

Karakteristik dan Revegetasi Tanaman Karet pada Lahan Pasca Tambang Batubara di Kabupaten Kutai Kartanegara

Characteristic and Rubber Plant Revegetation at the Post Coal Mining Land Kutai Kartanegara Regency

SUJIMAN¹, SANTUN R.P. SITORUS², R. OKTAVIANI³, DAN MACHFUD³

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik lahan dan tanaman yang cocok untuk merevegetasi lahan pasca tambang batubara di Kabupaten Kutai Kartanegara. Metode penelitian pengambilan data primer yaitu pengambilan sampel tanah dengan *purposive sampling* dengan cara komposit, rancangan percobaan tanaman karet juga dilakukan di daerah ini, dengan cara daerah lahan pasca tambang diberi tanah asli dan lainnya tidak diberi tanah merah. Keduanya sama-sama dilakukan empat perlakuan yaitu : (1) tanpa pupuk, (2) diberi kapur, (3) diberi pupuk kandang, dan (4) diberi campuran pupuk kandang dan kapur. Penelitian menunjukkan bahwa lahan pasca tambang yang berumur 5 hingga 20 tahun termasuk dalam klasifikasi kesesuaian lahan S2 untuk tanaman karet. Komoditas unggulan di Kabupaten Kutai Kartanegara adalah karet, kopi, coklat, dan kelapa. Dari percobaan faktorial rancangan acak kelompok penanaman karet di lahan pasca tambang yang diberi tanah asli sangat berpengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman karet di lahan tersebut.

Kata kunci : Lahan pasca tambang batubara, Kesesuaian lahan, Komoditas unggulan, Percobaan tanaman karet

ABSTRACT

The research objective was to analyse the characteristic of post coal mining land in Kutai Kartanegara Regency and to find out what commodities that suitable for vegetation of this land. The method of research was using primary data including soil sampling taken with *purposive sampling* and composite method. Rubber planting experiment was also carried out at two different soil conditions, that was land with original soil and land with tailing soil (overburden of coal mining). Both soil conditions were employed experimental using randomized completely block design with four treatments, i.e. : (1) without fertilizer, (2) liming, (3) manure fertilizer, and (4) manure fertilizer + liming. Secondary data for commodity research was taken from bureau of statistic centre, labour service, and mining service of Kutai Kartanegara Regency. The result showed that reclaimed land (5-20 years) was classified as S2 class of land suitability for rubber. The competitive commodities of Kutai Kartanegara Regency were rubber, coffee, and coconut, meanwhile strategic commodities were oil palm, pepper, and cocoa. The result of rubber experiment showed that post coal mining land with original soil significantly affective to leaf amount, height, and stem diameter of rubber.

Keywords : Coal post mining land, Land suitability, Competitive commodity, Rubber experimental

PENDAHULUAN

Pada tahun 1997 di Kalimantan Selatan terdapat 157 perusahaan atau perorangan penambangan tanpa ijin (PETI), dan pada tahun 2000 sebanyak 445 perusahaan (Qomariah, 2003). Sementara itu, di Kabupaten Kutai Kartanegara saat ini terdapat 214 Kuasa Penambangan Eksploitasi dan 562 Kuasa Penambangan Eksplorasi (wawancara dengan Kepala Seksi Perijinan Dinas Pertambangan Kutai Kartanegara, 2008). Apabila perusahaan tersebut akan menambang semua, dikhawatirkan akan berpengaruh terhadap lingkungan terutama di daerah sekitar tambang. Selain itu meningkatnya kebutuhan dan persaingan dalam penggunaan lahan baik untuk keperluan produksi pertanian maupun untuk keperluan lainnya memerlukan pemikiran yang seksama dalam mengambil keputusan pemanfaatan yang paling menguntungkan dari sumberdaya lahan yang terbatas. Sementara itu, perlu dilakukan tindakan konservasi untuk penggunaan di masa mendatang. Kecenderungan seperti dikemukakan di atas telah mendorong pemikiran para ahli akan perlunya suatu perencanaan atau penataan kembali penggunaan lahan agar lahan dapat dimanfaatkan secara lebih efisien (Sitorus, 2004).

