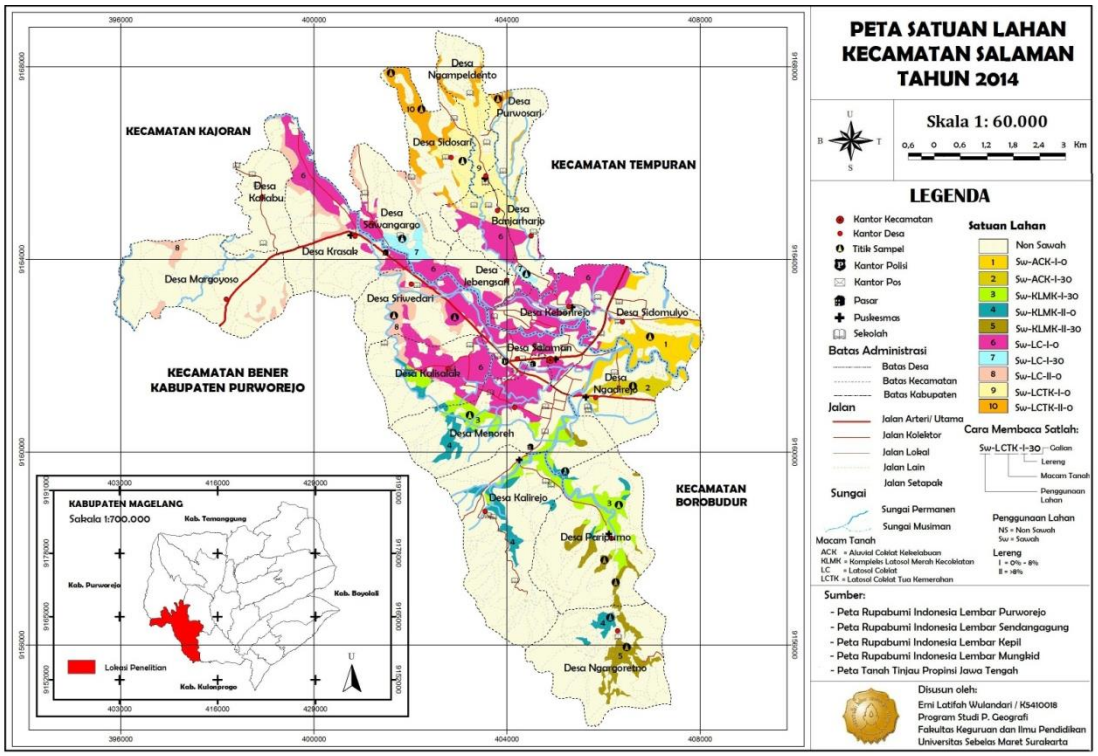
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan jenis penelitian survei. Pendekatan yang digunakan adalah keruangan. Unit analisis yang digunakan adalah satuan lahan yang diperoleh dari overlay Peta Penggunaan Lahan, Peta Tanah, Peta Lereng, dan data kedalaman galian tanah, dengan hasil akhir 10 satuan lahan. Teknik pengambilan sampel tanah menggunakan *purposive sampling* sedangkan pengambilan sampel responden dengan cara *stratified purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi lapangan, wawancara, dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Unit analisis dalam penelitian ini adalah satuan lahan, yang diperoleh dari hasil *overlay* antara Peta Penggunaan Lahan Sawah, Peta Tanah dan Peta Lereng. Dari hasil *overlay*, diperoleh sepuluh jenis satuan lahan yang disajikan dalam Peta 1. Sebagai berikut:

Peta 1.



Kelas degradasi lahan diperoleh dari perbandingan kesuburan tanah antara lahan sawah yang memiliki karakteristik tanah dan lereng yang sama namun dibedakan dengan keberadaan pertambangan. Kesuburan tanah diperoleh dari kombinasi antara kesuburan fisik dan kimia tanah.

