



IPB University
— Bogor Indonesia —

Inspiring Innovation with Integrity
in Agriculture, Ocean and Biosciences for a Sustainable World



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



Laporan Sustainable Development Goals

Pusat Studi Reklamasi Tambang
(REKLATAM)

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
IPB University
2021

Kata Pengantar

Laporan Sustainable Development Goals (SDGs) Pusat Studi Reklamasi Tambang 2021, LPPM - IPB disusun untuk memberikan informasi tentang kegiatan-kegiatan Pusdi Reklamat selama tahun 2021. Adapun kegiatan yang disampaikan meliputi kerjasama, training dan penelitian. Kegiatan kerjasama terdiri dari Program Matching Fund dan kerjasama dengan perusahaan-perusahaan pertambangan. Kegiatan training tahun ini dilakukan secara daring, mengingat kondisi belum memungkinkan karena masih pandemi COVID-19. Sementara itu, kegiatan penelitian terdiri dari penelitian mandiri Pusdi Reklamat dan penelitian yang merupakan bagian dari program Konektivitas Pasca IPB dengan Pusat-pusat dan program MBKM.

Semoga bermanfaat.

Kepala Pusat Studi Reklamasi Tambang LPPM IPB

Dr. Ir. Dyah Tjahyandari S. M.Appl.Sc

Daftar Isi

Kata Pengantar	1
Daftar Isi	2
PROGRAM MATCHING FUND KEDAIREKA	3
Komersialisasi Media Tumbuh Tanaman Dari Bahan Zeolit “Zeoponik” Di CV Transindo Citra Utama	3
Pemantauan dan Evaluasi Reklamasi Tahun 2021	5
Pemantauan Lingkungan (Mikroklimat, Kesuburan Tanah, Potensi Erosi, Flora dan Fauna) di Area Revegetasi PT. Berau Coal	7
Online Course Teknik Reklamasi Pada Lahan Pascatambang	9
Penelitian dan Program Konektivitas Mahasiswa Pasca	11

PROGRAM MATCHING FUND KEDAIREKA

Komersialisasi Media Tumbuh Tanaman Dari Bahan Zeolit “Zeoponik” Di CV Transindo Citra Utama

24 Juli 2021 – 31 Desember 2021

Deskripsi Singkat :

Sejak dikeluarkannya Peraturan Pemerintah (PP) No. 1/2014 yang merupakan turunan dari UU No. 4/ 2009 tentang Mineral dan Batubara maka bahan tambang termasuk zeolit tidak boleh diekspor dalam bentuk bahan mentah tetapi harus diolah terlebih dahulu menjadi barang setengah jadi atau barang jadi. Untuk memecahkan masalah di atas maka zeolit perlu dimodifikasi menjadi barang jadi, yaitu media tanam Zeoponik. Untuk menjadikan zeoponik sebagai salah satu produk unggulan, maka dilakukan kerjasama antara Pusat Studi Reklamasi Tambang, Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan IPB University dengan CV Transindo Citra Utama. Kegiatan ini terdiri dari 4 langkah: (1) melakukan ujicoba zeoponik dengan formula hasil penelitian IPB University pada berbagai jenis tanaman hortikultura sayuran, tanaman bunga/hias, dan pembibitan tanaman perkebunan dan kehutanan; (2) Ujicoba lapang dan perbaikan formulasi terutama jumlah dan jenis pupuk; (3) Sosialisasi zeoponik kepada kelompok pengusaha tanaman bunga/hias, petani tanaman hortikultura, dan tempat pembibitan tanaman perkebunan; (4) Mengembangkan penjualan zeoponik melalui *platform online*. Kegiatan ini bersinergi dengan program MBKM magang dan penelitian tugas akhir, dengan mengikutsertakan 10 mahasiswa program sarjana dari Program Studi Manajemen Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian IPB. Hasil penelitian di rumah kaca Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan IPB dan lapang di Cisarua, Sukamantri, dan Cipaku menunjukkan bahwa tanaman hortikultura, tanaman bunga, serta bibit tanaman perkebunan dan kehutanan yang ditanam pada media zeoponik memberikan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan dengan beberapa media yang dibeli di pasaran dan juga media yang biasa digunakan oleh petani di lapang. Hal itu menunjukkan bahwa media zeoponik menyokong pertumbuhan tanaman lebih baik. Sosialisasi zeoponik telah dilakukan kepada beberapa kelompok tani tanaman sayuran, bunga, serta kelompok tani pembibitan tanaman perkebunan dan kehutanan, masing-masing di Ciawi, Sukamantri, Cipaku, dan Pangalengan. Masukan dari para petani sangat bermanfaat untuk memperbaiki media tumbuh tanaman zeoponik, salah satunya adalah tantangan membuat media tanaman bunga yang dapat mempertahankan sifat “varigata,” yaitu kondisi warna daun yang biasa hijau mengeluarkan corak lain, mulai warna gradasi putih, kuning, merah jambu dan hijau. Melalui pemasaran online, termasuk e-commerce yang dikembangkan, yaitu Zeoponik di Tokopedia, dan Shopee. per 3 Desember 2021 telah laku 216 kantong. Ketercapaian indikator kinerja antara lain selain mahasiswa magang 133% (target 3 tercapai 4 mahasiswa, karena ada tambahan 1 mahasiswa selama kegiatan ini berjalan), 3 dosen berkegiatan di luar kampus (DUDI), 2 publikasi internasional di prosiding terindeks Scopus, 2 HaKI yang telah didaftarkan berupa 1 paten dan 1 merek dagang