Secara nasional, perencanaan penggunaan lahan telah memberikan pengaruh yang signifikan

1. Pengajar Fakultas Teknik, Universitas Kutai Kartanegara, Tenggarong, Kalimantan Timur.
1. Guru Besar pada Fakultas Pertanian dan Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
3. Pengajar pada Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

terhadap peningkatan produksi pertanian melalui manajemen lahan yang lebih baik, akan tetapi tidak sedikit permasalahan yang ditimbulkan telah memberikan pengaruh yang kurang menguntungkan terhadap keadaan lingkungan secara luas karena *miss management* dalam penggunaan lahannya. Permasalahan-permasalahan tersebut diantaranya : (1) degradasi dan kerusakan lahan akibat aktivitas penambangan, (2) konversi lahan pertanian produktif ke penggunaan lahan non pertanian, yang secara keseluruhan telah berdampak pada kondisi sosial ekonomi dan lingkungan masyarakat yang pada akhirnya dapat menghambat kegiatan produksi dalam sistem pertanian yang berkelanjutan (Sabiham, 2008). Perlu adanya konservasi tanah untuk mengatasi permasalahan inilah sehingga berdampak positif terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat.

Konservasi tanah diartikan sebagai upaya untuk mencegah kerusakan tanah oleh erosi dan memperbaiki tanah yang rusak oleh erosi. Sifat-sifat fisik, kimia, biologi tanah menentukan kemampuan tanah (*soil capability*) untuk suatu penggunaan dan perlakuan yang diperlukan agar tanah tidak rusak dan tanah dapat digunakan secara berkelanjutan (*sustainable*). Sifat-sifat tanah tersebut juga menentukan kepekaan tanah untuk erosi (Arsyad, 2006).

Penanaman kembali lahan pasca tambang dengan tanaman karet adalah penting dalam merancang satu paket budidaya yang diharapkan, agar kondisi lahan tidak menjadi lahan kritis, serta kondisi sosial ekonomi masyarakat menjadi meningkat, khususnya di lokasi dekat pasca tambang di Kabupaten Kutai Kartanegara.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 12 bulan, mulai bulan Desember 2008 sampai dengan November 2009. Lokasi penelitian di Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur.

Data yang digunakan

Jenis data yang digunakan dalam penetapan karakteristik tanah dan vegetasi serta kualitas lahan pasca tambang batubara di Kabupaten Kutai Kartanegara terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer terdiri atas data sifat fisik dan kimia tanah, sifat fisik dan kimia air, dan data singkapan batuan. Data sekunder seperti data kualitas batubara, curah hujan, hari hujan, peta topografi, peta geologi, peta rencana tata ruang dan wilayah (RTRW).

Metodologi

Data primer terdiri dari data sifat fisik dan kimia tanah, dengan cara *purposive sampling*, di Konsesi PT Tanito Harum Tenggarong Kalimantan Timur. Selain itu, percobaan penanaman karet yang diberikan perlakuan dilakukan di lahan pasca tambang yang ada tanah asli dan yang tidak ada tanah aslinya di PT Tanito Harum Tenggarong Kalimantan Timur. Data sekunder seperti data kualitas batubara, curah hujan, hari hujan, peta topografi, peta geologi, peta rencana tata ruang dan wilayah (RTRW) diperoleh dari institusi terkait dengan masalah ini. Percobaan faktorial dengan rancangan acak kelompok penanaman tanaman karet dilakukan di lahan pasca tambang batubara, dengan cara daerah lahan pasca tambang diberi tanah asli dan lainnya tidak diberi tanah merh. Keduanya diberikan empat perlakuan yaitu : (1) tanpa pupuk, (2) diberi kapur, (3) diberi pupuk kandang, dan (4) diberi campuran pupuk kandang dan kapur. Parameter yang diamati, yaitu : (1) tinggi tanaman karet, (2) jumlah daun, dan (3) diameter tanaman karet. Pupuk diberikan pada waktu penanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik lahan mencakup faktor faktor lahan yang dapat diukur atau ditaksir besarnya seperti lereng, curah hujan, tekstur tanah, air tersedia dan sebagainya. Satu jenis karakteristik lahan

dapat berpengaruh terhadap lebih dari satu jenis kualitas lahan, misalnya tekstur tanah dapat berpengaruh terhadap tersedianya air, mudah tidaknya tanah diolah, kepekaan erosi, dan lain lain. Bila karakteristik lahan digunakan secara langsung dalam evaluasi lahan, maka kesulitan dapat timbul karena adanya interaksi dari beberapa karakteristik lahan (Hardjowigeno, 2003).