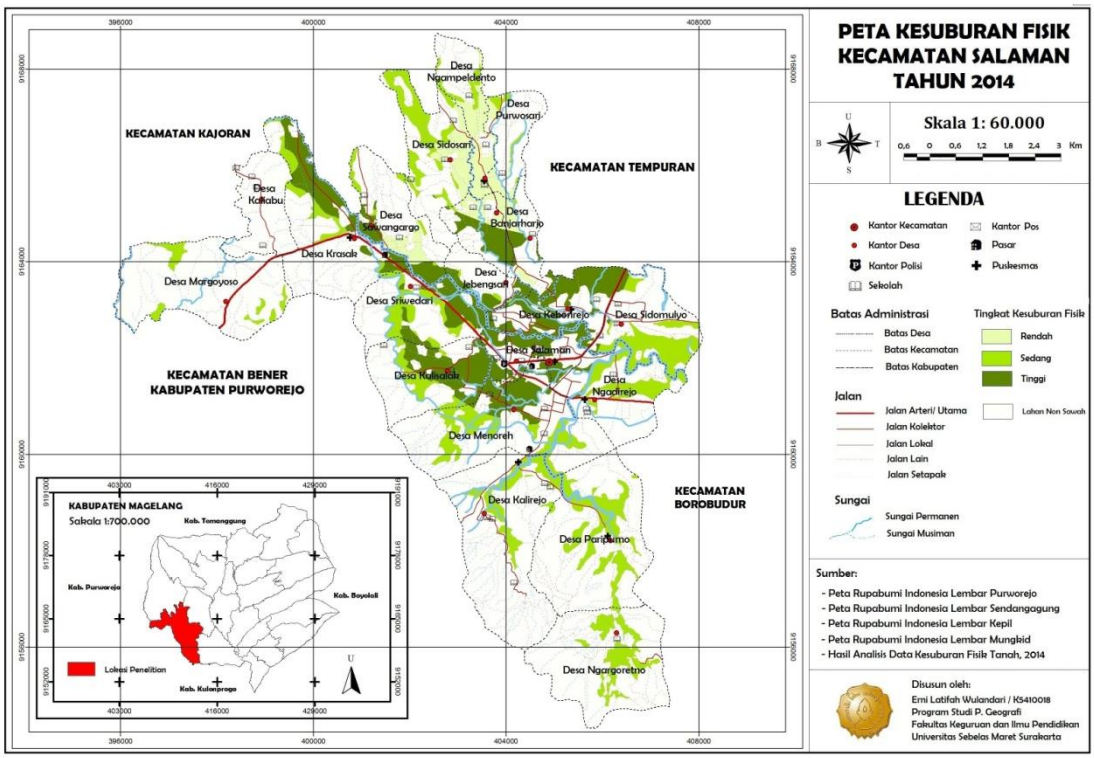
Kesuburan fisik tanah di Kecamatan Salaman bervariasi dari tingkat rendah, sedang hingga tinggi. Lahan dengan tingkat kesuburan fisik yang rendah berada pada satuan lahan Sw-LC-I-30 dan Sw-LCTK-I-0 dengan luas 313,2 Ha atau 14,6% dari seluruh lahan sawah di Kecamatan Salaman. Lahan dengan tingkat kesuburan fisik sedang mencakup luas wilayah 1,020,9 Ha atau 47,6 % yang berada pada satuan lahan Sw-KLMK-I-30, Sw-KLMK-II-0, Sw-KLMK-II-30, Sw-ACK-I-0, Sw-ACK-I-30, Sw-LC-II-0, dan Sw-LCTK-II-0. Sementara itu, pada tingkat kesuburan fisik tinggi berada pada satuan lahan Sw-LC-I-0, dengan luas 811,5 Ha atau 37,8%. Berikut merupakan tabel hasil data kesuburan fisik tanah di Kecamatan Salaman tahun 2014, beserta peta tingkat kesuburan fisik yang disajikan pada Peta 2.