Zeoponik. Hambatan yang dialami bersifat teknis, seperti kondisi suhu rumah kaca yang terlalu tinggi, sehingga untuk mengatasinya selama penelitian diperlukan kipas angin.

Dokumentasi kegiatan:



Keterkaitan dengan tujuan SDGs:





Pemantauan dan Evaluasi Reklamasi Tahun 2021 PT. Amman Mineral Nusa Tenggara

2 Agustus 2021 – 31 Desember 2021

Deskripsi Singkat :

Kegiatan reklamasi lahan bekas tambang yang merupakan amanah undang-undang antara lain Undang-Undang No. 32/2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup adalah salah satu kewajiban yang harus dilakukan pemegang IUP termasuk PT. Amman Mineral Nusa Tenggara (AMNT). Adapun pelaksanaannya mengacu antara lain pada Kepmen ESDM No. 1827 K/30/MEM/2018 tentang Pedoman Pelaksanaan Kaidah Teknik Pertambangan Yang Baik. Pelaksanaan survai pemantauan dan evaluasi dilakukan mulai tanggal 10 Oktober 2021.

Luaran dan Capaian Kegiatan :

Luaran kegiatan berupa laporan dan direncanakan ada publikasi ilmiah.

Komponen kesuburan tanah dan potensi erosi sangat berpengaruh terhadap kondisi iklim mikro serta keanekaragaman flora. Meningkatnya kualitas keanekaragaman flora, yang selanjutnya akan mengundang kehadiran fauna. Dengan demikian, pemantauan lingkungan secara periodik pada komponen kesuburan tanah, iklim mikro, potensi laju erosi dan keanekaragaman flora diharapkan dapat sebagai bahan evaluasi untuk mencegah potensi kerusakan lahan sejak dini dan mencapai keberhasilan reklamasi lahan bekas tambang, minimal sesuai dengan tuntutan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Dokumentasi Kegiatan :



Keterkaitan dengan tujuan SDGs :





Pemantauan Lingkungan (Mikroklimat, Kesuburan Tanah, Potensi Erosi, Flora dan Fauna) di Area Revegetasi PT. Berau Coal

2 November 2021– 2 April 2022

Deskripsi Singkat :

PT. Berau Coal dalam operasional penambangannya menerapkan konsep penambangan yang berwawasan lingkungan, yaitu “Berau Coal Green Mining System“ (BeGeMs). Dalam rangka penerapan konsep tersebut PT. Berau Coal senantiasa melakukan pemantauan dan pengelolaan lingkungan, terutama pada kondisi mikroklimat, kesuburan tanah, potensi erosi, keberhasilan revegetasi dan fauna di areal revegetasi.

Pelaksanaan survai pemantauan kesuburan tanah dilakukan mulai tanggal 31 Oktober s/d 16 November 2020 di tiga daerah operasi tambang, yaitu Lati, Samarata dan Binungan. Ketiganya masuk dalam wilayah administrasi Kabupaten Berau, Kalimantan Timur.