Evaluasi kesesuaian lahan

Evaluasi kesesuaian lahan menurut FAO (1976) dalam Sitorus (2004) ada dua yaitu :

Kesesuaian lahan aktual dan kesesuaian lahan potensial. Kesesuaian lahan aktual atau kesesuaian lahan saat ini atau kesesuaian lahan dalam keadaan alami, belum mempertimbangkan usaha perbaikan dan tingkat pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala atau faktor-faktor pembatas. Faktor-faktor pembatas dapat dibedakan dua jenis, yaitu : (1) faktor pembatas yang sifatnya permanen dan tidak mungkin atau tidak ekonomis untuk diperbaiki, dan (2) faktor pembatas yang dapat diperbaiki dan secara ekonomis masih menguntungkan dengan memasukkan teknologi yang tepat.

Tabel 1. Penilaian kesesuaian lahan untuk tanaman karet pada tanah pasca tambang batubara yang sudah ditanami sengon 20 tahun yang lalu di Dusun Sukodadi, Tenggara, Kutai Kartanegara

Table 1. Rubber plantation suitability assessment at the coal post mining land with 20 years Albizia falcata at Sukodadi Area, Tenggara, Kutai Kartanegara

Kualitas/karakteristik lahan	Nilai data (SKD 20 th)	Kelas kesesuaian lahan aktual
Temperatur rata-rata tahunan	27,5	S1
Ketersediaan air :		
Bulan kering (< 75 mm)	2	S1
Curah hujan (mm)	2.838,79	S1
Media perakaran :		
Drainase	Baik	S1
Tekstur	Lempung, lanau, pasir	S1
Kedalaman efektif	150	S1
KTK tanah	13,3 (rendah)	S2
pH tanah	4,6	S1
C-organik	1,11	S1
Toksisitas :		
Salinitas	13,3 (rendah)	S2
Kejenuhan Al (%)	4,6	S1
Kedalaman sulfidik (cm)	1,11	S1
Total N %	0,12	S2
P ₂ O ₅	9,8	S2
K ₂ O	94,7	S1
Penyiapan lahan	< 3	S1
Batuan permukaan	< 2	S1
Tingkat bahaya erosi :		
Bahaya erosi		S1
Lereng (%)	0 - 5	S1
Bahaya banjir		S1

Penentuan kelas kesesuaian lahan aktual, mula-mula dilakukan penilaian terhadap masing-masing kualitas lahan berdasar atas karakteristik lahan terjelek, selanjutnya kelas kesesuaian lahan ditentukan berdasarkan atas kualitas terjelek.

Kesesuaian lahan potensial adalah kesesuaian lahan yang akan dicapai setelah dilakukan usaha-usaha perbaikan lahan. Kesesuaian lahan potensial merupakan kondisi yang diharapkan sesudah diberikan masukan sesuai dengan tingkat pengelolaan yang akan diterapkan, sehingga dapat diduga tingkat produktivitas dari suatu lahan serta hasil produksi per satuan luasnya.

Basis komoditas perkebunan

Penilaian terhadap basis atau bukan suatu komoditas didasarkan pada nilai LQ, yaitu $LQ > 1$, $LQ = 1$, dan $LQ < 1$. Nilai $LQ > 1$ memberikan pengertian bahwa komoditas tersebut merupakan basis pengembangan di kecamatan tersebut. Sebaliknya jika nilai $LQ < 1$, dapat diartikan bahwa komoditas tersebut bukan merupakan basis

pengembangan di kecamatan tersebut. Sedangkan nilai $LQ=1$, dapat diartikan bahwa komoditas tersebut mempunyai potensi yang tinggi untuk dikembangkan di kecamatan yang bersangkutan.

Analisis LQ menggunakan data luas tanaman perkebunan dan produksi tanaman perkebunan (ton) tahun 2007 dan tahun 2008.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tiap kecamatan di delapan belas kecamatan di wilayah studi memiliki komoditas yang merupakan komoditas yang dominan dikembangkan oleh masyarakat.

Hasil analisis LQ luas tanaman, tanaman menghasilkan dan produksi hasil perkebunan di Kabupaten Kutai Kartanegara dapat dilihat pada Tabel 2.