Tabel 1. Data Kesuburan Fisik Tanah di Kecamatan Salaman

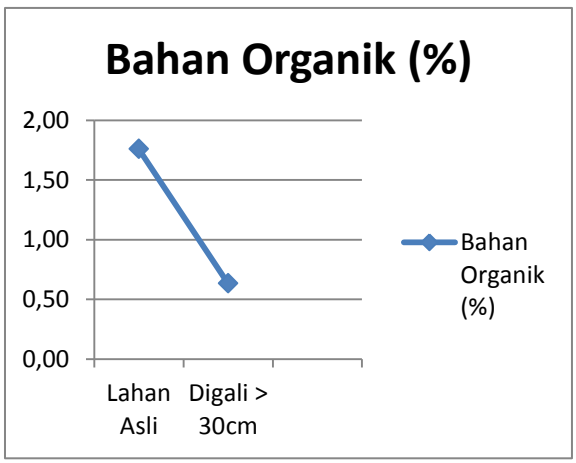
No Satlah	Kode Sampel Tanah	Nama Satlah	Kedalaman Efektif		Tekstur		Permeabilitas (cm/jam)		Tingkat Kesuburan Fisik
			Kedalaman (cm)	Kelas	Jenis	Kelas	Nilai	Kelas	
1	5	Sw-KLMK-I-30	11	Rendah	Geluh Lempungan	Sedang	1,02	Sedang	Sedang
2	71	Sw-KLMK-II-0	12	Rendah	Geluh	Tinggi	1,2	Sedang	Sedang
3	3	Sw-KLMK-II-30	10	Rendah	Geluh	Tinggi	2,05	Tinggi	Sedang
4	8	Sw-ACK-I-0	16	Rendah	Geluh	Tinggi	2,79	Tinggi	Sedang
5	7	Sw-ACK-I-30	14,5	Rendah	Geluh	Tinggi	3,08	Tinggi	Sedang
6	11	Sw-LC-I-0	25	Sedang	Geluh	Tinggi	2,88	Tinggi	Tinggi
7	13	Sw-LC-I-30	23	Rendah	Lempung	Rendah	0,87	Sedang	Rendah
8	10	Sw-LC-II-0	25,5	Sedang	Geluh Lempungan	Sedang	2,45	Tinggi	Sedang
9	14	Sw-LCTK-I-0	21	Rendah	Lempung	Rendah	0,98	Sedang	Rendah
10	20	Sw-LCTK-II-0	25	Sedang	Geluh Lempungan	Sedang	1,92	Sedang	Sedang

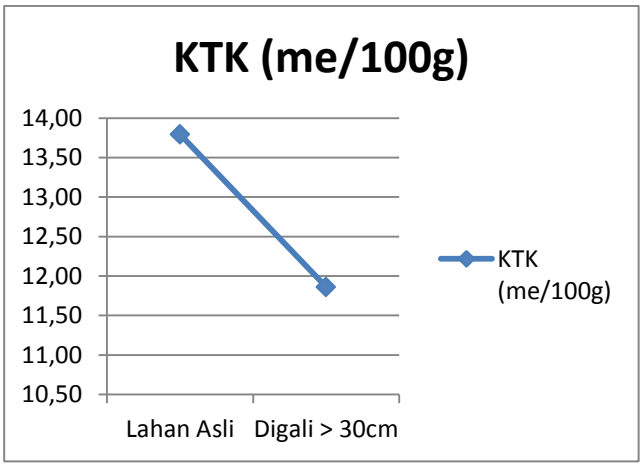
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2014)

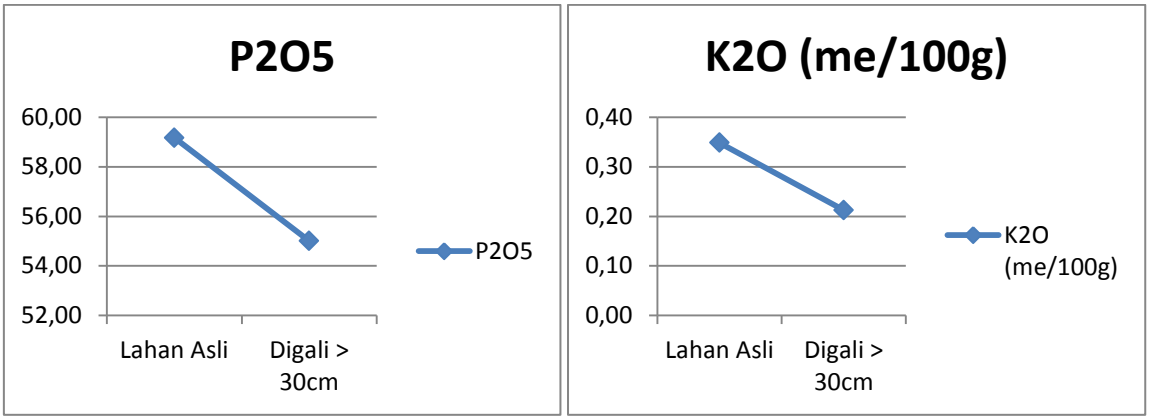
Peta 2.



Kesuburan kimia lahan sawah di Kecamatan Salaman secara keseluruhan berada pada kelas rendah. Namun demikian jika ditinjau dari data masing-masing parameter, terjadi perubahan nilai antara lahan sawah yang telah dilakukan aktivitas pertambangan dengan lahan yang masih asli. Berikut adalah diagram perbandingan nilai KTK, Bahan Organik, P_2O_5 dan K_2O.

