

Informasi Iptek & Aktifitas Diklat Lingkungan Hidup dan Kehutanan

Silvika

Revolusi Mental untuk Kualitas SDM yang Lebih Baik

PELATIHAN PEMBENTUKAN
PENGENDALI DAMPAK LINGKUNGAN

PINGGIR HUTAN
KERUPUK TEK WARNI

PELATIHAN FUNGSIONAL
PENGENDALI EKOSISTEM
HUTAN AHLI PERTAMA

ISSN : 0215-7233



9 770215 723001

Edisi 108 April 2023

DEWAN REDAKSI



Pembina
Dr. Ir. Kusdamayanti, M.Si

Pimpinan Redaksi
Dr. Budi, S.Hut., M.Sc



Sekretaris Redaksi
Esi Fajriani, S.Hut., M.Si

Anggota Redaksi

Ir. Agung Setyabudi, M.Sc
Ahmada Dian N, S.Hut., M.Si
Ekasari Nurhidayanti, M.Si
Ani Marianah, S.Hut., M.I.L
Elok Budiningsih, S.Hut., M.Si

SEKRETARIAT REDAKSI

Koordinator Redaksi

Kepala Sub Bagian Tata Usaha

Anggota Sekretariat

Galuh Astika, S.Hut., M.Ak
Desti Putri Handayanti, A.Md



Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM
Pusat Diklat SDM Lingkungan Hidup
dan Kehutanan



Jalan Mayjen Ishak Juarsa
Gunung Batu Kotak Pos 141
Bogor 16118

(0251) 8313622, 8337742 Ext. 112
Fax. (0251) 8323565

majalahsilvika@yahoo.com

<http://pusdiklat.bp2sdm.menlhk.go.id>

@pusdiklatsdmhkh

Pusdiklat Sdm LHK



Edisi 108
April 2023

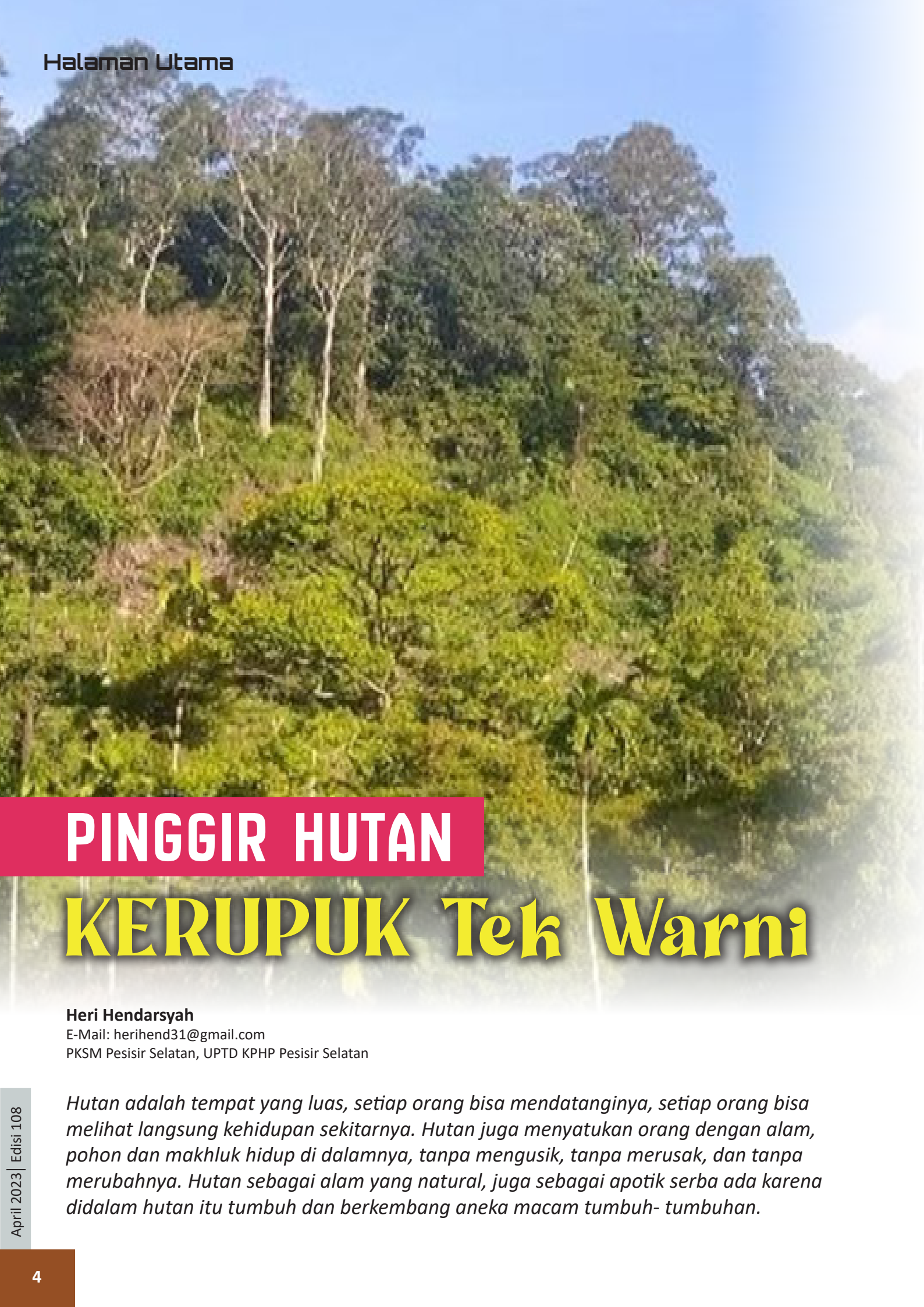
DARI REDAKSI

Edisi kali ini, Redaksi menghadirkan beragam karya tulis ilmiah dan populer yang sangat menarik, diantaranya Pinggir Hutan Kerupuk Tek Warni yang diangkat dari kasus lapangan di Kabupaten Pesisir Selatan Provinsi Sumatera Barat oleh PKSM yang bertugas di KPHP Pesisir Selatan. Tulisan berikutnya berjudul Pengelolaan Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Hutan Diklat di Pusat Diklat SDM LHK yang ditulis oleh Analis Diklat Pengembangan Pelatihan Pusat Diklat SDM LHK. Widyaiswara di Pusat Diklat SDM LHK mengangkat tulisan berjudul Kajian Penerapan Pengelolaan Pengetahuan di Pusat Diklat SDM LHK dan Hutan untuk Mendukung Energi Terbarukan. Tulisan terakhir berjudul Analisis Kurikulum Pelatihan LHK Bidang Perencanaan Kehutanan dan Tata Lingkungan Periode Tahun 2010-2020 yang ditulis oleh Widyaiswara di Balai Pelatihan LHK Makassar.

Redaksi juga menampilkan tulisan berupa informasi tentang pelatihan-pelatihan yang telah dilaksanakan di Pusat Diklat SDM LHK sampai dengan April 2023, diantaranya Pelatihan Fungsional Pengendali Ekosistem Hutan Ahli Pertama, Pelatihan Dasar-Dasar Amdal Angkatan 1 dan 2 dan Pelatihan Pembentukan Pengendali Dampak Lingkungan.

Berbagai tulisan dan informasi tersebut disajikan secara apik dan menarik sebagai bagian dari penerapan pengelolaan pengetahuan dan penyebarluasan ke khalayak ramai. Harapannya, semoga Majalah Silvika senantiasa dapat memberikan inspirasi, motivasi dan pengembangan diri dalam berkarya.

Salam Redaksi



PINGGIR HUTAN KERUPUK Tek Warni

Heri Hendarsyah

E-Mail: herihend31@gmail.com

PKSM Pesisir Selatan, UPTD KPHP Pesisir Selatan

Hutan adalah tempat yang luas, setiap orang bisa mendatangnya, setiap orang bisa melihat langsung kehidupan sekitarnya. Hutan juga menyatukan orang dengan alam, pohon dan makhluk hidup di dalamnya, tanpa mengusik, tanpa merusak, dan tanpa merubahnya. Hutan sebagai alam yang natural, juga sebagai apotik serba ada karena didalam hutan itu tumbuh dan berkembang aneka macam tumbuh- tumbuhan.

Nagari Pelangai Gadang berada di Kecamatan Ranah Pesisir, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat dan kondisi topografinya berada di kemiringan, ketinggian, morfologi dataran, wilayah pegunungan, dataran tinggi dan dataran rendah, Nagari ini terletak pada rata-rata ketinggian 200 meter di atas permukaan laut. Kondisi permukaan lahan kabupaten Pesisir Selatan dewasa ini adalah sebagian besar lahan hutan yaitu 70,54% hutan lebat dan 13,37% hutan belukar, lahan sawah 6,07%, perkebunan 2,30% dan sisanya adalah perkampungan, kebun campuran dan kebun rakyat.

Tak jauh dari pinggir hutan, tampak seorang perempuan setengah baya berjalan seorang diri hendak menuju ke hutan. Tek Warni usianya tidak lagi muda, ditengah terik matahari, diantara rerimbunan pepohonan, dan senyum yang mengambang serta harapan selalu terpancar dari raut wajahnya, beralaskan sandal plastik dan tubuh yang mulai melemah masih tetap menjalankan aktifitasnya untuk hidup yang hari ini.

Tek Warni, sosok yang menerima hidup sederhana, sosok keibuan yang masih mampu untuk mencari sesuap nasi, sosok yang pantang untuk tangan dibawah, sosok yang memandang hari ini adalah rejeki yang berkah. Tek Warni salah satu dari penduduk yang tinggal di sekitar pinggir hutan pesisir selatan di Sumatera Barat, yang menggantungkan hidupnya dari hutan, dengan hijaunya pepohonan, udara yang tanpa polusi, air yang gemericik, suasana yang damai, suasana yang tenang tak ada riuh, tak ada bising, tak ada hingar bingar, hanya suara pohon yang tertimpa angin, hanya kicauan burung yang

menari riang dan bunyi kokok ayam, disana Tek Warni tinggal.

Berawal dari keinginan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, membuatnya harus bekerja keras untuk mendapatkan hal-hal yang berharga. Rejeki memang sudah diatur oleh Sang pencipta namun harus dengan usaha, sepanjang mau berusaha maka akan mendapatkan rezeki yang baik. Sering kali rejeki membuat manusia lupa dari mana asalnya yang didapatkannya, sehingga teralihkan dari sumber rejeki itu sendiri. Pada kenyataannya untuk mendapatkan rezeki tidaklah sama, ada yang dengan mudah mendapatkannya namun ada juga yang sulit mencarinya walaupun sudah berusaha sekuat tenaga.

Siang itu Tek Warni keluar mencari ranting kayu, mencari daun kelapa yang jatuh, mengumpulkannya, merapikannya, untuk dibawa pulang sebagai bahan api pembuatan kerupuk. Tek Warni juga sesekali pergi ke dalam hutan untuk mencari pakis, umbi - umbian yang tumbuh di sekitar hutan dan dia tahu persis dimana menemukannya, ketika menggali pohon dia akan mengambil daunnya untuk dimakan, rantingnya untuk kayu bakar, namun akan mengubur kembali benihnya supaya tumbuh kembali. Begitulah cara melestarikan lingkungan supaya hutan itu terjaga dengan baik dan tidak merusak lingkungan.

Jerih payahnya hari ini hanya cukup untuk hidup besoknya. Perasaan hangatnya menciptakan keterbukaan untuk menghapus rasa takut dan ragu. Tek Warni selalu memberi senyum yang akan membawanya menjadi pedagang yang tetap



Tek Warni



▲ Hari – hari Tek Warni mencari ranting dahan kelapa kering untuk api pembuatan kerupuk.

konsisten serta beban berat yang dipikulnya terasa ringan dengan keikhlasannya, hanya untuk keluarga.

Siapa yang gak kenal dengan kerupuk ? pasti setiap orang pernah mencobanya. Makanan ringan sebagai pelengkap lauk atau sebagai cemilan disaat santai. Kerupuk dibuat dari bahan seperti tepung sagu, air, garam, minyak dan bumbu-bumbu lain sebagai pelengkap. Adonan kerupuk yang masih basah harus dijemur di terik matahari supaya pada saat penggorengan nantinya menjadi renyah, setelah kerupuk yang diatas harus dibalik kembali supaya cepat kering dan membutuhkan waktu sehari sampai dua hari dan hanya itu satu satunya gantungan hidup Tek Warni.

Berbekal tungku sederhana, alat penggorengan yang sudah usang dan hitam, alat dapur yang sudah tahunan, Tek Warni didepan tungku api telah siap untuk menggoreng kerupuk. Itu semua dilakukannya cukup untuk ditukar dengan beras dan cabai. Sungguh miris dan berbanding terbalik dengan kehidupan di perkotaan, yang semua serba modern dan bisa dibeli kapanpun dan dimanapun, keletihan dan kegetiran yang dirasakan hidupnya terpancar dari raut wajahnya, akankah ada yang peduli kepadanya? Hanya yang diatas yang bisa mendengarnya.

Hari ini keadaan telah berubah, disaat sebagian orang berlomba-lomba menumpuk kekayaannya, saat orang bisa tertawa karena kesuksesannya, saat orang bisa senang melihat kemajuan usahanya, saat orang bisa berlibur dan bersantai namun tidak demikian halnya dengan Tek Warni yang harus berjuang untuk memenuhi kebutuhan pokoknya. Di dapur yang sederhana, yang sudah kusam, beralaskan tanah, Tek Warni dengan setia memasukkan kerupuknya satu persatu ke dalam kantong plastik untuk dikemasnya. dan untuk dijualnya ke pasar. Hal itu dilakukannya dengan ikhlas, dilakukannya dengan penuh kesabaran, entah sampai kapan siklus ini akan berakhir ?

Meskipun begitu jualannya tidak selalu laku, namun kesabarannya untuk terus berusaha menjadikannya bisa melalui semua hal-hal yang sulit untuk tidak berbelas kasihan kepada yang lain, semangatnya untuk terus berjualan menjadi pemicu untuk dapatkan rejekinya, dan dengan membuka pintu hatinya berkomunikasi dengan pembeli menjadi lebih mudah. Walaupun keuntungannya sedikit.

Saya sempatkan datang ke rumahnya untuk membeli kerupuknya,



▲ Tek Warni dengan kerupuknya.

- Tek jualan kerupuk ya ?
- Iya pak, bapak mau beli kerupuknya?
- Iya Tek, berapa harga per bungkusnya ?
- Rp 5.000,- pak per bungkus
- Beli 2 bungkus Tek
- Ya pak, ini kerupuknya (*sambil tangannya memberikan kerupuk*)
- Terima kasih Tek, semoga jualannya laku semua
- Amin

Kemurahan hatinya membuat rejekinya terus ada walaupun nilainya tak sebanding dengan hasilnya, namun Tek Warni tetap bersyukur atas rejekinya hari ini.

Memang sungguh berbeda jika dibandingkan dengan orang di luar sana yang bisa dengan mudah mendapatkannya. Jikalau ada diluar sana yang bisa meringankan bebannya atau menjadikannya usaha kecil rumahan, alangkah bahagianya Tek Warni dan itu hanya dari tangan yang ikhlas.

Hutan sebagai apotik serba ada karena didalam hutan itu tumbuh dan berkembang aneka macam tumbuh-tumbuhan. Hutan juga sebagai tempat berlindungnya aneka macam satwa liar yang merupakan satu siklus dan rangkaian yang tidak dapat dipisahkan. Hutan telah banyak memberikan warna bagi kehidupan manusia sehari-hari dan mengerti cara melestarikan lingkungan supaya hutan itu terjaga dengan baik dan tidak merusak lingkungan. Keterbatasan ekonomi tidak harus membuat seseorang patah semangat, dan disaat rejeki yang sedikit membuat manusia menghalalkan segala cara untuk mendapatkannya dan sering kali melihat rejeki itu lebih berkuasa tapi dengan terus berusaha yang berkah dan ikhlas untuk dapatkan hasil yang baik. 🌱

”

Untuk dapat berhasil di dalam hidup ini, kamu membutuhkan dua hal yang paling utama: yaitu ketidaktahuan juga kepercayaan diri.

Mark Twain

”

Tek Warni dengan kerupuknya siap untuk dijual



PENGELOLAAN

KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS (KHDTK)

HUTAN DIKLAT DI PUSAT DIKLAT SDM LHK

Ganjar Muldian

E-Mail: ganjarmuldian@gmail.com

Analisis Diklat Pengembangan Pelatihan Pusat Diklat SDM LHK

Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) adalah salah satu kawasan hutan yang ditetapkan pemerintah Indonesia sesuai amanat Pasal 8 Undang Undang Nomor 41 tahun 1999 tentang Kehutanan. Pada Undang Undang 41 Tahun 1999 juncto Undang Undang Nomor 19 Tahun 2004 di Pasal 8 menyatakan bahwa Pemerintah dapat menetapkan kawasan hutan tertentu untuk tujuan khusus. Penetapan kawasan hutan dengan tujuan khusus sebagaimana diatur dalam peraturan tersebut adalah untuk kepentingan umum seperti: 1) penelitian dan pengembangan; 2) pendidikan dan latihan; dan 3) religi dan budaya. Kawasan hutan dengan tujuan khusus dilakukan tanpa mengubah fungsi pokok kawasan hutan sebagaimana diatur peraturan. Pengelolaan kawasan hutan untuk tujuan khusus dapat diberikan kepada masyarakat hukum adat, lembaga pendidikan, lembaga penelitian, lembaga sosial dan keagamaan. Maksud dengan tujuan khusus adalah penggunaan hutan untuk keperluan penelitian dan pengembangan, pendidikan dan latihan, serta kepentingan-kepentingan religi dan budaya setempat.

Pengaturan lebih lanjut terkait penetapan kawasan hutan dengan tujuan khusus diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2010. Peraturan Pemerintah tersebut menyatakan bahwa guna menunjang penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta pendidikan dan pelatihan kehutanan, maka Pemerintah menyediakan KHDTK melalui pemberian izin pengelolaan. Lembaga pendidikan dan pelatihan, lembaga penelitian, dan masyarakat hukum adat dapat menggunakan KHDTK setelah ditetapkan oleh Menteri.

Pengaturan selanjutnya terkait penetapan kawasan hutan dengan tujuan khusus diatur dalam Peraturan Menteri LHK Nomor 7 Tahun 2021. Aturan ini menyatakan bahwa dalam penetapan KHDTK untuk kepentingan penelitian dan pengembangan Kehutanan, pendidikan dan pelatihan Kehutanan, atau Religi dan Budaya setempat harus ditetapkan pada semua fungsi kawasan hutan, kecuali pada cagar alam dan zona inti taman nasional, kawasan hutan yang telah dibebani hak pengelolaan oleh BUMN

bidang kehutanan, atau kawasan hutan yang telah dibebani izin pemanfaatan hutan, setelah dikeluarkan dari areal kerjanya, atau kawasan hutan yang dibebani hak pengelolaan KHDTK di pulau Jawa, dan dikeluarkan dari areal kerjanya (pasal 438 Peraturan Menteri LHK Nomor 7 Tahun 2021). Tentunya penetapan tersebut tidak mengubah fungsi pokok kawasan hutan, dan tidak mengubah bentang lahan pada hutan konservasi atau hutan lindung, penutupan hutannya bukan berupa hutan primer, serta ditetapkan menjadi zona/blok khusus dalam penataan areal KPH.

Pengelolaan KHDTK meliputi 1) Perencanaan KHDTK; 2) Pelaksanaan kegiatan KHDTK; 3) Kerjasama pengelolaan KHDTK; 4) Pemanfaatan hutan pada areal KHDTK; 5) Pembangunan sarpras pendukung KHDTK; dan 6) Pelaporan pengelolaan KHDTK (Pasal 448 Peraturan Pemerintah LHK Nomor 7 Tahun 2021). Pengelolaan KHDTK wajib melibatkan masyarakat dalam rangka pemberdayaan masyarakat. Jika pengelolaan KHDTK terdapat kegiatan pemanfaatan hutan, dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dibidang pemanfaatan hutan. Jika di dalam areal KHDTK masih terdapat aset tanaman pemegang perizinan berusaha atau badan usaha milik negara di bidang Kehutanan sebelumnya, dapat dilakukan pemanfaatan aset tanaman sesuai rencana kerja usaha pemanfaatan hutan atau rencana pengaturan kelestarian hasil yang disetujui direktur jenderal yang membidangi Pengelolaan Hutan lestari atas nama Menteri.

Kewajiban pengelola KHDTK meliputi: 1) perlindungan hutan untuk mencegah dan membatasi kerusakan hutan dan lingkungan; 2) konservasi hutan dan keanekaragaman hayati; 3) rehabilitasi hutan; 4) melakukan pemeliharaan batas areal KHDTK; 5) mengkoordinasikan pengelolaan KHDTK dengan instansi yang menangani kehutanan setempat; dan 6) melaksanakan pelaporan pengelolaan KHDTK (Pasal 449 Peraturan Menteri LHK Nomor 7 Tahun 2021). Pelaksanaan perlindungan hutan, konservasi hutan dan keanekaragaman hayati dan rehabilitasi hutan dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Tahapan Perencanaan KHDTK meliputi inventarisasi hutan, penataan areal, dan penyusunan rencana pengelolaan. Berdasarkan Pasal 450, Pasal 451, dan Pasal 452 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 7 Tahun 2021 penilaian dan pengesahan rencana pengelolaan KHDTK Diklat Kehutanan jangka panjang dilakukan oleh Kepala BP2SDM. Berdasarkan mandatori tersebut, maka ditetapkan Peraturan Kepala Badan P2SDM Nomor P.8/P2SDM/SET/KUM.1/12/2018 tentang Tata Cara Penilaian dan Pengesahan Rencana Pengelolaan Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Pendidikan dan Pelatihan Kehutanan. Peraturan Kepala Badan menyatakan bahwa rencana pengelolaan wajib disusun setelah tata batas dan rencana pengelolaan KHDTK diintegrasikan dengan rencana pengelolaan KPH.