Pemilihan komoditas unggulan

Berdasarkan hasil kajian di lapangan menunjukkan bahwa kegiatan ekonomi masyarakat di wilayah Kabupaten Kutai Kartanegara lebih banyak terkonsentrasi pada sektor pertambangan yang

Tabel 2. Matriks awal penilaian alternatif pemilihan komoditas yang paling layak di lokasi penelitian

Table 2. Initial matrix of commodity choice assessment feasible at the research area

Alternatif	Kriteria					
	Kesesuaian lahan	Produktivitas wilayah	Nilai LQ luas tanam	Nilai LQ produksi	Nilai LQ tanaman menghasilkan	Risiko konsumsi
Karet	4	10,47	0,69	1,26	2,35	3
Lada	4	0	0,27	0	0	1
Kopi	3	0	1,25	0	0	1
Cengkeh	4	0	1,75	0	0	2
Kelapa	4	0	0,20	0	0,72	1
Kakao	4	0	1,34	0	0	1
Kapuk	3	0	2,52	0	0	3
Kemiri	4	0	1,02	4,96	0	1
Aren	3	0,24	1,26	0,47	1,87	1
Jambu mete	2	0	1,38	0	4,41	1
Jahe	3	0	0	0	0	1
Panili	3	0	0	0	0	1
Pala	4	0	0	0	0	1
Kayu manis	2	0	0	0	0	1
Kelapa sawit	4	6,75	3,77	5,53	4,33	1

Tabel 3. Matriks hasil transformasi pemilihan komoditas melalui teknik perbandingan indeks kinerja di lokasi penelitian

Table 3. Matric product of comodity transformation choise assessment with composite performance index at the research area

Alternatif	Kriteria						Nilai alternatif	Peringkat
	Kesesuaian lahan	Produktivitas wilayah	Nilai LQ luas tanam	Nilai LQ produksi	Nilai LQ tanaman menghasilkan	Risiko konsumsi		
Karet	200	1.147	169	226	335	300	386,80	1
Lada	200	100	127	100	100	100	127,70	10
Kopi	150	100	225	100	100	100	125,00	11
Cengkeh	200	100	275	100	100	200	167,50	6
Kelapa	200	100	120	100	175	100	138,25	9
Kakao	200	100	234	100	100	100	138,40	8
Kapuk	150	100	352	100	100	300	187,70	3
Kemiri	200	100	202	596	100	100	184,80	4
Aren	150	124	226	147	287	100	161,45	7
Jambu mete	100	100	238	100	541	100	179,95	5
Jahe	150	100	100	100	100	100	112,50	13
Panili	150	100	100	100	100	100	112,50	14
Pala	200	100	100	100	100	100	125,00	12
Kayu manis	100	100	100	100	100	100	100,00	15
Kelapa sawit	200	775	377	553,00	533	100	364,20	2
Bobot kriteria	0,25	0,15	0,1	0,1	0,15	0,25		

merupakan tulang punggung perekonomian masyarakat sehingga umumnya tenaga kerja yang ada lebih banyak terserap di sektor ini. Sedangkan subsektor perkebunan yang banyak diusahakan oleh petani setempat adalah karet, kelapa sawit, dan kapuk. Hasil analisis *Composite Performance Index* (CPI) dari komoditas tanaman di Kabupaten Kutai Kartanegara dapat dilihat pada Tabel 3.

Dinamika pertumbuhan tanaman karet (*Hevea brassiliensis* M.A.) pada dua kondisi tanah yang berbeda

Pertumbuhan tanaman karet

Pertumbuhan tanaman karet diukur empat kali yaitu sewaktu penanaman tanggal 12 Agustus 2009, tanggal 15 September 2009 atau hari ke-34, tanggal 20 Oktober 2009 atau hari ke-69, dan

terakhir diukur pada tanggal 29 November 2009 atau hari ke-109 dari mulai penanaman karet.

Tanaman karet ditanam pada dua lokasi yaitu : (1) lokasi pasca tambang batubara dengan dilapisi oleh tanah asli, (2) lokasi pasca tambang batubara yang tidak dilapisi oleh tanah asli. Pada lokasi pertama dan kedua sama-sama dibuat empat perlakuan, yaitu : (1) tanaman diberi pupuk kandang 10 kg dan kapur 3 kg, (2) tanaman diberi pupuk kandang 10 kg, (3) tanaman diberi kapur 3 kg, dan yang terakhir tanaman tanpa diberi pupuk.