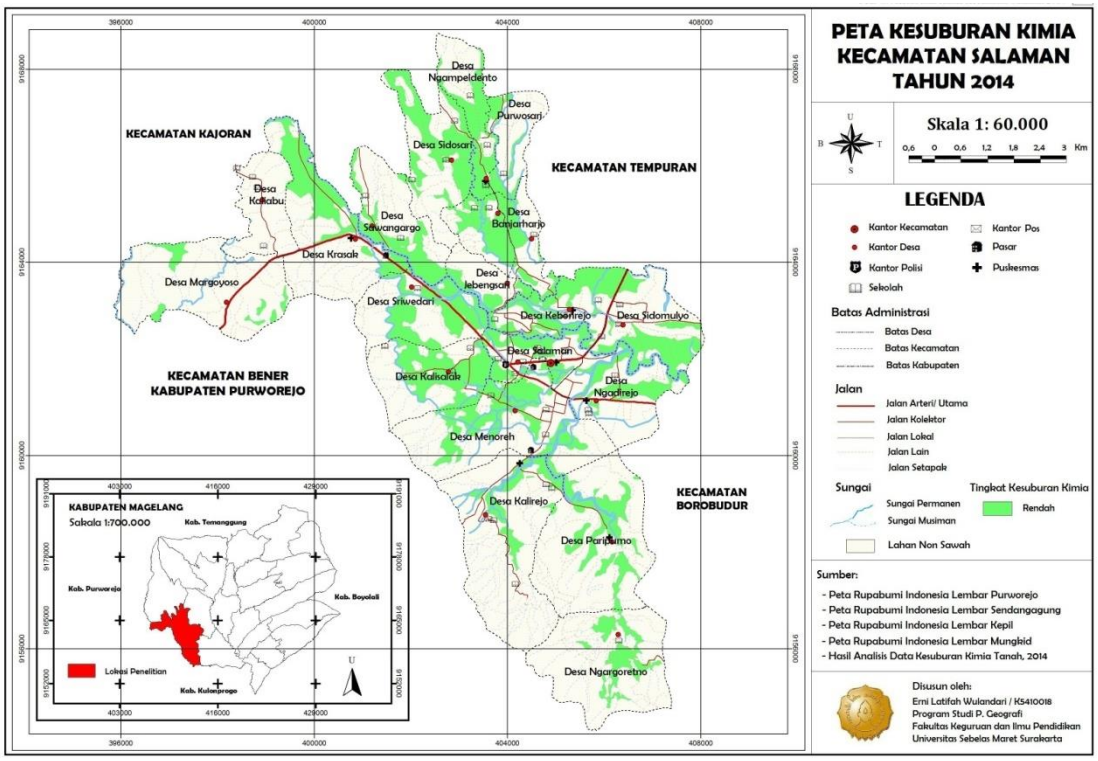






Secara garis besar, terjadi penurunan nilai KTK, Bahan Organik, P_2O_5 dan K_2O antara lahan yang masih asli dengan lahan yang telah digunakan sebagai pertambangan batu bata. Peta tingkat kesuburan tanah disajikan dalam Peta 3. berikut ini.

Peta 3.



Kesuburan tanah total diperoleh dari kombinasi antara tingkat kesuburan fisik dengan kesuburan kimia tanah.

Tabel 2. Kombinasi Tingkat Kesuburan Fisik dengan Kimia Tanah

No Satlah	Kode Sampel Tanah	Nama Satlah	Tingkat Kesuburan Fisik	Tingkat Kesuburan Kimia	Tingkat Kesuburan Total
1	5	Sw-KLMK-I-30	Sedang	Rendah	Rendah
2	71	Sw-KLMK-II-0	Sedang	Rendah	Rendah
3	3	Sw-KLMK-II-30	Sedang	Rendah	Rendah
4	8	Sw-ACK-I-0	Sedang	Rendah	Rendah
5	7	Sw-ACK-I-30	Sedang	Rendah	Rendah
6	11	Sw-LC-I-0	Tinggi	Rendah	Sedang
7	13	Sw-LC-I-30	Rendah	Rendah	Rendah
8	10	Sw-LC-II-0	Sedang	Rendah	Rendah
9	14	Sw-LCTK-I-0	Rendah	Rendah	Rendah
10	20	Sw-LCTK-II-0	Sedang	Rendah	Rendah

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2014)

Tingkat kesuburan lahan sawah di Kecamatan Salaman tergolong rendah. Dari sepuluh satuan lahan hanya terdapat satu lahan yang memiliki kelas kesuburan sedang, yakni satuan lahan Sw-LC-I-0 dengn luas 811,5 Ha. Lahan tersebut merupakan sawah yang belum pernah dilakukan penggalian batu bata, dengan macam tanah Latosol Coklat, serta kelerengan datar.