Tujuan dilakukannya pemantauan lingkungan untuk komponen kesuburan tanah di areal revegetasi PT. Berau Coal adalah untuk mengetahui; (a) karakteristik fisik, kimia dan biologi tanah pada masing-masing lokasi reklamasi sebagai acuan dalam kegiatan revegetasi lahan pascatambang, (b) tingkat kesuburan tanah pada masing-masing lokasi (kelas umur tanaman), (c) rekomendasi perbaikan kesuburan tanah, (d) rekomendasi kesesuaian vegetasi yang akan dilakukan pada setiap site, dan € peta sebaran kesuburan tanah pada masing-masing lokasi (kelas umur tanaman).

Metodologi pemantauan dilakukan dengan pengambilan contoh tanah, baik dalam bentuk contoh-contoh tanah utuh maupun contoh-contoh tanah terganggu, pengamatan fauna dan penghitungan vegetasi, pengukuran parameter mikroklimat dan erosi.

Luaran dan Capaian Kegiatan :

Sampai pada saat laporan SDG’s ini dibuat, kegiatan ini masih berlangsung. Luaran kegiatan yang direncanakan adalah laporan dan publikasi ilmiah.

Hasil analisis kimia tanah di site Lati menunjukkan bahwa tingkat kesuburan tanah di site Lati tergolong rendah, namun telah terjadi pemulihan bahan organik tanah pada lapisan atas tanah seiring dengan meningkatnya umur tanaman revegetasi. Beberapa parameter kualitas tanah Site Samarata lebih baik dibandingkan dengan di site Lati dan Binungan. Kondisi tanah di area revegetasi Samarata ini lebih baik dibandingkan dengan tanah di hutan alam arboretum. Site Binungan memiliki sifat-sifat fisik ini tidak berbeda jauh dengan di tanah hutan. Aktivitas

mikrobiologi di beberapa lokasi terlihat melebihi aktivitas mikrobiologi di hutan alam yang menunjukkan tren perbaikan kualitas tanah areal revegetasi dari sisi mikrobiologi.

Dokumentasi kegiatan:



Keterkaitan dengan tujuan SDGs:





Online Course Teknik Reklamasi Pada Lahan Pascatambang

Deskripsi Singkat :

Online course Teknik reklamasi pada lahan pascatambang yang dilaksanakan pada tahun ini terdiri dari 3 kegiatan, yaitu 2 training dengan topik "Teknologi revegetasi pada lahan pascatambang" 22-23 Juni 2021 dan 27-28 Oktober 2021, dan 1 topik mengenai "Teknik pembibitan tanaman hutan untuk rehabilitasi lahan pascatambang" (15-16 Juli 2021). Total peserta 18 orang yang berasal dari perusahaan pertambangan, konsultan dan wirausaha.

Berdasarkan hasil pre- dan post-assessment, secara umum peserta mengalami peningkatan skor, yang diharapkan sejalan dengan penambahan wawasan dan pengalaman.

Metode yang dilakukan adalah dengan presentasi dan diskusi studi kasus mengenai pengalaman trainer antara lain dalam melakukan pembibitan tanaman hutan, mengevaluasi kualitas tanah. Pada akhir sesi, peserta diberikan kesempatan untuk mendiskusikan dan berkonsultasi mengenai kondisi pembibitan, kondisi tanah di tempat kerja masing-masing.

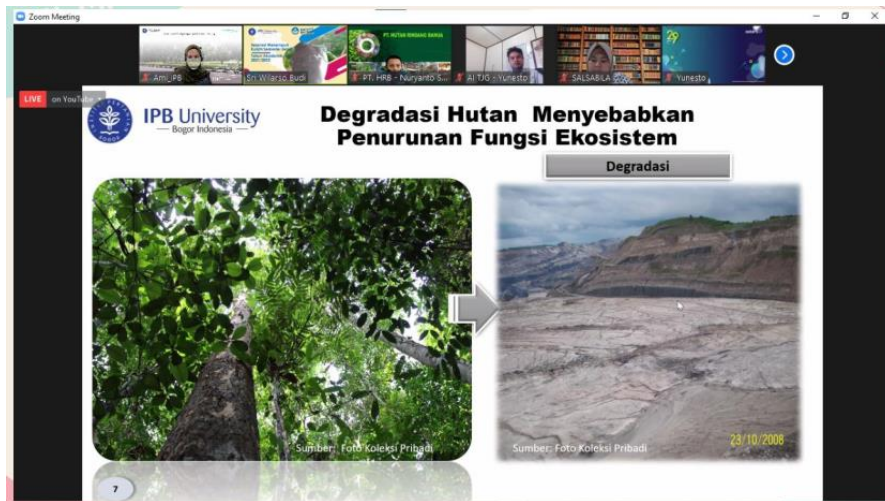
Manfaat :