Pertumbuhan jumlah daun pada lahan pasca tambang batubara

Perhitungan menggunakan *software* minitab dengan menggunakan program Anova, hasil penelitian untuk dua jenis tanah menghasilkan F hitung sebesar 18,31 dan F tabel sebesar 2,79 pada

kepercayaan 95%, artinya bahwa lahan pasca tambang yang diberi tanah asli berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan daun pada tanaman karet. Sedangkan jenis pupuk didapat F hitung sebesar 2,67 dan F tabel sebesar 2,79, artinya bahwa lahan pasca tambang pada tailing yang diberi pupuk tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan daun tanaman karet. Selain itu, interaksi antara jenis pupuk dan jenis tanah pada tanaman karet menghasilkan F hitung sebesar 0,88 dan F tabel 2,79. Hasil pertumbuhan jumlah daun pada lahan pasca tambang batubara yaitu di lokasi tailing tidak diberi tanah asli dan yang diberi tanah asli dapat dilihat Tabel 4.

Pertumbuhan tinggi tanaman karet pada dua tipe tanah

Percobaan pertumbuhan tinggi tanaman karet pada lahan pasca tambang batubara yaitu di lokasi

tailing tidak diberi tanah asli dan yang diberi tanah asli. Perhitungan menggunakan *software* minitab dengan menggunakan program anova, hasil penelitian untuk dua jenis tanah menunjukkan bahwa F hitung sebesar 29,37 dan F tabel sebesar 2,79 pada kepercayaan 95%, artinya bahwa lahan pasca tambang yang diberi tanah asli berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman karet. Sedangkan jenis pupuk didapat F hitung sebesar 4,33 dan F tabel sebesar 2,79, artinya bahwa lahan pasca tambang pada tailing yang diberi pupuk berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman karet. Selain itu, interaksi antara jenis pupuk dan jenis tanah pada tanaman karet menghasilkan F hitung sebesar 1,06 dan F tabel 2,79, artinya bahwa interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman karet.

Tabel 4. Hasil analisis sidik ragam pertumbuhan jumlah daun tanaman karet yang terdapat di dua kondisi tanah yaitu lahan pasca tambang yang diberi tanah asli dan lahan pasca tambang yang tidak diberi tanah asli

Table 4. Anova analysis value leaf of growth rubber plantation at coal post mining with soil and nothing of soil

Sumber variasi	Derajat bebas (db)	F hitung	F tabel (0,05)
Jenis tanah	1	18,31	4,034
Jenis pupuk	3	2,67	2,790
Interaksi jenis tanah dan jenis pupuk	3	0,88	2,790
Galat	52		
Total	59		

Tabel 5. Hasil analisis sidik ragam pertumbuhan tinggi tanaman karet yang terdapat di dua kondisi tanah yaitu lahan pasca tambang yang diberi tanah asli dan lahan pasca tambang yang tidak diberi tanah

Table 5. Anova analysis value high of growth rubber plantation at coal post mining with soil and nothing of soil

Sumber variasi	Derajat bebas (db)	F hitung	F tabel (0,05)
Jenis tanah	1	29,37	4,034
Jenis pupuk	3	4,33	2,790
Interaksi jenis tanah dan jenis pupuk	3	1,06	2,790
Galat	52		

Pertumbuhan diameter batang tanaman karet pada dua tipe tanah

Percobaan pertumbuhan diameter batang tanaman karet pada lahan pasca tambang batubara yaitu di lokasi tailing tanpa diberi tanah asli dan yang diberi tanah asli. Perhitungan menggunakan *software* minitab dengan menggunakan program anova, hasil penelitian untuk dua jenis tanah menunjukkan bahwa F hitung sebesar 30,64 dan F tabel sebesar 4,034 pada kepercayaan 95%, artinya bahwa lahan pasca tambang yang diberi tanah asli berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter batang tanaman karet. Sedangkan jenis pupuk didapat F hitung sebesar 2,62 dan F tabel sebesar 2,79, artinya bahwa lahan pasca tambang pada tailing yang diberi pupuk berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter batang tanaman karet. Selain itu, interaksi antara jenis pupuk dan jenis tanah pada tanaman karet menghasilkan F hitung sebesar 1,74 dan F tabel 2,79, artinya bahwa interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan diameter batang tanaman karet. Hasil analisis sidik ragam pertumbuhan diameter batang tanaman karet yang terdapat di dua kondisi tanah yaitu lahan pasca tambang yang diberi tanah asli dan lahan pasca tambang yang tidak diberi tanah dapat dilihat Tabel 6.

