

Informasi Iptek & Aktivitas Diklat Kehutanan

SILVIKA

Revolusi Mental untuk Kualitas SDM yang Lebih Baik



**CALON AUDITOR PENGELOLAAN HUTAN LESTARI
UNTUK HUTAN NEGARA**

**WORKSHOP PENERAPAN CORPORATE UNIVERSITY
KEMENTERIAN KEHUTANAN**

RAPAT KOORDINASI KAWASAN HUTAN DENGAN TUJUAN KHUSUS

ISSN : 0215-7233



9 770215 723001

Edisi 115 Agustus 2025

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
- Bernard Terry Fayol P, S.Hut., MM.**
 - Dra. Ida Nurmayanti, M.Si.**
 - Dr. Ir. Anna Indria Witasari, M.Sc.**
 - 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**
 - Maya Maytasari, A.Md**



KEMENTERIAN
KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA

Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM
Pusat Diklat SDM



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>

@pusdiklatsdm.kemehut

Pusdiklat SDM Kementerian Kehutanan



Edisi 115
Agustus 2025

DARI REDAKSI

Edisi kali ini, Redaksi mengangkat tema berjudul Rapat Koordinasi Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus Hutan Diklat, yang menjadi salah satu kegiatan yang telah dilaksanakan oleh Pusat Diklat SDM melibatkan berbagai pihak. Dengan itu, edisi kali ini dimulai dengan menampilkan informasi tentang kegiatan-kegiatan dan informasi kediklatan yang telah dilaksanakan oleh Pusat Diklat pada periode Bulan Mei hingga Agustus 2025. Rapat Koordinasi KHDTK Hutan Diklat, Wisuda SMK Kehutanan Negeri, Pelatihan Pengendali Ekosistem Hutan Tingkat Keterampilan, Pelatihan Calon Auditor Pengelolaan Hutan Lestari untuk Hutan Negara, Sosialisasi Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 11 Tahun 2025 tentang Pengelolaan Tugas Belajar Bagi PNS di Lingkungan Kementerian Kehutanan, *Workshop* Penerapan *Corporate University*, Pelatihan Tenaga Teknis Pengelolaan Hutan (GANISPH) Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK), Tes TPA dan TOEFL Tahun 2025, *Talk Podcast* sebanyak tiga tema. Di bagian akhir juga ditampilkan tentang *Community of Practice* yang telah dilaksanakan oleh Pusat Diklat SDM, informasi tentang alih tugas empat orang widyaiswara ahli utama yang sebelumnya bertugas di UPT Balai P2SDM di daerah ke Pusat Diklat SDM, penyelenggaraan MOOC pada dua tema pelatihan di Pusat Diklat SDM, informasi tentang penyambutan CPNS di Pusat Diklat SDM dan informasi tentang pegawai Pusat Diklat SDM yang beralih tugas dan Pegawai yang telah memasuki masa purna tugas.

Selain beragam informasi tersebut, edisi kali ini juga menampilkan sebanyak tujuh tulisan baik karya tulis populer maupun ilmiah. Tujuh tulisan tersebut ditulis oleh penulis dari beragam latar belakang baik yang berasal dari internal pegawai Kementerian Kehutanan maupun dari luar Kementerian Kehutanan. Tulisan pertama berjudul *anggang-anggang (Gerris Sp.)* Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai di Taman Nasional Kerinci Seblat, ditulis Pengendali Ekosistem Hutan Ahli Madya, Taman Nasional Kerinci Seblat. Tulisan kedua berjudul *Menjaga Warisan Genetik Nusantara: Studi Konservasi Kucing Busok (Felis catus)* dari Pulau Raas, Madura ditulis oleh CPNS Widyaiswara Ahli Pertama dan Widyaiswara Ahli Madya Pusat Diklat SDM. Tulisan ketiga berjudul *Lingkungan Terluka, Etika Tersisih: Ketika Pendidikan Gagal dan Kapitalisme Melaju Tanpa Nurani* ditulis oleh Dosen Program Studi Desain Komunikasi Visual Universitas Indraprasta PGRI. Tulisan keempat berjudul *MOOC: Antara Efisiensi, Inovasi dan Pengembangan Kompetensi ASN* yang ditulis oleh Pranata Komputer Pusat Diklat SDM. Tulisan kelima berjudul *Hasil Panen Padi Gogo dalam Sistem Agroforestri Sengon Jenis Lokal dan Solomon* yang ditulis oleh CPNS Widyaiswara Ahli Pertama Pusat Diklat SDM dan Dosen IPB University. Tulisan keenam berjudul *Peran Penyuluhan Kehutanan dalam Mendukung Ketahanan Pangan* yang ditulis oleh Widyaiswara Ahli Madya Balai P2SDM Wilayah VI. Tulisan ketujuh berjudul *Praktik Baik Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi Lestari (Learning Station Relasi dan Fungsi) Berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar Belaja di SMK Kehutanan Negeri Makassar* yang ditulis oleh Guru Ahli Muda SMK Kehutanan Negeri Makassar.

Beragam hal tersebut disajikan sebagai bagian dari penerapan pengelolaan pengetahuan dan penyebarluasan informasi ke khalayak ramai. Redaksi mengundang dengan hormat dan mengajak kepada pegawai Kementerian Kehutanan dan para pembaca sekalian untuk mengajukan tulisan ilmiah atau populer di bidang pendidikan dan pelatihan kehutanan atau tulisan dengan tema/topik di bidang kehutanan untuk diterbitkan di Majalah *Silvika*. Semoga Majalah *Silvika* senantiasa selalu dapat memberikan inspirasi dan berkontribusi dalam mendukung pengembangan kompetensi SDM khususnya di bidang Kehutanan.

Salam Redaksi



RAPAT KOORDINASI KHDTK

Dalam mendukung asta cita ke-2 Kabinet Merah Putih yaitu membangun kemandirian bangsa melalui swasembada pangan, energi, air dan ekonomi hijau sesuai dengan visi Kementerian Kehutanan yaitu, Entitas Tapak yang Mengalirkan Manfaat Ekologi, Ekonomi, Sosial dan Berkelanjutan Mendukung Pembangunan Ekonomi Hijau. Melalui misi:

1. **Memelihara Keanekaragaman dan Ketahanan Ekosistem Hutan Untuk Pembangunan yang Berkelanjutan;**
2. **Menumbuhkan Produksi Barang dan Jasa Untuk Menopang Pembangunan Wilayah, Ketahanan Pangan, Energi Dan Konservasi Sumber Daya Air;**
3. **Menggerakkan entitas tapak hutan sebagai pendulum peradaban Masyarakat dan peningkatan jaringan pengaman sosial.**

Untuk mewujudkan visi misi Kementerian Kehutanan, BP2SDM berperan menyiapkan SDM kompeten melalui pembelajaran integratif berbasis KHDTK sebagai sarana pelatihan dan edukasi kehutanan.

Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) adalah aset strategis bangsa dalam penyelenggaraan

fungsi pendidikan, pelatihan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. KHDTK dapat menjadi laboratorium alami yang hidup, tempat para mahasiswa, pelajar, peneliti, dan pelatih serta masyarakat dalam mengembangkan ilmu dan keterampilan kehutanan secara langsung di lapangan.

Tujuan Rapat Koordinasi adalah Terbangunnya pemahaman yang sama terkait pengelolaan KHDTK Diklat Kehutanan, sesuai peraturan yang ada, oleh seluruh pengelola baik internal Kementerian Kehutanan maupun Perguruan tinggi serta stakeholders terkait.

Rapat Koordinasi ini akan dilaksanakan selama 2 hari tanggal 5 s.d 6 Agustus 2025 di Hotel Fairmont Jakarta dengan agenda penyampaian materi:

- a. Penyelesaian Tata Batas, Rencana Pengelolaan, Kerja sama Penggunaan Kawasan Hutan oleh Ditjen Planologi Kehutanan;
- b. Rehabilitasi Kawasan Dalam Pemulihan Ekosistem KHDTK oleh Dirjen PDASRH;
- c. Pengelolaan dan Pemanfaatan Kawasan, dan Penerimaan Negara Bukan Pajak (Lahan, Hasil Hutan, dan Fungsi Kawasan) oleh Ditjen Pengelolaan Hutan Lestari dan

- d. Pengamanan dan perlindungan hutan oleh Ditjen Gakum;
- e. Perambahan, Kebakaran, Perlindungan Biodiversity dan Kawasan oleh Direktur Konservasi Kawasan, Ditjen KSDAE.

Pada hari pertama Kepala Pusat Diklat SDM Kehutanan, Dr. Ir. Kusdamayanti, M.Si menyampaikan laporan penyelenggaraan Rapat Koordinasi Pengelolaan KHDTK dan dibuka secara resmi oleh Kepala Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM, Ibu. Drh. Indra Ekploitasia, M.Si, kemudian dilanjutkan dengan *review* rumusan dan tindak lanjut rakor tahun 2024 oleh Sekretaris Badan P2SDM. Bpk. Dr. U. Mamat Rahmat, S.Hut.,M.P.

Pada Rapat Koordinasi Pengelolaan KHDTK kali ini telah dilaksanakan Penandatanganan dan Penyerahan RPJP KHDTK Diklat Kehutanan Universitas Lambungmangkurat oleh Kepala Badan P2SDM dan Ketua KHDTK Diklat Kehutanan

Acara puncak kegiatan ini adalah *Lecture Presentation* oleh Menteri Kehutanan Republik Indonesia, Bpk. Raja Juli Antoni, MA.,P.hD.

Agenda hari kedua yaitu ruang diskusi, pemaparan hasil diskusi kelompok dan pembacaan rumusan dan rencana tindak lanjut.

Rapat Koordinasi Pengelolaan KHDTK dihadiri oleh 200 orang peserta yang terdiri dari pengelola KHDTK, narasumber, pejabat Kementerian Kehutanan, staf ahli menteri, penasehat utama menteri, perguruan tinggi, para ketua bidang FOLU Netsink 2030, serta tamu undangan, dan panitia,

Pengelola KHDTK pada rapat koordinasi ini sebanyak 44 pengelola KHDTK yang mengelola 48 unit KHDTK Diklat Kehutanan. Dari 48 unit KHDTK terdiri dari 14 unit KHDTK yang dikelola oleh Kementerian Kehutanan (10 unit oleh BP2SDM, 3 unit oleh Ditjen Gakkum, dan 1 unit oleh Setjen), 2 unit oleh BNPT, dan Yayasan Pendidikan dan Kebudayaan Dea Malela, serta 32 unit oleh perguruan tinggi.

Adapun penerima manfaat dari Rapat Koordinasi Pengelolaan KHDTK Diklat Kehutanan ini, adalah Pengelola KHDTK Diklat Kehutanan dan Kementerian Kehutanan sehingga tujuan pengelolaan KHDTK Diklat Kehutanan dapat tercapai. 🍀



Lecture Presentation oleh Menteri Kehutanan Republik Indonesia, Bpk. Raja Juli Antoni, MA.P.hD.



Sambutan sekaligus membuka secara resmi Rapat Koordinasi Pengelolaan KHDTK Diklat Kehutanan oleh Kepala Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM, Ibu. Drh. Indra Ekploitasia, M.Si.



Laporan penyelenggaraan Rapat Koordinasi Pengelolaan KHDTK Diklat Kehutanan oleh Kepala Pusat Diklat SDM Kehutanan, Dr. Ir. Kusdamayanti, M.Si.



Penandatanganan dan Penyerahan RPJP KHDTK Diklat Kehutanan Universitas Lambungmangkurat oleh Kepala Badan P2SDM dan Ketua KHDTK Diklat Kehutanan Universitas Lambungmangkurat.



Penyerahan Hasil Rumusan dan Rencana Tindak Lanjut Kepada Sekretaris Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM oleh Kepala Pusat Diklat SDM Kehutanan.





Penandatanganan dan Penyerahan RPJP KHDTK Diklat Kehutanan Universitas Lambungmangkurat oleh Kepala Badan P2SDM dan Ketua KHDTK Diklat Kehutanan Universitas Lambungmangkurat.





WISUDA SMK KEHUTANAN NEGERI

SMK Kehutanan Negeri merupakan lembaga pendidikan menengah kejuruan yang memiliki mandat strategis dalam mencetak sumber daya manusia yang kompeten di bidang kehutanan. Sebagai institusi yang berada di bawah pembinaan Kementerian Kehutanan, sekolah ini berperan penting dalam mendukung upaya pelestarian sumber daya alam dan pembangunan kehutanan berkelanjutan di Indonesia.

Kegiatan wisuda siswa kelas XII tidak hanya menjadi penanda berakhirnya proses pembelajaran formal di satuan pendidikan, tetapi juga menjadi simbol kesiapan lulusan untuk terjun langsung ke lapangan, mengaplikasikan ilmu, keterampilan, dan etika profesi yang telah diperoleh selama masa pendidikan. Para lulusan diharapkan mampu menjadi tenaga teknis kehutanan yang tangguh, berintegritas, serta memiliki kepedulian tinggi terhadap pelestarian hutan dan lingkungan hidup.

