

Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan

Deputi Bidang Teknologi Informasi, Energi, Material, dan Lingkungan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi

Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan (P3TL) mempunyai tugas melaksanakan pengkajian, penerapan, koordinasi dan penyiapan penyusunan kebijakan nasional dalam tiga bidang teknologi, yaitu :

1. Pengendalian pencemaran lingkungan
2. Konservasi dan pemulihan kualitas lingkungan
3. Disain habitat, simulasi dan standarisasi lingkungan.

Selain melaksanakan koordinasi kegiatan fungsional di ketiga bidang teknologi tersebut di atas, P3TL juga melakukan pemantauan, pembinaan dan pelayanan di bidang teknologi lingkungan dalam rangka inovasi, difusi, diseminasi, pengembangan kapasitas dan proses alih teknologi.

Visi :

Menjadi pusat penyedia teknologi lingkungan yang dibutuhkan masyarakat untuk menunjang pembangunan berkelanjutan

Misi :

1. Meningkatkan kemampuan sumberdaya manusia untuk menunjang penguasaan teknologi dan rekayasa di bidang lingkungan.
2. Mengembangkan teknologi perlindungan lingkungan.
3. Meningkatkan dan mengembangkan kerjasama penelitian dan pengembangan di bidang teknologi perlindungan lingkungan dengan pihak-pihak terkait.
4. Menggalang dan mengembangkan kemitraan dengan masyarakat, khususnya UKM/IKM dalam pemanfaatan dan penerapan teknologi lingkungan.

Kompetensi Inti :

1. Teknologi Produksi Bersih
2. Teknologi Daur Ulang dan Guna Ulang
3. Teknologi Manajemen Lingkungan
4. Simulasi dan Pemodelan Lingkungan
5. Standarisasi Lingkungan

Struktur Organisasi

DIREKTUR
Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan

- Koordinator Bidang Lingkungan
- Pemimpin Proyek
- Unit Pelayanan Jasa Teknologi Lingkungan

Asisten Direktur :

1. Perencanaan dan Implementasi Program
2. Hubungan Antar Lembaga
3. Administrasi dan Keuangan

Kepala Bidang

Teknologi Pengendalian
Pencemaran Lingkungan

Kepala Bidang

Teknologi Konservasi dan
Pemulihan Kualitas Lingkungan

Kepala Bidang

Teknologi Disain Habitat, Simulasi
dan Standarisasi Lingkungan

Koordinator Kelompok :

1. Teknologi Pengelolaan Air Bersih dan Limbah Cair
2. Teknologi Pengelolaan Sampah dan Limbah Padat
3. Teknologi Produksi Bersih dan Pengendalian Pencemaran Udara

Koordinator Kelompok :

1. Teknologi Pengendalian Kerusakan dan Pemulihan Kualitas Lingkungan Lahan
2. Teknologi Pengendalian Kerusakan dan Pemulihan Kualitas Lingkungan Perairan

Koordinator Kelompok :

1. Teknologi Disain dan Konstruksi Lingkungan/Habitat Buatan
2. Simulasi Model dan Standarisasi Lingkungan

Bidang ini bertugas melaksanakan pengkajian dan penerapan teknologi untuk pengelolaan dan pengolahan air dan limbah cair, pengelolaan sampah dan limbah padat, daur ulang dan guna ulang, produksi bersih, pencegahan pencemaran dan pemulihan kualitas udara serta pencegahan kebisingan.

Bidang ini selain bertugas melaksanakan pengkajian dan penerapan teknologi untuk konservasi perairan darat, flora dan fauna, juga melakukan pemantauan dan pengendalian pencemaran air tanah, perairan serta kerusakan lahan guna pemulihan kualitasnya.

Bidang ini bertugas melaksanakan pengkajian dan penerapan teknologi pengkondisian lingkungan dan efisiensi pendayagunaan lingkungan melalui disain habitat serta simulasi, pemodelan, sistem informasi dan standarisasi lingkungan.