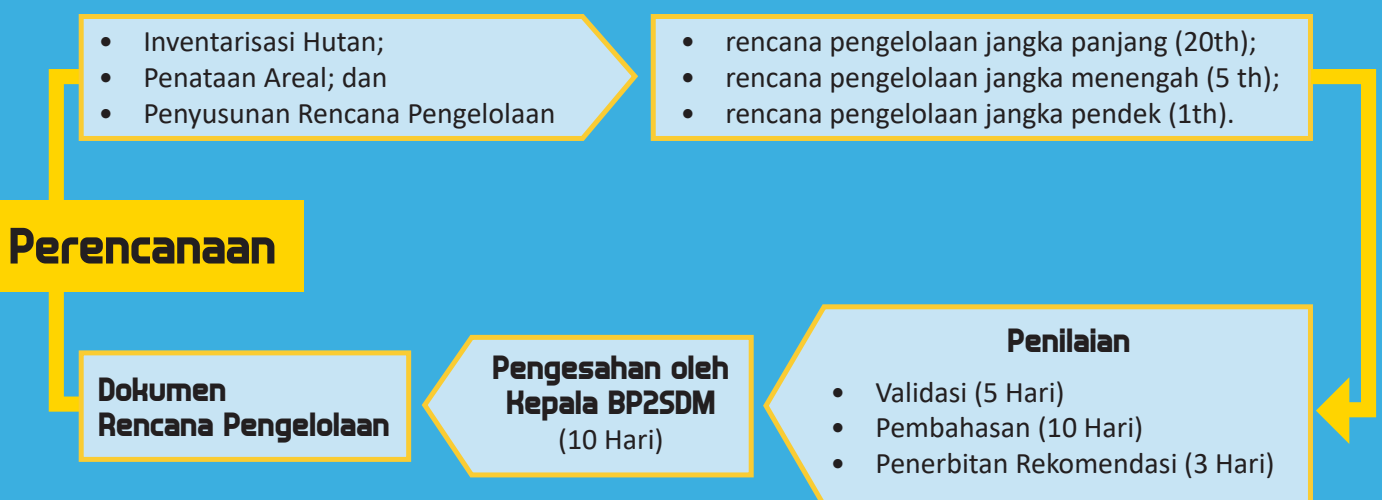
Proses perencanaan pengelolaan KHDTK dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini. Penilaian dan Pengesahan KHDTK dengan tujuan Pendidikan dan pelatihan harus dilengkapi dengan: 1) Rekomendasi hasil validasi dan pembahasan rencana pengelolaan oleh Kepala KPH/Pemangku Kawasan sesuai kewenangannya; 2) Keputusan Direktur Jenderal atas nama Menteri tentang penetapan areal definitif KHDTK; 3) Keputusan menteri tentang penetapan/ penunjukan KHDTK; 4) Soft copy dokumen rencana pengelolaan jangka panjang; dan 5) Lampiran-lampiran.

Penetapan dan pengesahan Kepala Badan BP2SDM tentang KHDTK untuk kebutuhan khusus pendidikan dan pelatihan, selanjutnya dijadikan dasar penyusunan Rencana Pengelolaan Jangka Menengah (RPJM 5 Tahun) dan Rencana Pengelolaan Jangka Pendek (1 Tahun). Setelah pelaksanaannya maka Pengelola KHDTK wajib menyusun Laporan Rencana Pengelolaan Jangka Panjang (RPJP 20 Tahun). Hingga Saat ini sudah ada beberapa pengelola KHDTK untuk kebutuhan khusus pendidikan yang telah menyampaikan RPJP 20 tahun, salah satu diantaranya adalah KHDTK untuk kebutuhan Pendidikan yang dikelola oleh Universitas Hasanuddin Sulawesi Selatan.

Tahapan penyusunan laporan rencana pengelolaan KHDTK Diklat Kehutanan dapat dilihat pada gambar 3.

Pelaksanaan kegiatan dalam pengelolaan KHDTK Hutan Diklat mengacu pada Peraturan Menteri LHK Nomor 7 Tahun 2021. Aturan tersebut mewajibkan Pengelola KHDTK untuk melaksanakan kegiatan sesuai dengan rencana pengelolaan. Pelaksanaan kegiatan KHDTK minimal meliputi bidang: (1) Perencanaan Kehutanan; (2) Pengelolaan Kehutanan; (3) Pengawasan; (4) Perlindungan sistem penyangga kehidupan; (5) Pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan (6)

Proses Perencanaan Pengelolaan KHDTK



*Gambar 1



▲ Penyerahan RPJP 2023-2042 Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin oleh Plt.Kepala Badan P2SDM di Jakarta pada tanggal 2 Maret 2023. (Gambar 2)

Satwa beserta ekosistemnya; (7) Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan; (8) Pemanfaatan Hutan; (9) Penggunaan Kawasan Hutan; (10) Rehabilitasi Hutan dan Reklamasi; (11) Perlindungan Hutan dan konservasi alam; (12) Sumber daya manusia Kehutanan; dan (13) Peraturan perundang-undangan (Pasal 454 Peraturan Menteri LHK Nomor 7 Tahun 2021).

Pengelola KHDTK dapat bekerjasama dengan pemerintah, pemerintah daerah provinsi, pemerintah daerah kabupaten/kota, perguruan tinggi, dunia usaha, koperasi masyarakat, atau lembaga internasional dalam mengelola KHDTK. Naskah perjanjian kerjasama wajib disetujui oleh Direktur Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan. Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan akan menyetujui naskah Kerjasama pengelolaan KHDTK, jika sudah ada pertimbangan teknis dari: (1) Kepala badan yang membidangi standarisasi instrument lingkungan hidup dan kehutanan, untuk Kerjasama penelitian dan pengembangan kehutanan; dan (2) Kepala badan yang membidangi penyuluhan pengembangan sumber daya manusia, untuk Kerjasama dibidang Pendidikan dan pelatihan kehutanan.

Naskah perjanjian kerjasama memuat obyek kerjasama, bentuk kerjasama, hak dan kewajiban para pihak, jangka waktu kerjasama, pelaksanaan dan pemanfaatan hasil, penyelesaian sengketa, dan kepemilikan hak kekayaan intelektual (HKI). Pelaksanaan kerjasama pengelolaan KHDTK harus sesuai dengan ketentuan Perkabadan P2SDM No.P.7/P2SDM/SET/KUM.1/12/2018 tanggal 20 Desember 2018 tentang tata cara pemberian pertimbangan teknis permohonan dan kerjasama pengelolaan kawasan hutan dengan tujuan khusus pendidikan dan pelatihan kehutanan.

Pasal 458 Peraturan Menteri LHK Nomor 7 Tahun 2021 menyatakan bahwa Pemanfaatan Hutan pada areal KHDTK hanya dilakukan oleh pengelola KHDTK untuk mewujudkan pengelolaan KHDTK yang mandiri. Pemanfaatan hutan dilakukan pada areal pemanfaatan KHDTK, dan areal pemanfaatan KHDTK paling banyak 10% dari luas KHDTK. Pemanfaatan KHDTK hutan produksi meliputi pemanfaatan kawasan, pemanfaatan dan pemungutan hasil hutan bukan kayu, dan pemanfaatan jasa lingkungan.

Pemanfaatan hutan lindung meliputi pemanfaatan jasa lingkungan, dan pemungutan hasil hutan bukan kayu. Jika pemanfaatan hutan di luar areal pemanfaatan KHDTK, hanya dapat dilakukan untuk pemungutan hasil hutan bukan kayu, pemanfaatan jasa lingkungan dan wisata alam setelah mendapat persetujuan dari Menteri.



*Gambar 3

Pemanfaatan hutan pada areal KHDTK berdasarkan pasal 460 Peraturan Menteri LHK Nomor 7 Tahun 2021 terdiri dari:

1. Pemanfaatan Hutan pada areal KHDTK untuk kepentingan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan atau Pendidikan dan Pelatihan Kehutanan tidak dikenakan pungutan di bidang Kehutanan;
2. Dalam hal kegiatan memberikan nilai penerimaan, dikenakan pungutan di bidang Kehutanan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
3. Jenis dan tarif serta tata cara penyetoran pungutan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
4. Pengelolaan keuangan atas hasil Pemanfaatan Hutan KHDTK yang bersifat komersil bagi pengelola instansi pemerintah dilaksanakan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang keuangan negara.

Perubahan rencana pengelolaan jangka Panjang/RPJP Hutan Diklat Kehutanan dapat dilakukan paling banyak 1 (satu) kali dalam 5 (lima) tahun. Perubahan rencana pengelolaan RPJP tersebut dapat dilakukan atas persetujuan tertulis Kepala Badan P2SDM-KLHK. Persetujuan tertulis Kepala Badan P2SDM diberikan setelah revisi/perubahan memperoleh persetujuan kepala KPH/pemangku kawasan sesuai kewenangannya.

Pasal 461 Peraturan Menteri LHK Nomor 7 Tahun 2021 mengatur pembangunan sarana prasarana KHDTK untuk mendukung pengelolaan KHDTK. Sarana dan prasarana tersebut meliputi jaringan jalan, instalasi listrik, jaringan air, gedung dan bangunan penunjang kegiatan KHDTK, dan sarana prasarana lain yang digunakan untuk kegiatan perlindungan, pengembangan dan pemanfaatan KHDTK. Pembangunan sarana dan prasarana paling luas 10% dari luas KHDTK dan dilakukan sesuai dengan fungsi kawasan hutan.

Peraturan Menteri LHK Nomor 7 Tahun 2021 Pasal 462 mengatur terkait pelaporan yang wajib dipenuhi oleh seluruh pengelolaan unit Pengelola KHDTK. Pengelola KHDTK wajib menyusun laporan Pengelolaan KHDTK secara berkala setiap satu (satu) tahun sekali. Laporan Pengelolaan KHDTK disampaikan kepada Menteri, dengan tembusan Direktur Jenderal Planologi Kehutanan dan Tata Lingkungan (PKTL, KLHK); Kepala Badan yang membidangi Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BP2SDM, KLHK); dan Gubernur.

Selama mengelola KHDTK seluruh unit pengelola KHDTK harus mengetahui bentuk pelanggaran. Bentuk pelanggaran adalah sebagai berikut:

1. Terjadi tindak pidana kehutanan;
2. Terdapat kegiatan yang bertentangan dengan tujuan pemberian KHDTK;
3. Kerja sama tanpa persetujuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 456;
4. Terjadi pindah tangan areal KHDTK kepada pihak ketiga tanpa persetujuan Menteri; dan/atau
5. Tidak dilaksanakannya kewajiban sebagai pengelola KHDTK.

Pada pasal 3 Peraturan Kepala Badan P2SDM No.P.6/P2SDM/SET.11/DIK.0/12/2022 tentang Pembinaan dan Monitoring Pengelolaan Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus Hutan Pendidikan



dan Pelatihan Kehutanan, menyatakan bahwa berdasarkan hasil laporan pengelolaan KHDTK Diklat Kehutanan akan dilakukan pembinaan dan monitoring. Contoh pembinaan dan monitoring pengelolaan KHDTK tujuan khusus Diklat Kehutanan bisa dilihat pada Gambar 4 di bawah ini.

Seluruh KHDTK yang telah terdaftar di Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM KLHK sampai dengan Bulan April Tahun 2023 ada 35 unit. Sebanyak 7 unit KHDTK hutan Diklat dikelola oleh BP2SDM KLHK, 23 unit KHDTK Hutan Diklat dikelola Perguruan Tinggi, dan 5 unit KHDTK Hutan Diklat dikelola oleh Kementerian/Lembaga/Pemerintah Daerah/gabungan diantaranya (Tabel 1).

Status dari 35 unit KHDTK Hutan Diklat tersebut, adalah sebagai berikut: 1) status kawasan hutan yang telah penetapan sebanyak 21 unit KHDTK, sementara 14 unit KHDTK baru penunjukan; 2) pengelola KHDTK yang sudah melaporkan Rencana Pengelolaan Jangka Panjang (RPJP) sebanyak 11 unit KHDTK, sementara 24 unit KHDTK belum melaporkan; 3) Pengelola yang tertib menyampaikan laporan tahunan sebanyak 18 unit KHDTK, sementara 15 unit KHDTK belum menyampaikan dan 2 unit KHDTK baru mendapatkan SK Penetapan dari Menteri LHK.

Pengelolaan KHDTK harus sesuai dengan tujuan khusus dan tidak boleh mengubah fungsi pokok Kawasan hutan tersebut. Pada artikel ini penulis ingin menuangkan pemikirannya dalam pembinaan pengelolaan KHDTK khususnya untuk tujuan pendidikan dan pelatihan. Pemikiran tersebut penulis dapatkan berdasarkan hasil evaluasi

semenjak menjadi anggota tim penilai pengelolaan KHDTK Hutan Diklat Kehutanan di BP2SDM sejak tahun 2022.

Hutan Diklat adalah Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) untuk pendidikan dan pelatihan (diklat) atau hutan yang diperuntukan sebagai hutan diklat. KHDTK ditunjuk atau ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan dengan fungsi utama sebagai sarana prasarana pendukung pendidikan vokasi kehutanan, serta pelatihan lingkungan hidup dan kehutanan. Pengelolaan KHDTK Diklat Kehutanan adalah sistem pengelolaan hutan lestari, komprehensif, mandiri dan terpadu yang melibatkan berbagai disiplin keilmuan untuk tujuan Diklat kehutanan.

Pemanfaatan hutan diklat dalam perkembangannya diarahkan untuk mengakomodir keperluan aneka kegiatan kehutanan berupa (1) peningkatan efektifitas pencapaian tujuan diklat aspek keterampilan; (2) fasilitas Pengembangan metodologi pendidikan dan pelatihan (outdoor education); (3) peningkatan motivasi/ketertarikan peserta diklat dan peserta didik (*character building*); (4) pendalaman faktualisasi (*praktek lapang*) peserta diklat; (5) menampilkan jendela/ruang (*show window* dan *Image Building*) menunjukkan pengelolaan hutan lestari; (6) penyediaan demonstration plots, model serta lokasi praktek sebagai sarana praktek diklat dan pendidikan vokasi; (7) sarana/media/objek penelitian, pendidikan, rekreasi dan wisata edukasi, sertifikasi uji keterampilan/kompetensi dan penyuluhan kehutanan serta; (8) media pusat penyuluhan; (9) peningkatan pengaruh hutan terhadap lingkungan mikro.

Berdasarkan pemanfaatannya tersebut, pengelolaan hutan diklat dapat dioptimalisasi dan dikembangkan mengikuti pengembangan program Pendidikan dan pelatihan. Selain itu, pengembangan hutan diklat juga sebaiknya memperhatikan potensi hutan dan kondisi riil yang ada di hutan tersebut, kebijakan yang berkembang, dan tren pasar, serta perkembangan manajemen hutan yang mengarah pada pengelolaan hutan lestari untuk mencapai pengelolaan hutan yang berkelanjutan. 🌿



*Gambar 4

Tabel 1.

Daftar Unit KHDTK Hutan Diklat Kehutanan yang terdaftar di BP2SDM Th. 2023

Provinsi	No	Nama KHDTK	No. SK	Tanggal SK	Luas SK (Ha)	Pengelola	Peta Kawasan
Sumatera Utara	1	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Pondok Buluh - Pematang Siantar	SK.1030/Menhut-VII/KUH/2015	20/04/2015	1.272,7	BPLHK Pematangsiantar	Peta Penetapan
Riau	2	Hutan Pendidikan dan Pelatihan - Bukit Suligi	SK.729/Menhut-II/2009	19/10/2009	2.183	BPLHK Pekanbaru	Peta Penetapan
	3	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Lancang Kuning	SK.279/MENLHK/SETJEN/PLA.0/4/2019	10/04/2019	103	Universitas Lancang Kuning	Peta Penunjukan
Bengkulu	4	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Muhammadiyah Muhammadiyah Bengkulu	SK.425/Menlhk/Setjen/PLA.0/6/2016	07/06/2016	2.000	Universitas Muhammadiyah Bengkulu	Peta Penunjukan
	5	Hutan Pendidikan Universitas Bengkulu	SK.9060/Menlhk-PKTL/KUH/PLA.2/10/2019	24/10/2019	217,2	Universitas Bengkulu	Peta Penunjukan
Jawa Barat	6	Hutan Pendidikan Gunung Geulis	SK 633/Menlhk/ Setjen/PLA.0/11/2017	10/11/2017	338	Institut Teknologi Bandung	Peta Penetapan
	7	Hutan Pendidikan dan Latihan Gunung Walat	SK.188/Menhut-II/2005	08/07/2005	359	Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor	Peta Penetapan
	8	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Kehutanan dan Taman Makam Rimbawan - Rumpin, Kab. Bogor	1. SK. No.105/Kpts-II/92 (Fungsi Kawasan Wisata Alam)	06/02/1992	75,353	BPLHK Bogor	Peta Penetapan
			2. SK. 220/MENLHK/SETJEN/PLA.2/5/2021 (Hutan Produksi)	11/05/2021			
	9	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Sawala-Mandapa	SK.446/Menlhk/Setjen/PLA.0/7/2019 dan SK.164/Menhut-II/2005	12/07/2019	146,58	BPLHK Kadipaten	Peta Penetapan
	10	Hutan Pendidikan dan Bumi Perkemahan Kwarcab Gerakan Pramuka Kab. Purwakarta	SK.147/Menhut-II/2004	24/05/2004	5	Pusdiklat, Perum Perhutani, Kab. Purwakarta	Peta Penunjukan
	11	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Kehutanan Saka Kalataru dan Saka Wanabakti Sekretariat Jenderal Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan	SK.61/MENLHK/SETJEN/PLA.0/1/2022	20/01/2022	100	Pimpinan Saka Kalpataru dan Saka Wanabakti Tingkat Nasional, Sekretariat Jenderal Kementerian LHK	Peta Penunjukan

Provinsi	No	Nama KHDTK	No. SK	Tanggal SK	Luas SK (Ha)	Pengelola	Peta Kawasan
D.I. Yogyakarta	12	Hutan Pendidikan dan Pelatihan (Universitas Gajah Mada)	SK.632/Menlhk/Setjen/PLA.0/8/2016	09/08/2016	10.867,19	Universitas Gajah Mada	Peta Penetapan
	13	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Wanagama I	SK.493/Menlhk-Setjen/2015	10/10/2015	622	Universitas Gajah Mada	Peta Penunjukan
Jawa Tengah	14	Hutan Pendidikan dan Pelatihan UNS	SK.177/Menlhk/Setjen/PLA.0/4/2018	09/04/2018	123	Universitas Sebelas Maret	Peta Penetapan
	15	Hutan Diklat Hut BNPT	SK.852/MENLHK/SETJEN/PLA.0/8/2022	07/10/2022	100	Satgas Diklathut BNPT	Peta Penetapan
	16	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Jenderal Soedirman	SK.125/Menlhk/Setjen/PLA.0/2/2023	13/02/2023	100	Universitas Jenderal Soedirman	Peta Penetapan
Jawa Timur	17	Hutan Pendidikan (Karang Ploso - Universitas Brawijaya)	SK.676/Menlhk-Setjen/2015	31/12/2015	544,74	Universitas Brawijaya	Peta Penunjukan
	18	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Muhammadiyah Malang	SK.157/MENLHK/SETJEN/PLA.0/2/2019	20/02/2019	75	Universitas Muhammadiyah Malang	Peta Penunjukan
	19	Hutan Pendidikan dan Pelatihan UIN Kiai Haji Achmad Shiddiq	SK.208/MENLHK/SETJEN/PLA.0/3/2023	08/03/2023	100	Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Shiddiq	Peta Penetapan
Nusa Tenggara Barat	20	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Muhammadiyah Mataram	SK.405/Menlhk/Setjen/PLA.0/6/2016	02/06/2016	90	Universitas Muhammadiyah Mataram	Peta Penetapan
	21	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Teknologi Sumbawa	SK.89/MENLHK/SETJEN/PLA.0/2/2018	13/02/2018	510	Universitas Teknologi Sumbawa	Peta Penetapan
Nusa Tenggara Timur	22	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Kehutanan Kupang	SK.367/Menhut-II/2009	23/06/2009	2.973,2	Pusat Diklat SDM LHK cq. Balai Pendidikan dan Pelatihan LHK Kupang	Peta Penetapan
	23	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Mapoli dan Bu'at	SK.398/Menlhk/Setjen/PLA.0/8/2017	21/08/2017	66	Balai Pendidikan dan Pelatihan LHK Kupang	Peta Penetapan
	24	Hutan Penelitian, Pengembangan dan Pendidikan	SK.438/Menlhk/Setjen/PLA.0/6/2016	14/06/2016	100	Pemerintah Kabupaten Ngada	Peta Penunjukan
Kalimantan Barat	25	Hutan Pendidikan dan Pelatihan (Universitas Tanjungpura)	SK.656/Menlhk/Setjen/PLA.0/8/2016	26/08/2016	19.622	Universitas Tanjungpura	Peta Penetapan

Provinsi	No	Nama KHDTK	No. SK	Tanggal SK	Luas SK (Ha)	Pengelola	Peta Kawasan
Kalimantan Tengah	26	Hutan Pendidikan (Universitas Muhammadiyah Palangka Raya)	SK.611/Menhut-II/2014	08/07/2014	4.910	Pemda Kota Palangka Raya dan Universitas Muhammadiyah Palangka Raya	Peta Penunjukan
	27	Hutan Pendidikan Universitas Palangkaraya	SK.311/Kpts-II/1993	17/06/1993	5.000	Dephut dan Univ Palangkaraya	Peta Penunjukan
Kalimantan Selatan	28	Hutan Pendidikan dan Pelatihan (Universitas Lambung Mangkurat)	SK.900/Menlhk/Setjen/PLA.0/12/2016	06/12/2016	1.617	Universitas Lambung Mangkurat	Peta Penetapan
Kalimantan Timur	29	Hutan Pendidikan dan Latihan (Loa Haur) Balai Latihan Kehutanan/SKMA Samarinda	8815/Kpts-II/2002	24/09/2002	4.310	Balai Pendidikan dan Pelatihan LHK Samarinda/SMK Kehutanan Negeri Samarinda	Peta Penetapan
	30	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Mulawarman	SK.160/Menhut-II/2004	04/06/2004	20.271	Universitas Mulawarman	Peta Penunjukan
Sulawesi Tengah	31	Hutan Pendidikan dan Pelatihan (Universitas Tadulako)	SK.661/Menlhk/Setjen/PLA.0/8/2016	26/08/2016	1.813	Universitas Tadulako	Peta Penetapan
	32	Hutan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Palu	SK.260/Menhut-II/2011	12/05/2011	5.100	Universitas Muhammadiyah Palu	Peta Penunjukan
Sulawesi Selatan	33	Hutan Pendidikan dan Pelatihan Tabo-Tabo (BPLHK Tabo-Tabo)	SK.13/Menhut-II/2010	14/01/2010	601,26	Pusat Pendidikan dan Pelatihan SDM LHK	Peta Penetapan
	34	Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin	SK.86/Menhut-II/2004	04/04/2004	1.460,50	Universitas Hasanuddin	Peta Penunjukan
Gorontalo	35	Hutan Pendidikan Gorontalo	SK.201/Menhut-II/2004	18/10/2004	10.000	Universitas Gorontalo	Peta Penetapan

PELATIHAN DASAR-DASAR AMDAL ANGKATAN 1 TAHUN 2023



dampak lingkungan dari suatu rencana dan/atau usaha. Materi pelatihan yang akan diberikan meliputi: Pengertian dan Manfaat Amdal; Kebijakan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, serta Pengelolaan Sumberdaya Alam terkait Persetujuan Lingkungan;

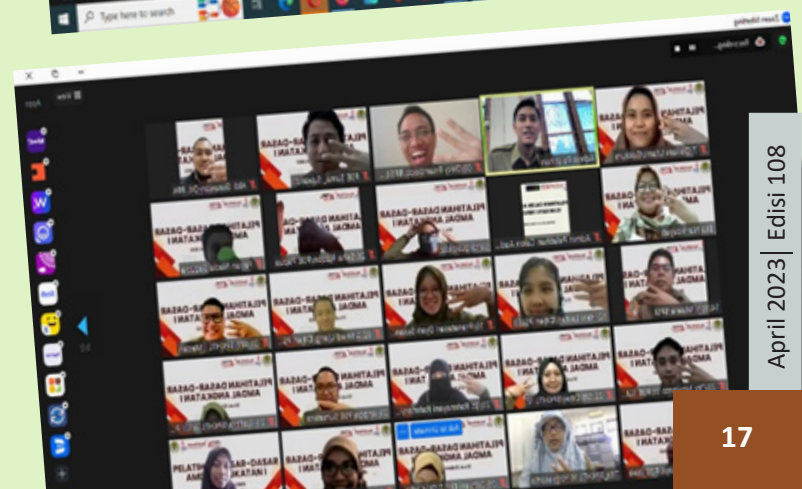
Pengantar Identifikasi Prakiraan, dan Evaluasi serta Mitigasi Dampak Lingkungan (IPEM) dalam Amdal; Proses Penyusunan Amdal dan Uji Kelayakan Lingkungan; Pengantar Sistem Informasi Dokumen Lingkungan; Etika Penyusun dan Penilai Amdal; Pembinaan dan pengawasan dalam Proses Penyusunan Amdal dan Uji Kelayakan Lingkungan; dengan total 40 JP @ 45 menit. Proses pembelajaran pada pelatihan ini dilaksanakan secara partisipatif dengan prinsip pembelajaran orang dewasa. 🌱

Pelatihan Dasar-dasar Amdal dilaksanakan sebagai salah satu upaya dalam mendukung program percepatan persetujuan lingkungan. Pelatihan ini dilaksanakan selama 6 hari mulai tanggal 14-20 Maret, sebanyak 40 Jam pelatihan (JP), yang terdiri dari 29 JP Teori dan 11 JP Praktik. Pelatihan dilaksanakan dengan metode *full e learning* melalui LMS Kementerian LHK.