Melalui kegiatan wisuda, sekolah juga memberikan penghargaan kepada para siswa atas dedikasi, perjuangan, dan capaian yang telah diraih. Selain itu, momen ini menjadi refleksi bagi seluruh warga sekolah atas proses pendidikan yang telah berlangsung serta sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan mutu pembelajaran dan pembinaan di masa mendatang.

A. Waktu dan Tempat

Kegiatan Wisuda SMK Kehutanan Negeri dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 15 Mei 2025

Waktu : Pukul 08.00 – selesai

Tempat : Lapangan SMK Kehutanan Negeri Makassar

Pemilihan tempat ini mempertimbangkan kapasitas, kenyamanan, dan kemudahan akses bagi peserta didik, orang tua/wali, serta tamu undangan.

B. Peserta Kegiatan

Kegiatan wisuda diikuti oleh berbagai pihak yang berperan aktif dalam mendukung kelancaran acara, yaitu:

1. Siswa yang diwisuda

Sebanyak 456 orang siswa kelas XII dari berbagai kompetensi keahlian diwisuda pada tahun pelajaran 2024/2025.

2. Tamu Undangan

Sebanyak 456 orang siswa kelas XII dari berbagai kompetensi keahlian diwisuda pada tahun



pelajaran 2024/2025. Tamu undangan terdiri dari:

- Menteri dan Wakil Menteri Kementerian Kehutanan
- Pejabat dari Kementerian Kehutanan
- Kepala Dinas Pendidikan setempat
- Orang tua/wali siswa
- Alumni SMK Kehutanan
- Mitra kerja sama bidang kehutanan
- Tokoh masyarakat dan tokoh lingkungan

Rangkaian acara wisuda disusun secara sistematis dan penuh makna sebagai bentuk penghormatan terhadap perjuangan para siswa serta penghargaan atas keberhasilan mereka menyelesaikan Pendidikan.

Pelaksanaan kegiatan wisuda SMK Kehutanan Negeri Tahun Pelajaran 2024/2025 telah berjalan dengan lancar, tertib, dan penuh khidmat. Pada acara ini, sebanyak 456 orang siswa kelas XII dinyatakan lulus dan secara resmi diwisuda sebagai tanda berakhirnya masa pendidikan formal mereka di sekolah.

Kegiatan ini berlangsung dalam suasana yang penuh haru dan kebanggaan. Para siswa tampak antusias dan bahagia karena berhasil menyelesaikan proses pendidikan, sementara orang tua dan guru

merasa bangga atas pencapaian yang telah diraih para lulusan. Nuansa kehutanan tetap menjadi ciri khas dalam keseluruhan rangkaian acara, mencerminkan identitas dan semangat sekolah dalam mencetak lulusan yang peduli terhadap kelestarian alam dan hutan.

Secara umum, acara wisuda ini memberikan kesan mendalam bagi seluruh peserta, karena tidak hanya menjadi momen seremonial, tetapi juga menjadi ajang refleksi, penghargaan, dan pelepasan generasi penerus bangsa yang siap melangkah ke dunia kerja atau pendidikan lanjutan, khususnya di bidang kehutanan.

Semoga para lulusan dapat terus menjaga semangat belajar, menjunjung tinggi nilai-nilai integritas, dan memberikan kontribusi nyata bagi pelestarian lingkungan dan pembangunan kehutanan di Indonesia. 🌿



PELATIHAN PENGENDALI EKOSISTEM HUTAN TINGKAT KETERAMPILAN TAHUN 2025

Tahun 2025, Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan menyelenggarakan Pelatihan Fungsional Pengendali Ekosistem Hutan (PEH) Tingkat Keterampilan. Pelatihan diselenggarakan berdasarkan Kurikulum Pelatihan yang ditetapkan oleh Kepala Pusat Diklat SDM Nomor 135 Tahun 2025. Proses pembelajaran dilaksanakan secara partisipatif dengan prinsip pembelajaran orang dewasa dengan menggunakan metode *Blended Learning*. Materi pelatihan terdiri atas 77 Jam Pelajaran (JP) meliputi 33 JP pembelajaran teori dan 44 JP pembelajaran praktik. Setelah mengikuti pelatihan ini peserta mampu: (1) Menjelaskan Wawasan tugas fungsional PEH, (2) Menjelaskan Konsep Dasar Ekosistem Hutan, (3) Melakukan Pengelolaan Ekosistem Hutan, (4) Melakukan Penyiapan Pengendalian Ekosistem Hutan, (5) Melakukan Pelaksanaan Pengendalian

Ekosistem Hutan, (6) Melakukan Pengembangan Pengendalian Ekosistem Hutan, (7) Melakukan Pemantauan dan Evaluasi Pengendalian Ekosistem Hutan, dan (8) Melakukan Pengelolaan Kinerja.

Sebelum pelatihan dimulai, peserta terlebih dahulu mengikuti kegiatan sosialisasi pada tanggal 11 Juli 2025. Kegiatan sosialisasi bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada peserta tentang: (1) Cara melakukan registrasi dan presensi secara *online* di *Learning Management System* (LMS) Kemenhut, (2) Cara mengikuti aktivitas pembelajaran mandiri secara *online* (mempelajari materi, mengunduh materi dan form penugasan belajar mandiri serta mengunggah penugasan mandiri) di LMS, (3) Cara melakukan aktivitas tutorial secara *online* (forum diskusi, *teleconference*), (4) Cara mengerjakan ujian dan



mengisi evaluasi terhadap pengajar/narasumber dan penyelenggaraan pelatihan di LMS, (5) Cara mengunduh sertifikat elektronik di LMS, dan (6) Penjelasan Umum Pelatihan Fungsional PEH Tingkat Terampil.

Pelatihan diikuti oleh 40 orang peserta yang merupakan Fungsional PEH Terampil yang berasal dari Direktorat Jenderal KSDAE 13 orang, Direktorat Jenderal PHL 11 orang, Direktorat Jenderal Planologi Kehutanan 12 orang dan Direktorat Jenderal Perhutanan Sosial 4 orang. Pelatihan dilaksanakan selama 10 hari efektif, mulai tanggal 14-25 Juli 2025 dengan menggunakan metode *Blended Learning*. Pembelajaran teori dilaksanakan secara jarak jauh (daring) pada tanggal 14-18 Juli 2025 sedangkan pembelajaran praktik secara luring/klasikal yang dilaksanakan pada tanggal 21-25 Juli

2025 di Pusat Diklat SDM, dengan praktik lapang dilaksanakan di Hutan Penelitian Dramaga, CIFOR dan Laboratorium Sutera Alam Indonesia (LSAI).

Rapat evaluasi untuk menentukan kelulusan peserta dilaksanakan pada tanggal 25 Juli 2025 yang dihadiri oleh pengajar dan panitia penyelenggara. Rapat evaluasi memutuskan bahwa seluruh peserta dinyatakan lulus dan telah memenuhi syarat untuk memperoleh Sertifikat Pelatihan (STTPL). Tiga terbaik peserta berdasarkan nilai akhir yang diraih peserta yaitu, terbaik pertama atas nama Desi Noviani, A.Md. dari Direktorat Inventarisasi dan Pemantauan Sumber Daya Hutan, terbaik kedua atas nama Ivan Zamorano, A.Md.Hut. dari Direktorat Bina Rencana Pemanfaatan Hutan, dan terbaik ketiga atas nama Ferdinand T. dari BKSDA Kalimantan Barat.



CALON AUDITOR PENGELOLAAN HUTAN LESTARI UNTUK HUTAN NEGARA

Berdasarkan Surat keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK. 9895/MenLHK-PHL/BPPHH/HPL.3/12/2022 tentang Standar dan Pedoman Pelaksanaan Sistem Verifikasi dan Kelestarian yang merupakan implementasi dari peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan diharapkan mampu meningkatkan kredibilitas produk perikanan dan kelestarian produk-produk lainnya, sehingga pengusaha hutan Indonesia akan lebih mampu melaksanakan pengelolaan hutan yang lestari.

Sesuai dengan Kurikulum dan Silabus Nomor SK. 195/DIK/PEPE/DIK-2/7/2023 Tanggal 18 Juni 2023, Penyelenggaraan Pelatihan Calon Auditor Pengelolaan Hutan Lestari untuk Hutan Negara ini bertujuan untuk membekali peserta agar setelah mengikuti pelatihan ini peserta diharapkan mampu memahami prosedur pelaksanaan audit dan dapat mendemonstrasikan keterampilan sesuai dengan unit-unit kompetensi yang dipersyaratkan sebagai

calon auditor PHL, serta mampu menjaga sikap profesi sebagai auditor.

Auditor merupakan ujung tombak dalam pelaksanaan SVLK, sehingga diharapkan peningkatan pemahaman yang akan diperoleh dalam pelatihan ini menjadi titik tolak untuk menyelaraskan pandangan, menyatukan tekad dan mewujudkan komitmen untuk bersama-sama melaksanakan kebijakan SVLK dengan sebaik-baiknya dan penuh rasa tanggung jawab, sehingga dapat berjalan lebih efektif.

Pelatihan Calon Auditor Pengelolaan Hutan Lestari untuk Hutan Negara ini merupakan kerjasama Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan dengan PT. Silva Agro Indonesia. dalam rangka peningkatan kapasitas bagi SDM di Instansi pemegang izin, hak pengelola, atau pada hutan hak, yang sejalan dengan salah satu program Kementerian Kehutanan dalam pengelolaan hutan

lestari. Dilaksanakan pada tanggal 21 Juli sampai dengan 2 Agustus 2025 secara *blended learning*, klasikal dilaksanakan di Kampus Pusat Diklat SDM Kehutanan, Bogor dan Praktik Lapang di Perum Perhutani KPH Cianjur. Peserta berjumlah 12 (dua belas) orang berasal dari PT. Lambodja Sertifikasi, PT. Trustindo Prima Karya, PT. Borneo Wanajaya Indonesia, PT. Ayamaru Sertifikasi, PT. Equality Indonesia, PT. Sertifikasi Internasional Persada dan Pribadi.

Evaluasi dalam pelatihan dilakukan terhadap peserta, pengajar dan penyelenggara.

1. Evaluasi terhadap peserta dilakukan terhadap 3 aspek yaitu;
 - a. Aspek Kehadiran : 5%
 - b. Sikap dan Perilaku : 20%
 - c. Aspek Akademik : 75%
2. Evaluasi terhadap pengajar dan penyelenggara dilakukan melalui kuisisioner yang diisi oleh seluruh peserta melalui *link* yang dibagikan kepada peserta pelatihan untuk memberikan

masukan dalam peningkatan kualitas pembelajaran serta peningkatan kualitas pelayanan penyelenggaraan pelatihan.

Peserta yang telah menyelesaikan seluruh program dengan baik dan dinyatakan “lulus”, diberikan Surat Tanda Tamat Pelatihan (STTP) yang diterbitkan oleh Pusat Diklat SDM.

Berdasarkan hasil rapat kelulusan pada hari Sabtu, tanggal 2 Agustus 2025, pukul 10.30 WIB yang dihadiri oleh Tim Pengajar dan Panitia Penyelenggara, ditetapkan bahwa, sebanyak 12 (dua belas) orang Peserta dinyatakan lulus. Berikut 3 peserta terbaik pada pelatihan ini.

Pusat Diklat SDM Kehutanan mengucapkan selamat kepada seluruh peserta yang telah berhasil lulus pada pelatihan ini dan juga mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada semua pihak yang telah mendukung terselenggaranya pelatihan ini. 🍀

No.	Peserta Terbaik	Instansi
1.	Citra Septriantri Putri, S.Hut.,M.Si	PT. Ayamaru Sertifikasi
2.	Juni Adi Wiguna, S.Hut	PT. Equality Indonesia
3.	M. Ngizudin, S.Hut	PT. Trustindo Prima Karya





SOSIALISASI PERATURAN MENTERI KEHUTANAN NOMOR 11 TAHUN 2025 TENTANG PENGELOLAAN TUGAS BELAJAR BAGI PNS DI LINGKUNGAN KEMENTERIAN KEHUTANAN



Pusat Diklat SDM menyelenggarakan sosialisasi Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 11 Tahun 2025 sebagai pengganti Peraturan Menteri LHK Nomor P.29/MENLHK/SETJEN/KUM.1/1/2017 tentang Pedoman Penyelenggaraan Tugas Belajar Bagi PNS Kementerian LHK, secara *hybrid* pada tanggal 26 Juli 2025 dan dihadiri oleh seluruh pegawai pusat dan UPT lingkup Kementerian Kehutanan.

Adanya perubahan organisasi pada Kabinet Merah Putih, mengakibatkan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dipecah menjadi Kementerian Kehutanan dan Kementerian Lingkungan Hidup. Selain adanya perubahan organisasi, revisi peraturan Menteri LHK juga merupakan tindak lanjut arahan Menteri kehutanan yang menginginkan adanya kemudahan persyaratan untuk pengembangan kompetensi melalui jalur pendidikan kepada Pegawai Negeri Sipil (PNS) Kementerian Kehutanan.

Perubahan yang paling mendasar adalah dihilangkannya tes 4 Kriteria yang menjadi syarat utama seorang PNS Kementerian Kehutanan berhak diusulkan untuk mendapatkan pengembangan kompetensi melalui jalur pendidikan. Tes 4 Kriteria dilaksanakan untuk mengidentifikasi kriteria utama sumber daya manusia aparatur kehutanan yang mencakup integritas moral, profesional, kerjasama dan kemampuan kepemimpinan. Tes dilakukan oleh Biro SDM dan Organisasi, dengan masa berlaku sertifikat selama 3 (tiga) tahun.