Beberapa Pengalaman Dalam Melaksanakan Kegiatan-kegiatan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Lingkungan

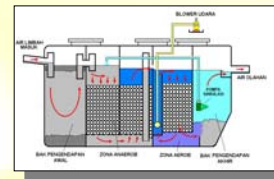
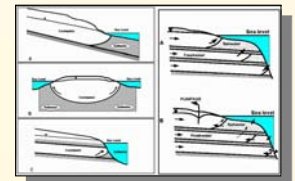
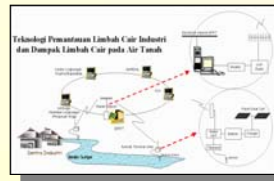
Pengelolaan Air Bersih dan Pengolahan Limbah Cair

Kegiatan ini bertujuan untuk melaksanakan pengkajian, pengembangan, penerapan, dan pemasyarakatan teknologi pengelolaan air bersih dan pengolahan limbah cair. Pengkajian dilakukan terhadap lima aspek, yaitu teknis, ekonomis, sosial, budaya, dan manajemen khususnya dari segi lingkungan.



Hasil kegiatan berupa perangkat keras dan juga perangkat lunak. Perangkat keras yang telah diujicobakan dan diterapkan di beberapa daerah di Indonesia, yaitu teknologi pengolahan air seperti Saringan Pasir Lambat Up Flow, Sistem Pengolahan Air Siap Minum, Saringan Penghilang Besi dan Mangan, Teknologi Pengolahan Air Payau/Asin dengan sistem osmosis balik, Teknologi Pengolahan Air Sungai Bergambut, Teknologi Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit dengan Biofilter Aerob-Anaerob, Teknologi Pengolahan Limbah Cair Rumah Tangga Secara Komunal Kombinasi Sistem Biofilter Aerob-Anaerob, Teknologi Pengolahan Limbah Cair Industri Tekstil, Teknologi Perlindungan Air Tanah dengan Sumur Resapan, dan Teknologi Pengolahan Limbah Pabrik Tahu-Tempe.

Beberapa perangkat lunak yang telah dikembangkan antara lain aplikasi GIS (Geographical Information System) untuk pengelolaan air tanah, pengembangan Sistem Informasi Sumber Daya Air, dan pelayanan elektronik Sistem Informasi Teknologi Pengolahan Air. Semua sistem informasi di atas diharapkan dapat merupakan langkah sosialisasi yang efektif dan efisien khususnya tentang informasi teknologi pengelolaan air bersih dan pengolahan limbah cair.



Pengelolaan Limbah Hijauan Hasil Pertanian



Pakan ternak merupakan faktor yang paling banyak membutuhkan biaya, yaitu sebesar 60-70% dari seluruh biaya produksi. Berlimpahnya limbah hijauan antara lain dedaunan jagung dan pucuk tebu merupakan potensi pakan ternak di musim kemarau.



Pengelolaan limbah hijauan dapat dilakukan antara lain dengan cara silase. Teknologi silase ini dapat mengolah limbah hijauan menjadi pakan ternak agar tersedia terus sepanjang tahun tanpa merusak nilai gizi, dan merupakan teknologi yang ramah lingkungan karena menggunakan bahan organik seperti tetes dan saat ini sudah dipercepat prosesnya dengan mikroba efektif. Sasaran yang akan dicapai dengan program ini adalah terkelolanya limbah hijauan hasil pertanian yang berlimpah pada musim hujan menjadi bahan pakan ternak yang bermutu sepanjang tahun untuk ternak ruminansia melalui proses yang ramah lingkungan dan murah.

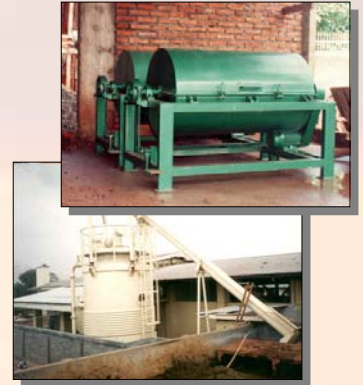
Pengembangan Teknologi Bambu Laminasi

Penelitian dan pengembangan teknologi bambu laminasi, pada dasarnya merupakan upaya untuk memberikan nilai tambah bambu melalui peningkatan status teknis. Hal tersebut antara lain dapat dicapai melalui proses laminasi dan pengembangan teknologi industrinya, sehingga bambu dapat dijadikan bahan alternatif pendamping kayu. Dalam skala industri, pemanfaatan bambu sesuai dengan sasaran pembangunan perumahan, memungkinkan untuk dijadikan bahan komoditi ekspor. Adapun tujuan kegiatan ini adalah mengu-payakan pemberian nilai tambah bambu sebagai bahan bangunan pendamping kayu, pelestarian hutan tropis, dan pengembangan teknologi proses industri bahan bangunan yang tidak merusak lingkungan.