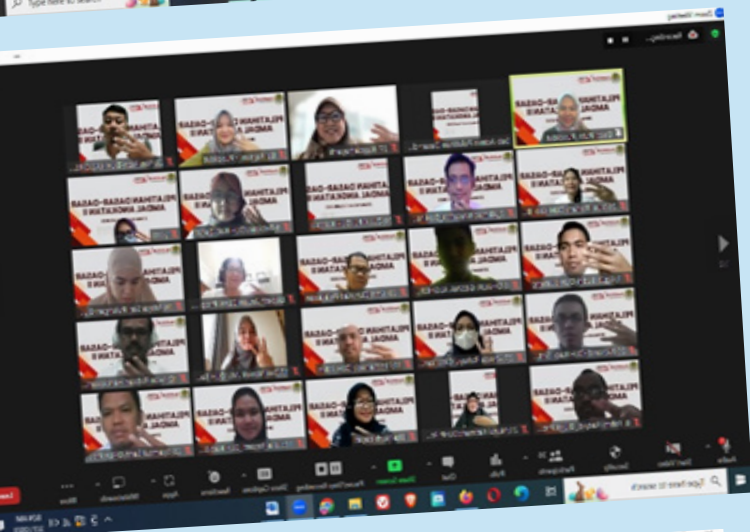
Peserta yang mengikuti Pelatihan Dasar-Dasar Amdal sebanyak 30 orang berasal dari Ditjen PKTL, PPKL, PSLB3, PHLHK, BSI LHK, serta Dinas LH Provinsi/Kabupaten/Kota.

Pengajar/narasumber pada pelatihan ini berasal dari Pusat Diklat SDM LHK, WI BPLHK dan Ditjen PKTL. Pelatihan ini dimaksudkan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap para pemangku kepentingan dalam memahami konsep dasar Amdal, proses penyusunan Amdal dan uji kelayakan lingkungan, serta kaitannya dengan sistem perizinan berusaha.

Harapannya setelah mengikuti pelatihan dasar-dasar amdal, peserta memiliki landasan filosofi yang kuat terkait visi dan misi dari kegiatan analisis



PELATIHAN DASAR-DASAR AMDAL ANGKATAN 2 TAHUN 2023



Pengendalian dampak lingkungan merupakan suatu keniscayaan yang harus dilakukan dalam setiap usaha dan/atau kegiatan proyek, hal tersebut merupakan bagian dari upaya pembangunan berkelanjutan. Ketika melakukan kegiatan pembangunan yang secara fisik akan merubah bentang alam atau merubah ekosistem tertentu, pasti akan menimbulkan dampak terhadap lingkungan, baik dampak secara fisik (kimia, biologi, fisika) maupun dampak sosial, budaya dan ekonomi.

Sehingga untuk meminimalkan dampak tersebut perlu dilakukan kajian dampak lingkungan dari suatu rencana usaha dan/atau kegiatan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam sistem perizinan berusaha dalam rangka pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Pelatihan Dasar-dasar Amdal dilaksanakan sebagai salah satu upaya dalam mendukung program percepatan persetujuan lingkungan. Pelatihan ini dilaksanakan selama 9 hari mulai tanggal 20 Maret s.d 3 April 2023, sebanyak 40 Jam pelatihan (JP), yang terdiri dari 29 JP Teori dan 11 JP Praktik. Pelatihan dilaksanakan dengan metode *full e learning* melalui LMS Kementerian LHK.

Peserta yang mengikuti Pelatihan Dasar-Dasar Amdal sebanyak 30 orang berasal dari Dinas LHK Provinsi dan Dinas LH Kabupaten. Pengajar/narasumber pada pelatihan ini berasal dari Pusat Diklat SDM LHK, WI BPLHK dan Ditjen PKTL. Setelah selesai mengikuti pelatihan ini peserta diharapkan mampu menjelaskan konsep dasar Amdal, dan proses penyusunan Amdal dan uji kelayakan lingkungan. 🌱



01 Kementerian
Lingkungan Hidup
dan Kehutanan

AMDAL & LINGKUNGAN

Kajian Penerapan Pengelolaan Pengetahuan di Pusat Diklat SOM LHK

Oleh:

Elok Budiningsih

Widyaiswara Ahli Madya, Pusat Diklat SDMLHK

E-Mail: elok.budiningsih@yahoo.go.id

ABSTRACT

Knowledge Management is an effort to improve the ability of organizations to manage their intellectual assets. Center for education and training of human resources for the environment and forestry has carried out Knowledge management. There are three components of Knowledge Management, namely people, process, and technology. The study was conducted in Maret 2023 and located in centre for education and training of human resources for the environment and forestry. Primary data were taken by interviewing the officers that related to Knowledge management. Secondary data is carried out by reviewing documented Knowledge management activities. The study uses descriptive method of Knowledge management related to people, process, and technology. This study concludes that the centre for education and training of human resources for the environment and forestry has been implementing the three components of Knowledge management. The people component was implementing by form several work teams. The teams are already competent in supporting the process of successful implementation of Knowledge management. The process is carried out with the Knowledge possessed by the individual or the results of an activity report are documented, collected, edited, stored and disseminated if needed by the user. The form of technology components are printed documents and applications for data storage with or without internet. The advantages of that applications are for store and disseminate of Knowledges.

Keyword: Knowledge Management, Components People, Component Process, Component Technology

I. PENDAHULUAN

Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No 14 Tahun 2011 tentang Pedoman Pelaksanaan Program Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management*) menyebutkan perlunya pemahaman kepada Kementerian/Lembaga dan Pemerintah Daerah mengenai *Knowledge management*. Manajemen Pengetahuan atau *Knowledge management* merupakan upaya untuk meningkatkan kemampuan organisasi dalam mengelola aset intelektualnya seperti pengetahuan dan pengalaman yang ada akan digunakan untuk mencapai kinerja organisasi yang lebih baik untuk mempercepat pencapaian tujuan pelaksanaan reformasi birokrasi.

Saat ini pengelolaan pengetahuan belum banyak dilakukan oleh lembaga/instansi pemerintah. *Knowledge management* dikelola untuk membuat suatu organisasi pembelajaran

agar dapat diciptakan proses-proses perubahan dalam rangka upaya pencapaian tujuan yang lebih baik dari sebelumnya. Suatu Lembaga pemerintah mempunyai banyak pengetahuan yang masih terdapat dalam individu-individu pegawai (*Tacit Knowledge*) dan belum banyak yang terdokumentasikan. Kardi (2007) menyebutkan bahwa pengetahuan adalah kebiasaan, keahlian/kepakaran, keterampilan, pemahaman, atau pengertian yang diperoleh dari pengalaman, latihan atau melalui proses belajar. Jenis pengetahuan ada dua yaitu pengetahuan *eksplisit* dan pengetahuan *tacit*. Pengetahuan *eksplisit* adalah bentuk pengetahuan yang terdokumentasikan/terformalisasikan, mudah disimpan, diperbanyak, disebarluaskan dan dipelajari. Contoh: manual, buku, laporan, dokumen, surat dan sebagainya. Pengetahuan *tacit* adalah bentuk pengetahuan yang masih tersimpan dalam pikiran manusia misalnya gagasan, persepsi, cara berpikir, wawasan, keahlian/kemahiran dan sebagainya.

Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No 14 Tahun 2011 menyebutkan bahwa Manajemen Pengetahuan adalah upaya terstruktur dan sistematis dalam mengembangkan dan menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk membantu proses pengambilan keputusan bagi peningkatan kinerja organisasi. Aktivitas dalam manajemen pengetahuan meliputi upaya perolehan, penyimpanan, pengolahan dan pengambilan kembali, penggunaan dan penyebaran, serta evaluasi dan penyempurnaan terhadap pengetahuan sebagai aset intelektual organisasi.

Komponen *Knowledge Management* ada tiga yaitu *people*, *process*, dan *technology* (Bhat, 2000 dalam Riadi, Muchlisin 2022). Debowski, 2006 dalam Riadi, Muchlisin 2022) menjelaskan ketiga komponen tersebut sebagai berikut:

1. *People*

People adalah orang yang memiliki *Knowledge*, mengelola sistem dan proses, dan berkomitmen terhadap proses *strategic Knowledge* untuk keseluruhan organisasi. Budaya sharing mendorong penyebaran *Knowledge* dapat dibangun melalui hubungan *Knowledge* efektif, *networks*, *CoPs* dan strategi komunitas sosial lainnya.

2. *Process*

Process adalah pengaturan dan penyesuaian dari strategi, prinsip, proses, praktek untuk memastikan bahwa *Knowledge management* berjalan dengan baik ketika diimplementasikan.

3. *Technology*

Teknologi adalah peran atau media

pendukung yang penting dalam *Knowledge management* dan dibutuhkan individu yang memiliki kompetensi untuk menggunakannya. Teknologi berperan sebagai *support* dan *enabler* bagi organisasi, karena *people* merupakan komponen yang berperan penting.

Pusat Diklat SDM Lingkungan Hidup dan Kehutanan sebagai Lembaga pemerintah juga telah melakukan pengelolaan pengetahuan. Pusat Diklat SDM LHK diisi dengan pegawai yang memiliki banyak pengetahuan dan pengalaman. Selain itu Pusat Diklat SDM LHK juga sudah melakukan kegiatan diantaranya pelatihan, bimbingan teknis, rapat-rapat, pertemuan ilmiah, diskusi, seminar, temu karya dan kegiatan pengembangan kompetensi lainnya dengan pembuatan laporan dalam setiap kegiatannya. Hal tersebut merupakan contoh bentuk pelaksanaan pengelolaan pengetahuan yang sudah dilakukan di Pusat Diklat SDM LHK.

4. Rumusan Masalah

Beberapa pengelolaan pengetahuan di Pusat Diklat SDM LHK walaupun belum dikelola secara formal dengan mekanisme yang teratur, namun dapat dilihat sebagai bagian dari pengelolaan pengetahuan terutama pengetahuan eksplisit yang sudah terdokumentasikan, mudah disimpan, diperbanyak, disebarluaskan dan dipelajari. Contoh: manual, buku, laporan, dokumen, surat dan sebagainya. Pusat Diklat SDM LHK telah melakukan pengelolaan pengetahuan dalam berbagai bentuk. Sebagai bagian dari proses pembelajaran diperlukan kajian untuk memberikan gambaran tentang pengelolaan pengetahuan yang sudah ada di Pusat Diklat SDM LHK.

5. Tujuan kajian

Tulisan penulisan kajian ini adalah untuk mendeskripsikan hal-hal yang berkaitan dengan pengelolaan pengetahuan yang sudah ada di Pusat Diklat SDM LHK.

II. METODOLOGI

A. Waktu dan Lokasi

Penelitian dilakukan bulan Januari-Maret 2023 dan berlokasi di Pusat Diklat SDM Lingkungan Hidup Kehutanan.

B. Metode Kajian

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data Primer diambil dengan wawancara narasumber yaitu petugas yang mengelola pengetahuan. Data sekunder didapatkan dengan cara menelaah kegiatan pengelolaan pengetahuan yang sudah terdokumentasikan. Data dianalisis dengan metode deskriptif. Menurut Sukmadinata (2011), penelitian deskriptif kualitatif ditujukan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik bersifat alamiah maupun rekayasa manusia, yang lebih memperhatikan mengenai karakteristik, kualitas, keterkaitan antar kegiatan.

Metode yang digunakan adalah kajian tentang pengelolaan pengetahuan dengan mendiskripsikan Komponen *Knowledge* yaitu *people, process, dan technology*. Data yang dikumpulkan menjadi bahan untuk penulisan artikel yang menguraikan gagasan, sehingga dapat menyimpulkan mengenai tema yang dipilih. Kajian penelitian menggambarkan fenomena pengelolaan pengetahuan

dengan menggunakan teori bahwa Komponen *Knowledge Management* yaitu *people, process, dan technology* (Bhat, 2000 dalam Riadi, Muchlisin 2022).

C. Hasil dan Pembahasan

Ada beberapa pengelolaan pengetahuan yang sudah dilakukan di Pusat Diklat SDM LHK diantaranya pengelolaan dalam perencanaan pelatihan (penyusunan kurikulum, bahan ajar dan modul pelatihan), pelaksanaan pelatihan, Pengelolaan *website* dan media sosial, publikasi silvika dan buku terbitan serta Pengelolaan perpustakaan. Dalam pengelolaan pengetahuan kegiatan di atas ada komponen yang terlibat yaitu orang atau tim pengelola, proses yang dilakukan dan ada teknologi yang digunakan.

D. Komponen *People*

Komponen ini merupakan komponen pertama dan utama dalam pengelolaan pengetahuan karena sebagai sumber dari pengetahuan sehingga ketersediaan manusia yang kompeten mendukung dalam berhasilnya penerapan manajemen pengetahuan (Wulandari ER & Nurisani, R. 2020). Manusia juga merupakan pelaku dari proses-proses yang ada di manajemen pengetahuan. Di Pusat Diklat SDM LHK terbagi dalam beberapa tim kerja (*people*) yang mengelola pengetahuan diantaranya dibawah ini:

1. Pengelolaan dalam perencanaan pelatihan.

Dalam perencanaan pelatihan terdapat orang atau tim kerja yang mendukung proses pengelolaan pengetahuan yaitu tim kerja perencanaan pelatihan.

Hasil wawancara dengan salah satu tim editor (bagian tim perencanaan yang akan mengedit konsep kurikulum sesuai format dan tata Bahasa) dalam kurikulum menyatakan bahwa Tim ini yang akan mengumpulkan kurikulum serta modul pelatihan yang telah dibuat oleh widyaiswara atau narasumber. Kemudian dalam Tim ini terdapat 2 (dua) orang yang akan melakukan proses editing sesuai format yang ada, dan selanjutnya kurikulum serta modul pelatihan akan ditetapkan.

2. Pelaksanaan pelatihan

Pelaksanaan pelatihan dilakukan secara klasikal (tatap muka langsung di kelas) atau *On line* dengan menggunakan *Learning Management System* (LMS). Dalam pengelolaan pengetahuan ada tim kerja yang mengelolanya yaitu tim kerja pelatihan fungsional, tim kerja pelatihan teknis aparatur dan non aparatur, serta tim kerja pelatihan kepemimpinan dan administrasi. Setiap tim akan melaksanakan sesuai pelatihan yang akan dilaksanakan dan akan membuat laporan hasil penyelenggaraan pelatihan.

3. Pengelolaan *website*, media sosial, publikasi silvika dan buku terbitan

Pengelolaan *website*, media sosial, publikasi silvika dan buku terbitan dilakukan oleh tim kerja persuratan, kearsipan, data dan informasi. Dari Hasil wawancara dengan salah satu tim kerja persuratan, kearsipan, data dan informasi diketahui bahwa Tim ini yang bertugas sebanyak dua orang sebagai pengumpul bahan dokumentasi serta ada 2 (dua) editor yang akan merancang desain

dan mengedit dokumen yang dihasilkan dalam pengelolaan website dan media sosial. Dalam publikasi silvika terdapat tim khusus sebagai editor yang mengelola dari penulis sampai dipublikasikan.

4. Pengelolaan perpustakaan.

Pengelolaan perpustakaan juga dikelola oleh tim kerja persuratan, kearsipan, data dan informasi. Dari hasil wawancara dengan salah satu tim kerja persuratan, kearsipan, data dan informasi diketahui bahwa Tim ini hanya ada satu orang anggota yang bertugas mengelola perpustakaan di Pusat Diklat SDM LHK.

Secara umum pengelolaan pengetahuan di Pusat Diklat SDM LHK dari komponen *people* telah dilakukan dengan baik sesuai dengan tugas dan kolaborasi dari berbagai tim kerja.

E. **Komponen *Process***

Dalam pengelolaan pengetahuan diperlukan sebuah proses dari narasumber yang mempunyai pengetahuan atau informasi yang dituangkan atau dituliskan dalam bentuk dokumen berupa tulisan, video atau bentuk lainnya. Kemudian akan dilanjutkan pengumpulan oleh tim yang ditunjuk yang akan melakukan analisis, editing dan lainnya. Selanjutnya akan ada pendistribusian kepada pihak-pihak yang membutuhkan. Proses ini harus jelas sehingga pengelolaan pengetahuan tersebar kepada yang membutuhkan sebagaimana yang disebutkan oleh Wulandari ER & Nurisani, R. 2020 bahwa untuk mempermudah penciptaan dan transfer pengetahuan diperlukan proses yang jelas.

Dapat digambarkan komponen *proses* dalam beberapa pengelolaan pengetahuan yang sudah dilakukan di Pusat Diklat SDM LHK yaitu:

1. Pengelolaan dalam perencanaan pelatihan.

Proses dalam perencanaan pelatihan lebih banyak berkaitan dengan kurikulum dan modul pelatihan. Dari hasil wawancara dengan salah satu anggota Tim Kerja Perencanaan Pelatihan, diketahui bahwa pada proses pengelolaan pengetahuan dalam kegiatan ini, sumber bahan pengetahuan berasal dari Widyaiswara atau narasumber, disusun dalam bentuk dokumen, dan kemudian dikumpulkan kepada Tim Kerja Perencanaan Pelatihan. Selanjutnya dilakukan proses analisis dan penyuntingan kurikulum, serta modul pelatihan untuk selanjutnya ditetapkan. Setelah ditetapkan dokumen disimpan dalam bentuk PDF dan *dropbox*. Penyebaran informasi dan pengetahuan terkait kurikulum, serta modul pelatihan dilakukan dengan menyebarkan *link dropbox*.

2. Pelaksanaan pelatihan

Komponen proses dalam pengelolaan pengetahuan yang dilakukan pada pelatihan klasikal berupa pembentukan kepanitiaan, pengumpulan data peserta, pengajar/narasumber, serta bahan ajar dan instrument evaluasi yang nantinya akan menjadi bagian dari dokumen laporan penyelenggaraan pelatihan. Bahan ajar yang merupakan bentuk pengetahuan dari narasumber akan disebarkan ke peserta dalam bentuk *hardcopy* atau *softcopy*. Pengelolaan

pengetahuan dalam pelatihan *on line* selain dalam bentuk laporan penyelenggaraan pelatihan juga dalam kelas-kelas dalam LMS. Kelas LMS memudahkan penyimpanan dokumen dengan pengunggahan bahan ajar oleh panitia pelatihan dan bahan lainnya serta penyebaran dari dokumen yang ada ke peserta.

3. Pengelolaan *website*, media sosial, publikasi silvika dan buku terbitan.

Website Pusat Diklat SDM LHK adalah pusdiklat.bp2sdm.menlhk.co.id yang digunakan untuk mengupload berita, artikel, laporan dan lainnya. Dari hasil wawancara dengan pengelola *website* dan media sosial diketahui bahwa Proses yang dilakukan dalam *web site antara lain*:

1. Berita

Berita diperoleh dari kegiatan-kegiatan terkini yang ada di Pusat Diklat SDM LHK Dengan melakukan pengumpulan hasil dokumentasi kegiatan dan penyusunan naskah berita. Selanjutnya dilakukan penyuntingan dengan memperhatikan arahan terkait dengan kelayakan publikasi dan kemudian dilakukan pengunggahan ke dalam *website* dan media sosial Pusat Diklat SDM LHK.

2. Artikel

Artikel diperoleh dari penulis, yang kemudian akan dilakukan Penyuntingan dan *review* terhadap kelayakan terbitnya. Naskah-naskah yang telah disunting dan dinyatakan layak terbit kemudian dilakukan pengunggahan, baik ke dalam *website* maupun media sosial Pusat Diklat SDM LHK.

3. Laporan tahunan

Laporan tahunan diperoleh dari Tim Kerja Penjaminan Mutu, Akreditasi dan Evaluasi dan diunggah di *website* Pusat Diklat SDM LH

4. Publikasi silvika dan Penerbitan buku
Materi Publikasi silvika dan penerbitan buku diperoleh dari widyaiswara atau narasumber yang mempunyai tulisan yang akan diterbitkan di Majalah silvika atau menjadi buku. Hasil publikasi silvika dan Penerbitan buku didokumentasikan dalam file *soft copy* yang diunggah dalam *website* maupun *hardcopy* dalam bentuk cetakan. Dari hasil wawancara dengan tim pengelola *website* dan media sosial diketahui bahwa Publikasi silvika dan Penerbitan buku memiliki alur proses yang hampir sama yaitu tulisan diperoleh dari penulis, kemudian akan dilakukan proses penyuntingan dan kelayakan terbit selanjutnya dilakukan pengunggahan dan pencetakan.

5. Media Sosial

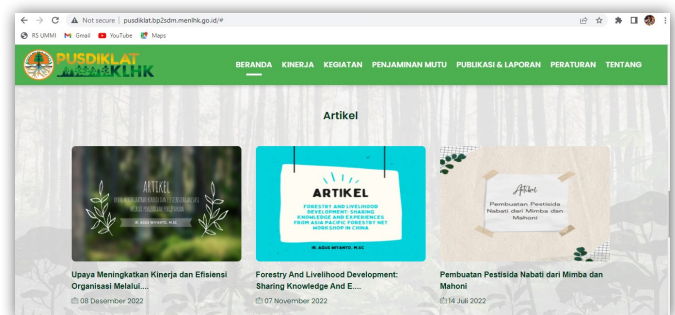
Proses pengelolaan pengetahuan di Media sosial diperoleh dari kegiatan-kegiatan terkini yang ada di Pusat Diklat SDM LHK. Diawali dengan pengumpulan hasil dokumentasi kegiatan, kemudian dilakukan proses penyuntingan dengan memperhatikan arahan terkait kelayakan publikasi. Selanjutnya dilakukan pengunggahan ke dalam akun media sosial Pusat Diklat SDM LHK. Dibawah ini merupakan tampilan *website* dan media sosial Pusat Diklat SDM LHK.