Perubahan ketiga adalah karyawan yang telah lulus, tidak diwajibkan untuk melakukan presentasi *policy brief* sebagai syarat penempatan kembali dan pencantuman gelar, namun hanya sebagai pertukaran informasi yang dapat dilaksanakan secara daring dan luring di unit kerja masing-masing.

Perbandingan perubahan sebagaimana pada Tabel.

	P.29/MENLHK/SETJEN/KUM.1/4/2017	P.5/MENLHK/SETJEN/KUM.1/1/2017	RANCANGAN PERMENHUT TENTANG PEDOMAN PENGELOLAAN TUGAS BELAJAR
Jumlah Bab	12 Bab	5 Bab	10 Bab
Jumlah Pasal	41 Pasal	28 Pasal	65 Pasal
Pembiayaan	APBN dan Donor Lainnya	Biaya Mandiri	APBN/Kementerian Sponsor Mandiri
Persyaratan	Lulus Seleksi 4 Kriteria Tes Potensi Akademik	-	Tes Potensi Akademik TOEFL Penilaian ringkasan/essay rencana pendidikan Wawancara
Penetapan	Kepala Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM	Sekretaris Itjen/Ditjen/Biro Umum	Kepala Biro Kepegawaian dan Organisasi
Penerbitan SKTB	Kepala Biro Kepegawaian dan Organisasi	-	Kepala Biro Kepegawaian dan Organisasi Sekretaris Itjen/Ditjen/Badan
Masa Tugas Belajar	Sarjana : 4 Tahun Magister : 2 Tahun Doktor : 4 Tahun	Sarjana : 4 Tahun Magister : 2 Tahun Doktor : 4 Tahun	Sarjana : 4 Tahun Magister : 2 Tahun Doktor : 4 Tahun
Sanksi	Sesuai dengan Peraturan	-	Sesuai dengan Peraturan

Batang Tubuh Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 11 Tahun 2025.

BAB I Ketentuan Umum	Pasal 1
BAB II Perencanaan Tugas Belajar	Pasal 2 s.d 3
BAB III Pelaksanaan Tugas Belajar	Pasal 4 s.d 55
Bagian Kesatu : Umum	Pasal 4 s.d 6
Bagian Kedua : Tugas Belajar Dengan Pembiayaan Kementerian	Pasal 7 s.d 24
Bagian Ketiga : Tugas Belajar Dengan Pembiayaan Sponsor	Pasal 25 s.d 40
Bagian Keempat : Tugas Belajar Dengan Pembiayaan Mandiri	Pasal 41 s.d 53
BAB IV Kewajiban Bekerja Kembali	Pasal 54 s.d 55
BAB V Pencabutan Keputusan Tugas Belajar	Pasal 56
BAB VI Pendanaan	Pasal 57 s.d 58
BAB VII Pemantauan dan Evaluasi	Pasal 59
BAB VIII Sanksi	Pasal 60 s.d 62
BAB IX Ketentuan Peralihan	Pasal 63
BAB X Ketentuan Penutup	Pasal 64 s.d 65



WORKSHOP PENERAPAN CORPORATE UNIVERSITY KEMENTERIAN KEHUTANAN

Dalam rangka implementasi Peraturan Lembaga Administrasi Negara Nomor 6 Tahun 2023 tentang Sistem Pembelajaran Pengembangan Kompetensi Secara Terintegrasi (*Corporate University*), Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM menyelenggarakan kegiatan *workshop* untuk menyamakan persepsi dan memperoleh dukungan seluruh unit eselon 1 dalam persiapan penerapan *Corporate University* (CorpU) di Kementerian Kehutanan sebagai langkah strategis pengembangan kompetensi ASN yang berkelanjutan. *Workshop* penerapan *corporate university* dilaksanakan pada tanggal 3 s.d 4 Juli 2025 bertempat di Aula Helochis Djioen, Pusat Diklat SDM di Bogor, dan diikuti oleh perwakilan seluruh eselon 1 Kementerian Kehutanan.

CorpU merupakan salah satu strategi transformasi pengembangan kompetensi SDM, yang dilaksanakan dengan sistem pembelajaran terintegrasi yang terstruktur, terukur dan berkesinambungan dan sejalan dengan kebutuhan organisasi. Strategi pengembangan pembelajaran menggunakan komposisi 10 : 20 : 70, yaitu 10 % pelatihan formal, 20% pembelajaran melalui interaksi sosial dan 70% pembelajaran melalui penugasan atau pengalaman di tempat kerja.

Pada hari pertama, Kepala Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM memberikan arahan sekaligus membuka *workshop*, kemudian dilanjutkan dengan materi yang diberikan oleh Deputi Bidang Transformasi Pembelajaran ASN LAN, yaitu Arah Kebijakan dan Implementasi ASN *Corporate University* Nasional & Instansi.

Pada hari kedua *workshop*, materi *Best Practice* Penerapan *Corporate University* di Kementerian Keuangan dan PT Pertamina (Persero) diberikan oleh Kepala Pusat Diklat Kepemimpinan dan Manajemen Kementerian Keuangan dan perwakilan dari Pertamina *Corporate University*. Selain narasumber dari luar Kementerian Kehutanan, pada *workshop* ini juga Kepala Pusat Diklat SDM menyampaikan paparan mengenai kemajuan dan tahapan ke depan penerapan *Corporate University* di Kementerian Kehutanan; *Kick off* Penerapan *Corporate University* di Kementerian Kehutanan; dan *Quick win* Penerapan *Corporate University* di Kementerian Kehutanan pada semester 2 (dua) tahun 2025; serta Penetapan SK Kepala BP2SDM tentang Tim Persiapan Pembentukan *Corporate University*.





PELATIHAN TENAGA TEKNIS PENGOLAAN HUTAN (GANISPH) HASIL HUTAN BUKAN KAYU (HHBK)

Pusat Diklat SDM bekerjasama dengan Direktorat Iuran dan Penatausahaan Hasil Hutan telah menyelenggarakan Pelatihan Tenaga Teknis Pengelolaan Hutan Hasil Hutan Bukan Kayu (GANISPH HHBK). Pelatihan ini dilaksanakan pada 11 Juni s/d 25 Juni 2025. Sesuai dengan:

1. SK Nomor 86 Tahun 2025, tentang Kurikulum dan Silabus Pelatihan GANISPH HHBK Kelompok Batang
2. SK Nomor 88 Tahun 2025, tentang Kurikulum dan Silabus Pelatihan GANISPH HHBK Kelompok Resin
3. SK Nomor 98 Tahun 2025, tentang Kurikulum dan Silabus Pelatihan GANISPH HHBK Kelompok Getah
4. SK Nomor 99 Tahun 2025, tentang Kurikulum dan Silabus Pelatihan GANISPH HHBK Kelompok Minyak,

penyelenggaraan pelatihan ini bertujuan agar peserta memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja untuk melaksanakan tugas sebagai GANISPH Pemanfaatan HHBK Kelompok Getah, Batang, Minyak dan Resin.

Pelatihan ini berlangsung selama 97 jam pembelajaran (JP), terbagi menjadi 47 JP Teori dan 50 JP Praktik. Pelatihan diselenggarakan dengan metode *blended learning*, dimana pembelajaran diberikan dalam dua fase yaitu fase *online* dan klasikal. Pada pelaksanaannya, pelatihan bertempat di Kampus Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan, Bogor dan kegiatan praktik lapang bertempat di Satuan Pelayanan Industri Rotan Cirebon, BKPH Tampomas, Perusahaan Gondorukem dan Terpentin Sindangwangi, dan Pabrik Minyak Kayu Putih Jatimunggul.

Sebanyak 40 orang menjadi peserta pelatihan ini berasal dari Balai Pengelolaan Hutan Lestari Wilayah I-XVIII sebanyak 31 orang, Direktorat Iuran dan Penatausahaan Hasil Hutan 7 orang, Direktorat Bina Usaha Pemanfaatan Hutan 1 orang, dan Direktorat Bina Pengolahan dan Pemasaran Hasil Hutan sebanyak 1 orang. Selama kegiatan pembelajaran peserta harus memenuhi sasaran pelatihan yang diatur di dalam kurikulum, yaitu setelah selesai mengikuti pelatihan ini, peserta mampu:

- a. Menjelaskan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
- b. Melakukan Teknik Komunikasi yang Efektif.
- c. Menetapkan Nama Jenis Kelompok HHBK.
- d. Proses Produksi HHBK
- e. Menetapkan Berat HHBK.
- f. Melakukan Persiapan Uji Visual dan Laboratoris Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK).
- g. Melakukan Uji Visual.
- h. Menetapkan Mutu Hasil Hutan Bukan Kayu.
- i. Melaksanakan Penatausahaan Hasil Hutan (PUHH) Bukan Kayu.

Untuk mencapai tujuan dan sasaran pelatihan, proses pembelajaran didukung oleh para pengajar yang ahli dibidangnya yang berasal dari Pusat Diklat SDM, Balai P2SDM wilayah IV, Balai P2SDM wilayah VI, Direktorat IPHH, Ditjen PHL, Satuan Pelayanan Pengembangan Industri Rotan Cirebon, BKPH Tampomas, Pabrik Gondrukem dan Terpentin Sindangwangi, Perhutani, dan Pabrik Minyak Kayu Putih Jatimunggul, Perhutani.

Selanjutnya, dari seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan, dilakukan pula evaluasi terhadap peserta pelatihan. Evaluasi tersebut terdiri dari evaluasi dari aspek kehadiran sebesar 5%, sikap dan perilaku sebesar 20%, dan akademik 75%. Berdasarkan hasil Rapat Kelulusan yang telah dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 25 Juni 2025, pukul 11.00 - 12.00 WIB, yang dihadiri oleh Tim Pengajar dan Panitia Penyelenggara, ditetapkan bahwa sebanyak 40 (empat puluh) orang Peserta dinyatakan LULUS, dengan 2 orang mendapatkan predikat sangat memuaskan dan 38 orang mendapatkan predikat memuaskan.

Pusat Diklat SDM mengucapkan selamat kepada seluruh peserta Pelatihan Tenaga Teknis Pengelolaan Hutan Hasil Hutan Bukan Kayu (GANISPH HHBK) yang telah berhasil lulus pada pelatihan ini dan juga mengucapkan terima kasih semua pihak yang telah bekerja keras guna terselenggaranya pelatihan ini. Semoga ilmu yang telah diperoleh selama pelatihan dapat bermanfaat. 🍀





PELATIHAN KERANGKA REDD+ DAN SAFEGUARD LINGKUNGAN, SOSIAL DAN GENDER ANGKATAN I DAN II

Dalam kegiatan Proyek REDD+, perlu adanya jaminan perlindungan hak-hak masyarakat serta tidak terjadinya konflik maka diperlukan dukungan dari para pihak yang mampu melaksanakan dan memenuhi *Safeguard* dengan tepat dan akurat. Peningkatan kapasitas dan kompetensi para pihak dalam hal pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja diperlukan sehingga perlu dilakukan Pelatihan Kerangka REDD+ dan *Safeguard* Lingkungan, Sosial dan Gender.

Pelatihan ini terselenggara atas Kerjasama Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPD LH) dengan Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan. Peserta yang mengikuti Pelatihan ini berjumlah 80 orang dibagi dalam 2 (dua) Angkatan. Tujuan pelatihan ini agar peserta dapat menerapkan Kerangka REDD+ dan *Safeguard* Lingkungan, Sosial dan Gender untuk menjamin perlindungan hak-hak masyarakat serta menjamin tidak terjadinya konflik pada pelaksanaan kegiatan Proyek REDD+.

Setelah selesai mengikuti pelatihan ini, peserta mampu: a. Menjelaskan REDD+ dan Penerapannya;

b. Menjelaskan Rencana Aksi REDD+; c. Menjelaskan Penerapan Sistem Informasi *Safeguards* REDD+ (SISREDD+); d. Menganalisis Keterlibatan Pemangku Kepentingan; e. Menerapkan Inklusi Gender dalam Skema REDD+; f. Mengelola Pengelolaan Pengaduan Pelayanan Publik Melalui SP4N LAPOR dalam Skema REDD+; g. Menjelaskan REDD+ dan Masyarakat Hukum Adat (MHA); h. Melakukan Pendekatan FPIC dalam Proses Inventarisasi Pengelolaan Pengetahuan dan Kearifan Lokal; i. Melakukan Perencanaan, Pelaksanaan dan Pemantauan Risiko Lingkungan dan Sosial untuk Skema REDD+; j. Melakukan Pengenalan dan Pengukuran Prakiraan Dampak Lingkungan dan Sosial pada Pelaksanaan REDD+; dan k. Mengelola Dampak Lingkungan dan Sosial pada Pelaksanaan REDD+.