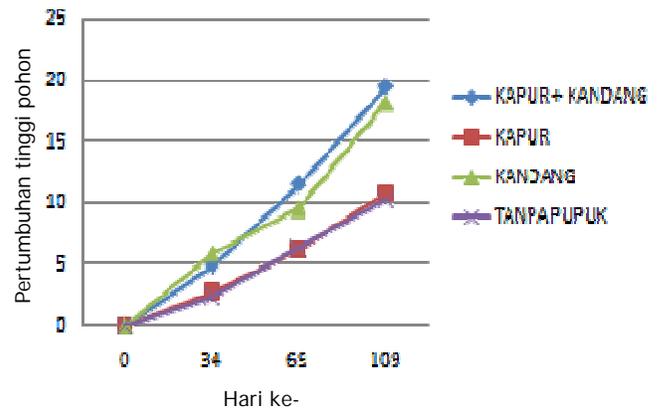
Tabel 6. Hasil analisis sidik ragam pertumbuhan diameter batang tanaman karet yang terdapat di dua kondisi tanah yaitu lahan pasca tambang yang diberi tanah asli dan lahan pasca tambang yang tidak diberi tanah

Table 6. Annova analysis value diameter of growth rubber plantation at coal post mining with soil and nothing of soil

Sumber variasi	Derajat bebas (db)	F hitung	F tabel (0,05)
Jenis tanah	1	30,64	4,034
Jenis pupuk	3	2,62	2,790
Interaksi jenis tanah dan jenis pupuk	3	1,74	2,790
Galat	52		
Total	59		

Pertumbuhan tinggi tanaman karet pada lahan pasca tambang tanpa tanah asli

Dinamika pertumbuhan tinggi tanaman karet yang ditanam pada lahan pasca tambang di Kabupaten Kutai Kartanegara yang tidak diberi tanah asli untuk parameter tinggi tanaman terlihat bahwa pemberian pupuk kandang dan pupuk kandang yang dicampur dengan kapur berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman karet (Gambar 1).

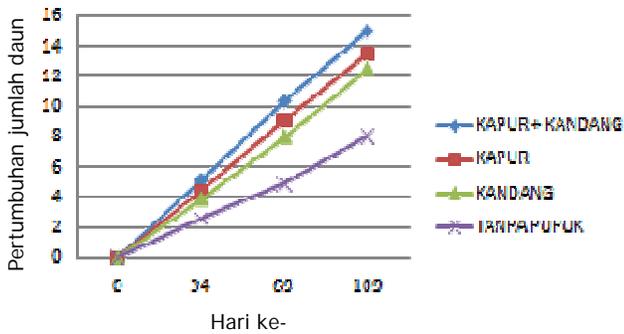


Gambar 1. Grafik rata-rata tinggi tanaman karet pada daerah lahan pasca tambang batubara yang tidak diberi tanah asli di Kabupaten Kutai Kartanegara

Figure 1. Means graphic of total high plantation at coal post mining with soil of Kutai Kartanegara Regency

Pertumbuhan jumlah daun tanaman karet pada tailing tanpa tanah asli

Dinamika pertumbuhan jumlah daun tanaman karet yang ditanam pada lahan pasca tambang di Kabupaten Kutai Kartanegara yang tidak diberi tanah asli untuk parameter jumlah daun tanaman, terlihat bahwa pemberian pupuk kandang dan pupuk kandang yang dicampur dengan kapur serta pemberian kapur berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman karet (Gambar 2).

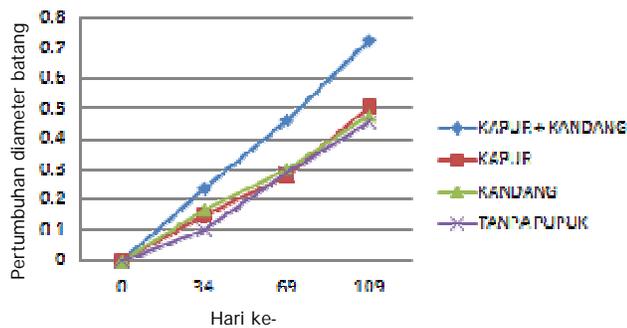


Gambar 2. Grafik rata-rata jumlah daun tanaman karet pada daerah lahan pasca tambang batubara yang tidak diberi tanah asli di Kabupaten Kutai Kartanegara.

Figure 2. Means graphic of total leaf plantation at coal post mining with soil of Kutai Kartanegara Regency

Pertumbuhan diameter batang tanaman karet pada tailing tanpa tanah asli

Dinamika pertumbuhan jumlah daun tanaman karet yang ditanam pada lahan pasca tambang di Kabupaten Kutai Kartanegara yang tidak diberi tanah asli untuk parameter diameter batang terlihat bahwa pemberian pupuk kandang yang dicampur dengan kapur berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman karet (Gambar 3).

