



Kampus
Merdeka



ABSTRAK SIKMA

Volume 16. Juni 2023

Fakultas Kehutanan

Universitas Mulawarman



PRAKATA

Penelitian dan diseminasi hasil merupakan tahapan yang menjadi salah satu indikator terlaksananya sistem akademik berkualitas dan akuntabel pada perguruan tinggi melalui unit penunjangnya. Fakultas Kehutanan sebagai bagian dari Universitas Mulawarman berupaya menjalankan kegiatan penelitian ini sejak tingkat dosen hingga mahasiswa baik pada jenjang sarjana hingga pasca sarjana.

Seminar Ilmiah Kehutanan Mulawarman (SIKMA) merupakan salah satu rangkaian kegiatan yudisium yang dilaksanakan secara periodik untuk menyediakan wadah diseminasi atau sosialisasi hasil-hasil penelitian terutama dalam bentuk tugas akhir baik sarjana, magister, maupun doktor. Para mitra pengguna lulusan bisa memperoleh informasi terkait bidang keahlian lulusan yang diharapkan relevan dengan kebutuhan pasar. Lebih lanjut, para mitra secara umum memiliki kesempatan untuk memberikan masukan konstruktif untuk peningkatan mutu penelitian di Fakultas Kehutanan. Kegiatan ini juga meningkatkan *link and match* antara dunia pendidikan dengan dunia kerja di mana para lulusan akan berkiprah. Di sisi lain, kegiatan ini menjadi upaya pembekalan lulusan dengan kompetensi penyaji (*presenter*) yang dikemas sedemikian rupa sehingga menciptakan iklim ilmiah yang kental.

Pada kegiatan SIKMA 16 tahun 2023 ini, sebanyak 66 hasil kegiatan riset tugas akhir baik di tingkat sarjana (skripsi) maupun pascasarjana (tesis dan disertasi) akan dipaparkan. Kami berharap hasil riset para lulusan ini akan memberikan kontribusi signifikan dalam perkembangan IPTEK khususnya di bidang kehutanan dan lingkungan.

Dengan mengucapkan *Alhamdulillah robbil 'alamin* dan ucapan terima kasih dan apresiasi setinggi-tingginya kepada seluruh jajaran panitia yang telah mempersiapkan acara ini dengan baik. Semoga Seminar Ilmiah ini mampu memberikan manfaat sebesar-besarnya kepada semua pihak.

Selamat melaksanakan seminar.

Dekan Fakultas Kehutanan
Universitas Mulawarman,

Prof. Dr. RUDIANTO AMIRTA
NIP.197210251997021001

**SUSUNAN ACARA
SEMINAR ILMIAH KEHUTANAN MULAWARMAN- 16
TAHUN 2023**

Samarinda, 20 Juni 2023

08:00 – 08:30
PEMBUKAAN ❖ Menyanyikan Lagu Indonesia Raya ❖ Pembacaan Doa ❖ Sambutan Dekan Sekaligus Membuka Acara
08:30 – 09:30
SESI PANEL BIODIVERSITAS DARI LINGKUNGAN HUTAN TROPIS UNTUK OBAT DAN KOSMETIK Pembicara Utama : Prof.Dr. Enos Tangke Arung, S.Hut., M.P. Moderator Utama : Dr. Ir. Syahrinudin, M.Sc.
09:30 – 12:00
PEMAPARAN SEMINAR ILMIAH Moderator Ruang : 1. Agus Nur Fahmi, S.Hut., M.P. 2. Fitria Dewi Kusuma, S.Hut., M.Si. 3. Marya Tiara Hapsari, S.Hut., M.Sc. 4. Rachmad Mulyadi, S.Hut., M.Hut. 5. Agmi Sinta Putri, S.Si., M.Hut. 6. Zainul Arifin, S.Hut, M.P.