Pelatihan ini diselenggarakan pada tanggal 7 s.d. 26 Juli 2025 dengan menggunakan Model *Blended Learning*, dengan jumlah pembelajaran sebanyak 103 JP yang terdiri, dari 70 JP Teori dan 33 JP Praktik, yang terbagi dalam fase-fase pembelajaran sebagai berikut:

- a. **Fase I:** Belajar Mandiri Pada Fase ini, peserta dapat *men-download* dan mempelajari 11 modul pelatihan yang telah tersedia di *Learning Management System* (LMS) yang digunakan dengan lama pelatihan sebanyak 33 JP atau setara dengan 11 hari pembelajaran.
- b. **Fase II:** *Online/Pembelajaran Jarak Jauh (E-Learning)* Pada Fase ini, proses pembelajaran dilaksanakan dengan metode pembelajaran jarak jauh, dengan memanfaatkan aplikasi yang kompatibel, dengan jumlah jam pelajaran sebanyak 22 JP.
- c. **Fase III:** Klasikal Pada Fase ini, proses pembelajaran dilaksanakan dengan metode tatap muka langsung di ruang kelas baik untuk teori maupun praktik untuk sebagian Mata Pelatihan. Sementara untuk beberapa Mata Pelatihan yang lainnya dilaksanakan dengan melakukan praktik di lapangan pada lokasi yang tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran, dengan jumlah jam pelajaran sebanyak 48 JP, yg terdiri dari 15 JP Teori dan 33 JP Praktikum.

Praktik kelas bertempat di Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan

Lokasi praktik lapangan untuk Angkatan 1:

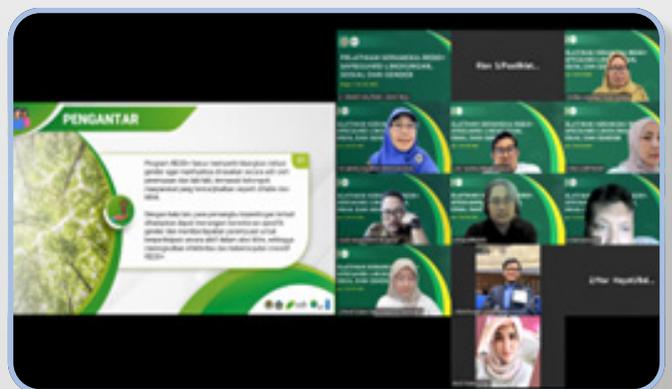
1. LMDH Puncak Lestari, Desa Tugu Utara, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor.
2. LPHD Ciloto, Desa Ciloto, Kecamatan Cipanas, Kabupaten Cianjur.
3. KTH Cisangku, Desa Malasari, Kecamatan Nanggung, Kabupaten Bogor.
4. KTH Kianak, Desa Kiarasari, Kecamatan Sukajaya, Kabupaten Bogor.

Lokasi praktik lapangan untuk Angkatan 2:

1. LMDH Malasari, Desa Malasari, Kecamatan Nanggung, Kabupaten Bogor.
2. LPHD Bantar Karet, Desa Bantarkaret Kecamatan Nanggung Kabupaten Bogor.
3. KTH Pabangbon, Desa Malasari, Kecamatan Nanggung, Kabupaten Bogor.
4. KTH Sejahtera Bersama, Desa Karang Tengah, Kecamatan Babakan Madang, Kabupaten Bogor. 🌿



Pembelajaran Fase II: *Online* Angkatan I.



Pembelajaran Fase II: *Online* Angkatan II.



Praktik Kelas Angkatan I.



Praktik Kelas Angkatan II.

TES TPA DAN TOEFL TAHUN 2025



Salah satu syarat untuk mendapatkan beasiswa pendidikan lanjutan program Magister atau Doktor pada Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 11 Tahun 2025 tentang Pengelolaan adalah memiliki sertifikat Tes Potensi Akademik (TPA) dan *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL).

Tes Potensi Akademik (TPA) merupakan tes psikologi yang dirancang untuk mengukur kemampuan kognitif seseorang, khususnya yang berkaitan dengan potensi akademik. TPA sering digunakan dalam berbagai konteks, termasuk seleksi masuk perguruan tinggi, rekrutmen karyawan, dan beasiswa. Sedangkan TOEFL adalah tes yang dirancang untuk mengukur kemampuan bahasa Inggris seseorang terutama untuk keperluan akademik di negara-negara berbahasa Inggris.

Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan bekerjasama dengan Unit Usaha Otonom Penyelenggara Tes Bappenas (UUO PT Bappenas) menyelenggarakan tes TPA dan TOEFL untuk calon penerima beasiswa dengan sumber anggaran DIPA Kementerian Kehutanan c.q Pusat Diklat SDM Tahun 2026.

Tes TPA dan TOEFL ini merupakan kerjasama ketiga antara Pusat Diklat SDM Kehutanan dengan Unit Usaha Otonom Penyelenggara Tes Bappenas.

Tes dilaksanakan pada 26 Juni 2025 secara luring di Aula Helochis Djoen, Pusat Diklat SDM, dengan peserta tes berasal dari seluruh Eselon I Kementerian Kehutanan (9 Eselon I) sejumlah 45 orang. 🍀



TALK PODCAST EPS #1

ADA APA DENGAN KOMPETENSI SDM KEHUTANAN???

-- bersama --

Novia Widyaningtyas



Pusat Diklat SDM Kehutanan resmi meluncurkan episode perdana podcast mereka dengan menghadirkan narasumber istimewa, Ibu **Novia Widyaningtyas, S.Hut., M.Sc**, Staf Ahli Menteri Bidang Revitalisasi Industri Kehutanan, yang juga pernah menjabat sebagai Kepala Pusat Diklat SDM LHK.

Dalam perbincangan yang hangat, Ibu Novia menekankan bahwa **Sumber Daya Manusia (SDM) adalah kunci utama pembangunan sektor kehutanan**. Menurutnya, secanggih apa pun teknologi dan kebijakan yang ada, tanpa SDM yang kompeten dan mumpuni, semua itu tidak akan optimal. Ia mengkritisi pandangan yang menganggap pengelolaan SDM hanya sebagai fungsi pendukung, menegaskan bahwa SDM justru merupakan inti dari keberhasilan program kehutanan.

Salah satu isu penting yang diangkat adalah tantangan regenerasi tenaga profesional di bidang

kehutanan, khususnya lulusan **Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kehutanan**. Generasi muda saat ini cenderung menghindari pekerjaan lapangan di hutan, sehingga diperlukan **revitalisasi SMK Kehutanan** agar mampu melahirkan SDM yang siap menghadapi tantangan zaman.

Ibu Novia menekankan perlunya **kerja sama lintas unit di Kementerian Kehutanan** serta sinergi dengan dunia usaha dan industri untuk memastikan pembangunan SDM kehutanan berjalan efektif. Revitalisasi SDM, menurutnya, akan menjadi modal penting dalam memajukan industri kehutanan nasional menuju Indonesia Emas 2045.

Podcast ditutup dengan ajakan Ibu Novia kepada seluruh pihak untuk bersama-sama mendukung pembangunan dan revitalisasi SDM kehutanan demi masa depan sektor kehutanan yang lebih maju. 🌿

TALK PODCAST EPS #2

ALARM BENCANA: KEBAKARAN LAHAN KIAN MENGGANAS?

-- bersama --

Raffles B Panjaitan



Dalam episode kedua podcast Pusat Diklat SDM Kehutanan, hadir narasumber **Dr. Ir. Raffles B. Panjaitan, M.Sc.**, tenaga ahli bidang kebakaran lahan sekaligus Manajer Persiapan ASEAN *Coordinating Centre for Transboundary Haze Pollution*. Raffles mengungkapkan, sejak 2015 pemerintah telah mengubah paradigma penanganan kebakaran hutan dan lahan dari yang sebelumnya fokus pada penanggulangan menjadi pencegahan berbasis tapak.

Ia menjelaskan, sistem pemantauan “Sipongi” kini memungkinkan semua pihak memantau titik panas secara daring, sehingga tindakan pencegahan bisa lebih cepat dilakukan. Lambang orangutan pada aplikasi tersebut dipilih untuk mengingatkan bahwa kebakaran hutan pada era 1990-an telah banyak mengorbankan satwa, termasuk orangutan yang terancam punah.

Raffles menekankan pentingnya melibatkan masyarakat sekitar hutan dalam upaya pencegahan melalui peningkatan ekonomi, seperti diversifikasi produk pertanian dan peternakan. Program ini telah berjalan di sejumlah daerah dengan dukungan CSR perusahaan besar, mencapai keberhasilan lebih dari 50% dalam memberdayakan masyarakat.

Indonesia, tambah Raffles, kini dipercaya menjadi tuan rumah pusat koordinasi ASEAN untuk penanganan asap lintas batas, yang ditargetkan beroperasi penuh pada 2025. Ia berharap, langkah ini dapat mengubah citra Indonesia yang selama ini sering disalahkan sebagai penyumbang asap terbesar di kawasan.

Pusat Diklat SDM Kehutanan mengajak seluruh lapisan masyarakat untuk terus mendukung program pencegahan kebakaran demi kelestarian hutan dan kesejahteraan bersama. 🍂

TALK PODCAST EPS #3

KETAHANAN NILAI - NILAI KEBANGSAAN INDONESIA

-- bersama --

Heru Cokro



Pada episode ketiga Podcast Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan, hadir narasumber istimewa, Bapak Heru Cokroh, Beliau sebagai Ketua Koordinator Wilayah Ikatan Alumni Lemhanas (IKAL) DPD Jawa Barat, untuk membahas Ikatan Alumni Lemhanas (IKAL) Bogoraya.

Bapak Heru menjelaskan bahwa Lemhanas Republik Indonesia menyelenggarakan tiga program utama:

1. Program Pendidikan Pemimpin Nasional (sebelumnya KSA).
2. Program Pendidikan Persiapan Pemimpin Nasional (sebelumnya PPR).
3. Program Pemantapan Nilai-Nilai Kebangsaan (PPNK).

IKAL Lemhanas mewadahi para alumni dari ketiga program tersebut untuk berkontribusi di

masyarakat, khususnya dalam penanaman nilai-nilai kebangsaan, wawasan nusantara, dan ketahanan nasional.

Terkait dengan sektor kehutanan, Bapak Heru menegaskan relevansi program IKAL dengan ketahanan nasional yang mencakup ketahanan kehutanan. Melalui kolaborasi antara IKAL Bogoraya dan Kementerian Kehutanan, diharapkan tercipta sinergi untuk memperkuat pemberdayaan hutan serta menanamkan nilai bela negara.

Podcast ditutup dengan ajakan kepada Sobat Diklat untuk mendukung dan berpartisipasi dalam program pemantapan nilai-nilai kebangsaan, serta bergabung dalam jejaring IKAL. 🌿





Anggang-Anggang (*Gerris Sp.*) Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai di Taman Nasional Kerinci Seblat

Oleh:

Darmawan

**Pengendali Ekosistem Ahli Madya, Balai Besar Taman Nasional Kerinci Seblat,
Kementerian Kehutanan**

E-Mail: m.ezzidene.ramadhan@gmail.com

I. PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan pokok yang tidak terpisahkan dalam kehidupan manusia. Air adalah sumber daya yang terbatas dan permintaannya terus meningkat. Saat ini, miliaran orang masih hidup tanpa air dan sanitasi yang dikelola dengan aman. Sebanyak 1 dari 4 orang –2 miliar orang– di seluruh dunia kekurangan air minum yang dikelola secara aman (Rahman, 2024). Hal ini menunjukkan kebutuhan semakin banyak jumlah manusia maka kebutuhan air juga meningkat terutama air yang berkualitas dan layak konsumsi. Konversi hutan menjadi kebun kelapa sawit menyebabkan perubahan besar pada sifat fisik tanah serta perubahan nyata dalam siklus hidrologi. Kondisi ini dapat memengaruhi sumber daya air (Ullyta et al., 2022). Pemadatan tanah yang disebabkan oleh pembukaan lahan dan penggunaan alat berat (Bruijnzeel 2004 dalam Ullyta et al., 2022) dapat mengurangi infiltrasi dan meningkatkan aliran permukaan (Slamet, 2015 dalam Ullyta et al., 2022).

Dengan adanya perubahan tutupan lahan menjadi perkebunan tentu akan meningkatkan laju aliran permukaan sehingga air akan langsung menuju sungai yang mengakibatkan bencana banjir dan semakin berkurangnya air yang tersedia di dalam tanah, hal ini senada dengan Ullyta et al (2022) pada musim hujan air turun dalam jumlah banyak, menyebabkan erosi tanah yang terbawa bersama aliran permukaan juga tinggi sehingga areal perkebunan kehilangan air dan hara dengan cepat.

Sumur-sumur di daerah perkotaan tidak lagi mampu mendapatkan air tanah dan mereka beralih menggunakan sumur bor. Hal ini sesuai dengan Hutabarat (2017), jumlah penduduk

yang sedemikian besar maka pengambilan air tanah (*ground water extraction*) bagi kebutuhan rumah dan juga industri untuk wilayah perkotaan seperti di DKI Jakarta saat ini semakin meningkat khususnya dengan menggunakan sumur bor dalam. Akibat yang ditimbulkan adanya pemompaan yang berlebihan antara lain terjadinya penurunan meja air tanah, berkurangnya cadangan air tanah, perubahan arah aliran air tanah, penurunan daya dukung tanah, kekeringan pada sumur-sumur penduduk di sekitar pemompaan, intrusi air laut ke arah daratan dan lain-lain. Selain itu air sumur menjadi asin akibat intrusi air laut dikarenakan telah berkurangnya hutan mangrove di sekitar pantai yang berfungsi mencegah instrusi air laut.