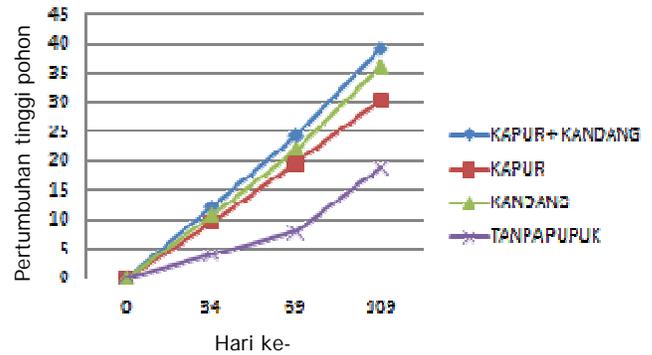


Gambar 3. Grafik rata-rata diameter batang tanaman karet pada daerah lahan pasca tambang batubara yang tidak diberi tanah asli di Kabupaten Kutai Kartanegara

Figure 3. Means graphic of total stem diameter plantation at coal post mining with soil of Kutai Kartanegara regency

Pertumbuhan tinggi tanaman karet pada lahan pasca tambang yang diberi tanah

Dinamika pertumbuhan tinggi tanaman karet yang ditanam pada lahan pasca tambang di Kabupaten Kutai Kartanegara dan diberi tanah asli, pertumbuhannya lebih signifikan dari pada lahan pasca tambang yang tidak diberi tanah. Pemupukan kandang yang dicampur dengan kapur pada hari ke-109 tinggi tanaman naik hingga 40 cm, sedangkan pupuk kandang yang diberikan ke tanaman hingga hari ke-109 tingginya bertambah 35 cm, dan terakhir pada pemberian kapur tanaman dapat mencapai tinggi 30 cm. Pertumbuhan tinggi tanaman karet disajikan pada Gambar 4.



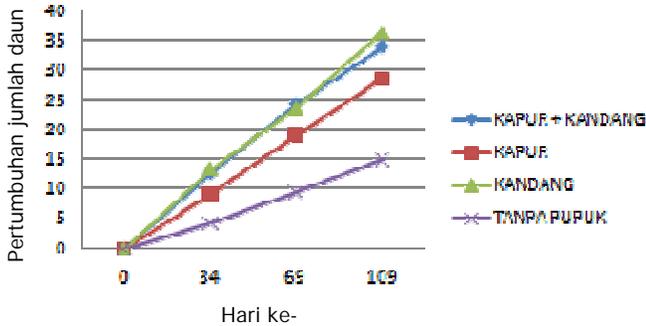
Gambar 4. Grafik rata-rata tinggi tanaman karet pada daerah lahan pasca tambang batubara yang diberi tanah asli di Kabupaten Kutai Kartanegara

Figure 4. Means graphic of total high plantation at coal post mining with soil of Kutai Kartanegara regency

Pertumbuhan jumlah daun tanaman karet pada lahan pasca tambang yang diberi tanah

Dinamika pertumbuhan jumlah daun tanaman karet yang ditanam pada lahan pasca tambang di Kabupaten Kutai Kartanegara dan diberi tanah asli, pertumbuhannya lebih signifikan dari pada lahan pasca tambang yang tidak diberi tanah. Pengaruh pemberian pupuk kandang yang dicampur dengan kapur dan pupuk kandang terhadap jumlah daun pada

hari ke-109, jumlah daun tanaman naik hingga 35 buah, sedangkan kapur yang diberikan ke tanaman tersebut hingga hari ke-109 daunnya tambah 30 buah, dan terakhir tanpa pemberian pupuk pada tanaman karet jumlah daunnya hanya naik sebesar 15 buah. Pertumbuhan jumlah daun tanaman karet disajikan pada Gambar 5.