GEDUNG BUNDAR KEHUTANAN

Moderator : **Agus Nur Fahmi, S.Hut., M.P.**

09:30 – 10:30
M. FATHUR RAHMAT BAHAR Kemampuan Adsorpsi Arang Aktif Cangkang Kelapa Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq) Berdasarkan Waktu Perendaman HCL
MASHUDI Kualitas Papan Komposit Plastik (WPC) Dari Serbuk Meranti Merah (<i>Shorea spp.</i>) Berdasarkan Perbedaan Ukuran Serbuk Serta Rasio Plastik Polipropilena Dan Hdpe (High Density Polyethylene)
MUSLIMIN

RUANG LAB. KONSERVASI TANAH DAN AIR

Moderator : **Rachmad Mulyadi, S.Hut., M.Hut.**

09:30 – 10:30

REZKY OCTAVIA ULINA SIRAIT

Identifikasi Teknik Konservasi Tanah dan Air Pada Lahan Aren (*Arenga pinnata* Merr.) dan Kontribusi Nilai Ekonomi Bagi Petani Aren di Kelurahan Gunung Lingai Kota Samarinda

ASWAN

Laju Erosi pada Lahan Revegetasi Pasca Tambang Batubara PT Sumber Bara Abadi Kabupaten Kutai Kartanegara

NURUL JANNAH

Kajian Kualitas Air Pada Lubang Bekas Tambang Batubara di Kawasan Tahura Bukit Soeharto Kalimantan Timur

PREDI PRAYOGI

Penilaian Tingkat Keberhasilan Lahan Revegetasi Pasca Tambang BatuBara PT Kutai Energi Kabupaten Kutai Kartanegara

SHINTIA AGUSTINA MANIK

Karakteristik Iklim Mikro pada Lahan Revegetasi Pasca Tambang Batu Bara di PT Jembayan Muarabara

10:30 – 12.00

THERESIA MAYLAUREN SIREGAR

Karakteristik Suhu dan Kelembapan Tanah pada Lahan Revegetasi Pasca Tambang Batubara PT Jembayan Muarabara

AYU PUSPITA SARI

Karakteristik Iklim Mikro pada Pohon di Sepanjang Jogging Track Universitas Mulawarman

ARSENA BATI ATSARI

Kandungan Timbal (Pb), Kadar Debu, Dan Kerapatan Stomata Pada Daun Pohon Di Sepanjang Jalan Olah Bebaya Kota Samarinda

NUR LAILI MASRURAH

Kandungan Timbal, Kadar Debu, Dan Kerapatan Stomata Pada Daun Pohon-Pohon Di Jalur Pedestrian Timbau, Kecamatan Tenggarong, Kalimantan Timur

RAHMANIA

Evaluasi Tingkat Keberhasilan Revegetasi Lahan Pasca Tambang Batubara Di Pt Indominco Mandiri Kabupaten Kutai Timur Kalimantan Timur

PEMBICARA UTAMA

[Keynote Speaker]

Prof.Dr. Enos Tangke Arung, S.Hut., M.P.

PEMAKALAH
[Presenter]

KAJIAN KUALITAS AIR PADA LUBANG BEKAS TAMBANG BATUBARA DI KAWASAN TAHURA BUKIT SOEHARTO KALIMANTAN TIMUR

Nurul Jannah¹, Sri Sarminah², Marlon Ivanhoe Aipassa³

Program Studi Kehutanan (S1), Fakultas Unmul
Lab. Konservasi Tanah Air dan Iklim, Fakultas Unmul