Water table (meja air) adalah suatu permukaan atas dari zona pori-pori dan fraktur tanah jenuh dengan air. Penurunan *water table* dapat didefinisikan sebagai suatu fenomena yang terjadi akibat ekstraksi air tanah yang berlebihan sehingga menyebabkan meja air (*water table*) menjadi turun. Penurunan meja air tanah ini berkaitan dengan tutupan lahan dan juga aliran sungai yang mengalir sepanjang tahun dengan kualitas air yang baik. Untuk mengatasi masalah penurunan kualitas air sungai dan meja air tanah, kita harus secara bersama-sama bukan pihak per pihak melakukan memitigasi, salah satu upaya tersebut adalah menjaga kawasan hutan yang berfungsi sebagai sumber air yang menjadi habitat bioindikator kualitas air sungai.

II. GAMBARAN UMUM TAMAN NASIONAL KERINCI SEBLAT

Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) merupakan kawasan taman nasional terluas di Sumatera yang berlokasi di 14 Kabupaten dan 2 Kota yang termasuk ke dalam 4 Provinsi di Pulau

Sumatera yakni Sumatera Barat, Jambi, Bengkulu dan Sumatera Selatan (Rintia & Firza, 2025). Pada tanggal 18 Desember 2003 *The ASEAN Declaration on Heritage Park* menetapkan kawasan TNKS sebagai *ASEAN Heritage Park*. Pada tahun 2004, kawasan konservasi tersebut bersama Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) dan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) resmi ditetapkan oleh UNESCO sebagai *World Heritage Site (WHS)–Cluster World Natural Heritage of Sumatra* (TRHS). TNKS ditetapkan dengan Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No. 901/Kpts-II/1999 seluas $\pm 1.375.349,867$ Ha (Dephutbun, 1999) dan pada tahun 2004 Menteri Kehutanan menetapkan perubahan fungsi kawasan hutan Sipurak Hook seluas ± 14.160 hektar menjadi bagian dari kawasan TNKS dengan surat keputusan No.420/Menhut-II/2004, sehingga luas kawasan TNKS menjadi $\pm 1.389.509,867$ Ha setelah dilakukan retribusi dan berdasarkan revisi zonasi berdasarkan SK. SK.62/KSDAE/PIKA/KSA.0/4/2021 tanggal 06 April 2021 Luas TNKS $\pm 1.389.509,87$ Ha.

Kawasan TNKS adalah habitat dan tempat hidup beraneka ragam flora dan fauna. Proses pembentukan geologis dan kondisi lanskapnya yang khas dan unik dengan kombinasi fitur dan interaksi antar unsurnya sehingga TNKS kaya akan potensi yang menarik untuk diamati, digali, dipelajari, dilihat dan dinikmati oleh masyarakat dengan berbagai latar belakang, maksud dan tujuannya. TNKS juga merupakan hulu dari Daerah Aliran Sungai Batanghari Provinsi Jambi, Daerah Aliran Sungai Agam Kuantan Provinsi Sumatera Barat, Daerah Aliran Sungai Ketahun Provinsi Bengkulu dan Daerah Aliran Sungai Musi Provinsi Sumatera Selatan. Adapun pemanfaatan sumber air sungai yang berasal dari TNKS di antaranya pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) pada umumnya pada desa yang berdampingan dengan Kawasan TNKS juga menjadi sumber air bersih masyarakat desa, sumber air minum PDAM dan juga telah dimanfaatkan secara komersial seperti PLTA Supreme di Provinsi Sumatera Barat

dan PLTA Kerinci Merangin Hidro di Provinsi Jambi.

III. KUALITAS AIR SUNGAI DAN ANGGANG-ANGGANG (*Gerris Sp.*)

Kualitas air pada umumnya dinilai berdasarkan parameter fisika, kimia dan biologi. Menurut Mahyudin et al. (2015), parameter pengukuran kualitas air di antaranya parameter fisika (Suhu, TSS), kimia organik (pH, DO, BOD, COD, TSS, Nitrat, Nitrit, Amonia, Fosfat) dan mikrobiologi (total *Coliform*). Pengukuran parameter kualitas air ini harus dilakukan di laboratorium yang berstandar dan terakreditasi. Sebenarnya kita dapat melihat secara kasat mata tingkat kualitas air melalui bioindikator. Bioindikator adalah organisme hidup, seperti tumbuhan, hewan, atau mikroba, yang dapat digunakan untuk menilai kesehatan suatu lingkungan atau ekosistem. Adapun bioindikator untuk kualitas ekosistem perairan khusus sungai yaitu keberadaan serangga yang ada di sungai di antaranya keberadaan capung ataupun anggang-anggang. Capung sebagai salah satu indikator kualitas ekosistem perairan, diantaranya penelitian terbaru yang dilakukan oleh Andriani & Faizah (2025) dengan judul Biodiversitas Capung sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Kawasan Wisata Air Terjun Dlundung, Mojokerto. Capung yang dikenal dengan nama *Dragonfly* juga telah memiliki komunitas pengamatan tersendiri salah satunya komunitas pecinta capung yaitu Indonesia *Dragonfly Society* (IDS).

Anggang-Anggang sering disebut dalam Bahasa Inggris *Water Strider*. Secara morfologi, anggang-anggang pada umumnya memiliki warna gelap atau hitam dengan antena berbentuk silindris dan berukuran lebih panjang dari kepala, panjang metafemur melewati ujung abdomen dan ukuran tubuhnya antara 3-18 mm. Meski memiliki sayap, mereka bukanlah penerbang yang andal. anggang-anggang banyak menghabiskan hidupnya di atas permukaan air. Masyarakat Indonesia sering menyamakan anggang-anggang dengan Laba-Laba karena secara sekilas morfologinya seperti Laba-Laba sehingga muncul penamaan anggang-anggang

dengan sebutan “Laba-Laba Air, padahal anggung-anggung bukan bagian dari keluarga Laba-Laba. Menurut Megumi, Sarah R (2017), Anggan-Anggan adalah hewan yang gemar berjalan di atas air dan mempunyai bentuk seperti laba-laba. Melihat dari bentuknya orang awam akan keliru menafsirkan hewan ini sebagai ‘laba-laba air’. Anggang-anggung dari Ordo *Hemiptera* masuk dalam kelas *Insect* famili *Gerridae*, sedangkan Laba-laba merupakan Ordo *Araneae* masuk dalam kelas *Arachnida* yang memiliki delapan kaki dan biasa memanfaatkan jaring untuk menangkap mangsanya.



Gambar 1. Tampilan Anggang-Anggang (*Gerris Sp.*) di atas Sungai (Sumber: <https://id.wikipedia.org/wiki/Anggang-anggung> diakses 13 Juni 2025)

TNKS yang merupakan hulu dari 4 (empat) Daerah Aliran Sungai (DAS), 4 (empat) Provinsi yang ada di Pulau Sumatera menjadi jantung hutan yang perlu dijaga dari degradasi perubahan tutupan lahan untuk menjaga daya dukung 4 (empat) DAS tersebut agar dapat mengairi sungai-sungai yang menjadi sumber kehidupan masyarakat dan flora fauna yang berada dalam kawasan konservasi terbesar di Pulau Sumatera.

IV. HUBUNGAN KUALITAS AIR SUNGAI DENGAN ANGGANG-ANGGANG (*Gerris Sp.*)

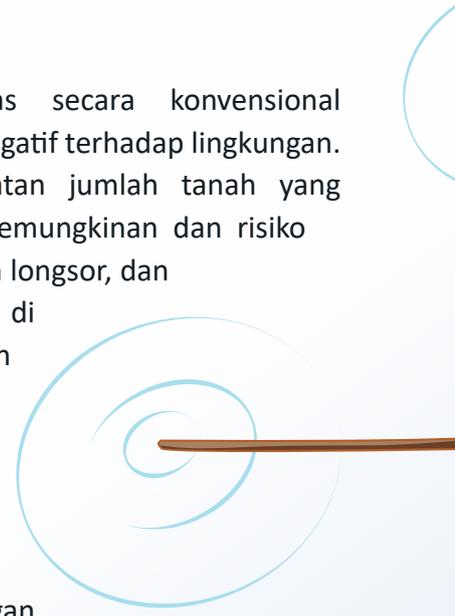
Pengalaman penulis melihat langsung di Sungai Batang Merangin dan Sungai Batang Mensumai di Kabupaten Merangin Provinsi Jambi yang telah tercemar oleh air bekas Pertambangan Emas Tanpa Izin (PETI) yang berubah warna menjadi kuning kekeruhan, sehingga membuat keberadaan anggang-anggung tidak dapat ditemukan lagi, berbeda ketika zaman penulis masih duduk di

bangku Sekolah Dasar sampai tahun 2004, Sungai Batang Merangin dan Sungai Batang Mensumai masih banyak ditemukan anggang-anggung yang bermain maju mundur di badan sungai tersebut.

Keberadaan anggang-anggung tidak lagi ditemukan di Sungai Batang Merangin dan Sungai Batang Mensumai merupakan akibat semakin menurunnya kualitas air di kedua sungai tersebut yang diakibatkan oleh pertambangan emas yang menyebabkan warna air sungai menjadi keruh kekuningan yang bercampur partikel tanah ataupun pasir. Hal ini sesuai dengan Gio (2020) dalam Dayanti, R (2023), air sungai yang tercemar PETI mengalami perubahan kualitas air akibat masuknya bahan pencemar yang merusak kualitas air. Perairan menjadi tercemar karena diduga telah mengandung logam berat yang dapat mencemari biota perairan sehingga menyebabkan penurunan atau bahkan kepunahan populasi ikan dan organisme lainnya.

Pertambangan emas secara konvensional memberikan dampak negatif terhadap lingkungan. Ini termasuk peningkatan jumlah tanah yang tererosi, peningkatan kemungkinan dan risiko tanah longsor dan tanah longsor, dan penurunan kualitas air di sungai. Menurut Johan & Ediwarman (2011) dalam Dayanti (2023), kekeruhan air sungai yang melebihi batas dapat disebabkan oleh kegiatan penambangan dengan melakukan pengeboran di sepanjang sungai. Pengambilan air di dekat lokasi penambangan memiliki kekeruhan yang tinggi karena banyaknya tanah galian, yang menyebabkan erosi tanah. Kekeruhan meningkat dengan bercampurnya lindi emas dengan limbah dari berbagai penggalian proses penambangan emas tradisional.

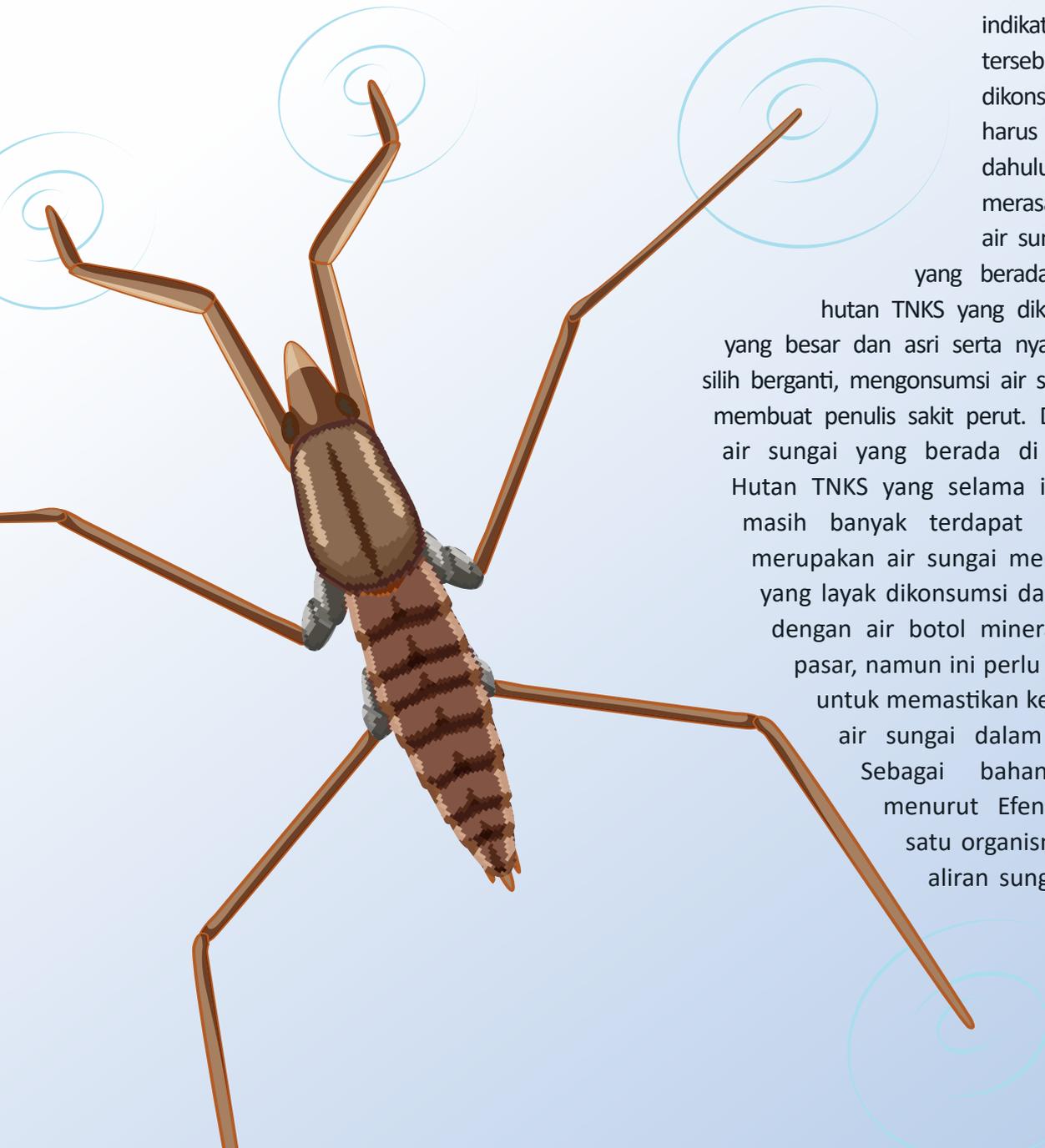
Selain itu pertambangan emas pada saat ini umumnya menggunakan merkuri yang sering