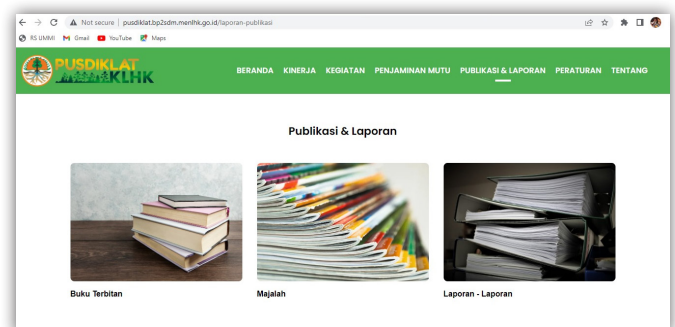
(a)



(b)

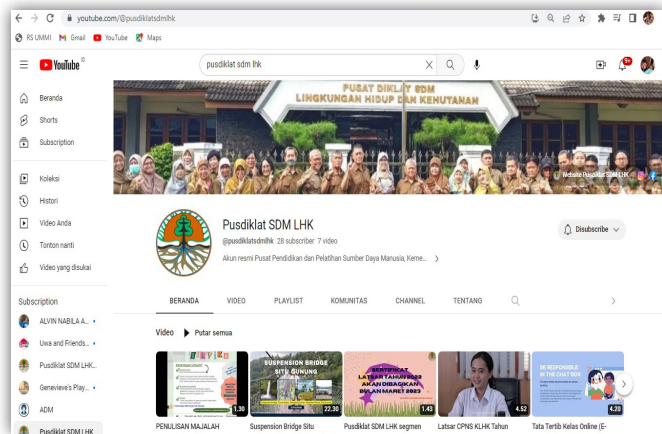


(c)

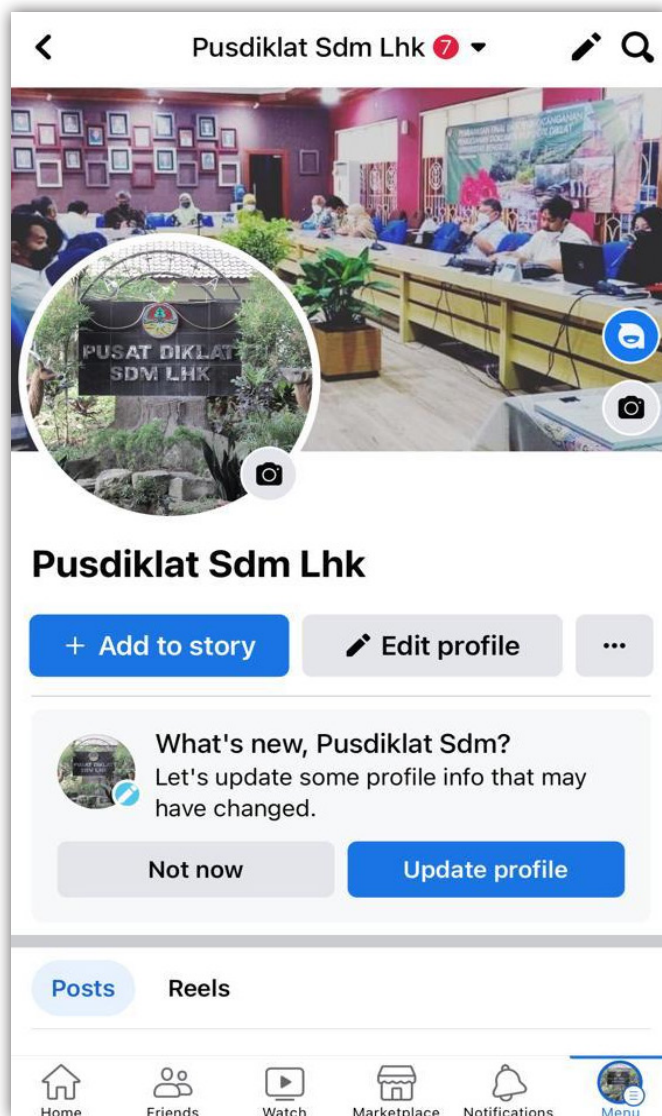


(d)

Gambar 1. Tampilan *website* Pusat Diklat SDM LHK: (a) Beranda; (b) Bagian berita; (c) Bagian Artikel dan (d) Bagian Publikasi dan Laporan



(a)



(b)

Gambar 2. Media sosial Pusat Diklat SDM LHK: (a) *You Tube* dan (b) *Facebook*

Proses pengunggahan dokumen terkait berita, artikel, laporan, video, publikasi silvika, terbitan buku dan lainnya dalam website dan media sosial merupakan sebuah proses pengelolaan pengetahuan. Widayana (2005) dalam Riadi, M (2020) menyebutkan bahwa *knowledge management* adalah suatu sistem yang dibuat untuk menciptakan, mendokumentasikan, menggolongkan dan menyebarkan pengetahuan dalam organisasi. Sehingga pengetahuan mudah digunakan kapan pun diperlukan, oleh siapa saja sesuai dengan tingkat otoritas dan kompetensinya.

4. Pengelolaan perpustakaan.

Pengelolaan pengetahuan di perpustakaan Pusat Diklat SDM LHK merupakan pengelolaan pengetahuan yang pertama dilakukan karena sudah berlangsung cukup lama. Rhoni (2013) menyatakan bahwa Pengelolaan Pengetahuan di perpustakaan bukan hal yang baru karena dilakukan dalam aktivitas keseharian. Kegiatan yang dilakukan dengan mengumpulkan dokumen cetak, membuat *database* dan menyebarkan kepada pengguna yang membutuhkan. Proses pengelolaan pengetahuan dalam perpustakaan Pusat Diklat SDM LHK antara lain:

a) Dokumen Tesis dan disertasi

Lulusan S2 dan S3 yang telah menyelesaikan studinya wajib mengumpulkan 2 (dua) dokumen hasil tesis dan disertasi kemudian dilakukan pendataan dengan pemberian nomor register dan selanjutnya data tersebut dimasukkan ke dalam database di komputer.

b) Modul

Modul yang berupa *Hardcopy* dari Tim Kerja perencanaan pelatihan sebagian akan disimpan di perpustakaan

c) Buku

Koleksi buku di perpustakaan Pusat Diklat SDM LHK didapatkan melalui pembelian maupun pemberian dari berbagai pihak. Adapun buku-buku tersebut memiliki topik yang beragam meliputi buku cerita, kehutanan, lingkungan, dan lainnya.

Pengelolaan pengetahuan di perpustakaan Pusat Diklat SDM LHK masih terbatas pada bentuk *hard copy* seperti *textbook*, modul, tesis, dan disertasi. Pada era digitalisasi seperti saat ini, diperlukan proses digitalisasi berbagai dokumen di Pusat Diklat SDM LHK secara lebih masif. Rhoni (2013) menyebutkan bahwa saat ini pengelolaan pengetahuan 90 % berbahan non cetak terutama bersumber dari internet. Dokumen-dokumen cetak yang ada di Perpustakaan sudah dimasukkan dalam *database* namun hanya bisa diakses oleh petugas perpustakaan.

Secara umum dalam pengelolaan pengetahuan menggunakan proses dimana pengetahuan yang dimiliki oleh individu atau hasil laporan suatu kegiatan di dokumentasikan, dikumpulkan, ada proses penyutitan, penyimpanan dan penyebaran jika dibutuhkan oleh pengguna.

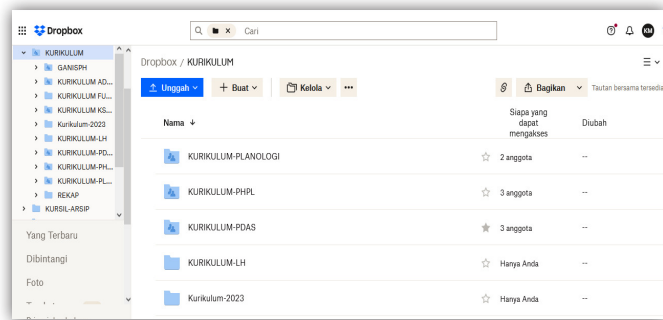
F. **Komponen *Technology***

Teknologi menjadi bagian penting dalam penerapan pengelolaan pengetahuan. Teknologi internet berbasis aplikasi menjadi alat utama untuk pengumpulan, penyimpanan, dan pendistribusian pengetahuan. Wulandari & Nurisani (2020) menyebutkan bahwa perkembangan Teknologi Informasi (TI) menyebabkan semakin banyak proses yang diotomasi dan menjadi basis utama dalam pengembangan alat (*tool*). Selain itu teknologi juga dapat menunjang penerapan pengelolaan pengetahuan berjalan lebih cepat melalui pendistribusian pengetahuan yang lebih baik.

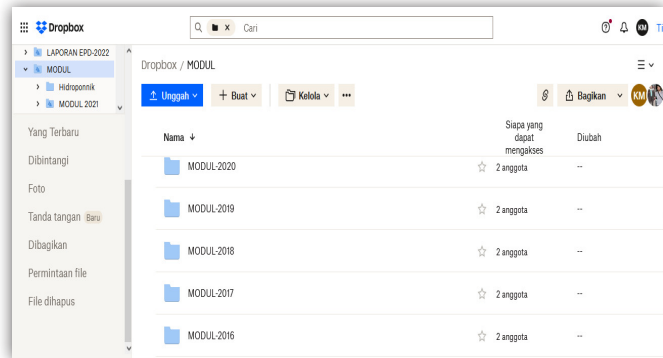
Gambaran teknologi informasi yang digunakan dalam pengelolaan pengetahuan di Pusat Diklat SDM LHK antara lain:

1. Pengelolaan dalam perencanaan pelatihan.

Hasil Dari hasil wawancara dengan Tim Kerja Perencanaan Pelatihan diketahui bahwa pemanfaatan teknologi informasi yang digunakan dalam proses pengelolaan pengetahuan pada kegiatan perencanaan pelatihan salah satunya dalam bentuk penggunaan *dropbox*. Semua kurikulum serta modul yang telah ditetapkan akan disimpan di *dropbox*. Pendistribusian dilakukan dengan menyebarkan *link dropbox* agar dapat diakses oleh pihak-pihak yang memiliki kepentingan. Pengguna bisa memilih kurikulum sesuai kebutuhan. Hal ini membantu dalam pengelolaan dokumen kurikulum serta memudahkan pengguna yang ingin mengakses kurikulum pelatihan bidang LHK.



(a)

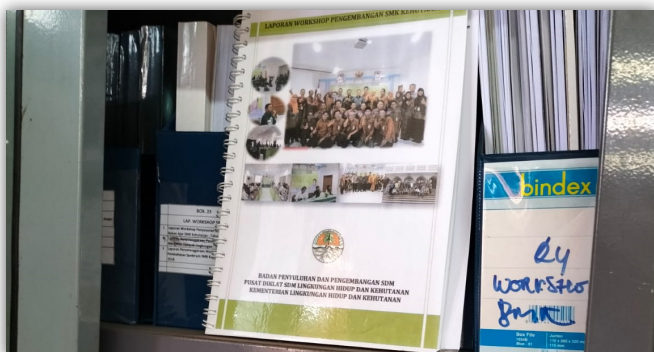


(b)

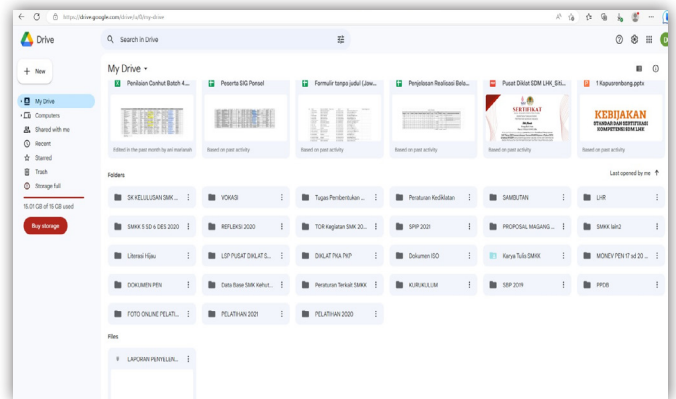
Gambar 3. Tampilan (a) *dropbox* kurikulum
(b) *dropbox* modul

2. Pelaksanaan pelatihan

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu tim pelaksana pelatihan, diketahui bahwa pengelolaan pengetahuan dalam pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan pembuatan laporan penyelenggaraan pelatihan yang akan disimpan dalam bentuk *hardcopy* dengan dicetak dan di simpan dalam *google drive* setiap tim kerja pelaksana pelatihan.



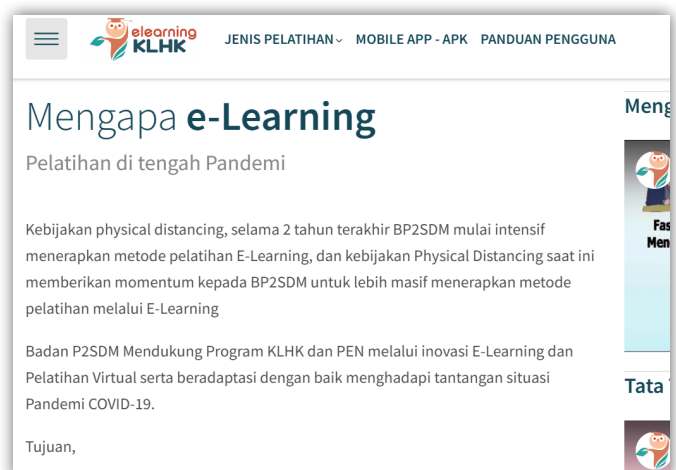
(a)



(b)

Gambar 4. Tampilan (a) penyimpanan *hardcopy* dan
(b) penyimpanan *google drive*

Selain itu untuk kelas *online*, pemanfaatan teknologi informasi dilakukan dalam bentuk penggunaan kelas pada LMS. Dengan LMS, pada setiap kelas pelatihan dapat diisi dengan hasil unggahan bahan ajar, video, penugasan dan lainnya sebagai tempat penyimpanan dokumen (bahan ajar, modul, penugasan dan lainnya). Kelas LMS juga menjadi tempat diskusi bagi peserta dengan peserta yang lain maupun dengan pengajar/narasumber dan memudahkan penyebaran pengetahuan ke peserta dengan adanya fitur *download* bahan-bahan ajar yang ada di LMS.



(a)



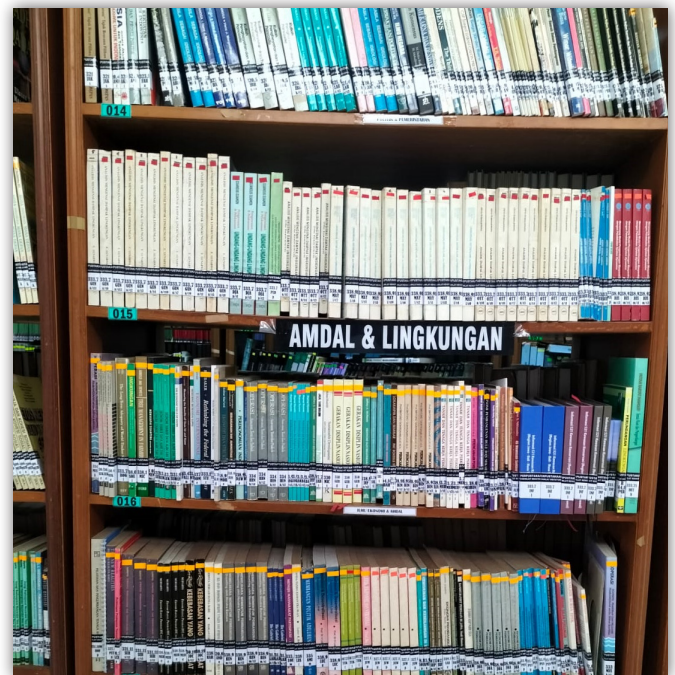
(b)

Gambar 5. Tampilan (a) *Learning Manajemen System* dan (b) Tampilan Modul dan bahan ajar tersimpan dalam kelas LMS

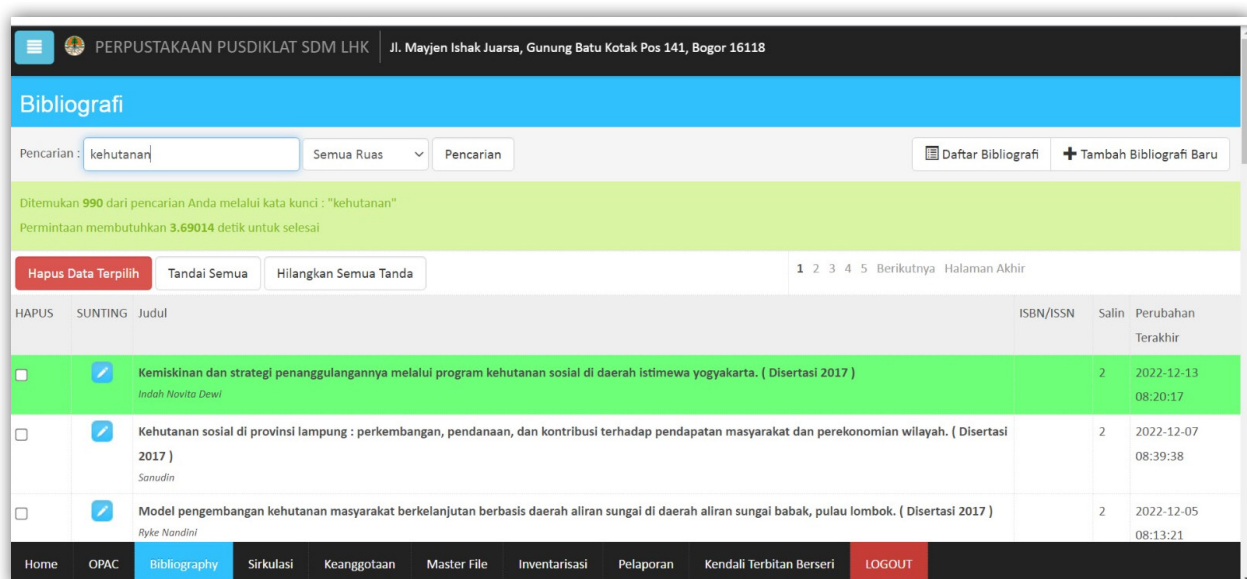
3. Pengelolaan kegiatan *website* dan media sosial, publikasi silvika dan buku terbitan Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola *website* dan media sosial, media penyimpanan hasil dokumentasi kegiatan yang digunakan adalah *google drive*. Adapun *website* resmi Pusat Diklat SDM LHK adalah *pusdiklat.bp2sdm.menlhk.co.id* dan saat ini Pusat Diklat SDM LHK memiliki beberapa akun media sosial meliputi *Facebook*, *Instagram*, *Tik Tok* dan *You Tube*

4. Pengelolaan perpustakaan.

Pengelolaan pengetahuan di perpustakaan Pusat Diklat SDM LHK dilakukan dengan penyimpanan *hardcopy*: tesis, disertasi, buku-buku, majalah dan lainnya. Selain itu terdapat juga teknologi penyimpanan *data base* semua buku didalam komputer yang akan memudahkan pencarian buku sesuai kode buku.



Gambar 6. dokumen cetak yang ada di perpustakaan



Gambar 7. Tampilan *Data Base* di Perpustakaan Pusat Diklat SDM LHK

Secara umum teknologi informasi sudah digunakan dalam pengelolaan pengetahuan di Pusat Diklat SDM LHK. Dengan adanya pemanfaatan teknologi informasi baik dalam bentuk *software* maupun aplikasi, dapat mendukung pengelolaan pengetahuan di Pusat Diklat SDM LHK melalui penyimpanan dokumen dan penyebaran pengetahuan yang lebih sistematis, efisien, dan mudah diakses pengetahuan.

III. KESIMPULAN

Pengelolaan pengetahuan di Pusat Diklat SDM LHK sudah dilakukan. Komponen orang (*people*) dalam pengelolaan pengetahuan diwujudkan dengan adanya tim pelaksana dalam setiap kegiatannya. Tim tersebut sudah kompeten dalam mendukung proses berhasilnya penerapan pengelolaan pengetahuan.

Komponen proses dalam pengelolaan pengetahuan di Pusat Diklat SDM LHK juga sudah berjalan dengan lancar. Prosesnya dilakukan dengan pengetahuan yang dimiliki oleh individu atau hasil laporan suatu kegiatan di dokumentasikan, dikumpulkan, disunting, disimpan, dan disebar jika dibutuhkan oleh pengguna.

Komponen Teknologi informasi sudah digunakan dalam pengelolaan pengetahuan di Pusat Diklat SDM LHK. Dengan adanya pemanfaatan teknologi informasi baik dalam bentuk *software* maupun aplikasi, dapat mendukung pengelolaan pengetahuan di Pusat Diklat SDM LHK melalui penyimpanan dokumen dan penyebaran pengetahuan yang lebih sistematis, efisien, dan mudah diakses.

DAFTAR PUSTAKA

- Kardi. (2007). Revitalisasi Peran Pustakawan dalam Implementasi *Knowledge Management*. Dikutip dari <https://123dok.com/document>.
- Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (2011). Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi No 14 Tahun 2011 tentang Pedoman Pelaksanaan Program Manajemen Pengetahuan (*Knowledge Management*). Jakarta: Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi.
- Rhoni, R. (2013). Penerapan *Knowledge Management* di Perpustakaan (studi Kasus di Perpustakaan STAIN Curup). Khizanah Al-Khikmah: Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan. Vol. No 1. 35 – 46.
- Riadi, M. (2020). *Knowledge Management* (Pengertian, Fungsi, Komponen, Jenis, Level dan Siklus). diambil dari <https://www.kajianpustaka.com/2020/09/Knowledge-Management.html>
- Wulandari, E. R. dan Nurisani, R. (2020). Model Knowledge Management di Perpustakaan Universitas Padjadjaran. Lentera Pustaka: Jurnal Kajian Ilmu Perpustakaan, Informasi dan Kearsipan, 6 (1) 2020, 23-36.



Kementerian
Lingkungan Hidup
dan Kehutanan

Naskah Ilmiah



Analisis Kurikulum Pelatihan LHK

Bidang Perencanaan Kehutanan
dan Tata Lingkungan
Periode 2010-2020

Oleh:

Junaidin Ladimu

Widyaiswara Ahli Pertama, Balai Pelatihan LHK Makassar

E-Mail: junaidin.bdlhkmksr@gmail.com

ABSTRACT

In order to develop Ministry of Environment and Forestry (MOEF) Human Resources competencies through training, it is necessary to develop a curriculum in accordance with the changes and challenges of forestry development. This paper intends to analyze the development of the curriculum in the field of Forestry Planning and Environmental Management (PKTL) which has been published by the Center for Human Resources and Environment and Forestry Education and Training (Pusdiklat SDM LHK) during the period 2010 to 2020. Data analysis found out the pattern of PKTL training curriculum was conducted by descriptive statistical analysis. Pearson correlation analysis was carried out to determine the association between the number of theoretical and practical hours of study with the number of theoretical and practical subjects and the length of training. Content analysis of training curriculum titles using the word cloud was also carried out to find out the distribution of key words in training titles for the period 2010 to 2020. The results showed that the PKTL training curriculum was dominated by advanced level training curricula. then elementary and middle level with ASN target groups, the average total hours of lessons in the secondary level curriculum are higher than those in the advanced and basic level curricula, and common training topics in the curriculum for the period 2010 to 2020 in the PKTL field are measurement and mapping and inventory.