Dari data tingkat kesuburan total, dilakukan perbandingan antara lahan yang masih asli dengan lahan yang telah digali guna memperoleh kelas degradasi lahan.

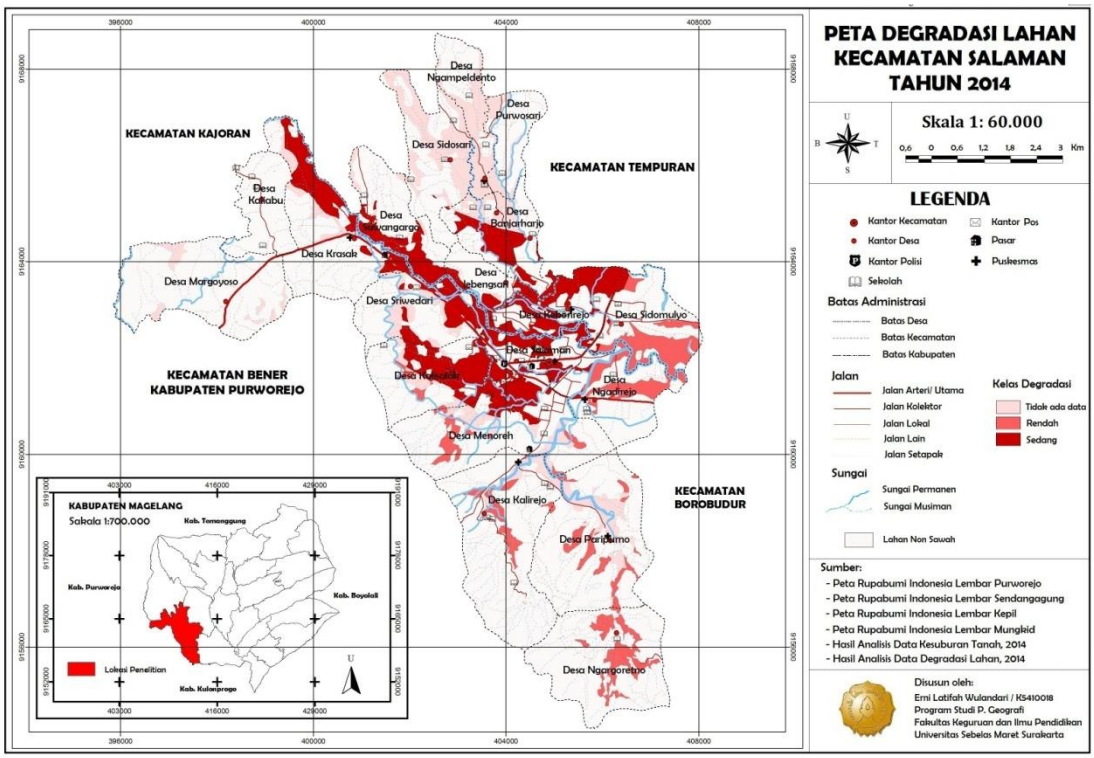
Tabel 3. Kelas Degradasi Lahan di Kecamatan Salaman

No Satlah	Satuan Lahan	Tingkat Kesuburan Tanah Total		Kelas Degradasi
		Lahan Belum Digali	Lahan Digali >30 cm	
1	Sw-KLMK-I	-	Rendah	-
2	Sw-KLMK-II	Rendah	Rendah	Terdegradasi Rendah
3				
4	Sw-ACK-I	Rendah	Rendah	Terdegradasi Rendah
5				
6	Sw-LC-I	Sedang	Rendah	Terdegradasi Sedang
7				
8	Sw-LC-II	Rendah	-	-
9	Sw-LCTK-I	Rendah	-	-
10	Sw-LCTK-II	Rendah	-	-