Peserta memahami tata cara dan SOP penanaman tanaman awal pada lahan pascatambang.

Luaran :

Sertifikat telah mengikuti training Teknologi Revegetasi pada Lahan Pascatambang, Teknik Pembibitan Tanaman Hutan Untuk Rehabilitasi Lahan Pascatambang.

Dokumentasi kegiatan :



Keterkaitan dengan tujuan SDGs :



Penelitian dan Program Konektivitas Mahasiswa Pasca

Deskripsi Singkat :

Pusat Studi Reklamasi Tambang turut berperan dalam pengembangan ilmu dan pengetahuan melalui penelitian tugas akhir mahasiswa baik pada Program Sarjana, Magister maupun Doktor. Kegiatan ini juga bersinergi dengan program MBKM penelitian tugas akhir, dan dengan program Konektivitas Mahasiswa Pasca dengan pusat-pusat studi.

Manfaat :

Mahasiswa dapat menyelesaikan tugas akhir melalui berbagai bentuk bantuan antara lain ketersediaan peneliti di Pusat Studi Reklamasi Tambang sebagai dosen/komisi pembimbing, penyediaan bahan penelitian, bantuan dana penelitian, seminar atau publikasi.

Luaran :

Skripsi, tesis, disertasi, artikel-artikel ilmiah tercantum pada tabel berikut:

Nama	NIM	Topik Penelitian	Judul Penelitian	Program Studi	Jenis program penelitian	Artikel Ilmiah
Adhe Phoppy Wira Etika	A152190021	Amelioran-bekas tambang timah	Peranan Amelioran Terhadap Perbaikan Sifat Kimia Tanah Dan Hasil Jagung (<i>Zea Mays</i>) Di Lahan Bekas Tambang Timah	Agroteknologi Tanah (S2)	Mandiri	
M.Alief Rais	A152180041	Fly ash-bottom ash	Pemanfaatan <i>Fly Ash-Bottom Ash</i> (Faba), Kompos Dan Mikoriza Untuk Kualitas Tanah Dan Pertumbuhan Tanaman	Agroteknologi Tanah (S2)	Mandiri	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 756 (2021) 012065
Nurul Faoziah	A152180031	Fly ash-bottom ash	Pengaruh Penambahan Kompos dan FABA terhadap Karakteristik Kimia pada Tanah Berpasir dan Pertumbuhan Tanaman Tomat	Agroteknologi Tanah (S2)	Mandiri	J. II. Tan. Lingk., 23 (2) Oktober 2021: 78-82
Wahyu Sriningsih	A152190011	Fly ash-bottom ash	Pemanfaatan Batubara Halus (Fine Coal) Dan Flyash-Bottom Ash (Faba) Sebagai Amelioran Pada Reklamasi Lahan Bekas Tambang	Agroteknologi Tanah (S2)	Mandiri	Journal Of Degraded And Mining Lands Management (review)