Keyword: curriculum, learning hours, training level, target group, training topic

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan lingkungan hidup dan kehutanan terus mengalami dinamika yang berbeda dalam kurun waktu 20 tahun terakhir. Perubahan orientasi pengelolaan hutan yang bergeser dari pengelolaan skala besar menjadi pengelolaan ke masyarakat melalui skema Perhutanan Sosial, peningkatan pengawasan, perlindungan dan penegakan hukum pada program konservasi hutan dan sumberdaya hutan, dan peningkatan kemampuan hutan sebagai carbon sink diantaranya merupakan perubahan-perubahan yang terjadi pada pembangunan lingkungan hidup dan kehutanan. Agar dapat menjawab tantangan dinamika pembangunan lingkungan hidup dan kehutanan salah satunya adalah meningkatkan kompetensi sumber daya manusia di bidang lingkungan hidup dan kehutanan.

Dalam Peraturan LAN No 10 Tahun 2018 disebutkan bahwa salah satu jalur pengembangan kompetensi SDM adalah melalui jalur pelatihan. Pelatihan merupakan

proses terencana untuk memodifikasi sikap atau perilaku pengetahuan, keterampilan melalui pengalaman belajar. Dalam Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan No. 9 Tahun 2019 disebutkan bahwa dalam pelaksanaan program pelatihan salah satunya harus disiapkan kurikulum dan silabus yang relevan. Kurikulum yang relevan harus dapat menjawab tantangan pengembangan kompetensi SDM LHK yang dapat menjawab kebutuhan dan prioritas pelatihan sesuai dengan fokus dan sasaran pembangunan bidang LHK. Kurikulum pelatihan adalah suatu rencana yang menentukan materi dan metode pelatihan yang akan diterapkan. Kurikulum pelatihan bertujuan untuk mengembangkan kompetensi dan membantu peserta pelatihan mencapai tujuan pembelajaran

Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan No. 9 Tahun 2019 menyebutkan bahwa salah satu bidang pelatihan lingkungan hidup untuk Aparatur Sipil Negara dan Non Aparatur Sipil Negara adalah bidang perencanaan terkait kehutanan dan tata lingkungan. Agar dapat melaksanakan pelatihan sesuai dengan perkembangan lingkungan dan

kebutuhan kelompok sasaran, perkembangan teknologi, dan perkembangan pasar kerja agar dapat terus relevan dengan perubahan yang terjadi perlu dilakukan pengembangan penyusunan kurikulum (Blood et al., 2020). Informasi tentang perkembangan yang terjadi dalam kurikulum pada beberapa tahun terakhir penting agar penyusunan kurikulum dapat sejalan dengan kebutuhan pembangunan Bidang LHK khususnya pada bidang PKTL. Dengan demikian, perlu dilakukan analisis terhadap perkembangan kurikulum bidang Perencanaan Kehutanan dan Tata Lingkungan agar sesuai dengan perubahan dan tantangan pembangunan LHK.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam rangka memberi batasan penelitian, rumusan masalah pada penelitian ini diformulasikan sebagai berikut : “Bagaimana pola tren jam pelatihan pada kurikulum bidang PKTL pada periode tahun 2010 sampai 2020?”.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan kurikulum bidang Perencanaan Kehutanan dan Tata Lingkungan (PKTL) yang telah diterbitkan oleh Pusat Diklat Sumber Daya Manusia Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Pusdiklat SDM LHK) sepanjang periode tahun 2010 sampai 2020. Pola kurikulum yang akan dianalisis adalah tren kurikulum sepanjang periode tahun 2010 sampai 2020 dan analisis korelasi dari jam pelajaran dan jumlah mata pelatihan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan terkait pengembangan kurikulum bidang PKTL.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Jenis dan Metode Pengumpulan data

Data kurikulum bidang PKTL periode tahun 2010 sampai 2021 dikumpulkan dengan melakukan rekapitulasi kurikulum yang telah diterbitkan oleh Pusdiklat SDM LHK. Data kurikulum-kurikulum bidang PKTL kemudian disusun dalam tabel rekapitulasi

dan diorganisir berdasarkan nama kurikulum, jenjang pelatihan, sasaran pelatihan, jumlah mata pelatihan teori, jumlah mata pelatihan praktik, jumlah jam pelatihan teori dan jumlah jam pelatihan praktik.

2.2 Analisis data

Analisis data untuk mengetahui pola kurikulum pelatihan bidang PKTL dilakukan dengan analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan suatu metode perhitungan data yang digunakan untuk meringkas data secara terorganisir dengan menggambarkan hubungan antar variabel dalam suatu sampel atau populasi (Kaur et al., 2018). Jumlah kurikulum sesuai jenjang dan sasaran pelatihan tiap tahun yang diterbitkan dihitung menggunakan frekuensi dan frekuensi kumulatif. Frekuensi adalah bilangan yang menyatakan banyaknya suatu nilai dalam sebuah kumpulan data. Frekuensi kumulatif tidak sama dengan frekuensi absolut. Frekuensi kumulatif adalah jumlah akhir (atau jumlah terbaru) semua frekuensi sampai batas tertentu dalam sebuah kumpulan data (wikiHow, 2016).

Analisis korelasi person dilakukan untuk mengetahui asosiasi antar jumlah jam pelajaran teori dan praktik dengan jumlah mata pelajaran teori dan praktik serta lama pelaksanaan pelatihan. (Gogtay & Thatte, 2017) menyatakan bahwa analisis korelasi merupakan sebuah metode untuk mengetahui asosiasi atau hubungan antara beberapa variabel kuantitatif. Koefisien analisis korelasi berkisar antara -1 dan + 1. Koefisien korelasi +1 menunjukkan bahwa variabel-variabel yang dianalisis memiliki asosiasi atau hubungan sempurna secara positif. Koefisien korelasi -1 menunjukkan bahwa variabel-variabel yang diteliti berasosiasi atau berhubungan sempurna secara negatif, sedangkan koefisien korelasi dengan nilai 0 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan linier antara keduanya variabel yang sedang diteliti.

Analisis konten judul kurikulum pelatihan menggunakan word cloud juga dilakukan untuk mengetahui distribusi kata-kata kunci yang ada pada judul pelatihan periode tahun

2010 sampai 2020. Word Cloud merupakan sebuah representasi visual dari frekuensi kata pada kumpulan atau kelompok kata-kata (Boost Labs, 2014). Semakin sering sebuah kata muncul pada sebuah kelompok kata-kata maka semakin besar representasi visual dari kata tersebut pada word cloud. Analisis word cloud saat ini sering digunakan untuk menganalisis substansi atau fokus kajian pada publikasi dalam bentuk teks (Atenstaedt, 2012). Analisis word cloud pada studi ini menggunakan aplikasi daring pada <https://www.wordclouds.com/>.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

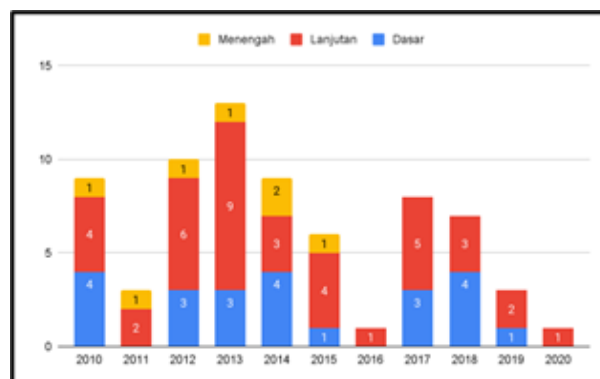
3.1 Jumlah Kurikulum Pelatihan Bidang PKTL Tahun 2010 - 2020

Berdasarkan data yang diperoleh, pada tahun 2010 jumlah kurikulum bidang PKTL yang disahkan oleh Pusat Diklat SDM LHK (dulunya bernama Pusat Diklat Kehutanan) berjumlah 9 kurikulum pelatihan. Pada tahun 2020, jumlah kurikulum pelatihan menjadi 70, secara kumulatif terdapat penambahan sebanyak 61 Kurikulum pelatihan pada periode tahun 2010 sampai 2020. Jumlah penambahan pertahun dan jumlah kumulatif kurikulum disajikan pada Gambar 1.

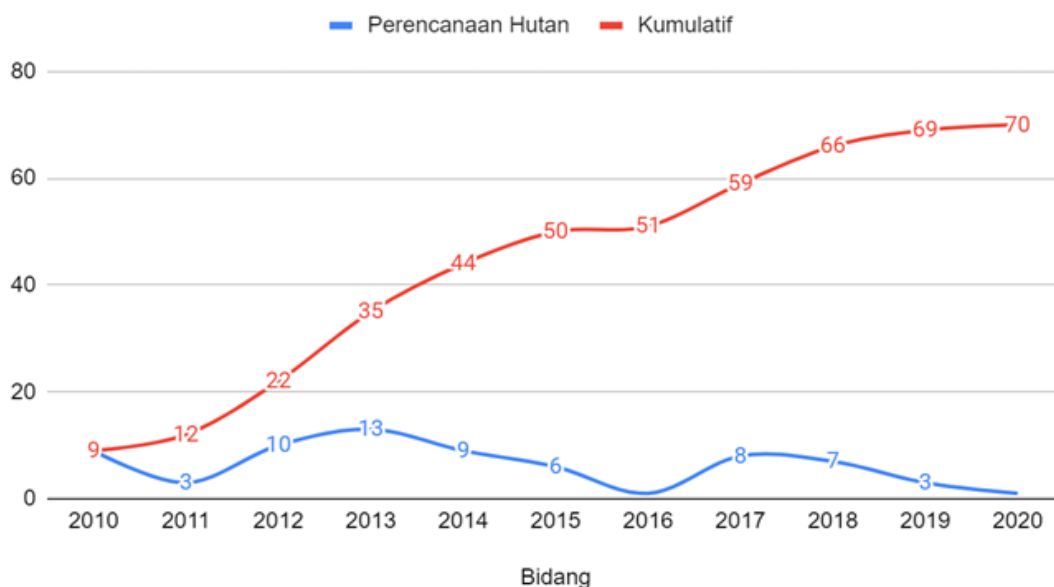
Berdasarkan Gambar 1, diketahui bahwa usulan kurikulum bidang PKTL yang disahkan mengalami fluktuasi dalam periode tahun 2010 sampai 2020. Pada tahun 2013, jumlah kurikulum bidang PKTL yang diterbitkan oleh Pusat Diklat SDM LHK merupakan yang tertinggi sebesar 13 kurikulum, sedangkan yang terendah pada tahun 2020 sebanyak 1 kurikulum.

3.2 Tren Jenjang Pelatihan Bidang PKTL Tahun 2010 - 2020

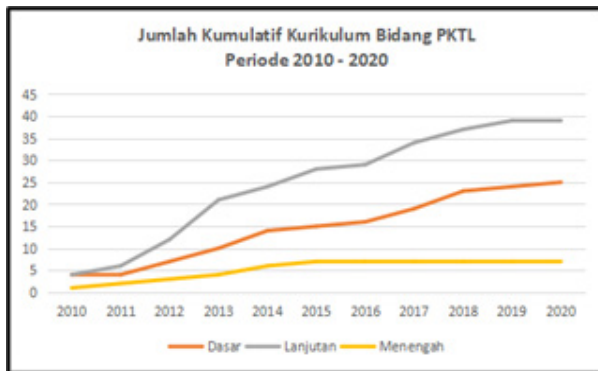
Jenjang pelatihan sesuai kurikulum pada Bidang PKTL sepanjang periode tahun 2010 sampai 2020 didominasi oleh jenjang pelatihan lanjutan sebanyak 40 kurikulum, kemudian jenjang pelatihan dasar sebanyak 23 kurikulum dan jenjang pelatihan menengah sebanyak 7 kurikulum.



Jumlah Kurikulum Bidang PKTL Periode 2010 - 2020



Gambar 1. Jumlah Kurikulum Bidang PKTL periode tahun 2010 - 2020

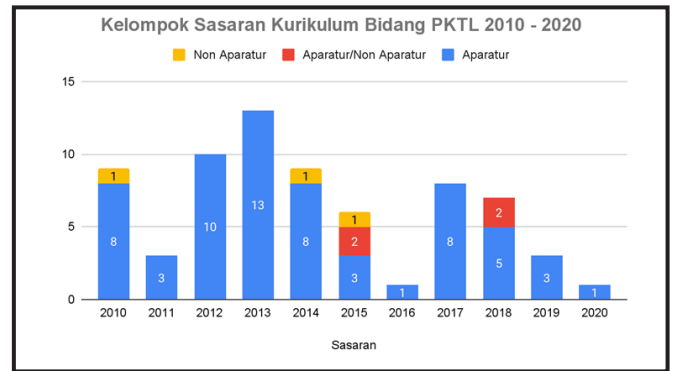


Gambar 2. Jumlah Kurikulum berdasarkan jenjang dan kumulatif jenjang

Berdasarkan gambar 2 diketahui bahwa sepanjang tahun 2010 sampai tahun 2020 kurikulum pelatihan jenjang lanjutan diterbitkan setiap tahun dimana pada tahun 2013 merupakan tahun tertinggi kurikulum jenjang lanjutan paling tinggi diterbitkan sebesar 9 kurikulum. Tingginya jumlah kurikulum pelatihan jenjang lanjutan dibandingkan dengan jumlah kurikulum jenjang dasar dan menengah untuk pelatihan bidang PKTL mengindikasikan bahwa banyak kompetensi-kompetensi pelatihan jenjang dasar pada bidang PKTL perlu ditindaklanjuti dengan pendalaman lebih lanjut. Agar dapat memberikan penguasaan kompetensi yang lebih baik maka disusun beberapa kurikulum pelatihan jenjang lanjutan.

3.3 Kelompok Sasaran Pelatihan Bidang PKTL Tahun 2010 - 2020

Mayoritas kurikulum bidang PKTL pada periode 2010 sampai 2020 ditujukan spesifik untuk kelompok sasaran Aparatur Sipil Negara (ASN) dengan jumlah sebanyak 63 kurikulum atau 94 persen. Sedangkan untuk kelompok sasaran Non Aparatur Sipil Negara hanya sebanyak 3 kurikulum atau sebesar 4 persen. Kurikulum yang ditujukan untuk kelompok sasaran ASN dan Non ASN sebanyak 4 kurikulum atau sebesar 6 persen. Jumlah kurikulum berdasarkan kelompok sasaran periode tahun 2010 sampai 2020 diperlihatkan oleh gambar 3.

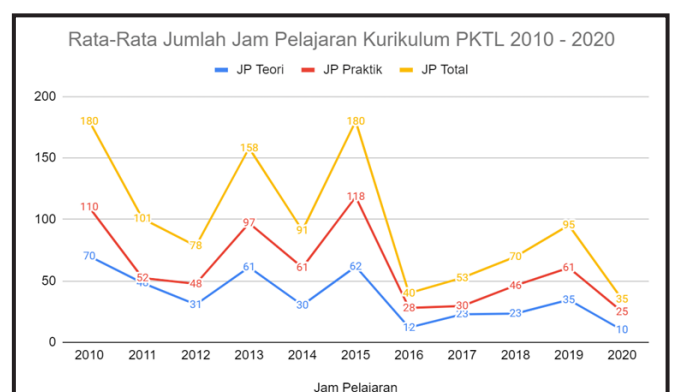


Gambar 3. Kelompok Sasaran Kurikulum Bidang PKTL periode tahun 2010 sampai 2020

Berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa kurikulum pelatihan bidang PKTL didominasi oleh kurikulum pelatihan dengan kelompok sasaran ASN. Menurut Junaidin (2022) secara umum sasaran pelatihan kementerian LHK merupakan ASN, hal ini sesuai dengan salah satu target rencana strategis Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM LHK untuk meningkatkan kompetensi ASN Bidang LHK melalui pelatihan.

3.4 Distribusi Jam Pelajaran

Jumlah rata-rata jam pelajaran yang ada pada kurikulum bidang PKTL periode tahun 2010 sampai 2020 menunjukkan tren yang menurun. Rata-rata total jumlah jam pelajaran pada kurikulum tahun 2010 sebesar 180 jam pelajaran berkurang menjadi 35 jam pelajaran pada tahun 2020 atau menurun sebesar 80 persen. Rata-rata jam pelajaran pada kurikulum Bidang PKTL periode tahun 2010 sampai 2020 ditampilkan pada gambar 4.



Gambar 4. Rata-rata jumlah jpl kurikulum bidang PKTL periode tahun 2010 sampai 2020

Berdasarkan gambar 4 diketahui bahwa secara umum tren jam pelajaran pada kurikulum sepanjang periode 2010 - 2020 menunjukkan tren menurun baik untuk jam pelajaran teori maupun praktik. Berdasarkan nilai-rata-rata, tren jam pelajaran praktik lebih tinggi dari jam pelajaran teori pada kurikulum bidang PKTL. Pada periode tahun 2015 - 2016 tren penurunan jam pelajaran terjadi cukup signifikan. Tren penurunan jam pelajaran pada kurikulum bidang PKTL pada periode 2010 sampai 2020 sesuai dengan studi yang dilakukan oleh Blood et al., (2020) dimana studi yang mereka lakukan juga menemukan bahwa adanya tren penurunan jam pelajaran tatap muka namun sebagai kompensasinya adanya peningkatan dalam melakukan pembelajaran secara kolaboratif.

sebuah organisasi dapat mencapai peningkatan kinerja yang signifikan setelah melalui periode pelatihan dan pengalaman. Kurva belajar menggambarkan hubungan antara jumlah waktu yang dihabiskan untuk belajar dan mengalami serta tingkat keterampilan yang diperoleh (Pusic et al., 2015; Vahedian-Azimi et al., 2021)

Secara umum, kurva belajar menunjukkan bahwa pada awalnya, tingkat keterampilan akan meningkat dengan cepat karena individu atau organisasi mempelajari hal-hal baru dan mengaplikasikannya. Namun, setelah beberapa waktu, tingkat keterampilan akan memuncak dan kemudian memperlambat peningkatannya, menunjukkan bahwa individu atau organisasi sudah mulai mencapai batas peningkatan kinerja. Kurva belajar dapat

Tabel 1. Distribusi Total Jam Pelajaran Pelatihan berdasarkan jenjang

Jenjang	n	Min	Q1	Median	Rata-Rata	Q3	Max
Dasar	23	38	50	70	97	100	300
Lanjutan	40	30	50	2	115	100	800
Menengah	7	50	170	100	160	335	620

Sumber: Data primer, 2023

Jumlah rata-rata total jam pelajaran untuk pelatihan jenjang menengah lebih tinggi dari pelatihan jenjang lanjutan dan jenjang dasar dengan nilai secara berturut-turut adalah 160, 115 dan 97 jam pelajaran. Temuan ini kurang sesuai dengan studi yang dilakukan oleh Stroud (1932) dan Pusic et al., (2015) dimana studi mereka menemukan bahwa untuk mencapai standar kompetensi dasar seseorang membutuhkan waktu belajar lebih banyak dibandingkan mengembangkan standar kompetensi tersebut menjadi lebih kompleks.

Banyaknya jam pelajaran dalam pelatihan ditentukan oleh level kompetensi yang akan dicapai oleh seseorang yang digambarkan dengan kurva belajar (Pusic et al., 2015). Kurva belajar adalah sebuah konsep yang digunakan untuk menjelaskan bagaimana seseorang atau

digunakan untuk memprediksi waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tingkat keterampilan tertentu dan juga untuk mengevaluasi keefektifan program pelatihan dan pengembangan. Ini juga dapat membantu memahami bagaimana cara mempercepat peningkatan kinerja dan mengatasi hambatan yang mungkin muncul selama proses belajar (Valamis, 2022).

3.4 Analisis Korelasi

Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara lama pelaksanaan, jumlah jam pelajaran teori dan praktik serta jumlah mata pelatihan teori dan praktik. Analisis korelasi menggunakan metode korelasi Pearson Moment Correlation. Hasil analisis korelasi diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis korelasi kurikulum bidang PKTL periode tahun 2010-2020

	Lama Hari	JP Teori	JP Praktik	MP Teori	MP Praktik
Lama Hari	1,00				
JP Teori	0,98	1,00			
JP Praktik	0,98	0,97	1,00		
MP Teori	0,74	0,76	0,77	1,00	
MP Praktik	0,53	0,51	0,55	0,56	1,00

Sumber: Data primer, 2023

Berdasarkan tabel 2 analisis korelasi diketahui bahwa secara umum lamanya pelaksanaan pelatihan berkorelasi positif dengan banyaknya jam pelajaran dan banyaknya mata pelatihan. Jumlah jam pelajaran teori dan praktik sangat berkorelasi dengan lamanya pelaksanaan pelatihan dengan koefisien korelasi masing-masing sebesar +0.98 dan +0.97. Hal ini berarti bahwa dengan semakin bertambahnya jam pelajaran teori dan praktik maka lamanya hari pelatihan akan bertambah begitu pula sebaliknya.

Asosiasi mata pelatihan teori terhadap jam pelajaran praktik memiliki koefisien korelasi lebih besar daripada mata pelatihan praktik

terhadap jam pelajaran teori dengan nilai koefisien masing-masing sebesar +0.77 dan +0.51. Berdasarkan nilai dari koefisien korelasi tersebut dapat diartikan bahwa asosiasi penambahan mata pelatihan teori lebih kuat terhadap penambahan jam pelajaran praktik daripada asosiasi penambahan mata pelatihan praktik terhadap jam pelajaran teori. Hal ini sesuai dengan struktur kurikulum yang umumnya diterbitkan oleh Pusdiklat SDM LHK dimana umumnya mata pelatihan teori dijabarkan dalam kegiatan praktik yang diimplementasikan dalam kegiatan belajar dengan metode praktik dalam pelatihan.



Gambar 5. Analisis judul pelatihan bidang PKTL periode 2010 sampai 2020

3.5 Topik Pelatihan

Topik pelatihan kurikulum bidang PKTL periode tahun 2010 sampai 2020 dianalisis menggunakan word cloud. Hasil analisis judul pelatihan bidang PKTL ditampilkan pada gambar 5.

Berdasarkan hasil analisis judul pelatihan bidang PKTL diketahui bahwa kurikulum pelatihan dengan topik pengukuran dan pemetaan serta inventarisasi hutan merupakan topik kurikulum yang paling banyak dijadikan judul pada kurikulum bidang PKTL. Beberapa kurikulum pelatihan dengan topik tentang pengukuran dan perpetaan diantaranya adalah kurikulum Pengukuran dan Pemetaan Partisipatif Dalam Rangka Penyiapan Areal HTR, Pengukuran dan Pemetaan Hutan, dan Pengukuran Dan Penghitungan Cadangan Karbon. Beberapa kurikulum pelatihan terkait inventarisasi diantaranya adalah Inventarisasi Hutan Bagi KPH, Inventarisasi dan Pemetaan Pohon dan Inventarisasi Sosbud Masyarakat.