Produksi Kompos

Limbah padat dari kawasan peternakan, pertanian, perkebunan, kehutanan, agroindutri, pemukiman dan perkotaan di Indonesia saat ini keberadaanya sering menimbulkan permasalahan bagi lingkungan. Pada sisi lain, limbah padat tersebut di atas didominasi oleh bahan organik yang sebenarnya merupakan bahan baku yang sangat baik untuk dijadikan kompos, melalui rekayasa teknologi "aerobik" dengan sistem "open windrow".

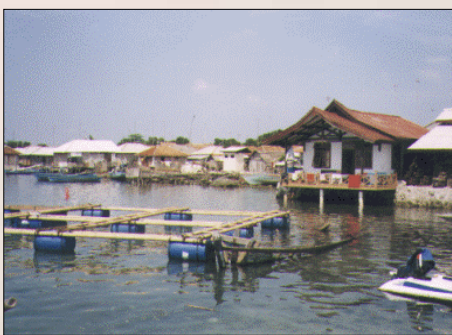


Kegiatan ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan lingkungan yang diakibatkan oleh limbah padat melalui teknologi proses pengkomposan, yaitu mengubah limbah padat yang berstatus sebagai pencemar lingkungan menjadi kompos yang memiliki nilai ekonomi dan berfungsi sebagai pupuk organik alami sehingga bermanfaat dalam meningkatkan produksi pertanian. Penerapan teknologi ini antara lain pada pengkomposan sampah perkotaan, pengkomposan limbah rumah pemotongan hewan (RPH) sapi dan kerbau, serta pengkomposan limbah peternakan ayam.



Selain kajian teknologi kompos, juga kajian kombinasi teknologi pengolahan sampah terpadu menuju konsep *Zero Waste* yang memadukan teknologi kompos, daur ulang sampah anorganik, pembakaran, pelelehan dan pemanfaatan abu sisa pembakaran.

Pengendalian Kerusakan dan Pemulihan Kualitas Ekosistem Lahan dan Perairan



Kegiatan ini akan menangani berbagai aspek yang berasal dari polusi dan masalah kerusakan lingkungan lainnya. Program yang dijalankan antara lain (1) Kontrol biologi dari campuran toksik pada budidaya udang yang bertujuan untuk mendapatkan teknologi bioremediasi dari campuran toksik pada habitat budidaya udang. (2) Pengendalian polusi dan pemulihan kualitas lingkungan pada waduk multiguna untuk menghentikan proses penurunan kualitas air di waduk dan di daerah resapan sekitar sungai Citarum yang disebabkan oleh industri rumah tangga juga budidaya ikan dengan jala apung, tanpa mengganggu aktivitas dan keberadaanya. (3) Reklamasi pasca penambangan yang didasari pada kondisi lingkungan sekitar dan daya dukung yang ada.

Penerapan Teknologi Produksi Bersih dan Penanggulangan Pencemaran Udara

Kegiatan ini bertujuan untuk melaksanakan pengkajian, penerapan, dan pengembangan teknologi produksi bersih dan penanggulangan pencemaran udara, antara lain :

1. Pengelolaan produksi bersih di rumah pemotongan hewan Cakung
2. Pembuatan karbon aktif dari limbah pertanian
3. Pembuatan tepung ikan
4. Produksi bersih di sektor pengecoran logam di IKM
5. Produksi bersih di sektor perikanan
6. Penerapan produksi bersih IKM pengolahan makanan
7. Desiminasi teknologi produksi bersih ke masyarakat dengan pelatihan-pelatihan



Penataan Lingkungan Lereng Gunung Merapi

Mewujudkan strategi dan konsepsi pembangunan di kawasan resapan dan kawasan rawan bencana gunung merapi dengan memanfaatkan seluruh potensi sumberdaya dan teknologi yang tersedia serta memperhatikan kemampuan daya dukung lingkungan dalam upaya peningkatan pendapatan masyarakat dan mempertahankan fungsi kawasan lindung lereng merapi.