**Email :* srisarminah.fahatanunmul2017@gmail.com

ABSTRAK

Air merupakan sumber daya alam yang sangat dibutuhkan bagi seluruh makhluk hidup. Meningkatnya pertambangan batubara di Tahura Bukit Soeharto khususnya pada KHDTK HPPBS UNMUL yang meninggalkan lubang bekas tambang batubara yang tergenang air sehingga membentuk seperti danau. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kondisi kualitas air terkini pada lubang bekas tambang batubara di KHDTK HPPBS UNMUL berdasarkan parameter fisik (suhu dan TSS), kimia (pH, DO, COD dan BOD) dan logam berat (Mn dan Fe) serta mengetahui kelayakan kualitas air berdasarkan standar baku mutu air sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 02 Tahun 2011. Pengambilan sampel dilakukan pada dua lubang bekas tambang yang telah ditentukan yaitu Km.68 Desa Batuah Kecamatan Loa Janan dan Km.48 Desa Bukit Merdeka Kecamatan Samboja. Hasil penelitian ini menunjukkan kondisi terkini kualitas air ditinjau dengan kondisi sebelum dan setelah hujan yang terjadi di Desa Batuah dan Desa Bukit Merdeka. Hasil pengukuran suhu sebesar 26°C sebelum dan sesudah hujan masuk dalam standar baku mutu kelas I, *Total Suspended Solid* (TSS) 6-8 mg/L masuk standar baku mutu air kelas I, *Dissolved oxygen* (DO) 3,30-3,96 mg/L masuk dalam baku mutu kelas III, *Chemical Oxygen Demand* (COD) 13,862- 20,194 mg/L masuk standar baku mutu kelas I, kondisi setelah hujan di Km. 48 Desa Bukit Merdeka sebesar 42,115 mg/L masuk standar baku mutu air kelas II, *Biological Oxygen Demand* (BOD) 5,18 kondisi sebelum hujan di Desa Bukit Merdeka masuk kelas II, untuk Desa Batuah 6,32- 8,22 mg/L masuk dalam kelas III termasuk Desa Bukit Merdeka kondisi sesudah hujan, besi (Fe) 0,003 pada Desa Batuah masuk baku mutu kelas

I. Nilai pH dan mangan (Mn) memiliki nilai yang tidak sesuai atau melewati standar baku mutu air yang dipersyaratkan sama dengan hasil Fe pada lubang bekas tambang Km. 48 Desa Bukit Merdeka, sehingga kualitas air pada dua lubang bekas tambang perlu pengolahan lebih lanjut agar digunakan sesuai peruntukannya.

Kata Kunci: Air Lubang Tambang, Baku Mutu Air, Kualitas Air

Penilaian Tingkat Keberhasilan Lahan Revegetasi Pasca Tambang BatuBara pada PT Kutai Energi Kabupaten Kutai Kartanegara

Predi Prayogi¹, Sri Sarminah², Marlon Ivanhoe Aipassa³
Program Studi Kehutanan Program Sarjana
Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman

**Email : -*

ABSTRAK

Kalimantan Timur adalah salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki sumber daya alam yang sangat kaya dalam bidang pertambangan batubara. Aktivitas pertambangan yang berlangsung dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kualitas lahan yaitu hilangnya vegetasi hutan, tanah menjadi lebih padat, kemampuan menahan air rendah, sangat miskin unsur hara, terjadi akumulasi unsur toksik serta reaksi tanah. Tujuan dari penelitian ini menilai tingkat keberhasilan kegiatan revegetasi yang dilakukan PT Kutai Energi pada lahan pasca dan mengetahui nilai evaluasi revegetasi pada lahan pasca tambang PT Kutai Energi. Penelitian ini dilakukan di areal lahan revegetasi pasca tambang batu bara PT Kutai Energi yang berlokasi di Desa Tani Harapan Kecamatan loa janan, Kabupaten Kutai Kartanegara. Metode dalam penelitian ini menggunakan plot dengan ukuran 40 m x 25 m dengan tahun tanam yang diteliti 2011, 2013, dan 2015. Dalam penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data yang meliputi data primer dan data sekunder, untuk pengolahan data menggunakan kriteria nilai keberhasilan reklamasi hutan yang tercantum pada Permenhut No. P.60/Menhut-II/2009, dengan total nilai > 80 = Baik, total nilai 60- 80 = sedang dan total nilai < 60 = buruk, penelitian berfokus pada kriteria revegetasi dengan bobot 50. Dari hasil evaluasi parameter keberhasilan revegetasi PT KutaiEnergi dari tahun tanam 2011 dan 2013, yang telah di laksanakan pengamatan mendapatkan kriteria yang “Baik”, sedangkan tahun tanam 2015 mendapatkan kriteria yang “Sedang”dan di dapatkan nilai evaluasi kriteria revegetasi dengan nilai > 80 untuk tahun tanam 2011 dan 2013, sedangkan tahun tanam 2015 didapatkan nilai evaluasi kriteria dengan nilai > 70 . Hasil evaluasi revegetasi lahan pasca tambang

yang telah di laksanakan PT Kutai Energi dapat dijadikan gambaran oleh perusahaan lain dalam kegiatan revegetasi lahan.