IV. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan temuan dan analisis studi tentang kurikulum pelatihan bidang PKTL tahun 2010 sampai 2020 disimpulkan beberapa hal yaitu :

1. Secara kumulatif kurikulum pelatihan bidang PKTL mengalami peningkatan dari 9 kurikulum pelatihan pada tahun 2010 menjadi 70 kurikulum pada tahun 2020
2. Jenjang Kurikulum pelatihan bidang PKTL didominasi oleh kurikulum pelatihan jenjang lanjutan. kemudian jenjang dasar dan jenjang menengah
3. Kelompok sasaran kurikulum bidang PKTL didominasi untuk kelompok sasaran untuk ASN pada kurikulum pelatihan sepanjang periode tahun 2010 sampai 2020



4. Tren jumlah jam pelatihan sepanjang periode tahun 2010 sampai 2020 menunjukkan pola yang terus menurun untuk semua jenjang kurikulum pelatihan namun untuk rata-rata total jam pelajaran pada kurikulum jenjang menengah lebih tinggi dibandingkan pada kurikulum jenjang lanjutan dan dasar
5. Korelasi antara lama hari pelatihan pada kurikulum memiliki hubungan yang sangat erat jumlah jam pelajaran teori dan praktik dibandingkan jumlah mata pelatihan teori dan praktik
6. Topik pelatihan yang umum pada kurikulum periode tahun 2010 sampai 2020 bidang PKTL adalah pengukuran dan pemetaan serta inventarisasi.

4.2 Rekomendasi

Beberapa rekomendasi terkait temuan studi adalah sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui jumlah proporsional kurikulum jenjang dasar, lanjutan dan menengah agar diperoleh jumlah kurikulum ideal sesuai dengan jenjang.
2. Perlu adanya perluasan kelompok sasaran kurikulum bidang PKTL yang tidak hanya didominasi oleh kelompok sasaran ASN
3. Perlu dilakukan rasionalisasi jumlah jam pelajaran pelatihan pada kurikulum sehingga jam pelajaran pada jenjang pelatihan sesuai dengan capaian standar kompetensi minimal berdasarkan kurva belajar.
4. Perlu adanya rancang bangun kompetensi untuk pelatihan bidang PKTL sehingga topik pelatihan dapat berkesinambungan dan membentuk satu bangunan kompetensi yang utuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Atenstaedt, R. (2012). *Word cloud analysis of the BJGP. British Journal of General Practice*, 62(596), 148–148. <https://doi.org/10.3399/bjgp12X630142>
- Blood, A. D., Farnan, J. M., & Fitz-William, W. (2020). *Curriculum changes and trends 2010–2020: A focused national review using the AAMC Curriculum Inventory and the LCME Annual Medical School Questionnaire Part II. Academic Medicine*, 95(9S), S5–S14.
- Boost Labs. (2014). *What are Word Clouds? The Value of Simple Visualizations. Boost Labs -Digital Product Agency*. <https://boostlabs.com/blog/what-are-word-clouds-valuesimple-visualizations/>
- Gogtay, N. J., & Thatte, U. M. (2017). *Principles of correlation analysis. Journal of the Association of Physicians of India*, 65(3), 78–81.
- Junaidin, J. (2022). Analisis Penggunaan Learning Management System Pada Pelatihan Jarak Jauh Pada Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Periode Tahun 2017 – 2021. 105, 33–41.
- Kaur, P., Stoltzfus, J., & Yellapu, V. (2018). *Descriptive statistics. International Journal of Academic Medicine*, 4(1), 60.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 9 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan Aparatur Sipil Negara dan Non Aparatur Sipil Negara di Bidang Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Pub. L. No. Permen LHK No. 9 Tahun 2019 (2019).
- Peraturan LAN No 10 tahun 2018 Tentang Pengembangan Kompetensi Pegawai Negeri Sipil, Peraturan LAN No. 10 Tahun 2018 (2018).
- Pusic, M. V., Boutis, K., Hatala, R., & Cook, D. A. (2015). *Learning Curves in Health Professions Education: Academic*

Medicine, 90(8), 1034–1042. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000681>

Stroud, J. B. (1932). *Effect of complexity of material upon the form of learning curves*. *The American Journal of Psychology*, 44(4), 721–731. Vahedian-Azimi, A., Rahimi-Bashar, F., Pourhoseingholi, M.-A., Salesi, M., Shamsizadeh, M., Jamialahmadi, T., Gohari-Moghadam, K., & Sahebkar, A. (2021). *Effect of the specific training course for competency in doing arterial blood gas sampling in the intensive care unit: Developing a standardized learning curve according to the procedure's time and socioprofessional predictors*. *Biomed Research International*, 2021, 1–10.

Valamis. (2022). *Learning curve*. Valamis. <https://www.valamis.com/hub/learning-curve>

wikiHow. (2016). Cara menghitung frekuensi kumulatif: 11 langkah (dengan gambar). Wikigow. <https://id.wikihow.com/Menghitung-Frekuensi-Kumulatif>



Kementerian
Lingkungan Hidup
dan Kehutanan

Hutan Untuk Mendukung Energi Baru Terbarukan



Oleh:

Agus Wiyanto

Widyaiswara Ahli Utama Pusat Diklat SDM LHK

E-Mail: dewijanto@yahoo.com

ABSTRACT

The Minister of Environment and Forestry Siti Nurbaya has goals to realizing Indonesia's New Renewable Energy could reach 50 percent in 2050. Energy Sovereignty has become one of the National Priorities with one of its priority programs is the increasing role of new energy and renewable energy. One of the strategies en route supporting this priority program is through the priority activities of Bioenergy Development Programs, which is to provide production forest areas as plantation areas with plant species that can be used as biomass energy sources. Indonesia has great potentials in development of biomass fuels. Ministry of Environment and Forestry is currently studying that production forests can be use to plant biofuel and biomass energy sources, for example Eucalyptus spp, Paraserianthes falcataria, Callophyllum inophyllum, Acacia spp, Calliandra calothyrsus, Gliricidae sepium Swietenia macrophilla, and Aleurites moluccana. Replanting activities on non-forested land, especially in production forests can be directed to developing fast-growing wood species to supply the biomass sources of wood pellets that are now widely used by some developed countries in the world. Opportunities in bioenergy development are still very wide open in Indonesia. By all means the development of Bioenergy is not only in the upstream sector, but also must be followed by Downstream Industry Development and renewable energy support.

Keyword: multi-function forest, production forest, a source of energy, biomass energy sources, bio energy, renewable energy

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Siti Nurbaya berambisi bauran Energi Baru Terbarukan (EBT) mencapai 50 persen di tahun 2050. Realisasi EBT pada tahun 2020 baru mencapai 11,51 persen dalam bauran energi nasional, Di sisi lain, pemerintah menargetkan pangsa EBT dalam bauran nasional sebesar 28 persen pada tahun 2030. Perusahaan Listrik Negara (PLN) memerlukan 12 juta ton biomassa untuk substitusi batubara untuk Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Penyediaan biomassa untuk PLTU dapat diperoleh dari PT. Perhutani dan PTPN. Pembangkit Listrik Tenaga Biomassa (PLTBm) adalah EBT yang sudah masuk ke dalam RUPTL 2021-2030 sebagai bagian dari pengembangan Energi Listrik Non Fossil Fuel dengan target sebesar 590 MW (Siswoyo,

2022). Potensi EBT yang besar merupakan modal utama untuk mencapai target bauran EBT dan penurunan emisi gas rumah kaca menuju net zero emission.

Fokus Presidensi G20 Indonesia terletak pada tiga isu utama (pilar):

1. Kesehatan global yang inklusif,
2. Transformasi ekonomi berbasis digital,
3. **Transmisi menuju energy yang berkelanjutan,**
4. **Tahun 2020 bauran EBT** baru mencapai 11, 51 persen dari energy yang dihasilkan dan target pemerintah pada tahun 2025 adalah 23 persen,
5. **PLTBm adalah EBT yang sudah masuk ke dalam RUPTL 2021-2030 sebagai bagian dari pengembangan Energi Listrik Non Fossil Fuel dengan target sebesar 590 MW.**

Kedaulatan Energi menjadi salah satu Prioritas Nasional dengan salah satu program prioritasnya ialah Peningkatan peranan energi baru dan energi terbarukan (EBT) dalam bauran energi. Salah satu strategi dalam mendukung program prioritas ini ialah melalui kegiatan prioritas Pembangunan Bio Energi, yaitu menyediakan kawasan hutan produksi sebagai areal hutan tanaman dengan jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai sumber energi biomassa seperti Eucalyptus, Sengon, Gamal, Lamtoro, Nyamplung, Bintangur, Akasia, Rumput Gajah, Kaliandra, Kemiri dll (Renja KLHK 2016).

Lewis (1983) dalam bukunya yang berjudul *Biological Fuels* memperkirakan bahwa gas alam akan habis pada tahun 2047, minyak bumi akan habis pada tahun 2080, dan batu bara akan habis pada tahun 2180. Berdasarkan perkiraan di atas, maka manusia akan menghadapi masalah besar dalam memenuhi kebutuhan energi di masa depan. Oleh karena itu upaya pencarian sumber kimia dan sumber energi baru dan terbarukan merupakan hal yang sangat penting. Beberapa jenis sumber energi baru dan terbarukan yang bisa dikembangkan antara lain energi matahari, energi angin, energi air, energi panas bumi (*geothermal energy*), energi panas laut atau OTEC (*ocean thermal energy conversion*), dan energi biomassa. Di antara sumber-sumber energi alternatif tersebut, energi biomassa merupakan sumber energi alternatif yang perlu mendapat prioritas dalam pengembangannya. Dibandingkan dengan sumber energi alternatif lain, keuntungan pemanfaatan energi biomassa antara lain (a) dapat dimanfaatkan secara lestari karena sifatnya yang *renewable*, (b)

potensinya yang sangat besar yaitu sekitar 200 lipat *annual global energy consumption*, (c) dapat dikonversi menjadi bahan bakar padat, bahan bakar cair, dan bahan bakar gas, (d) relatif aman dari sisi lingkungan, dan (e) dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumberdaya hutan.

Sementara di sisi lain, pengelolaan sumberdaya alam terbarukan (*renewable*) masih belum optimal dipergunakan untuk menyediakan kebutuhan energi. Pemanfaatan sumber daya ini memungkinkan untuk mengelolanya dalam jangka waktu yang relatif panjang dibandingkan dengan penggunaan minyak bumi dan bahan tambang sejenisnya.

Kayu bakar termasuk energi yang paling konvensional dan untuk memanfaatkannya tidak memerlukan teknologi pengolahan. Walaupun produksi dan konsumsi kayu bakar cukup tinggi, namun ternyata sebagian besar bukan berasal kawasan hutan. Kayu bakar yang berasal dari kawasan hutan hanya sekitar 6 % yaitu berupa reneck, limbah tebangan dan hasil tanaman sela pada hutan produksi; sedangkan lebih dari 65 % berasal dari luar kawasan sebesar ditanam hasil kegiatan penghijauan pada lahan milik, lahan pekarangan, dan lahan umum (Rostiwati, Heryati dan Bustomi, 2007).

Pembangunan hutan tanaman penghasil kayu energi adalah salah satu upaya pemanfaatan sumber energi secara lestari, yang pada sisi lain akan mempunyai implikasi terhadap perpanjangan waktu habisnya sumber energi fosil (Sudradjat, 1983), selanjutnya disebutkan pula bahwa suplai sumber energi asal biomassa sebagai bahan substitusi alternatif pengganti minyak

bumi pada waktu ini masih dilakukan secara tradisional yaitu diusahakan sendiri-sendiri dan asal dapat memenuhi kebutuhan masing-masing kepala keluarga. Hingga saat ini harga energi asal biomassa sebagai bahan bakar minyak sebagai pengganti minyak solar masih belum bersaing dengan minyak solar dari minyak bumi.

Hutan adalah masa depan suatu bangsa. Selain keanekaragaman hayati, di dalamnya tersimpan sumber daya energi yang menjadi modal dalam kegiatan produksi suatu bangsa, yaitu berupa SDA yang dapat dimanfaatkan, baik sebagai energi maupun sebagai sumber energi. Hingga saat ini tampaknya hutan akan kembali menjadi tumpuan, khususnya di Indonesia yang terletak di wilayah tropis. Hal ini perlu menjadi perhatian khusus, tidak hanya oleh pemerintah tetapi juga oleh seluruh bangsa ini.

B. Perumusan Masalah

Peningkatan harga bahan bakar minyak (khususnya minyak tanah) tidak sejalan dengan peningkatan daya beli masyarakat, sementara pertambahan jumlah penduduk sekaligus akan meningkatkan pula kebutuhan masyarakat akan bahan bakar/sumber energi. Kondisi ini menuntut pemenuhan kebutuhan energi/bahan bakar dari sumber lain, dalam hal ini bahan bakar biomassa (*biofuel*).

Peluang pembangunan bio energi masih sangat terbuka lebar di Indonesia. Indonesia memiliki potensi yang besar untuk pengembangan bahan bakar biomassa. Kawasan hutan daratan Indonesia seluas 121 juta ha, diketahui bahwa 88,1 juta ha masih berhutan dan 32,6 juta ha merupakan lahan tidak berhutan yang sebagian besar

berada di hutan dengan fungsi produksi (areal budidaya). Kegiatan penanaman kembali pada lahan tidak berhutan, khususnya pada hutan produksi dapat diarahkan untuk mengembangkan jenis-jenis kayu cepat tumbuh, *fast growing species* untuk memasok sumber energi biomassa berupa pellet kayu. Program pemerintah untuk mendorong pengembangan sumber energi alternatif dari biomassa (*biofuel*) memerlukan dukungan berbagai aspek termasuk penelitian. Kayu energi selalu masuk dalam program penanaman sejak Perancangan Hutan Industri (1958) dan Penjajagan Reboisasi Hutan Nasional (1970) yang diimplementasikan dalam Program Inpres Reboisasi (1980-an) serta Perancangan HTI (1984), namun demikian ternyata sampai sekarang belum banyak bukti tegakan hutan yang dikhususkan untuk bahan bakar biomassa.

Budidaya tanaman sebagai sumber energi biomassa di dalam kawasan hutan hingga saat ini belum ada penunjukkannya. Pembangunan bioenergi yang menyediakan kawasan hutan produksi sebagai areal hutan tanaman dengan jenis-jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai energi biomassa masih sangat sedikit. Beberapa area kawasan hutan dalam skala penelitian yang luasnya tidak terlalu luas sudah seperti areal hutan yang ditanami jenis gamal (*Gliricidae sepium*). Hasil kayu gamal tersebut akan diolah menjadi bahan bakar biomassa dalam bentuk *wood pellet*.

C. Tujuan dan Manfaat

Tujuan tulisan ini adalah untuk memberikan informasi tentang peranan

hutan untuk mendukung energi baru terbarukan (EBT) serta upaya kegiatan-kegiatan maupun kebijakan yang perlu ditempuh untuk mewujudkan peranan hutan dalam mendukung EBT.

II. METODE

Teknik pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan metode studi kepustakaan dan pengamatan kemudian dibangun analisis dan sintesis dari berbagai data dan informasi yang didapat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jenis-Jenis Sumber Energi dan Energi Baru Terbarukan

Berdasarkan sifat alaminya sendiri, ada berbagai macam sumber energi yang kita jumpai di alam bebas seperti berikut ini:

1. Sumber Energi Primer

Sumber energi primer merupakan sumber energi yang terdapat langsung di alam dan dapat dijumpai, seperti air, nuklir, matahari, minyak, batubara, kayu, dan angin.

2. Sumber Energi Sekunder

Sumber energi sekunder merupakan energi yang dihasilkan dari energi primer yang lainnya, contohnya gas dan listrik.

Selain berdasarkan sifat alaminya, macam-macam sumber energi juga dikategorikan berdasarkan ketersediaannya. Berdasarkan ketersediaannya inilah, energi dibagi menjadi energi terbarukan dan energi tak terbarukan.

Energi dan Sumber Energi Dalam UU 30 tahun 2007, energi diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja yang

dapat berupa panas, cahaya, mekanika, kimia, dan elektromagnetika; sedangkan sumber energi adalah sesuatu yang dapat menghasilkan energi, baik secara langsung maupun melalui proses konversi atau transformasi. Sumber energi tersebut ada yang tak-terbarukan (konvensional) dan ada yang terbarukan (non-konvensional). Jika memperhatikan tren konsumsi energi global sejak tahun 1990, penggunaan bahan bakar fosil berupa minyak bumi, batubara, dan gas masih mendominasi bahkan diprediksi masih akan terus meningkat hingga tahun 2035 (BP Energy Outlook 2016). Sama halnya dengan potret konsumsi energi global, menurut data Kementerian ESDM, kebutuhan energi Indonesia dipasok dari berbagai sumber energi, seperti minyak bumi sebesar $\pm 46\%$, gas alam $\pm 18\%$, batubara $\pm 31\%$ dan energi terbarukan (*renewable energy*) hanya berkontribusi sebanyak $\pm 5\%$. Di masa depan dalam pemenuhan energinya, Indonesia tidak dapat bergantung pada kebijakan energi Business as Usual (BaU) seperti saat ini, mengingat jika diasumsikan tidak ada penemuan teknologi dan cadangan baru maka minyak bumi akan habis dalam 13 tahun, gas bumi 34 tahun dan batubara 72 tahun, untuk itu diperlukan berbagai inovasi dan kebijakan untuk mampu mencukupi kebutuhan energi dan mampu mendorong pertumbuhan ekonomi beserta sektor lainnya di masa mendatang (BPPT 2015).

Lalu apakah upaya penyediaan energi sudah dapat mengimbangi kebutuhan energi yang ada pada saat ini atau untuk masa yang akan datang? Hutan adalah Jawaban Menurut artikel dalam Kompas 21 Mei 2016 disebutkan bahwa 99 % potensi energi

terbarukan di Indonesia terabaikan.

Setidaknya ada 48 titik sumber energi panas bumi dalam kawasan konservasi, 56 hutan lindung, 50 di hutan produksi dan alokasi penggunaan lain 145 titik. Semua potensi panas bumi ada 199 titik dengan perkiraan 28.617 Megawatt.

Selama ini potensi energi terbarukan dalam kawasan hutan belum dimanfaatkan optimal karena 90% sumber energi Indonesia masih dari bahan baku fosil seperti batubara, minyak bumi, dan gas alam.

3. Energi Terbarukan

Energi terbarukan merupakan sumber energi alam yang dapat langsung dimanfaatkan dengan bebas. Selain itu, ketersediaan energi terbarukan ini tak terbatas dan bisa dimanfaatkan secara terus menerus. Adapun contoh dari energi terbarukan ini adalah sebagai berikut:

a. Angin

Angin merupakan salah satu sumber energi yang tak pernah ada habisnya. Selama bumi ini masih ada, maka angin akan tetap ada selamanya karena ketersediaannya tidak terbatas. Angin sendiri seringkali dimanfaatkan dalam teknologi kincir angin, khususnya di negara dengan intensitas angin sangat banyak. Angin ini nantinya akan mendorong turbin dari kincir angin yang bisa menghasilkan energi listrik.

b. Matahari

Matahari merupakan sumber energi paling penting dalam kehidupan manusia. Sumber energi panas dari matahari juga banyak digunakan untuk berbagai macam aktivitas, seperti fotosintesis buatan, listrik tenaga surya, menjemur pakaian

dan lain sebagainya.

c. Air Laut Pasang

Pemanfaatan air laut pasang atau gelombang dari air laut ini kian dijadikan sebagai sumber energi terbarukan untuk menghasilkan listrik.

d. Panas Bumi

Sumber energi panas bumi atau geothermal sendiri merupakan energi panas dari kerak bumi. Energi geothermal ini diperoleh akibat peluruhan radioaktif dan juga pelepasan kalor atau panas secara terus menerus di dalam bumi.

e. Tumbuhan

Produk yang dihasilkan dari tanaman atau tumbuhan ini sebenarnya bisa diolah untuk kebutuhan produk yang lain, misalnya kertas, kayu bakar hingga produk lainnya yang bias dimanfaatkan. Akan tetapi, kekurangan dari energi terbarukan ini adalah dapat mengakibatkan beragam bencana bila pemanfaatan kayu tersebut tidak diimbangi dengan upaya pelestarian tumbuhan tersebut dan sustainabilitas produknya.

f. Biofuel

Macam-macam sumber energi terbarukan adalah biofuel. Biofuel merupakan bahan bakar hayati yang dihasilkan dari bahan-bahan organik. Sumber dari energi terbarukan ini adalah tanaman yang memiliki kandungan gula tinggi seperti tebu dan sorgum serta tanaman yang memiliki kandungan minyak nabati tinggi seperti kelapa sawit, ganggang dan jarak.

g. Air

Selain air laut pasang, energi air juga energy alternatif yang dapat digunakan

sebagai pengganti bahan bakar fosil. Sumber energy yang satu ini didapatkan dengan memanfaatkan energi potensial dan energi kinetic yang dimiliki oleh air. Di Indonesia sudah terdapat puluhan pembangkit listrik tenaga air (PLTA) untuk menghemat sumberdaya energi tak terbarukan.

h. Biomassa

Biomassa merupakan energi terbarukan yang mengacu pada bahan biologis yang berasal dari organism yang masih hidup atau yang belum lama mati. Sumber utama dari energi biomassa sendiri adalah limbah, alkohol dan juga bahan bakar kayu. Saat ini di Indonesia juga sudah terdapat pembangkit tenaga listrik biomassa, salah satunya yaitu PLTBM Pulubala di Gorontalo yang memanfaatkan tongkol jagung.

Kegiatan penanaman kembali pada lahan tidak berhutan, khususnya pada hutan produksi dapat diarahkan untuk mengembangkan jenis-jenis kayu cepat tumbuh, *fast growing species* untuk memasok sumber energi biomass berupa pellet kayu yang saat ini sudah banyak digunakan oleh beberapa negara maju di dunia.

Peluang pembangunan bio energi masih sangat terbuka lebar di Indonesia. Tentunya pembangunan Bio Energi baiknya tidak hanya pada sektor hulu, tetapi juga harus diikuti oleh Pembangunan Industri hilir dan penunjang energi baru dan terbarukan (EBT).

EBT lainnya yang memiliki potensi cukup melimpah di tanah air ialah panas bumi

(*geothermal*). Sebagian besar gunung berapi yang ada di Indonesia terletak di dalam kawasan hutan. Sehingga Konsesi Panas Bumi sebagian besar juga akan berada di dalam kawasan hutan.

4. Energi Tak Terbarukan

Selain macam-macam energi terbarukan di atas, kita juga sangat familiar dengan sumber energi tak terbarukan. Kekurangan sumber energi tak terbarukan ini, yakni ketersediaannya sangat terbatas. Sehingga apabila sudah habis, energi ini tak dapat diperbaharui kembali. Adapun contoh dari energi tak terbarukan adalah sebagai berikut.

a. Sumber energi dari hasil fosil

Sumber energi yang satu ini sebenarnya masih dapat diperbaharui lagi, namun membutuhkan waktu sampai ratusan tahun bahkan jutaan tahun lamanya. Sumber energi ini tak lain berasal dari timbunan makhluk hidup yang telah mati lalu terkubur di bawah tanah sampai jutaan tahun, contohnya adalah batubara dan minyak bumi.

b. Sumber energi dari mineral alam

Mineral alam dapat dimanfaatkan sebagai sumber energy sesuai melewati beragam tahapan proses yang sifatnya sangat lama. Adapun contohnya adalah unsur uranium yang dapat menghasilkan sebuah energi nuklir.

c. Minyak mentah

Sumber energi yang tak terbarukan berikutnya adalah minyak mentah. Minyak mentah adalah sumberdaya yang terbentuk dalam bentuk cair antara lain lapisan kerak bumi. Ini dikarenakan minyak mentah di ambil dengan cara melakukan pengeboran jauh ke dalam

tanah dan memompa keluar cairan. Cairan tersebut disempurnakan dan digunakan untuk membuat berbagai macam produk.

d. **Gas**

Gas juga terdapat di bawah tanah/kerak bumi dan untuk mendapatkannya harus dibor dan dipompa keluar. Metana dan etana merupakan jenis gas paling umum yang seringkali diperoleh dalam proses ini.

e. **Bahan bakar nuklir**

Bahan bakar nuklir diperoleh melalui penambangan dan pemurnian bijih uranium. Uranium sendiri merupakan unsur alami yang ada di dalam inti bumi. Jika dibandingkan dengan sumber daya energi yang tak terbarukan lainnya bahan bakar nuklir adalah yang paling bersih.