disebut Air Raksa. Air Raksa ini sangat berbahaya untuk ekosistem sungai dan kesehatan manusia, seperti kejadian *Minamata Disease* di Jepang dan Teluk Buyat di Indonesia. Tidak ditemukan lagi anggang-anggang pada sungai yang menurun kualitas airnya seperti di Sungai Merangin dan Sungai Mensumai, hal ini senada dengan hasil penelitian Juliantara et al. (2018), pemanfaatan anggang-anggang sebagai bioindikator terhadap pencemaran di perairan tawar yang disebabkan oleh polutan dari detergen dan pewarna kain sintesis menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap kematian anggang-anggang. Hal ini disebabkan karena detergen bersifat toksik bagi

anggang-anggang, detergen dapat menurunkan kualitas perairan, dan masuknya detergen pada konsentrasi tertentu ke lingkungan perairan tidak dapat ditolerir oleh anggang-anggang. Dengan demikian untuk menghindari kematian, anggang-anggang akan bermigrasi ke hulu sungai yang memiliki kualitas air yang baik, yang secara tidak langsung menunjukkan bioindikator keberadaan anggang-anggang dapat menunjukkan kualitas air sungai.

Dalam melaksanakan kegiatan lapangan di kawasan TNKS, penulis menjadikan keberadaan anggang-anggang yang dapat ditemui di sungai sebagai indikator bahwa air sungai tersebut layak untuk dikonsumsi bahkan tanpa harus dimasak terlebih dahulu. Penulis sudah merasakan kesegaran air sungai tidak dimasak yang berada dalam Kawasan hutan TNKS yang dikelilingi pepohonan yang besar dan asri serta nyanyian satwa yang silih berganti, mengonsumsi air sungai mentah tidak membuat penulis sakit perut. Dengan demikian air sungai yang berada di dalam Kawasan Hutan TNKS yang selama ini penulis temui masih banyak terdapat anggang-anggang merupakan air sungai memiliki kualitas air yang layak dikonsumsi dan tak kalah segar dengan air botol mineral yang dijual di pasar, namun ini perlu dikaji lebih lanjut untuk memastikan keakuratan kualitas air sungai dalam kawasan TNKS. Sebagai bahan pertimbangan menurut Efendi (2024), salah satu organisme yang hidup di aliran sungai Taman Wisata



Alam Kerandangan adalah anggang-anggang yang dianggap sebagai salah satu hewan bioindikator perairan.

Dengan ditemuinya anggang-anggang di hulu-hulu sungai yang berada dalam kawasan TNKS menjadi penanda bahwa kualitas air sungai tersebut sangat baik. Hal ini sebagai dasar untuk menjaga kawasan TNKS tetap asri agar anggang-anggang sebagai bioindikator kualitas air sungai dapat tetap hidup selaras dengan alam dan keberadaannya tetap selalu ada di hulu sungai. Perlu usaha bersama-sama para pihak untuk berkomitmen menjaga kelestarian tutupan lahan di kawasan TNKS sebagai paru-paru penghasil oksigen khususnya di Provinsi Jambi, Provinsi Sumatera Barat, Provinsi Bengkulu dan Provinsi Sumatera Selatan serta Indonesia pada umumnya. Apabila anggang-anggang tidak ditemukan lagi di hulu-hulu sungai dalam kawasan TNKS ini diduga telah bahwa banyak aktivitas yang telah menurunkan kualitas air sungai seperti pertambangan emas, perambahan, penggunaan pestisida, aktivitas penggunaan detergen atau zat kimia lainnya.



Gambar 2. Tegakan Hutan Primer didominasi Pohon Meranti (*Shorea Sp.*) di Kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat.

Kelestarian tegakan kawasan TNKS tetap alami akan memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar karena air sungai dapat tersedia sepanjang tahun tanpa dipengaruhi oleh musim. Potensi hulu-hulu sungai yang berada di kawasan TNKS dapat menarik pihak swasta untuk berinvestasi memanfaatkannya sebagai sumber air mineral, sehingga dapat menjadi katalis peningkatan ekonomi masyarakat sekitar Kawasan. Kerjasama dengan pihak ketiga yang telah berjalan hingga saat ini akan menjadi sumber dana kegiatan yang berkontribusi untuk

menjaga kawasan TNKS untuk mendukung kelestarian 5 (lima) Nilai Penting Kawasan (NPK) yaitu Harimau Sumatera (*Panthera tigris sumatrae*), Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*), Burung Rangkong (*Buceros Sp.*), Bunga Padma Raksasa (*Rafflesia arnoldii*) dan Bunga Bangkai (*Amorphophallus Sp.*) sebagai warisan hutan hujan tropis dari Pulau Sumatera tetap lestari sebagai habitat asli flora-fauna endemik Indonesia.



Gambar 3. Sungai Ulu Batang Ule yang jernih bersih Hulu dari Sungai Batang Tebo di Kawasan TNKS (Sumber: Akmal, Penelaah Kebijakan Teknis SPTN Wilayah II TNKS)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Anggang-Anggang (*Gerris Sp.*) dijadikan sebagai bioindikator kualitas air sungai di TNKS, dengan ditemukan aktivitas anggang-anggang di sebuah sungai, menunjukkan kualitas air sungai tersebut sangat baik dan layak konsumsi. Air yang mengalir sepanjang tahun yang ada di TNKS dengan vegetasi hutan alami yang baik, menjadi habitat untuk kehidupan anggang-anggang sebagai bioindikator kualitas air sungai.

B. Saran

Dilakukan penelitian lanjutan tentang anggang-anggang (*Gerris Sp.*) sebagai bioindikator kualitas air sungai dengan mengaitkan dengan indikator kualitas air biologi dan kimia, dan dilakukan penelitian secara berkala tentang keanekaragaman anggang-anggang (*Gerris Sp.*) pada ekosistem sungai. 🌿



DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, B & Faizah, U. (2025). Biodiversitas Capung sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Kawasan Wisata Air Terjun Dlundung, Mojokerto. *Jurnal: Sains dan Matematika*, Vol 10, No. 1.
- Bimantara, A. Y. (2012). Pemetaan Dampak Akibat Penurunan Muka Tanah Di Wilayah Jakarta. Skripsi: Institut Teknologi Bandung.
- Dayanti, R. (2023). Analisis Kualitas Air Sungai Batang Merangin Akibat Kegiatan Pertambangan Galian C Di Desa Keroya Kabupaten Merangin. Skripsi: Program Studi Teknik Lingkungan Jurusan Teknik Sipil, Kimia, Dan Lingkungan. Universitas Jambi.
- Dephutbun. (1999). Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan Nomor 901/Kpts-11/1999, tertanggal 14 Oktober 1999 tentang Penetapan Kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat.
- Efendi, R. (2024). Identifikasi Jenis anggang-anggang (*Gerris marginatus*) di Aliran Sungai Taman Wisata Alam Kerandangan Kabupaten Lombok Barat. *Biocaster: Jurnal Kajian Biologi*
- Hutabarat, L. E. (2017). Studi Penurunan Muka Tanah (*Land Subsidence*) Akibat Pengambilan Air Tanah Berlebih di DKI Jakarta. Kumpulan Karya Ilmiah Dosen Universitas Kristen Indonesia Delapan Windu. UKI Press: Jakarta.
- Juliantara, I. P. E., Asmara, I. W. S., & Bulda, M. (2018). Tinjauan Kualitas Air pada Mata Air Yeh Sana di Banjar Gunaksa Desa Cempaga Kecamatan Bangli Kabupaten Bangli Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*.
- Mahyudin, S. & Prayoga, T. B. (2015). Analisis Kualitas Air Dan Strategi Pengendalian Pencemaran Air Sungai Metro di Kota

Kepanjen Kabupaten Malang. Indonesian *Journal of Environment and Sustainable Development* (Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari).

Megumi, S. R. (2017). anggang-anggang, Serangga yang Berjalan di Atas Air. <https://www.greeners.co/flora-fauna/anggang-anggang-serangga-berjalan-air>.

Rahman, F. (2024). Kebutuhan Air Harian Rumah Tangga, Aksesibilitas dan Kesehatan. Artikel Pusat Studi Lingkungan Hidup Universitas Gajah Mada.

Rintia & Firza. (2025). Kearifan Lokal Sebagai Upaya Pelestarian Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) Di Kabupaten Kerinci. *Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*

Setiawan, B., Atmowidi, T., & Sulistijorini, S. (2022). Kemelimpahan Anggang anggang *Ptilomera dromas* Breddin (*Hemiptera: Gerridae*) di Sungai Ciliwung dalam Kaitannya dengan Kualitas Air. *Jurnal Entomologi Indonesia*.

Ullyta, A., Tarigan, S. D. & Wahjunie, E. D. (2022). Infiltrasi dan Aliran Permukaan pada Agroforestri dan Kelapa Sawit. *Jurnal: Ilmu Pertanian Indonesia*.

Menjaga Warisan Genetik Nusantara: Studi Konservasi Kucing Busok (*Felis catus*) dari Pulau Raas, Madura



Oleh:

Elfa Norisda Aulianisa¹ dan Sri Harteti²

¹CPNS Widyaiswara Ahli Pertama Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan,

E-Mail: aulianisa.en@gmail.com

²Widyaiswara Ahli Madya, Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan

I. PENDAHULUAN

Kucing Raas atau Kucing Busok berwarna abu-abu dengan mata khas berwarna juga dikenal sebagai kucing Raas atau kucing Madura. Ia adalah ras kucing domestik endemik yang berasal dari Pulau Raas, Sumenep, Madura, Indonesia. Kucing ini sangat langka dan merupakan hasil evolusi alami tanpa tercampur gen dari ras kucing lain, sehingga memiliki variasi genetika yang tinggi. Kucing ini juga telah diakui sebagai kucing ras pertama dan satu-satunya di dunia asal Indonesia oleh *World Cat Federation* (WCF) pada 10 November 2022 (Abdullah, 2020).

Penulisan artikel ini bertujuan untuk memberikan kontribusi ilmiah dalam memperkenalkan Kucing Raas sebagai ras kucing domestik pertama asal Indonesia yang telah memperoleh pengakuan secara internasional. Melalui pendekatan ilmiah, artikel ini diharapkan dapat memperluas wawasan pembaca mengenai pentingnya pelestarian plasma nutfah fauna domestik Indonesia serta potensinya untuk dikembangkan menjadi ras-ras baru yang diakui di tingkat global.

Selain itu, artikel ini juga bertujuan untuk mendorong perhatian komunitas akademik dan praktisi kehutanan terhadap urgensi pengembangan keilmuan di bidang genetika konservasi. Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, serta riset genetik menjadi faktor strategis dalam mempercepat pengakuan terhadap kekayaan biodiversitas Indonesia, baik flora maupun fauna. Oleh karena itu, perlu ada sinergi antar disiplin ilmu, khususnya integrasi antara konservasi keanekaragaman hayati dan ilmu genetika, dalam penguatan kompetensi sumber daya manusia di sektor kehutanan.

II. PEMBAHASAN

Ciri khas utama kucing Busok yang membedakannya dengan kucing lain adalah pada warna bulu, bentuk ekor, warna dan bentuk mata, serta bentuk telinga. Warna bulu kucing Raas Busok paling ikonik abu-abu kebiruan (disebut “busok” dalam bahasa Madura), meski ada juga varian warna cokelat, hitam, dan lilac. Warna bulu hanya 1 warna dan merupakan warna abu khas yang berbeda dengan kucing ras domestik lainnya. Telinganya besar, tegak, dan runcing menjulang ke atas. Warna mata hijau tua, kuning keemasan, atau hijau zaitun. Bentuk ekornya juga sangat mencolok yakni melengkung atau bengkok di ujung (*kinky tail*), ciri khas ras kucing Asia. Morfologi kucing Busok mirip dengan kucing ras Korat dari Thailand dan kucing ras Eropa seperti *Russian Blue* dan *British Shorthair*, namun memiliki ciri khas unik lokal (Damaika, 2025).