Kata kunci :Lahan Pasca Tambang Batubara, Lahan Revegetasi, Tingkat Keberhasilan Revegetasi.

KARAKTERISTIK IKLIM MIKRO PADA LAHAN REVEGETASI PASCA TAMBANG BATUBARA DI PT JEMBAYAN MUARABARA

Shintia Agustina Manik^{1*}, Sri Sarminah^{2**} dan Muhammad Syafrudin²

²Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman, Jalan Ki Hajar Dewantara, PO Box 1013 Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia, 75119 Telp. (0541) 735089, 749068 Fax. 735379

*E-mail: shintiamanik17@gmail.com; **sri_fahatan@yahoo.com

ABSTRAK

Dalam proses pelaksanaan revegetasi, iklim mikro merupakan salah satu faktor yang memiliki peranan penting dalam pertumbuhan tumbuhan. Untuk itu perlu diketahui dahulu iklim setempat agar hasilnya maksimal. Iklim mikro adalah keadaan iklim suatu ruang terbatas yang memungkinkan terjadinya kontak langsung dengan suatu makhluk hidup. Penelitian ini dilaksanakan pada lahan revegetasi pasca tambang batubara di PT Jembayan Muarabara tahun 2011, 2014, 2018 dan Areal tidak terganggu sebagai pembandingan. Hasil penelitian karakteristik iklim mikro pada lahan revegetasi berbeda di lahan revegetasi pasca tambang batubara PT Jembayan Muarabara yaitu, intensitas cahaya matahari, suhu udara dan kelembapan udara masing-masing, pada lahan revegetasi tahun 2011 sebesar 4366,0 lux, 29,2°C dan 76,7%. Lahan revegetasi tahun 2014 sebesar 3422,3 lux, 28,8°C dan 78,5%. Lahan revegetasi tahun 2018 sebesar 5877,8 lux, 30,2°C dan 74,7% dan pada Areal tidak terganggu 1679,4 lux, 27,2°C dan 83,2%. Informasi mengenai karakteristik iklim mikro di lahan revegetasi pasca tambang batubara PT Jembayan Muarabara yang akan digunakan sebagai bahan referensi/acuan dalam penelitian lanjutan.

Kata Kunci: Iklim mikro, Intensitas cahaya matahari, Kelembapan udara, Lahan pasca tambang batubara, Revegetasi, Suhu udara.

Karakteristik Suhu dan Kelembapan Tanah pada Lahan Revegetasi Pasca Tambang Batubara PT Jembayan Muarabara

Theresia May Lauren Siregar¹, Sri Sarminah², Karyati³
Program Studi Kehutanan Program Sarjana
Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman
**Email : -*

ABSTRAK

Wilayah hutan di Indonesia terutama Kalimantan Timur hampir sebagian besar sudah bertransformasi menjadi sektor pertambangan, hal ini menyebabkan kerusakan lingkungan semakin luas. Upaya revegetasi pada lahan pasca tambang diharapkan dapat memperbaiki sifat-sifat tanah, memulihkan kesuburan tanah, dan memperbaiki iklim mikro tanah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik dan perbedaan suhu dan kelembapan tanah yang diukur pada kedalaman 5 cm, 10 cm, 30 cm, dan 50 cm di Lahan Revegetasi Pasca Tambang Batubara pada umur tanam yang berbeda. Pengukuran suhu dan kelembapan tanah dilakukan pada tiga waktu yaitu pada pagi hari (07.00-08.00 WITA), siang hari (12.00-13.00 WITA), dan sore hari (16.00-17.00 WITA) selama 15 hari dengan menggunakan alat *Environment Meter*. Suhu tanah rata-rata harian pada lahan revegetasi umur 4 tahun berkisar antara 29,9-28,9°C, lahan revegetasi umur 8 tahun berkisar antara 29,3-28,1°C, revegetasi umur 11 tahun berkisar antara 29,0-28,0°C, dan hutan sekunder berkisar antara 27,9-26,8°C. Kelembapan tanah rata-rata harian pada lahan revegetasi umur 4 tahun berkisar antara 80,4%-81,9%, lahan revegetasi umur 8 tahun berkisar antara 81,3%-83,1%, di lahan revegetasi umur 11 tahun berkisar antara 81,7%-83,4%, dan hutan sekunder berkisar antara 83,9%-85,3%. Informasi tentang suhu dan kelembapan tanah pada lahan revegetasi tahun tanam berbeda dapat menjadi bahan pertimbangan untuk mengetahui kondisi iklim di wilayah lahan revegetasi pasca tambang PT Jembayan Muarabara.