B. Sumber Energi Dari Hutan

Disadari atau tidak, hingga saat ini sumber energi yang berasal dari hutan tidak hanya terbatas pada kayu bakar. Kawasan hutan daratan di Indonesia seluas 121 juta ha ($\pm 62\%$ luas daratan Indonesia) memberikan ruang bagi pertambangan batubara, minyak dan gas bumi melalui izin pinjam pakai khususnya di hutan dengan fungsi produksi. Kawasan hutan juga memberikan ruang untuk pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi, baik di hutan produksi dan hutan lindung melalui izin pinjam pakai, maupun di hutan konservasi melalui Izin Pemanfaatan Jasa Lingkungan Panas Bumi (IPJLPB). Selain itu pada kawasan hutan produksi, dapat dibudidayakan tanaman cepat tumbuh yang kayunya bisa menjadi bahan bakar biomassa berupa *wood pellet*. Baik melalui pengelolaan Hutan Tanaman Industri

(IUPHHK-HTI), Hutan Tanaman Rakyat (HTR), Hutan Desa (HD), Hutan Kemasyarakatan (HKm) maupun melalui Restorasi Ekosistem (IUPHHK-RE). Pada masa yang akan datang, *wood pellet* akan menjadi pesaing utama batu bara yang cadangannya kian menipis.

“Hutan dan Energi” Begitu tema Hari Hutan Internasional tahun 2017. Ini bermakna, hutan sebagai sumber energi, bahan bakar nabati cair, dan peneduh untuk mengurangi penggunaan energi. Hutan bisa jadi sumber energi kalau terjaga kelestariannya.

Hutan sebagai bahan pemanas bisa menjadi sumber energi terbarukan utama dunia. Hutan bisa menjadi sumber energi terbarukan. Indonesia memiliki cukup banyak sumber energi terbarukan seperti panas bumi, dan air. Sumber-sumber energi ini bertumpu dari kelestarian hutan.

Sumber energi lain dari hasil tanam pohon yakni, biofuel dan biomassa. Untuk itu, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sedang mengkaji baik secara ekologis, sosial dan ekonomi agar hutan produksi dapat jadi areal tanaman sumber energi biofuel dan biomassa, contohnya eucaliptus, sengon, nyamplung, akasia, kaliandra, gamal, mahoni dan kemiri.

Hutan juga sebagai peneduh hingga mengurangi pemakaian energi. Salah satu jalan dengan menjadikan hutan sumber ekonomi hijau masyarakat alias mengelola dan memanfaatkan hasil hutan bukan kayu. Kala warga bergantung hidup dari hutan, otomatis menjaga kelestarian hutan itu.

Perlu didorong penanaman kayu di wilayah perkotaan terus menerus sebagai peneduh, penyedia oksigen dan menurunkan temperature. Merujuk data Food and Agriculture Organization (FAO), apabila tanam pohon di perkotaan akan

menghemat energy dan bias menurunkan temperature sekitar 2-8 derjat celcius. Makin banyak tanam pohon, udara jadi makin sejuk hingga mengurangi penggunaan alat pendingin ruangan (AC). Sebagai upaya mitigasi perubahan iklim dengan pemanfaatan hasil dan pengelolaan hutan berkelanjutan, kita mulai mengurangi penggunaan energy fosil, beralih ke sumber energy baru dan terbarukan. Pengurangan penggunaan energi fosil merupakan bagian penting dari target pemenuhan komitmen Indonesia dalam kerangka konvensi perubahan iklim. Indonesia menargetkan penggunaan energy terbarukan 23 persen pada tahun 2025, pelestarian hutan sangat penting demi kedaulatan energy. Kita harus kreatif dan inovatif dalam menjaga hutan dan lingkungan. Hutan sebagai system penyangga kehidupan seperti menjaga siklus hidrologi yang penting bagi makhluk hidup.

Hari Hutan Internasional 2017 mengangkat tema “Hutan dan Energi” suatu energi baru dan terbarukan yang patut diapresiasi karena Indonesia kaya akan sumber daya alam hasil Hutan. “Fungsi Hutan sebagai sumber energy pemanas bahan bakar nabati cair dan peneduh dapat mengurangi kebutuhan energi.”

1. Peringatan Hari Hutan Internasional 2017 ini menjadi sumber energi baru dan terbarukan, saat ini 50% energi terbarukan didunia masih didukung oleh kayu.
2. Hutan sebagai sumber ekonomi bagi masyarakat. Secara global ada sekitar 883 juta orang bekerja di sektor kehutanan. Terkait dengan energi kehutanan diproyeksikan memiliki peranan yang semakin penting di dalam perkembangan ekonomi pedesaan.
3. Kekayaan Hutan Indonesia menjadi daya

tarik, “Indonesia punya banyak sumber energi terbarukan (*Renewable Energy*) yang sangat bisa dimanfaatkan mulai dari Biofuel, Biomassa, Panas bumi (Geothermal), Air, Angin, Gelombang Laut, dan Pasang Surut. 90% energi berbahan bakar fosil (batubara, minyak bumi dan gas alam), sisanya energi terbarukan 10%. “

Telah sejak lama, kita mendengar bahwa persediaan bahan bakar minyak di Bumi ini mulai menipis. Ada banyak perkiraan oleh pakar bahwa tahun sekian pasokan bahan bakar minyak akan benar-benar habis. Sementara untuk memperbarui minyak yang terkandung di Bumi, juga bukan hal mudah dan instan. Sehingga, mau tidak mau, manusia dipaksa untuk terus menemukan energi alternatif sebagai pengganti dari bahan bakar minyak. Salah satu energi alternatif yang dapat dikembangkan adalah energi biomassa.

C. Energi Biomassa

Apa itu Biomassa?

Jika dikaitkan dengan produksi energi, biomassa berarti bahan biologis yang hidup atau baru mati yang dapat digunakan sebagai sumber bahan bakar. Biomassa bisa digunakan secara langsung maupun tidak langsung. Artinya, bahan biologis yang terdapat di alam ini bisa dimanfaatkan secara praktis untuk bahan bakar atau bisa juga diolah terlebih dulu untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Disadari atau tidak, sejak zaman dulu manusia telah menggunakan biomassa sebagai sumber energi. Contohnya adalah penggunaan kayu bakar untuk menyalakan api unggun. Kayu bakar merupakan bahan biologis yang terdapat di alam dan dapat dimanfaatkan langsung sebagai sumber energi tanpa perlu diolah terlebih dahulu. Namun sejak

ditemukannya bahan bakar fosil, penggunaan biomassa mulai terlupakan. Minyak bumi, gas bumi, dan batubara lebih dipilih sebagai sumber energi dalam kehidupan di masyarakat.

Energi biomassa atau bioenergi pada dasarnya adalah energi matahari yang ditangkap melalui proses fotosintesis dan disimpan dalam sel-sel tumbuhan. Di dalam tumbuhan, energi tersebut disimpan dalam bentuk selulosa, hemiselulosa, lignin dan ekstraktif. Ada berbagai cara untuk mengkonversi energi, antara lain melalui pembakaran langsung untuk industri dan pembangkit tenaga listrik, karbonisasi untuk menghasilkan arang, gasifikasi untuk menghasilkan berbagai jenis gas dan methanol, densifikasi untuk menghasilkan pellet kayu (*wood pellet*), dan teknik biokimia untuk menghasilkan bioetanol. Dari hasil konversi ini akan diperoleh energi dalam tiga bentuk, yaitu energi dalam bentuk padat (kayu bakar, arang, *wood pellet*), gas (biometana dan biohidrogen), dan cair (biometanol, bioetanol, biodiesel).

Biodiesel merupakan salah satu produk teknologi pemanfaatan energi biomassa yang menggunakan minyak dari tanaman untuk dikonversi menjadi metil ester (biodiesel) yang diharapkan dapat menggantikan solar sebagai bahan bakar mesin disel. Beberapa penelitian yang telah dikembangkan di Indonesia antara lain produksi biodiesel dari bahan baku seperti biji jarak paga, kelapa sawit, biji nyamplung dan juga minyak goreng bekas. Pemanfaatan minyak dari biji-bijian tanaman kehutanan seperti biji mahoni sebagai bahan biodiesel merupakan alternatif baru yang ideal karena merupakan sumber minyak terbarukan (*renewable fuels*) yang tidak bersaing dengan bahan baku pangan sebagai kebutuhan konsumsi manusia dan kebutuhan lahan untuk tanaman pangan. Biji

mahoni merupakan bahan baku yang potensial untuk dikembangkan sebagai biodiesel.

Kedaulatan Energi menjadi salah satu Prioritas Nasional dengan salah satu program prioritasnya ialah Peningkatan peranan energi baru dan energi terbarukan (EBT) dalam bauran energi. Salah satu strategi dalam mendukung program prioritas ini ialah melalui kegiatan prioritas Pembangunan Bio Energi, yaitu menyediakan kawasan hutan produksi sebagai areal hutan tanaman dengan jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai sumber energi biomassa seperti Eucalyptus, Sengon, Gamal, Lamtoro, Nyamplung, Bintangur, Akasia, Rumput Gajah, Kaliandra, Kemiri dll (Renja KLHK 2016). Berdasarkan data rekalkulasi penutupan lahan Indonesia tahun 2014 (KLHK 2015), dari kawasan hutan daratan Indonesia seluas 121 juta ha, diketahui bahwa 88,1 juta ha masih berhutan dan 32,6 juta ha merupakan lahan tidak berhutan yang sebagian besar berada di hutan dengan fungsi produksi (areal budidaya). Kegiatan penanaman kembali pada lahan tidak berhutan, khususnya pada hutan produksi dapat diarahkan untuk mengembangkan jenis-jenis kayu cepat tumbuh, *fast growing species* untuk memasok sumber energi biomass berupa pellet kayu yang saat ini sudah banyak digunakan oleh beberapa negara maju di dunia. Luas hutan produksi yang telah dibebani hak sampai tahun 2014 adalah seluas 32 juta ha sedangkan luas arahan Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu (IUPHHK) mencapai 11,4 juta ha yang terdiri dari 3,2 juta ha untuk Hutan Tanaman dan Hutan Tanaman Rakyat; 0,5 juta ha untuk Hutan Desa dan Hutan Kemasyarakatan dan 0,3 juta ha untuk IUPHHK Restorasi Ekosistem (Statistik KLHK 2014). Peluang pembangunan bio energi masih sangat terbuka lebar di

Indonesia. Tentunya pembangunan Bio Energi baiknya tidak hanya pada sektor hulu, tetapi juga harus diikuti oleh Pembangunan Industri hilir dan penunjang EBT.

Mengapa Biomassa?

Ada banyak sumber energi alternatif yang dapat dikembangkan. Biomassa pun bisa dijadikan salah satu alternatif yang menjanjikan. Ada beberapa keunggulan biomassa jika digunakan sebagai sumber energi.

Penjelasannya sebagai berikut:

1. Mengurangi adanya gas rumah kaca
2. Mengurangi limbah organik
3. Melindungi kebersihan air dan tanah
4. Mengurangi polusi udara
5. Mengurangi hujan asam dan kabut asap

Masa Depan Biomassa Sebagai Bahan Bakar

Lalu bagaimana masa depan penggunaan energi dari biomassa? Saat ini, bioenergi hanya memegang pangsa 13 persen dari keseluruhan sumber energi dunia. Menurut pakar biologi Andre Baumann kunci untuk meningkatkan efisiensi energi bukan dengan memperluas

produksi tanaman untuk biomassa. Sebaliknya, penggunaan energi keseluruhanlah yang perlu dikurangi.

D. Upaya dan Kebijakan Yang Perlu Dilakukan

Upaya yang perlu dilakukan untuk mewujudkan peranan hutan dalam mendukung energy baru terbarukan, antara lain:

1. Mencarai dukungan politis "*Political Will*" dari para pihak yang membuat keputusan sebagai upaya mendorong keberhasilan target capaian energy baru terbarukan.
2. Membuat peta jalan transisi energi menuju *net zero emission* dengan meningkatkan prosentase EBT untuk energi nasional. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sudah membuat roadmap/ peta jalan transisi energi menuju *net zero emission*, sebagaimana gambar 1 berikut.
3. Mengembangkan Perizinan Bisnis Pengusahaan Hutan untuk mengembangkan hutan tanaman energi (HTE). Berikut disampaikan IUPHHK-HT yang mengembangkan hutan tanaman pada tabel 1 berikut.

BAHAN PAPARAN SEKJEN DEN-R3.pdf		
ROADMAP/PETA JALAN TRANSISI ENERGI MENUJU NET ZERO EMISSION		
2021- 2025 • EBT : 23%; Penurunan emisi : 178 jt Ton CO₂. • Jargas : 5 Jt RT; Kompor Listrik : 2 Jt RT • KBLBB : 1 jt mbl dan 6 jt motor • BBG : 200 rb mbl, 100 (kapal & kereta api) • DME : 1,4 jt Ton • Zero flaring gas • Uji coba co-firing di 45 lok PLTU & implementasi 25 lok • Konservasi dan efisiensi energi 150 jt SBM. • Kilang biorenergi COD: Cilacap fase I 2022, fase II 2024, Katalis Merah Putih 2023, CPO Hydrogeneration 2023, Plaju 2024) • UU 7/2021 Pajak Karbon, RUU EBT, Perpres 98/2021 NEK, Rperpres Harga EBT, konversi PLTD ke gas & EBT • Pabrik baterai menerapkan teknologi ekonomi sirkular. • Kemenkeu sedang menyiapkan <i>Climate Change Fiscal Framework, Carbon Reduction Fund</i> dan <i>Clean Energy Fund</i>. • Konsumsi listrik: 1.440 kWh/Kapita	2026-2030 • EBT : 24%; Penurunan emisi: 314 jt Ton CO₂ • Jargas 5.8 jt RT, Kompor Listrik: 5 jt RT • KBLBB 2 jt mbl dan 13 jt motor, Hidrogen 0,7 MTOE • BBG 440 rb mbl, 257 (kapal & kereta api) • DME : 2,6 jt Ton • Menghentikan impor bensin & LPG • Konservasi dan efisiensi energi 350 jt SBM • 50% PLTD tergantikan gas dan EBT • Konsumsi listrik: 1.544 kWh/Kapita	2031- 2035 • EBT : 32% (termasuk bioenergi); Penurunan emisi : 64 jt Ton CO₂; Perkiraan puncak tingkat emisi 1.061 jt Ton CO₂ di 2035 • Jargas 10.8 jt RT; Kompor Listrik : 10 jt RT • KBLBB 3 jt mbl dan 20 jt motor, Hidrogen 2,3 MTOE • BBG 500 rb mbl, 300 (kapal & kereta api) • DME : 3,8 jt Ton • Retirement PLTU tahap 1 • Konservasi dan efisiensi energi 600 jt SBM • Tidak ada PLTD • Konsumsi listrik: 2.217 kWh/Kapita
2036-2040 • EBT : 40%; Penurunan emisi: 154 jt Ton CO₂ • Jargas : 15,5 jt RT; Kompor Listrik: 15 jt RT • KBLBB 4 jt mbl dan 25 jt motor, Hidrogen 3,9 MTOE • BBG 550 rb mbl, 310 (kapal & kereta api) • DME : 4 jt Ton • Retirement PLTU tahap 2 (10 GW) • Konservasi dan efisiensi energi 900 jt SBM • Konsumsi Listrik: 3.203 kWh/Kapita	2041-2050 • EBT : 53% (termasuk nuklir); Penurunan emisi : 187 jt Ton CO₂ • Jargas : 20,5 jt RT; Kompor Listrik: 20 jt RT • KBLBB 5 jt mbl dan 30 jt motor, Hidrogen 6,6 MTOE • BBG 600 rb mbl, 320 (kapal & kereta api) • Konservasi dan efisiensi energi 1.200 jt SBM • Konsumsi listrik: 4.258 kWh/Kapita	2051- 2060 • EBT : 66%; Sisa emisi 103 jt Ton CO₂ seluruhnya diserap sektor kehutanan sehingga tercapai NZE • Jargas : 23 jt RT; Kompor Listrik: 52 jt RT • KBLBB 6 jt mbl dan 35 jt motor, Hidrogen 8,9 MTOE • BBG 650 rb mbl, 330 (kapal & kereta api) • Retirement ultra supercritical tahap 1 di 2045 (2,4 GW) dan terakhir di 2055 (5 GW) • Konservasi dan efisiensi energi 1.700 jt SBM • Konsumsi Listrik: 5.877 kWh/Kapita

Gambar 1. Roadmap/Peta Jalan Trsansi Energi Menuju Net Zero Emission. Sumber: Siswoyo, 2022

IUPHHK-HT yang mengembangkan HTE

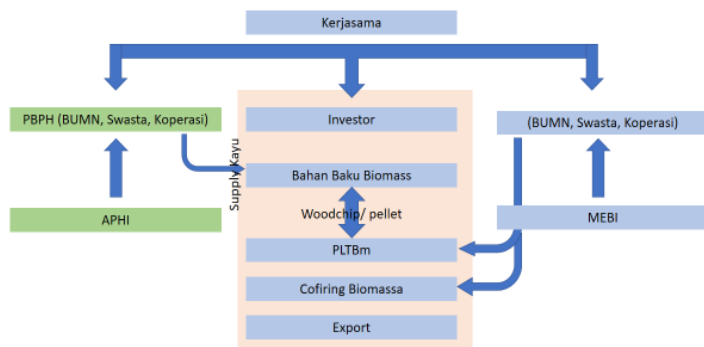
No.	Nama	Provinsi	Kabupaten	Luas (Ha)	Kelas Perusahaan	Luas Alokasi Tan. Energi (Ha)	Rencana Penanaman 2015-2024	Jenis Tan Energi
1	PT. Hijau Arta Nusa	Jambi	Merangin, Sarolangun	32.620	Kayu serat	10.001	18.087	sengon
2	PT. Usaha Tani Lestari	NTT	Sumba Barat	41.515	pertukangan & energi	11.800	18.700	kaliandra, gamal
3	PT. Bara Indoco	Sulawesi Barat	mamuju	27.370	kayu energi	16.702	19.764	Acacia sp, Jabon Merah/Samama, Eukaliptus
4	PT. Bio Energy Indoco	Sulawesi Barat	Mamuju, Mamuju Tengah	9.640	Kayu Energi	5.377	10.127	Acacia sp, Eukaliptus
5	PT. Sadhana Arifnusa	NTB	Lombok Utara, Lombok Tengah, Lombok Timur	3.810	Kayu Energi	2.767	1.332	Akasia, Ekaliptus, Gmelina
6	PT. Dharma Hutani Makmur	Kaltim	Kutai Kartanegara	41.545	pertukangan dan energi	7.500	7.500	Akasia, Gamal, Giant Bamboo
7	PT. Hutan Ketapang Industri	Kalbar	Ketapang	100.150	pertukangan	13.405	12.065	bambu
8	PT. Gambaru Selaras Alam	Kalbar	Sanggau	20.445	Kayu pertukangan	1.338	1.338	kamiri sunan
9	PT. Muara Sungai Landak	Kalbar	Pontianak	13.000	Kayu serat	8.782	8.782	acacia sp
10	PT. Selaras Inti Semesta	Papua	Merauke	169.400	Kayu Pertukangan, dan energi	3.525	3.525	Kaliandra dan Ekaliptus pellita
11	PT. Jhonlin Agro Mandiri	Kalsel	Tanah Bumbu	17.730	pertukangan	7.384	7.384	Sengon, Jabon
12	PT. Korintiga Hutani	Kalteng	Kotawaringin Barat dan Lamandau	94.384	kayu serpih, pertukangan, veneer dan wood pellet	50.628	41.991	Akasia, Eucalyptus
13	PT. Ciptamas Bumi Subur	Sumsel	Banyuasin, Oki	7.550	Kayu serat, Pertukangan & energi	2.963	1.213	bakau
14	Perum Perhutani	Jabar, Jateng, Jatim				13.860	13.860	
Jumlah				579.159		156.032	165.668	

Tabel 1. IUPHHK-HT Yang Telah Mengembangkan HTE Sumber: Siswoyo, 2022

Dari table 1 di atas terlihat progres pengembangan hutan tanaman energi:

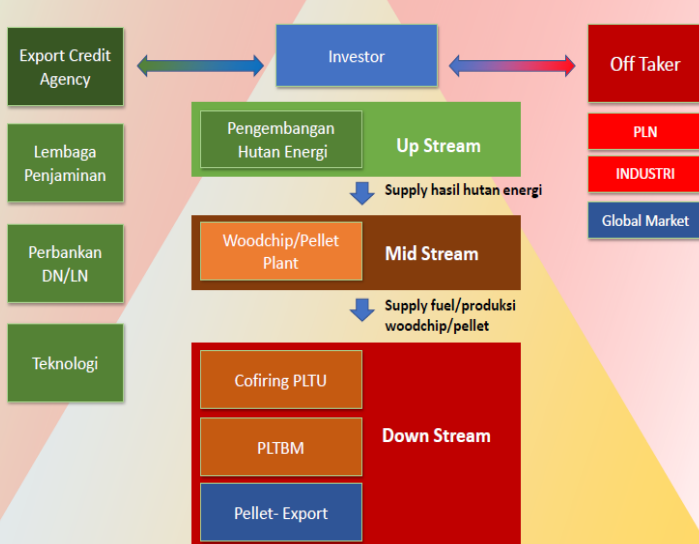
- Terdapat 31 unit IUPHHK-HTI dan Perum Perhutani yang mendukung pembangunan HTE
 - 13 IUPHHK-HTI telah mengalokasikan areal untuk Energi seluas 142.172 ha, realisasi s/d 2021: 12.059 ha
 - 18 IUPHHK-HTI telah berkomitmen untuk Energi
 - Perum Perhutani mengalokasikan untuk energy seluas 67.000 ha, realisasi tanam s/d 2021: 31.000 ha
 - HTI yang berkomitmen sebagai HTE berpotensi menyumbang ± 284 MW (asumsi per 10 MW dipenuhi dari 5000 Ha)
 - Tahun 2020-2024 target luas usaha pemanfaatan hutan produksi untuk bioenergi sebesar 15.000 hektar.
4. Mengembangkan skema sinergi para pihak dengan pengembangan biomassa energy. Berikut gambar 2 skema tersebut. Dari gambar 2 tersebut perlu ada sinergi antar para pihak PBPH, investor dan parapihak pembeli produk dari hutan tanaman energi.
 5. Mengembangkan skema pembiayaan pengembangan biomassa energi. Pada gambar 3. Berikut digambarkan skema pembiayaan pengembangan biomassa energy. Peluang pembiayaan pembangunan Hutan Tanaman Energi dengan Lembaga Keuangan Alternatif, yaitu Badan Layanan Umum (BLU), Dana Ekonomi Lingkungan dan *Green Climate Fund* dari luar negeri. Perlu ada kerjasama antara pihak investor, pihak supply hasil hutan energi (*woodchip*, *pellet* dan lain-lain) dan pihak pembeli hasil hutan energi.
 6. Memberikan Alternatif Pilihan Kebijakan