Kucing Raas Busok adalah kucing endemik Madura yang sangat langka. Badannya cenderung lebih besar dari kucing domestik pada umumnya, berotot, dengan bulu abu-abu kebiruan. Ukuran tubuh lebih besar dan berotot dibanding kucing kampung biasa, mirip leopard atau kucing hutan kecil. Kucing ini sangat dijaga kemurnian genetik serta tradisinya oleh masyarakat setempat. Kucing Raas Busok sangat dilindungi oleh masyarakat Pulau Raas dan dilarang keluar dari pulau kecuali sudah dikebiri untuk menjaga kemurnian rasnya. Hanya orang-orang tertentu yang bisa menerima anak kucing Busok sebagai hadiah dan harus mendapatkan izin dari Pemerintah Daerah setempat. Kelahiran kucing berwarna biru sangat dinantikan oleh warga setempat. Meskipun persentase kelahiran kucing berwarna biru tidak secara eksplisit disebutkan dalam data ilmiah kucing Raas Busok yang telah ada, fakta bahwa



Gambar 1. Ciri-ciri Fisik Kucing Raas Busok (Indonesia Baik Kominfo)

kelahirannya sangat dinantikan dan dianggap langka menunjukkan bahwa persentasenya relatif kecil dibanding warna lain pada kucing Raas Busok. Upaya konservasi yang dilakukan bersifat konservasi in situ, yaitu pelestarian di habitat aslinya dengan melibatkan budaya dan kepercayaan lokal (Kusumo, 2021).

Status konservasi kucing Raas Busok saat ini dapat digolongkan sebagai sangat langka dan memerlukan upaya konservasi khusus. Kucing ini dilaporkan hanya sekitar 100 ekor pada tahun 2018. Kucing Raas belum terdaftar secara resmi di lembaga konservasi internasional seperti IUCN, namun secara *de facto* statusnya sangat langka, terancam punah, dan menjadi perhatian komunitas pecinta kucing serta peneliti zoologi di Indonesia. Program pemurnian dan pelestarian genetik sangat dianjurkan untuk mencegah hilangnya ras ini akibat *inbreeding* dan penurunan populasi (Margaretta, 2023).

A. Proses Pengakuan Kucing Raas Busok sebagai Ras Indonesia

1. Isolasi dan Keaslian Genetik

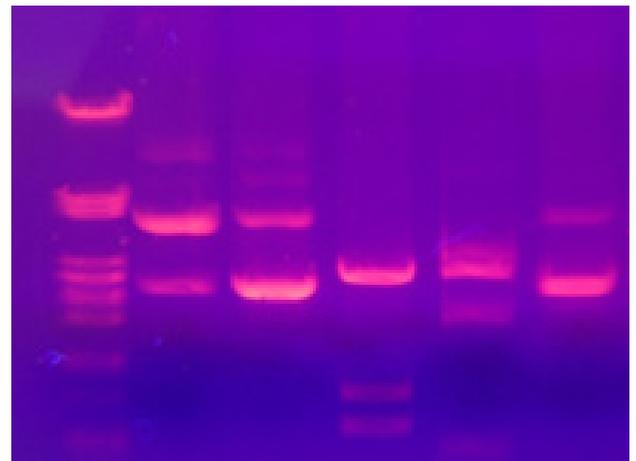
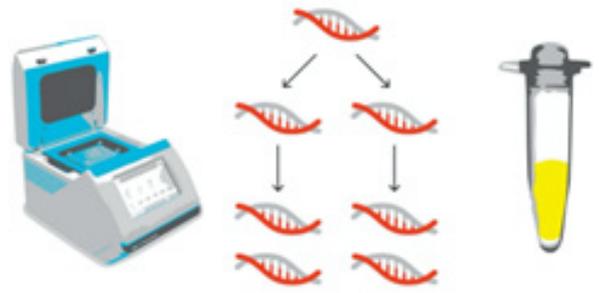
Kucing Busok selama berabad-abad hidup terisolasi tanpa campuran gen dari ras kucing lain. Kondisi geografis dan larangan adat setempat membuat populasi ini sangat homogen dan terjaga kemurniannya. Isolasi dan pemeriksaan keaslian genetik kucing Raas Busok dilakukan dengan pengambilan sampel DNA menggunakan metode swab, analisis fenotipe dan genotipe di laboratorium, pengembangbiakan tertutup untuk menjaga kemurnian genetik, serta pencatatan keturunan minimal tiga generasi. Proses ini bertujuan memastikan bahwa kucing Raas Busok adalah ras asli Indonesia yang unik dan murni secara genetik.

2. Analisis Fenotipe dan Genotipe

Peneliti melakukan observasi fenotipe (ciri fisik) kucing seperti warna bulu, bentuk tubuh, ekor, dan ciri khas lainnya yang membedakan

kucing Raas Busok dengan ras lain. Analisis genotipe dilakukan dengan menguji DNA untuk melihat variasi genetik, terutama gen yang mengontrol warna bulu dan sifat resesif yang khas pada kucing Busok (misalnya gen D yang menyebabkan warna abu kebiruan). Uji Genetik dilakukan dengan pengujian genetik untuk mengidentifikasi variasi gen warna bulu dan sifat resesif yang khas.

Warna abu-abu kebiruan muncul akibat gen D (dilusi) dalam keadaan homozigot. Warna coklat susu (kecubung) terkait dengan gen C dan B dalam keadaan homozigot, menghasilkan warna resesif yang langka. Hasil Variasi Genetik Kucing Busok tinggi meskipun populasinya kecil dan terisolasi. Namun, tingkat perkawinan sedarah (*inbreeding*) cukup tinggi, menyebabkan hanya dua warna dominan dan angka kematian yang cukup tinggi akibat gen letal dan resesif (Abdullah, 2020; Jeffreys dan Morton, 1987).



Gambar 2. Ilustrasi Analisis DNA kucing Raas Busok untuk Penelitian Konservasi Genetik (berbagai sumber)

3. Penelitian dan Dokumentasi

Perhatian terhadap kucing Busok dimulai secara akademis sejak 2008 oleh drh. Slamet Rahardjo dari Universitas Gadjah Mada, yang kemudian dilanjutkan oleh Prof. Dr. Rahman Noor dari IPB bersama Lesley Morgan dari Australian Cat Federation pada 2009. Penelitian ini meliputi pendokumentasian karakter fisik dan upaya pencatatan data genetik. Salah satu syarat utama pengakuan internasional adalah pembuktian kemurnian gen hingga minimal tiga generasi. Indukan-indukan Busok dikawinkan dan keturunannya dicatat secara sistematis untuk memastikan tidak ada campuran gen luar. Sampel DNA dianalisis menggunakan teknik molekuler seperti PCR (*Polymerase Chain Reaction*) untuk mendeteksi marker genetik spesifik. Marka genetik yang telah digunakan dalam uji genotipe Kucing Busok adalah gen B, C, D, dan S (sebagai gen regulator warna rambut kucing). Hasil uji DNA ini digunakan untuk membandingkan dengan ras kucing lain dan memastikan bahwa kucing Busok memiliki profil

genetik unik dan homogen (Abdullah, 2020).

Kolaborasi antar pemangku kepentingan, peneliti, masyarakat, lembaga swadaya, dan pemerintah daerah setempat menghasilkan hasil yang membahagiakan bagi ranah konservasi kucing Raas Busok. Hasil pengujian genetik dan data fenotipe dikumpulkan dan didokumentasikan oleh organisasi seperti *Indonesian Busok Raas Association* (IBRA) dan komunitas pecinta kucing. Data ini menjadi dasar untuk pengajuan pengakuan resmi kucing Raas Busok sebagai ras kucing murni di forum internasional seperti *World Cat Federation* (WCF). Setelah data genetik dan fisik terkumpul, dilakukan presentasi di forum *World Cat Congress* dan berbagai kontes kucing internasional. Proses ini berlangsung lebih dari satu dekade hingga akhirnya WCF mengakui ras ini secara resmi.

B. Keunggulan Genetika Konservasi dalam Kegiatan Konservasi di Era Modern

Etnozoologi yang telah lebih dahulu dilakukan oleh para peneliti terhadap dugaan kucing Raas Busok yang endemik ini, tidak dapat dibuktikan secara ilmiah tanpa adanya penelitian genetika molekuler. Kebutuhan Genetika Molekuler sebagai eviden kuat terhadap sebuah dugaan atas penurunan populasi, urgensi konservasi, klaim spesies atau ras/varian baru, sangat vital. Pelatihan terkait teknologi ini secara perlahan perlu segera dimulai di lingkup kementerian kehutanan dalam rangka penyelamatan satwa dan tumbuhan liar yang dilindungi termasuk tumbuhan dan satwa langka namun belum terdokumentasi bahkan terlindungi.

Keunggulan genetika konservasi dalam kegiatan konservasi di era modern meliputi beberapa aspek penting yang mendukung keberhasilan pelestarian sumber daya hayati secara lebih efektif dan berkelanjutan. Kemampuannya untuk menjaga keanekaragaman genetik, mendukung restorasi populasi, mempercepat konservasi melalui teknologi dan/atau bioteknologi,

meningkatkan efisiensi dan keamanan konservasi, serta memberikan dasar ilmiah yang kuat untuk pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan. Pendekatan ini sangat penting untuk menghadapi tantangan lingkungan dan perubahan iklim saat ini.

III. PENUTUP

Konservasi sangat penting bukan hanya sekadar untuk kelestarian alam, tetapi juga karena berbagai manfaat ekologis, sosial, dan ekonomi yang krusial bagi kehidupan seluruh makhluk hidup di Bumi tidak terkecuali manusia. Kualitas air, udara, tanah, dan sumber daya alam lainnya memerlukan kelestarian alam agar tetap tersedia dan sehat untuk manusia dan makhluk hidup lain. Urgensi konservasi akhirnya akan bermuara pada ketahanan pangan, kesehatan, dan kesejahteraan masyarakat. Konservasi menjaga fungsi alami lingkungan yang melindungi manusia dari bencana. Mengabaikan konservasi berarti mengabaikan fondasi kehidupan yang berkelanjutan bagi manusia dan makhluk hidup lain di bumi.

Kucing Busok menjadi kucing ras pertama dari Indonesia yang diakui dunia karena memiliki bukti saintifik informasi genetik mengenai kemurnian populasi rasnya. Tanpa adanya keahlian analisis genetika dan molekuler yang menghasilkan data informasi genetik terkait kucing Busok, kucing ini tidak akan dapat diakui sebagai kucing ras karena penampakkannya pun cenderung memiliki beberapa kemiripan dengan kucing domestik pada umumnya. Perbedaan tampak jelas secara ilmiah di mana hanya pada populasi genetik kucing Busok saja, pola spesifik gen B, C, D, dan S (sebagai gen regulator warna rambut kucing) diwariskan dari generasi ke generasi karena kondisi isolasi geografis.

Kearifan dan nilai *etnozoologi* lokal masyarakat daerah Raas, Madura, menjadi salah satu celah riset dan kekayaan budaya tak benda. Pertanyaan mengenai bagaimana kearifan budaya lokal menjadi salah satu faktor menghasilkan ras spesifik

pada makhluk hidup tertentu dapat menghasilkan sebuah *novelty* dalam bidang ilmu kehutanan. Dukungan pemerintah dalam hal ini mutlak diperlukan khususnya dalam pengembangan riset baik secara konservasi genetik dan secara *etnozoologi* (ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan hewan, khususnya bagaimana suatu kelompok masyarakat memanfaatkan, mengelola, dan memahami hewan dalam konteks budaya mereka). Masih banyak potensi kucing ras lainnya, atau bahkan flora, fauna hingga mikroba lainnya yang belum teridentifikasi dengan baik di Indonesia. Pemeriksaan melalui kajian genetik akan memberikan peluang besar bagi keanekaragaman di Indonesia untuk diakui oleh dunia. Pengakuan ini tentunya dapat menjadi nilai tambah dan dukungan luas dalam upaya konservasi di Indonesia. Upaya ke depan seperti perbanyak jumlah kucing Busok nantinya tentu dapat menjadi opsi hewan peliharaan seperti kucing ras pada umumnya yang memiliki nilai jual yang tinggi dan menyejahterakan masyarakat, para breeder di daerah dan di Indonesia. Pengetahuan konservasi genetika membuat kita dapat melakukan pemilihan induk yang tepat untuk pengembangbiakan, menghindari inbreeding (perkawinan sedarah), dan meningkatkan keberhasilan regenerasi spesies langka atau terancam punah. Ini sangat penting dalam restorasi habitat dan pengelolaan populasi yang sehat.

Dalam kasus kucing Busok, tingkat *inbreeding* cukup tinggi, angka kematian cukup tinggi akibat gen letal dan resesif. Angka kematian dapat ditekan dalam upaya konservasi misalnya melakukan dukungan artifisial seperti penggunaan teknologi genetika molekuler untuk melakukan *in vitro fertilization*. Proses ini akan menaikkan variasi genetik dan mendukung *crossbreeding* dalam satu ras Busok.