Kata Kunci: Kelembapan tanah, Lahan pasca tambang batubara, Revegetasi, Suhu tanah

Karakteristik Iklim Mikro pada Pohon di Sepanjang Jogging Track Universitas

Evaluasi Tingkat Keberhasilan Revegetasi Lahan Pasca Tambang Batubara di PT Indominco Mandiri Kabupaten Kutai Timur Kalimantan Timur.

Rahmania¹, Marlon Ivanhoe Aipassa², Sri Sarminah³
Program Studi Kehutanan Program Sarjana
Fakultas Kehutanan Universitas Mulawarman

**Email : -*

ABSTRAK

Pertambangan batubara merupakan rangkaian kegiatan dalam upaya pencarian, penambangan (penggalian), pengolahan pemanfaatan dan penjualan bahan galian. Kegiatan penambangan memberikan pengaruh dampak yang cukup besar, dari proses pra penambangan hingga pada masa pasca penambangan. Dampak-dampak penambangan yang terjadi meliputi: lingkungan (mengubah bentuk lahan dan sifat tanah); kualitas/kuantitas air dan hidrologi daerah; kualitas udara; ekosistem biotis dan sosial; dan ekonomi masyarakat. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari revegetasi yang dilakukan oleh PT Indominco Mandiri di lahan-lahan bekas penambangan batubara dan mengetahui nilai evaluasi pelaksanaan revegetasi di PT Indominco Mandiri. Penelitian ini adalah menggunakan plot dengan ukuran 40 m × 25 m dengan tahun tanam yang diteliti yaitu 2001, 2009, 2010 dan 2011. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data yang meliputi data sampling, untuk pengolahan data menggunakan kriteria nilai keberhasilan reklamasi hutan yang tercantum pada Permenhut P.60/Menhut-II/2009. Hasil evaluasi yang didapatkan pada tahun 2001, 2009, 2010 dan 2011 sama-sama memiliki nilai bobot 48. Hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui bahwa kegiatan revegetasi yang dilakukan oleh PT Indominco Mandiri mendapatkan nilai >80 dan dinyatakan “Baik”. Hasil evaluasi revegetasi lahan pasca tambang yang telah dilakukan PT Indominco Mandiri ini dapat dijadikan gambaran perusahaan pertambangan dalam melakukan revegetasi lahan pasca tambang batubara.

Kata Kunci : Evaluasi, Pasca Tambang, Reklamasi, Revegetasi.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MULAWARMAN
FAKULTAS KEHUTANAN

Alamat: Kampus Gunung Kelua, Jl. Penajam Samarinda 75123
Telp. (0541) 735089, 749068 Fax. 735379 Email : sekretariat@fahutan.unmul.ac.id
Laman: <https://fahutan.unmul.ac.id>

DAFTAR HADIR PESERTA

Judul Kegiatan : Seminar Ilmiah Kehutanan Mulawarman (SIKMA-16)
Tempat : Laboratorium KTAI Fakultas Kehutanan Unmul
Hari/Tanggal : Selasa, 20 Juni 2023
Waktu : 08.00 WITA – Selesai

No.	Nama	Nim	Tanda Tangan
1.	Rezky Octavia Ulina Sirait	1804015102	
2.	Aswan	1804015162	
3.	Nurul Jannah	1804015073	
4.	PREDI PRAYOGI	1804015171	
5.	Shintia Agustina Manik	1804015153	
6.	Theresia MayLauren Siregar	1804015110	
7.	Ayu Puspita Sari	1504015110	
8.	ARSENA BATI ATSARI	1904016003	
9.	Nur Laili Masrurah	1904016111	
10.	RAHMANIA	1604015017	
11.	Sri Sarminah	196604161031032002	

Samarinda,

Rachmad Mulyadi M.Hut
NIP. 198209262005011001