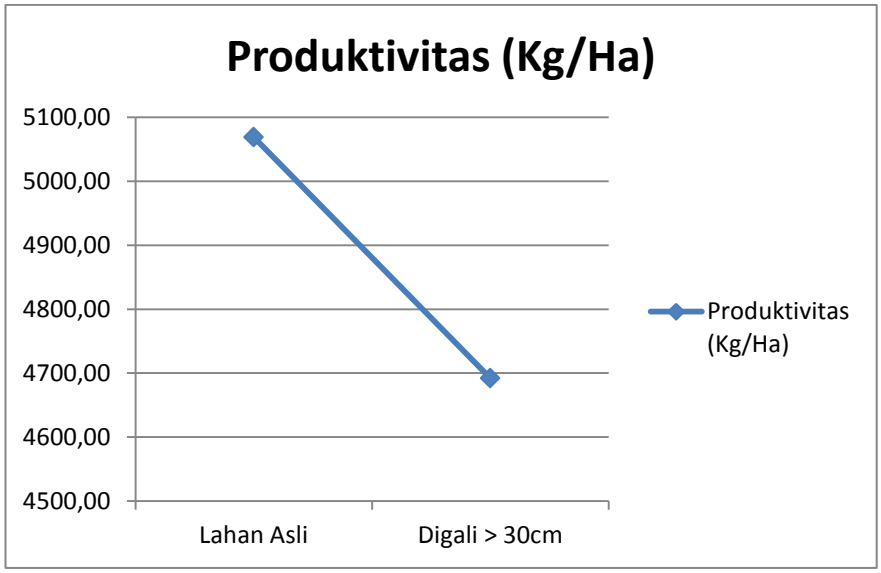
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2014)

Dari hasil analisis data, diketahui bahwa 870,9 Ha atau 40,6% lahan sawah di Kecamatan Salaman telah terdegradasi kelas sedang, dan 480,6 Ha atau 22,4% mengalami degradasi dengan kelas rendah. Sedangkan 37% lahan sawah lainnya tidak diketahui tingkat degradasi lahan karena tidak adanya lahan pembanding dengan kriteria kesamaan penggunaan lahan, tanah, lereng, maupun keberadaan pertambangan batu bata. Agihan kelas degradasi disajikan dalam Peta5. berikut ini.

Peta 4.

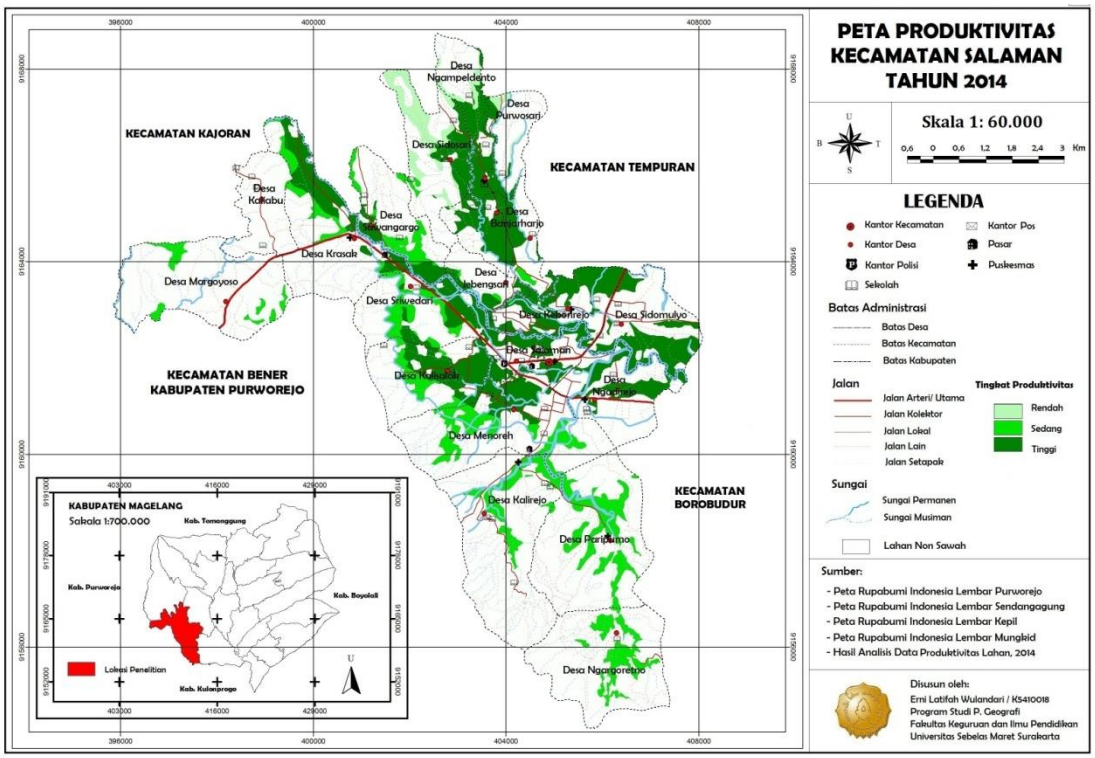


Penilaian produktivitas dilakukan dengan cara hasil panen per luas lahan yang diusahakan. Dari 78 responden, diperoleh hasil sebagai berikut:



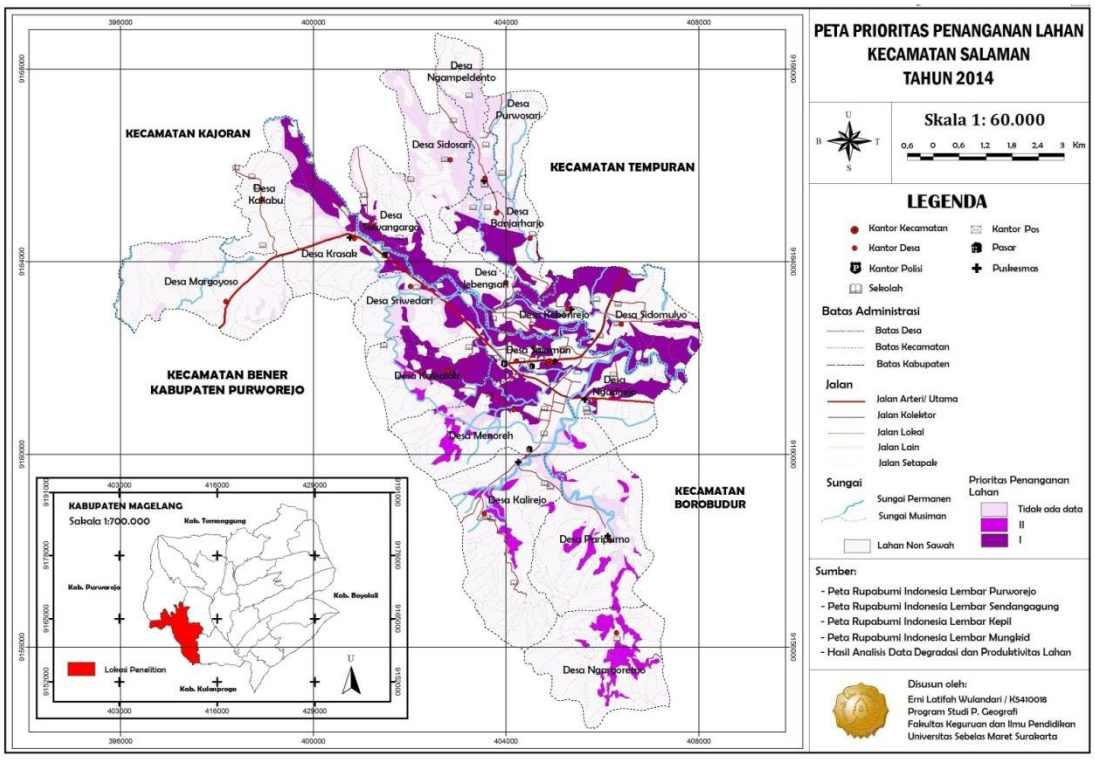
Penurunan produktivitas terjadi pada lahan Sw-ACK-I serta Sw-LC-I, antara lahan yang masih asli dengan lahan yang telah dilakukan pertambangan. Lahan sawah dengan tanah Aluvial Coklat Kekelabuan serta kelerengan datar terjadi penurunan produktivitas dari angka 6.281,0 Kg/Ha pada lahan asli, turun menjadi 6.000,0 Kg/Ha pada lahan yang telah dilakukan pertambangan. Meski keduanya masih dalam kelas yang tinggi, namun telah terjadi penurunan produktivitas senilai 281,0 Kg/Ha. Pada lahan Sw-LC-I, penurunan produktivitas lahan terjadi dari kelas tinggi menjadi sedang, dengan angka 7.308,5 Kg/Ha pada lahan asli dan 4.611,1 Kg/Ha pada lahan yang telah digali. Dengan demikian terjadi penurunan senilai 2.697,4 Kg/Ha. Namundemikian , terjadi pula kenaikan produktivitas pada satuan lahan Sw-KLMK-II senilai 27,8 Kg/Ha. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani setempat, lahan bekas galian yang akan digunakan sebagai area cocok tanam pada satuan lahan Sw-KLMK-II-30 telah dilakukan pemulihan terlebih dahulu. Pemulihan ini dimaksudkan untuk memperbaiki kualitas tanah, dengan cara meratakan tanah dengan dicangkul, kemudian diberi pupuk kandang dan tahap terakhir baru dilakukan pemupukan secara kimia. Agihan tingkat produktivitas lahan di Kecamatan Salaman disajikan dalam Peta 5.