Nama	NIM	Topik Penelitian	Judul Penelitian	Program Studi	Jenis program penelitian	Artikel Ilmiah
Kania Lestari	E4501201001	Revegetasi-pascatambang	Analisis Perkembangan Vegetasi Dan Sifat Tanah Pada Areal Revegetasi Lahan Pascatambang Di PT Tambang Tondano Nusajaya, Sulawesi Utara	Silvikultur Tropika (S2)	Konektivitas	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 959 (2022) 012038
Hendrik	P062184312	Bauksit	Model Pengembangan Industri Hilir Pertambangan Bauksit Berkelanjutan: Studi Kasus Pertambangan Bauksit Provinsi Kalimantan Barat	Pengelolaan Sumberdaya Alam (S3)	Mandiri	IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 950 (2022) 012018
Anri Safitra Budiman	A14170048	Fly Ash-Bottom Ash	Pengaruh Pemberian Komfaba Terhadap Sifat-Sifat Tanah Dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (<i>Zea Mays</i>) Pada Tanah Pulau Belitung	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	Mandiri	
Annurul Mardiyah	A14170011	Fly ash-bottom ash	Perbaikan Tanah Bertekstur Debu dari Pulau Belitung dengan Kompos Diperkaya FABA dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	Mandiri	
Dipa Nur Assyifa	A14170060	Fly Ash-Bottom Ash	Perbaikan Tanah Berpasir Dari Pulau Bangka Menggunakan Kompos Diperkaya Faba Pada Pertumbuhan Tanaman Tomat (<i>Solanum Lycopersicum</i>)	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	Mandiri	
Dimas Syahiddin	A14170066	Fly ash-bottom ash	Peran Kompos dan Mikoriza pada Pertumbuhan Tanaman Tomat (<i>Solanum lycopersicum</i>) di Tanah Berpasir	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	Mandiri	Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab ISSN: 2622-3570 Volume 4, Nomor 2, Februari 2022 E-ISSN:2621-394X Halaman : 113-122

Nama	NIM	Topik Penelitian	Judul Penelitian	Program Studi	Jenis program penelitian	Artikel Ilmiah
Angelin Septitania Sirait	A14170005	Lahan Akses Terbuka	Keanekaragaman Fauna Tanah Di Lahan Bekas. Tambang Gamping Kecamatan Padalarang, Bandung Barat	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	Mandiri	
Nur Rohmah	A141700002	Lahan akses terbuka	Evaluasi Kesesuaian Lahan di Lahan Akses Terbuka Bekas Tambang Gamping, Kecamatan Padalarang	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	Mandiri	
Meriapriilia Susisusanti	A14170043	Lahan Akses Terbuka	Evaluasi Kesesuaian Lahan Terhadap Tanaman Kehutanan Dan Pertanian Pada Transek Lahan Di Wilayah Padalarang, Kabupaten Bandung Barat	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	Mandiri	
Fitri Lestari	A14170039	Zeoponik	Rekayasa Media Tumbuh Tanaman "Zeoponik": Pengaruh Ukuran Zeolit Dan Dosis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hortikultura	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	MBKM-matching fund	
Retno Windarni	A14170037	Zeoponik	Rekayasa Media Tumbuh Tanaman "Zeoponik": Pengaruh Komposisi dan Dosis Pupuk untuk Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (<i>Capsicum Annuum L.</i>)	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	MBKM-matching fund	
Miftakhul Hidayat	A14170027	Zeoponik	Rekayasa Media Tumbuh Tanaman "Zeoponik": Perbedaan Sifat-Sifat Fisika Dan Kimia Zeoponik Dengan Media Tumbuh Tanaman Lain Di Pasaran Untuk Tanaman Hortikultura	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	MBKM-matching fund	
Nurjanah Siti Maryam	A14180027	Zeoponik	Sedang berlangsung	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	MBKM-matching fund	
Stephani Alvira	A14180034	Zeoponik	Sedang berlangsung	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	MBKM-matching fund	

Nama	NIM	Topik Penelitian	Judul Penelitian	Program Studi	Jenis program penelitian	Artikel Ilmiah
M. Ichsan Hasian	A14180068	Zeoponik	Sedang berlangsung	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	MBKM-matching fund	
Yuniar Galuh Nur Fatiha	A14180058	Zeoponik	Sedang berlangsung	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	MBKM-matching fund	
Eva Palupining tyas	A14180033	Zeoponik	Sedang berlangsung	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	MBKM-matching fund	
Hilya 'Adaniyah	A14180053	Zeoponik	Sedang berlangsung	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	MBKM-matching fund	
Dede Risna Ayu Ajhari	A14180013	Zeoponik	Sedang berlangsung	Manajemen Sumberdaya Lahan (S1)	MBKM-matching fund	

Keterkaitan dengan tujuan SDGs :



**Laporan Sustainable Development Goals
Pusat Studi Reklamasi Tambang
(REKLATAM)**