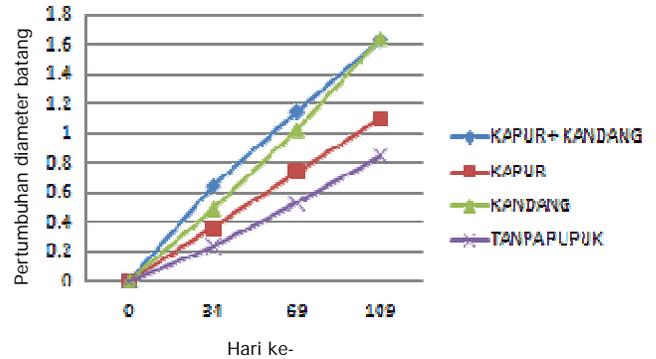


Gambar 5. Grafik rata-rata jumlah daun tanaman karet pada daerah lahan pasca tambang batubara yang diberi tanah asli di Kabupaten Kutai Kartanegara

Figure 5. Means graphic of total leaf plantation at coal post mining with soil of Kutai Kartanegara regency.

Pertumbuhan diameter batang tanaman karet pada lahan pasca tambang yang diberi tanah

Dinamika pertumbuhan diameter tanaman karet yang ditanam pada lahan pasca tambang di Kabupaten Kutai Kartanegara dan diberi tanah asli, pertumbuhannya lebih signifikan daripada lahan pasca tambang yang tidak diberi tanah. Pemupukan kandang yang dicampur dengan kapur dan pupuk kandang pada hari ke-109 diameter batang tanaman naik hingga 1,6 cm, dan terakhir pemberian kapur tanaman dapat mencapai diameter batang sebesar 1,15 cm. Pertumbuhan diameter batang tanaman karet disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Grafik rata-rata diameter batang tanaman karet pada daerah lahan pasca tambang batubara yang diberi tanah asli di Kabupaten Kutai Kartanegara

Figure 4. Means graphic of total stem diameter plantation at coal post mining with soil of Kutai Kartanegara regency

KESIMPULAN

1. Karakteristik lahan mencakup faktor-faktor lahan yang dapat diukur atau ditaksir besarnya seperti lereng, curah hujan, tekstur tanah, dan air tersedia. Satu jenis karakteristik lahan dapat berpengaruh terhadap lebih dari satu jenis kualitas lahan, misalnya tekstur tanah dapat berpengaruh terhadap tersedianya air, mudah tidaknya tanah diolah, dan kepekaan erosi.
2. Berdasarkan data curah hujan yang diterima dari BMG Samarinda diperoleh Rata-Rata Bulan Kering 105,8 mm, sementara Rata-Rata Bulan Basah sebesar 2.023,1 mm. Maka nilai indeks Q sebesar 19,87%. Dari nilai indeks tersebut maka dapat disimpulkan bahwa daerah penelitian termasuk Tipe B pada Klasifikasi Iklim Schmidt dan Ferguson, sehingga masuk dalam iklim tropika basah.
3. Penilaian kesesuaian lahan untuk tanaman karet pada tanah, baik yang belum direklamasi dan sudah direklamasi dari 20 tahun, 15 tahun, 10

tahun, 5 tahun hingga 1 tahun, masuk ke dalam kesesuaian lahan S2 artinya bahwa tanaman ini cukup sesuai untuk lahan pasca tambang batubara di Kabupaten Kutai Kartanegara, lahan ini bisa menjadi S1 atau sangat sesuai bila diadakan perbaikan kondisi lahan.

4. Hasil analisis sidik ragam pertumbuhan tanaman karet yang terdapat di dua kondisi tanah di lokasi pasca tambang batubara, baik dilapisi dengan tanah asli maupun tidak menunjukkan bahwa jenis tanah berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. 2006.** Konservasi Tanah dan Air. Institut Pertanian Bogor. IPB Press. Hlm 396.
- Hardjowigeno, S. 2003.** Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis, Akademika Presindo. Hlm 354.
- Mattjik, A.A. 2006.** Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab, IPB Press. Hlm 275.
- Qomariah, R. 2003.** Dampak Kegiatan Pertambangan Tanpa Ijin Batubara Terhadap Kualitas Sumberdaya Lahan dan Sosial Ekonomi Masyarakat di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. [Tesis]. Sekolah Pasca Sarjana IPB Bogor. Hlm 141.
- Sitorus, S.R.P 2004.** Evaluasi Sumber Daya Lahan. Sekolah Pascasarjana IPB Bogor. Penerbit Tarsito. Bandung. Hlm 185.
- Sitorus, S.R.P 2007.** Kualitas Degradasi dan Rehabilitasi Lahan. Sekolah Pascasarjana IPB Bogor. Hlm 81.
- Sabiham, S. 2008.** Manajemen Sumberdaya Lahan dalam Usaha Pertanian Berkelanjutan. Buku Obor. Penyelamatan Tanah, Air dan Lingkungan. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta. Hlm 31.