Skema Sinergi Para Pihak Dalam Pengembangan Biomassa Energi



Gambar 2. Skema Sinergi Para Pihak Dalam Mengembangkan Biomassa Energi. Sumber: Siswoyo, 2022

Skema Financing



Gambar 3. Skema Pembiayaan Pengembangan Biomassa Energi. Sumber: Siswoyo, 2022

PILIHAN KEBIJAKAN INSENTIF BIOMASSA



PROGRAM BIOSOLAR-BPDKS-EKSPOR CPO

• PROGRAM CO-FIRING-(?)- DOMESTIC MARKET OBLIGATION (DMO)-EKSPOR BATUBARA.
• B TO B ANTARA PEMASOK BIOMASSA DNG PEMEGANG IZIN /PEMASOK BATUBARA

PLTBm-EXCESS POWER-HARGA LISTRIK STANDAR

PLTD-KONVERSI KE PLTBm-DUKUNGAN PEMBANGUNAN HT ENERGI

MONETISASI PENURUNAN EMISI PROGRAM CO-FIRING

PEMBEBASAN/PENGURANGAN PAJAK DAN FASILITASI/KEMUDAHAN PERDAGANGAN KARBON

"POLLUTER PAYS PRINCIPLE"

Insentif Biomassa Pilihan-pilihan kebijakan yang dapat ditempuh program-program dari pemerintah maupun pola-pola kerjasama.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- Hutan adalah masa depan suatu bangsa. Selain keanekaragaman hayati, di dalamnya tersimpan sumber daya energi baik sumber daya energi baru terbarukan dan sumberdaya energi tak terbarukan yang menjadi modal dalam kegiatan produksi suatu bangsa, yaitu berupa sumberdaya alam yang dapat dimanfaatkan, baik sebagai energi maupun sebagai sumber energi.
- Hutan bisa menjadi sumber energi baru terbarukan. Indonesia memiliki cukup banyak sumber energi terbarukan seperti panas bumi, dan air. Sumber-sumber energi ini bertumpu dari kelestarian hutan. Sumber energi lain dari hasil tanam pohon yakni, biofuel dan biomassa.
- Kawasan hutan produksi, dapat dibudidayakan tanaman cepat tumbuh yang kayunya bisa menjadi bahan bakar biomassa berupa *wood pellet*. Baik melalui pengelolaan Hutan Tanaman Industri (IUPHHK-HTI), Hutan Tanaman Rakyat (HTR), Hutan Desa (HD), Hutan Kemasyarakatan (HKm) maupun melalui Restorasi Ekosistem (IUPHHK-RE).
- Kegiatan penanaman kembali pada lahan tidak berhutan, khususnya pada hutan produksi dapat diarahkan untuk mengembangkan jenis-jenis kayu cepat tumbuh, *fast growing species* untuk memasok sumber energi biomass berupa pellet kayu yang saat ini sudah banyak

Gambar 4. Pilihan Kebijakan Insentif Biomassa

digunakan oleh beberapa negara maju di dunia.

- e. Peluang pembangunan bio energi masih sangat terbuka lebar di Indonesia. Tentunya pembangunan Bio Energi baiknya tidak hanya pada sektor hulu, tetapi juga harus diikuti oleh Pembangunan Industri hilir dan penunjang EBT.
- f. Pengembangan biomassa merupakan konfigurasi bisnis baru yang ramah lingkungan, salah satu kegiatan MULTIUSAHA PBPH, dapat menggerakkan ekonomi lokal, membuka lapangan kerja, mendorong pembangunan sector kehutanan dan memberikan *multiplier effect*.
- g. Untuk skala besar, dikembangkan berdasarkan pola Multiusaha secara terintegrasi sehingga akan memberikan prospek bisnis yang lebih baik, dengan produksi pellet, biogas dan peningkatan nilai tambah lainnya dengan melibatkan masyarakat (HHBK dan Jasling).

2. Saran

- a. Penggunaan dan Pemanfaatan kawasan hutan untuk mendukung ketahanan energi nasional dapat dikembangkan untuk mengurangi ketergantungan impor energi maupun komoditas untuk ekspor.
- b. Perlu kajian baik secara ekologis, sosial dan ekonomi agar hutan produksi dapat jadi areal tanaman sumber energi biofuel dan biomassa. Contohnya eucaliptus, sengon, nyamplung, akasia, kaliandra, gamal, mahoni dan kemiri.
- c. Penggunaan dan Pemanfaatan kawasan hutan untuk mendukung ketahanan energi harus dikawal agar hutan tetap terjaga fungsi pokoknya dengan

pembagian manfaat secara adil.

- d. Penggunaan dan Pemanfaatan kawasan hutan untuk mendukung ketahanan energi agar tidak terbatas untuk hutan produksi, tapi perlu dikaji pada fungsi hutan lainnya (hutan lindung dan hutan konservasi), misalnya melalui skema pinjam pakai atau pemanfaatan jasa lingkungan.
- e. Diperlukan upaya untuk meningkatkan edukasi dan kesadaran kolektif masyarakat akan pentingnya energi terbarukan, pola konsumsi energi, dan pemanfaatan produk *green energy*.

DAFTAR PUSTAKA

- Lewis. 1983. Biological Fuels. Studies in Biology No. 153. London (UK). Institute of Biology.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2017. Isu Strategis Tentang Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Disampaikan pada Pembekalan Diklat kepemimpinan Tingkat III Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Tahun 2017. Bogor.
- Peraturan Pemerintah Nomor 6 Tahun 2007 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan serta Pemanfaatan Hutan (Lembaran Negara R.I. Tahun 2007 Nomor 22, Tambahan Lembaran Negara R.I. Nomor 4696).
- Rostiwati T, Y.Heryati, dan S.Bustomi, 2007. Review hasil litbang "Kayu Energi dan Turunannya". Pusat Litbang Hutan Tanaman. ISSN:978- 979-3819-29-7. Bogor.
- <http://netsains.com/2008/03/energi-alternatif-i-t-u-b-e-r-n-a-m-a-b-i-o-m-a-s-s-a/> diunduh tanggal 11 April 2017
- <https://www.itb.ac.id/news/4967.xhtml> diunduh tanggal 11 April 2017
- <http://wanadri.or.id/home/2017/03/hutan->

lestari-itu-sumber-potensial-energi-
terbarukan/ diunduh tanggal 11 April 2017
[http://www.kompasiana.com/tepianhutan/
hutan-untuk-keaulatan-
energi_585c9094317a619547e170fe](http://www.kompasiana.com/tepianhutan/hutan-untuk-keaulatan-energi_585c9094317a619547e170fe)
diunduh tanggal 11 April 2017
[http://netsains.com/2008/03/energi-alternatif-
itu-bernama-biomassa/](http://netsains.com/2008/03/energi-alternatif-itu-bernama-biomassa/)
diunduh tanggal 11 April 2017
Siswoyo, H. 2022. Kontribusi Sektor Kehutanan
Untuk Pengembangan Energi Biomassa
Dalam Peningkatan Bauran EBT 23%
Melalui Keberlanjutan Bahan Bakar
Cofiring & Pembangkit Bioenergi. Asosiasi
Pengusaha Hutan Indonesia (APHI). Jakarta.

PELATIHAN FUNGSIONAL PENGENDALI EKOSISTEM HUTAN AHLI PERTAMA





Salah satu tantangan pembangunan lingkungan hidup dan kehutanan pada saat ini adalah kebutuhan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas sehingga menjadi SDM profesional. Indikator SDM profesional adalah SDM yang memiliki kompetensi, baik kompetensi teknis juga kompetensi manajerial dan sosiokultural. Salah satu SDM tersebut adalah fungsional Pengendali Ekosistem Hutan (PEH). PEH merupakan salah satu jabatan fungsional yang dibina oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).

Pejabat fungsional PEH adalah pegawai negeri sipil (PNS) yang diberi tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak secara penuh oleh pejabat yang berwenang untuk melaksanakan Pengendalian Ekosistem Hutan yang meliputi penyiapan, pelaksanaan, pengembangan, pemantauan dan evaluasi. Untuk melaksanakan tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak tersebut maka penguatan kompetensi sangat penting bagi Jabatan Fungsional PEH. Penguatan kompetensi dapat meningkatkan peran jabatan fungsional.

Pelatihan ini merupakan pelatihan untuk meningkatkan kompetensi jabatan fungsional PEH Ahli Pertama. Mata pelatihan yang diberikan pada pelatihan ini terdiri dari mata pelatihan pada pelatihan ini terdiri dari mata pelatihan teori dan praktik. Mata pelatihan teori meliputi Bina Suasana Pelatihan, Wawasan Tugas Pejabat Fungsional PEH, Penyiapan Pengendalian Ekosistem

Hutan, Pelaksanaan Pengendalian Ekosistem Hutan Kompetensi Teknis Bidang: perencanaan kehutanan dan tata lingkungan, konservasi sumber daya alam dan ekosistem, pengelolaan daerah aliran sungai dan rehabilitasi hutan, pengelolaan hutan lestari, pengendalian perubahan iklim, perhutanan sosial dan kemitraan lingkungan dan standarisasi instrumen lingkungan hidup dan kehutanan), Pengembangan Pengendalian Ekosistem Hutan, Pengembangan Profesi dan Penilaian Kinerja.

Tujuan diselenggarakan Pelatihan Fungsional Pengendali Ekosistem Hutan Ahli Pertama adalah membekali pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja agar mampu melaksanakan tugasnya sebagai tenaga fungsional PEH Ahli Pertama.

Pusat Diklat SDM LHK menyelenggarakan Pelatihan Pembentukan PEH Tingkat Ahli pada tanggal 05 s.d 17 April 2023 secara Blanded Learning. Pelatihan ini di ikuti oleh 33 (tiga puluh tiga) orang peserta. Yang berasal dari Ditjen PDAS RH (24 orang), Ditjen KSDAE (5 orang) Ditjen PPI (2 orang, Ditjen PSKL (1 orang), dan Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion (P2E) Sulawesi dan Maluku Sekretariat Jenderal (1 orang).

Pengajar adalah Widyaiswara dari Pusat Diklat SDM LHK, Ditjen PPKL, Ditjen PPKL, Ditjen PDAS RH, Ditjen PHL, Ditjen KSDAE dan Pakar. 🌿



PELATIHAN PEMBENTUKAN PENGENDALI DAMPAK LINGKUNGAN

Jabatan fungsional Pengendali Dampak Lingkungan (Pedal) merupakan salah satu jabatan karir bagi Pegawai Negeri Sipil (PNS). Jabatan fungsional ini terbuka bagi PNS yang bertugas di Instansi Pusat maupun Instansi Daerah. Jabatan Fungsional Pedal mempunyai tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak secara penuh untuk melakukan kegiatan teknis dibidang pengendalian dampak lingkungan.

Pelatihan ini dimaksudkan untuk meningkatkan pemahaman peserta terkait ruang lingkup tugas, fungsi dan kewenangan fungsional Pedal dalam

melaksanakan kegiatan teknis pengendalian dampak lingkungan. Dimana kegiatan teknis tersebut terdiri atas pembinaan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, pengendalian pencemaran dan pemulihan kerusakan lingkungan serta pengelolaan B3 dan limbah B3, pemantauan kualitas lingkungan, serta pengembangan perangkat PPLH.

Selain 4 kompetensi tersebut di atas, sebagai fungsional juga harus memiliki pengetahuan terkait penulisan karya ilmiah dan penyusunan Daftar Usulan Penilaian Angka Kredit (DUPAK), yang



merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan bagi seorang fungsional dalam memapaki jenjang karirnya. Terdapat dua skema yang dapat dipilih untuk pelaksanaan pelatihan ini, yaitu : 1) klasikal; 2) non klasikal (*e-learning*). Skema klasikal dilakukan dengan tatap muka di kelas, yang terdiri atas materi teori dan praktik. Skema non klasikal (*e-learning*) dilakukan dengan teknik pembelajaran *synchronous* (melalui *teleconference*, *live chat*) dan *asynchronous* (melalui modul/bahan ajar elektronik, forum diskusi, penugasan/*quiz*).

Pengaturan JP pada skema non klasikal (*E-learning*) diatur dalam skenario dan jadwal pelatihan. Pada akhir pembelajaran dengan dua skema di atas akan dilakukan evaluasi hasil belajar melalui pemaparan DUPAK yang telah disusun secara perorangan. Proses pembelajaran pada pelatihan ini dilaksanakan secara partisipatif dengan prinsip

pembelajaran orang dewasa. Materi pelatihan terdiri dari 50 Jam Pelajaran (JP).

Pusat Diklat SDM LHK menyelenggarakan Pelatihan Pembentukan Pengendali Dampak Lingkungan di Pusat Diklat SDM LHK dengan menggunakan metode Blended Learning selama 9 (Sembilan) hari, pembelajaran online tanggal 5,6,8,10,11 April 2023, pembelajaran tatap muka di Pusat Diklat SDM LHK tanggal 12, 13, 14 April 2023. Pelatihan ini diikuti oleh 30 orang, yang berasal dari Ditjen PSLB3 (19 orang), Ditjen Gakkum (4 orang), Badan Standardisasi dan Instrumen LHK (6 ORANG), serta Pusat Pengendalian Pembangunan Ekoregion (P3E) Jawa Sekretariat Jenderal (1 orang). Pengajar adalah Widyaaiswara dari Pusat Diklat SDM LHK, Ditjen PPKL, Ditjen PPKL, Ditjen PDAS RH, Ditjen PHL, Ditjen KSDAE dan Pakar. 🌱

Setelah mengikuti pelatihan ini peserta diharapkan mampu memahami ruang lingkup tugas, fungsi dan wewenang fungsional Pengendali Dampak Lingkungan, serta mampu menyusun DUPAK.



KETENTUAN PENULISAN DI MAJALAH SILVIKA TAHUN 2023

KARYA TULIS ILMIAH (KTI)

1. Karya Tulis Ilmiah/KTI, meliputi:

- Laporan hasil Penelitian/Pengkajian/Survey: tulisan sebagai hasil pelaksanaan suatu penelitian/pengkajian/survey yang dibuat secara jelas, disusun menurut metode penulisan dan sistematika tertentu dengan bahasa yang lugas.
- Tinjauan/Ulasan: tulisan yang mencoba menjawab suatu persoalan khusus dengan jalan menganalisis pelbagai hasil kegiatan kecendekiaan orang yang sudah diterbitkan sebelumnya, dengan pendekatan yang dilakukan secara sistematis untuk menjamin bahwa simpulannya didukung oleh sekumpulan data dan informasi ilmiah terkait (dikenal dengan istilah literature review atau article review).
- Prasaran: buah pikiran yang diajukan dalam suatu pertemuan, seperti konferensi, muktamar, dan dimaksudkan sebagai bahan untuk menyusun hasil pertemuan dan sebagainya, bentuknya berupa makalah.

2. Ketentuan Penulisan KTI:

- Pada sudut kanan atas naskah ditulis KTI
- Naskah: 8-15 halaman, spasi 1,5 pt, ukuran kertas A4, margin 3 cm di semua tepi, jenis huruf Calibri, font 12.
- Judul: harus jelas dan menggambarkan isi tulisan, ringkas, ditulis dengan huruf kapital.
- Nama penulis: ditulis di tengah di bawah judul, tanpa gelar, dicantumkan jabatan, asal instansi dan alamat email (bagi penulis pertama).
- Abstrak/Abstract: dalam bahasa Inggris, maksimal 200 kata, berisi intisari (permasalahan, metode, hasil dan kesimpulan penting yang diperoleh), tanpa mencantumkan pustaka/acuan dan tanpa singkatan/akronim.
- Kata Kunci/Keywords: ditulis di bawah abstrak, terdiri atas 3-5 kata
- Penomoran tubuh naskah tulisan: diatur dalam Bab dan Sub bab secara konsisten, dengan rincian sebagai berikut
 1. Bab: I, II, III dst
 2. Subbab: A, B, C, dst
 3. Sub Subbab: 1, 2, 3, dst
 4. Sub sub subbab: a, b, c, dst
- Tabel, Gambar/Grafik: diberi nomor dan keterangan serta dijelaskan dalam naskah.
- Foto atau gambar yang ditampilkan proporsional dengan jumlah/banyaknya naskah tulisan, jumlah foto/gambar tidak mendominasi atau lebih banyak dari isi tulisan, misal, dalam tiga halaman naskah tulisan terdapat satu hingga dua foto/gambar yang ditampilkan dan berkaitan dengan isi tulisan.
- Daftar Pustaka:
 1. Penulisan referensi/pustaka pada tubuh naskah diselipkan di dalam tulisan naskah.
 2. Style penulisan referensi: APA Sixth edition
 3. Merupakan referensi/pustaka yang dirujuk dalam naskah.
 4. Pustaka berasal dari buku, jurnal, prosiding, dokumen atau internet. Situs personal seperti blog yang tidak jelas status dan nilai ilmiahnya tidak dapat dijadikan sebagai sumber pustaka.

3. Struktur/Anatomi KTI Hasil Penelitian/Pengkajian/Survey

- Judul
- Nama Penulis
- Jabatan Penulis, asal instansi, alamat email (bagi penulis pertama)
- Abstrak
- Kata Kunci
- Tubuh naskah tulisan:
 1. Pendahuluan: memuat latar belakang, alasan memilih tema/topik, uraian singkat terkait masalah yang diambil/ rumusan masalah, pembahasan terkait ruang lingkup, dan tujuan penelitian yang mengarah kepada solusi yang diberikan.
 2. Metode Penelitian: memuat prosedur atau langkah-langkah dalam mendapatkan pengetahuan ilmiah, diantaranya jenis penelitian, instrumen penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data

3. Hasil dan Pembahasan: memuat landasan teori yang mendukung penelitian yang dilakukan, pembahasan hasil pengolahan data dan analisis data/analisis kasus.
 4. Kesimpulan dan Rekomendasi: memuat kesimpulan akhir apakah penelitian yang dilakukan mampu memberi solusi terhadap permasalahan yang diangkat serta memberikan penjelasan terkait saran dan rekomendasi ke depannya.
- Daftar Pustaka
4. Struktur/Anatomi KTI Tinjauan/Ulasan
 - Judul
 - Nama Penulis
 - Jabatan Penulis, asal instansi, alamat email (bagi penulis pertama)
 - Abstrak
 - Kata Kunci
 - Tubuh naskah tulisan:
 1. I. Pendahuluan: mengandung latar belakang masalah, rumusan/identifikasi masalah, tujuan
 2. II, III, IV, dan seterusnya: merupakan Bab-bab inti naskah tulisan
 3. Nomor Bab terakhir: Kesimpulan dan Rekomendasi
 - Daftar Pustaka
 5. Struktur/Anatomi KTI Prasaran
 - Judul
 - Nama Penulis
 - Jabatan Penulis, asal instansi, alamat email (bagi penulis pertama)
 - Tubuh naskah tulisan:
 1. I. Pendahuluan: mengandung latar belakang masalah, rumusan/identifikasi masalah, tujuan
 2. II, III, IV, dan seterusnya: merupakan Bab-bab inti naskah tulisan
 3. Nomor Bab terakhir: Kesimpulan dan Rekomendasi
 - Daftar Pustaka

Naskah tulisan dikirimkan ke
Sekretariat Redaksi
Majalah Silvika melalui email:
majalahsilvika@yahoo.com
Informasi lebih lanjut dapat
menghubungi Desti Putri H.
HP. 08113340111

KARYA TULIS POPULER

1. Karya Tulis Populer: merupakan ulasan/tinjauan penulis terhadap suatu topik/tema, menggunakan bahasa/kalimat populer yang mudah dipahami.
2. Karya Tulis Populer, meliputi:
 - Opini: tulisan atau karangan yang mengemukakan pendapat, pikiran atau pendirian disertai alasan yang kuat. Opini ditulis dengan tujuan meyakinkan pembaca akan kebenaran pendapat, pikiran, atau pendirian.
 - Esai: Memuat pendapat penulis tentang suatu persoalan ditinjau secara subjektif dari sudut pandang penulis, berisi kombinasi fakta dan opini, dapat bersifat analitis, spekulatif dan interpretatif, dapat berupa kritik, argumen dari pengamatan sehari-hari dan refleksi penulis.
 - Resensi Buku: tulisan dari hasil kegiatan mengupas, mengevaluasi, mempertimbangkan, mengkritik, membedah substansi sampai memberikan komentar kepada sebuah buku.
 - Editorial: menyajikan pandangan atau pendapat redaksi terhadap isu-isu kediklatan/lingkungan hidup dan kehumanan terkini dan berusaha untuk mempengaruhi pembaca dengan argumen dan opini yang kuat.
3. Ketentuan penulisan Karya Tulis Populer sebagai berikut:
 - Pada sudut kanan atas naskah ditulis Karya Tulis Populer.
 - Naskah: terdiri dari 5-10 halaman, spasi 1,5 pt, ukuran kertas A4, margin 3 cm pada semua tepi, jenis huruf Calibri font 12.
 - Judul: harus jelas dan menggambarkan isi tulisan, ringkas, ditulis dengan huruf kapital, diposisikan di tengah.
 - Nama penulis: ditulis di tengah di bawah judul, tanpa gelar, dicantumkan jabatan, asal instansi dan alamat email (bagi penulis pertama).
 - Tabel, Gambar/Grafik: diberi nomor dan keterangan serta dijelaskan dalam naskah.
 - Foto atau gambar yang ditampilkan proporsional dengan jumlah/banyaknya naskah tulisan, jumlah foto/gambar tidak mendominasi atau lebih banyak dari isi tulisan, misal, dalam tiga halaman naskah tulisan terdapat satu hingga dua foto/gambar yang ditampilkan dan berkaitan dengan isi tulisan.
4. Struktur/Anatomi naskah Karya Tulis Populer:
 - Judul
 - Nama Penulis
 - Jabatan penulis, asal instansi, alamat email (bagi penulis pertama)
 - Tubuh naskah tulisan dapat terdiri atas: Pendahuluan, Isi/Pembahasan, Penutup/Kesimpulan

PURNA BAKTI



Ir. Adi Susmianto, M.Si



Yayah Mardiah



Mulyati



Ir. Antung Deddy R, MP

Beberapa Staff dan Widyaaiswara telah memasuki masa purna bakti. Terima kasih atas jasa-jasanya dalam mengembangkan dan memajukan Pusat Diklat SDM Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Semoga selalu diberikan kesehatan dan kebahagiaan bersama keluarga.





Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM
Pusat Diklat SDM Lingkungan Hidup dan Kehutanan

“ Tekadku Pengabdian Terbaik



Management
System
ISO 9001:2008
www.tuv.com
ID 9105057951