Peningkatan Pemanfaatan Ruang Desa Pesisir Pantai

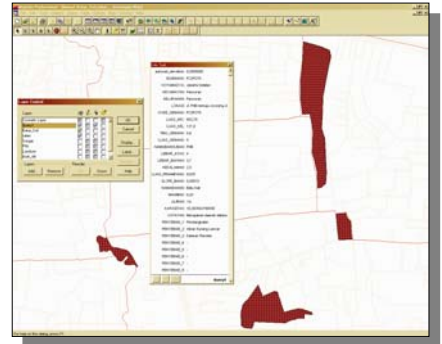
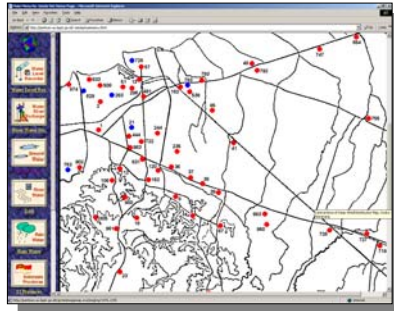
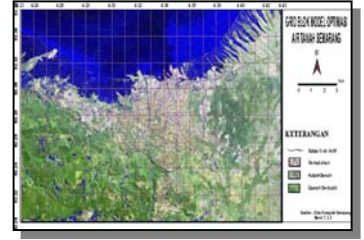
Wilayah pesisir Kab. Pemalang memiliki sebuah percontohan keterpaduan pemanfaatan ruang desa pesisir. Keterpaduan ini ditandai dengan penerapan konsep tani tumpang sari antara tanaman melati, pertambakan dan penanaman mangrove oleh masyarakat. Tanaman melati ditanam di tengah-tengah tambak atau di antara dua area tambak. Dengan konsep ini tanaman bakau yang ditanam di sisi saluran air dan tanggul tambak udang/ikan selain berfungsi sebagai penahan tanah, daunnya dimanfaatkan penduduk desa pesisir pantai sebagai tambahan pakan ternak kambing.



Diperlukan suatu sistem pengelolaan dan penataan ruang wilayah pesisir pantai yang dapat mengintegrasikan dengan harmonis antara kepentingan ekologi dan ekonomi. Konsep tersebut antara lain adalah konsep *Silvofishery* , seperti yg diterapkan di desa Cikiong, Rengasdengklok, konsep tani Tumpangsari melati-tambak-mangrove seperti yang diterapkan di desa Blendung, desa Tasikrejo, Kabupaten Pemalang dan konsep **Agropolitan lestari**.

Pengolahan Data dan Simulasi Model Lingkungan

Melakukan analisis data, pemodelan, simulasi komputer dan pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang berhubungan dengan lingkungan yang dikembangkan untuk membantu para pengambil keputusan dalam menangani masalah-masalah yang berhubungan dengan pengelolaan lingkungan di Daerah Aliran Sungai (DAS).



SEAWATCH Indonesia

Seawatch Indonesia merupakan sistem monitoring pemodelan dan prakiraan lingkungan laut, dimana kegiatannya meliputi pengumpulan data oseanografis dan meteorologis secara 'real time' dengan menggunakan sensor yang dipasang pada Buoy SEAWATCH. Kemudian data dikirimkan ke Database Server via satelit Inmarsat C.



Informasi SEAWATCH Indonesia berisi beberapa modul, yaitu : modul penerimaan data, modul penyediaan data, analisa, dan penyajian, modul pemodelan dan peramalan kondisi laut, modul jaringan distribusi data dan informasi bagi pengguna yang membutuhkan.



Adapun tujuannya adalah : (a) Pengembangan dan implementasi sistem monitoring, pemodelan, prakiraan, dan informasi lingkungan perairan laut Indonesia. (b) Tersedianya informasi lingkungan laut, baik bagi instansi pemerintah maupun pihak lain di bidang kelautan. (c) Pengumpulan data dalam meningkatkan kualitas prakiraan cuaca. Data oseanografi dan meteorologi tersebut telah digunakan oleh instansi lain seperti Ditjen Perhubungan Laut, LIPI, DISHIDROS, Ditjen Perikanan, dan lain-lain.



Aplikasi data Seawatch Indonesia untuk pemantauan data pengelolaan lingkungan kawasan marikultur bertujuan (a) Memanfaatkan data Seawatch untuk menentukan lokasi dan pemantauan lingkungan yang berkelanjutan. (b) Membangun dan mengembangkan model pengelolaan lingkungan marikultur untuk memaksimalkan dan meminimalkan produksi dan meminimalkan dampak lingkungan. Lokasi uji coba kegiatan ini berada di Pulau Pamegaran Kepulauan Seribu.