Peta 5.



Prioritas penanganan lahan terdegradasi di Kecamatan Salaman bervariasi antara prioritas I dan II. Lahan yang termasuk dalam kelas prioritas utama adalah Sw-ACK-I-0, Sw-ACK-I-30, dan Sw-LC-I-0. Keempat lahan ini menjadi prioritas utama karena memiliki tingkat produktivitas yang tinggi, sehingga lahan tersebut masih memiliki kesempatan untuk dilakukan penanganan. Sementara itu, prioritas II mencakup lahan Sw-KLMK-II-0, Sw-KLMK-II-30, dan Sw-LC-I-30. Adapun upaya rehabilitasi lahan dapat dilakukan dengan cara vegetatif, mekanik dan juga kimia. Berikut adalah agihan prioritas penanganan lahan yang disajikan dalam peta 6.

Peta 6.



Materi dalam penelitian ini pada akhirnya diarahkan ke ranah pembelajaran Geografi di kelas. Secara khusus penelitian ini dikatkan dengan pembelajaran Geografi Kelas XI Semester 1, pada Kompetensi Dasar Menganalisis Sebaran Barang Tambang di Indonesia Berdasarkan Nilai Strategisnya. Pembelajaran pada materi pokok efisiensi, dan reklamasi lokasi pertambangan dijalankan dengan menggunakan pendekatan *scientific* yang terdiri dari mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*experimenting*) dan *networking*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : (1) Kelas degradasi lahan sawah di Kecamatan Salaman terdiri dari lahan terdegradasi sedang seluas 870,9 Ha (40,6%) pada satuan lahan Sw-LC-I-0 dan Sw-LC-I-30; dan lahan terdegradasi rendah seluas 480,6 Ha (22,4%) pada satuan lahan Sw-KLMK-II-0, Sw-KLMK-II-30, Sw-ACK-I-0, dan Sw-ACK-I-30. (2) Terjadi penurunan nilai produktivitas antara lahan Sw-ACK-I-0 dengan Sw-ACK-I-30 senilai 281 Kg/Ha, serta pada lahan Sw-LC-I-0 dengan Sw-LC-I-30 senilai 2.597,4 Kg/Ha. (3)

Prioritas penanganan lahan sawah pasca pertambangan batu bata di Kecamatan Salaman terdiri dari prioritas I pada satuan lahan Sw-ACK-I-0, Sw-ACK-I-30 dan Sw-LC-I-0 seluas 1.033,7 Ha (48,2%); prioritas II pada lahan Sw-KLMK-II-0, Sw-KLMK-II-30, dan Sw-LC-I-30 seluas 317,7 Ha (14,8%). (4) Implementasi tema kajian bagi pembelajaran Geografi di Kelas XI SMA Semester I berupa bahan ajar degradasi pada lahan pertambangan dan peta hasil sebagai media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kabupaten Magelang. (2013). *Kabupaten Magelang Dalam Angka Tahun 2013*. Pemerintah Kabupaten Magelang.

Food and Agriculture Organization. (1977). Assesing Soil Degradation. FAO Soil *Bulletin*. Diperoleh 29 Januari 2014, pada http://www.fao.org/docrep/018/ ar114e/ar114e.pdf.

Mujirahaja. (1994). Pengaruh Penggalian Tanah untuk Pembuatan Batu Bata Terhadap Tingkat Kesuburan dan Produktivitas Tanah di Kecamatan Banguntapan Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM.

Notohadiprawiro, T., Soeprapto Soekodarmodjo dan Endang Sukana. (2006). *Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan*. Diperoleh 1 Februari 2014 pada http://soil.blog.ugm.ac.id/files/2006/11/1984-Pengelolaan-kesuburan.pdf

Nugraha, Setya. Wakino & Ch. Muryani. (2000). Degradasi Lahan pada Tanah Bekas Penggalian Batu Bata di Kecamatan Jogonalan Klaten. *Hasil Penelitian*. Surakarta: UNS.

Rahayu, Sri. (2008). Upaya Rehabilitasi pada Lahan Sawah Bekas Penambangan Bahan Baku Batu Bata (Desa Sitiadi Kecamatan Puring kabupaten Kebumen. *Thesis*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM.

Sitorus, Santun. Susanto, Haridjaja. (2011). Kriteria dan Klasifikasi Tingkat Degradasi Lahan di Lahan kering (Studi Kasus: Lahan Kering di Kabupaten Bogor). *Jurnal* tanah dan iklim No. 34/2011. Bogor: IPB.

Undang-Undang RI No.4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.