Pendekatan konservasi genetika adalah pendekatan multi layer dalam konservasi berbasis bukti ilmiah. Konservasi harus memenuhi langkah-langkah berupa penentuan tujuan konservasi,

pendeclarasian objek konservasi, penentuan metode konservasi, dan regenerasi. Menurut Prof. Iskandar Siregar (2025), konservasi genetik adalah kegiatan konservasi yang utama dan bermuara pada “regenerasi” atau upaya menjaga kelestarian makhluk hidup (mikroorganisme, fungi, tumbuhan, dan hewan). Regenerasi dalam konservasi genetik bahkan dapat menyentuh tahap *deextinction* (upaya menghidupkan kembali plasma nutfah pada mikroba, hewan, dan/atau tumbuhan yang sudah punah) karena urgensi kebutuhan rehabilitasi alam. Keragaman genetik adalah informasi kunci yang kuat dan saintifik yang perlu mulai digunakan sebagai bahan dasar pengambilan keputusan khususnya untuk prioritas konservasi kawasan, spesies, dan genetik. Informasi Keragaman Genetik hanya dapat diketahui dengan mempelajari ilmu Konservasi Genetik, teknologi molekuler dalam ekstraksi DNA dan RNA, Teknik-teknik PCR dan pembacaan *marker elektroforesis*, hingga Indeks-indeks penghitungan spesifik pada tingkat genetika populasi.

Dukungan terhadap pengembangan ilmu konservasi genetik sejalan dengan terbentuknya Direktorat Konservasi Spesies dan Genetik pada Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem, Kementerian Kehutanan (Permenhut 1/2024). Konservasi Genetik oleh pemerintah idealnya memiliki fungsi di antaranya:

1. Mempertahankan Keanekaragaman Genetik, Rehabilitasi, dan Restorasi Populasi

Konservasi genetika membantu menjaga variasi genetik dalam populasi spesies, yang sangat penting untuk adaptasi dan kelangsungan hidup spesies tersebut di lingkungan yang berubah-ubah. Variasi genetik yang tinggi memungkinkan spesies lebih tahan terhadap penyakit, perubahan iklim, dan tekanan lingkungan lainnya.

2. Mempercepat Proses Konservasi dengan Teknologi Modern

Teknologi rekayasa genetika dan bioteknologi

modern memungkinkan penyimpanan plasma nutfah (*genetic material*) melalui kultur jaringan, pembekuan embrio, dan teknik kloning. Ini memungkinkan pelestarian genetik spesies langka meskipun individu aslinya sedikit atau sudah mati.

3. Meningkatkan Efisiensi dan Keamanan Konservasi

Dengan pendekatan genetika, konservasi dapat dilakukan secara lebih terukur dan terarah, mengurangi risiko kehilangan gen penting dan memastikan keberlanjutan populasi. Penggunaan teknologi molekuler juga membantu mendeteksi keragaman genetik secara cepat dan akurat. Genetika konservasi memberikan dasar ilmiah yang kuat untuk pengambilan keputusan dalam pengelolaan sumber daya alam, seperti pemilihan lokasi konservasi, strategi pengembangbiakan, dan pengelolaan habitat yang sesuai dengan kebutuhan genetik spesies.

4. Kontribusi pada Ketahanan Pangan dan Ekonomi

Konservasi genetika juga berperan dalam menjaga plasma nutfah tanaman dan hewan yang bernilai ekonomi tinggi, mendukung ketahanan pangan dan keberlanjutan produksi pertanian, peternakan, kehutanan, dan alternatif pada pengembangan ilmu biofarmaka.

Dengan hadirnya artikel di bidang konservasi genetik ini, penulis berharap dapat memberikan angin segar terkait pengembangan bidang ilmu genetik di lingkup kehutanan. Ketertarikan dan dukungan seluruh pihak dalam bidang konservasi genetik Sumber Daya Alam dan Kehutanan akan menjadi motor penggerak dalam konservasi di Hutan Tropis Mega Biodiversitas Dunia, Negara Indonesia kita tercinta ini. 🍌

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, G. (2020). Mengenal Busok, Kucing Unik dari Pulau Raas. Diakses dari Mongabay: <https://mongabay.co.id/2020/09/30/mengenal-busok-kucing-unik-dari-pulau-raas/>
- Damaika, L. Z. (2025). Fakta Kucing Busok, Leopard Asal Indonesia yang Ingin Diakui Dunia. Diakses dari *Good News from Indonesia*: <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2021/04/20/si-busok-kucing-leopard-dari-madura-berupaya-dapat-pengakuan-dunia>
- Jeffreys, A. J., & Morton, D. B. (1987). DNA fingerprints of dogs and cats. *Animal Genetics*, 18(1), 1-15.
- Kementerian Kehutanan. (2024). Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 1 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kehutanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 1002).
- Kusumo, R. (2021). Namanya Busok, Kucing Leopard dari Madura yang Ingin Diakui Dunia. Diakses dari <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2021/04/20/si-busok-kucing-leopard-dari-madura-berupaya-dapat-pengakuan-dunia>
- Margaretta, F. (2023). Sudah Diakui Dunia! Si Leopard dari Pulau Raas Ini Makin Diminati. Radar Sumenep, Radar Madura, Jawa Pos edisi Kamis, 10 Agustus 2023.
- Setiawan, A. (2021). Si Busok, Leopard dari Madura. Portal Informasi Indonesia, indonesia.go.id. Diakses dari [https://indonesia.go.id/kategori/keanekaragaman-hayati/2645/si-](https://indonesia.go.id/kategori/keanekaragaman-hayati/2645/si-busok-leopard-dari-madura)

busok-leopard-dari-madura pada 11 Juni 2025.

Siregar, Iskandar. (2025). Korespondensi Zoom pada hari Senin, 14 Juli 2025 pkl. 17.00-18.00.

Susanto, A. H. (2011). Genetika. Yogyakarta: Graha Ilmu



Lingkungan Terluka, Etika Tersisih: Ketika Pendidikan Gagal dan Kapitalisme Melaju Tanpa Nurani

Oleh:

Masayu Endang Apriyanti

Dosen Program Studi Desain Komunikasi Visual, Universitas Indraprasta PGRI,

E-mail: masayuendangapriyanti@gmail.com

I. PENDAHULUAN

Kerusakan lingkungan di Indonesia semakin mengkhawatirkan, mulai dari pencemaran air, deforestasi, hingga krisis iklim. Ironisnya, di tengah krisis ekologis ini, suara pendidikan formal nyaris tidak terdengar, padahal seharusnya sekolah berperan sebagai agen perubahan, tapi pada realitasnya, nilai kepedulian lingkungan belum benar-benar tertanam dalam budaya masyarakat kita. Bahkan, meskipun tingkat pendidikan masyarakat Indonesia meningkat, tapi pendidikan belum berhasil optimal dalam menanamkan kesadaran ekologis, yang seharusnya, saat ini sudah saatnya kita semua bersatu menjaga lingkungan.

Indonesia dianugerahi kekayaan alam yang sangat berlimpah luar biasa, gunung, laut dan hutan tropis, namun kerusakan masih terus terjadi, deforestasi, pencemaran plastik dan emisi karbon kian memprihatinkan, gaya hidup yang konsumtif dan minimnya etika ekologi membuat keadaan bisa semakin buruk. Sebagai perbandingan, kita bisa lihat Swedia yang sudah fokus mengelola lingkungannya dengan energi terbarukan, sistem daur ulang, transportasi ramah lingkungan dan konservasi alamnya, itu menunjukkan bahwa ada komitmen pendidikan lingkungan yang terintegrasi sehingga membentuk masyarakatnya menjadi sadar dan bertanggung jawab secara ekologis.

Data menunjukkan bahwa hutan alam Indonesia terus menyusut cukup drastis, Tahun 2000 luas hutan masih 106 juta hektar, tapi pada 2017 tersisa hanya 82 juta hektar saja, artinya hutan kita hilang jutaan hektar setiap beberapa tahun dan dampaknya, Indonesia menjadi salah satu penyumbang emisi karbon tertinggi di dunia, setelah AS dan China, dan 80%nya emisi berasal dari kebakaran hutan. Kerusakan hutan, akan berdampak sangat luas, karena menurut PBB,

dalam kurun tahun 1998-2017, banjir besar terjadi dan berdampak pada lebih dari 2 milyar orang di dunia, terutama yang tinggal di area rawan banjir atau dataran rendah. Selain itu cuaca ekstrem, badai tropis dan pencairan es yang dipicu oleh pemanasan global adalah masalah nyata yang kita rasakan sekarang dan seharusnya segera dicari solusi terbaiknya untuk mengatasinya.

Lihatlah di sekeliling kita, masih banyak orang yang cuek atau tidak peduli dengan banyaknya sampah plastik yang berserakan atau malah dengan sengaja membuangnya sembarangan sesuka hatinya, padahal sampah plastik adalah sumber pencemaran serius yang dapat semakin parah akibat rendahnya kesadaran kolektif, terlebih kita masih belum terbiasa untuk memilih produk ramah lingkungan. Sementara itu kebijakan pemerintah juga belum sepenuhnya tegas dalam membatasi produksi dan konsumsi plastik, padahal polusi plastik, akan langsung berdampak terhadap kualitas bumi, kesehatan dan emisi rumah kaca. Kemudian disisi lain, industrialisasi dan investasi asing juga sering kali terkesan mengabaikan etika lingkungan, karena banyak proyek pembangunan yang dijalankan hanya untuk mengejar pertumbuhan ekonomi, seperti tak peduli akan keberlanjutan ekosistem. Hal tersebut bisa menjadi gambaran tentang keberadaan kapitalisme tak terkendali, tak beretika dan tak bertanggungjawab sepenuhnya, yang semuanya itu sesungguhnya akan merusak fondasi hidup manusia itu sendiri.

Pasal 33 UUD 1945 mengatur kekayaan alam dan perekonomian bangsa yang seharusnya dikelola untuk kepentingan rakyat sepenuhnya, tapi faktanya, saat ini, sudah mengalami pergeseran karena arus globalisasi dan tekanan lembaga internasional, sehingga jika kita amati secara mendalam. Indonesia semakin condong pada sistem ekonomi kapitalisme pasar bebas, yang

terbukti dari banyaknya usaha yang menguasai hajat hidup orang banyak, yang sebelumnya dikelola sepenuhnya oleh negara, sekarang diserahkan pengelolaannya kepada swasta (meskipun tentunya ada plus minus yang terjadi atas keputusan tersebut). Terjadinya liberalisasi ekonomi atas nama bantuan dan investasi, telah berdampak pada hilangnya banyak fungsi negara sebagai pelindung rakyat menjadi hanya sebagai penjaga stabilitas perekonomian saja, karena sektor-sektor vital seperti kesehatan, pendidikan dan infrastruktur berubah fungsi atau dikelola seperti korporasi. Pada satu sisi, berdampak positif karena pelaksanaan manajemen yang lebih baik tentu akan mendorong kreativitas dan inovasi sehingga dapat meningkatkan kualitas output yang dihasilkan dan ditawarkan kepada pasar, tapi di sisi lain, keadaan tersebut berkemungkinan besar mengabaikan keadilan sosial karena hal tersebut mengakibatkan kekayaan hanya terkonsentrasi pada segelintir orang saja. Terbukti dari data yang terlihat di lapangan bahwa kemiskinan masih terus ada bahkan bertambah, dan penurunan kualitas lingkungan yang terus meluas, menunjukkan bahwa etika telah tersisihkan dalam arus pembangunan, mengakibatkan akses masyarakat untuk mendapatkan hidup layak makin sempit, termasuk kesempatan berkarya juga terbatas, padahal Indonesia sangat kaya akan sumber daya yang dimiliki. Tingkat pendidikan masyarakat Indonesia yang meningkat, telah berhasil ditingkatkan dan jumlahnya juga bertambah banyak, namun hal tersebut tak seiring dengan penanaman kesadaran ekologis yang dimiliki, sekaligus ada efek dominan kapitalisme yang mendorong eksploitasi tanpa batas. Maka, hal tersebut adalah tantangan besar bagi bangsa ini untuk mendapatkan solusi terbaik agar dapat membangun kesejahteraan tanpa mengabaikan etika dan kelestarian lingkungan, serta, bagaimana masyarakat dapat memiliki kesadaran ekologis sejak dini, dengan harapan semakin tinggi tingkat pendidikan yang ditempuhnya, semakin tinggi kepedulian dan kasih sayangnya pada lingkungan dalam setiap kegiatan yang dilakukannya. apa yang harus dilakukan.

II. PEMBAHASAN

Paradigma Pendidikan dan budaya konsumsi harus berubah, karena tanpa perubahan paradigma yang ada, maka Indonesia akan tertinggal dalam upaya menjaga kelestarian lingkungan. Peran penting Pendidikan benar-benar dibutuhkan, bukan hanya sekedar slogan saja, melainkan idealnya pendidikan harus dapat membentuk gaya hidup etis dan bertanggungjawab. Salah satu contoh positif yang sudah berjalan cukup lama adalah program sekolah Adiwiyata dari Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) yang menanamkan kepedulian lingkungan sejak dini melalui kegiatan praktis melalui pembiasaan dalam keseharian selama di lingkungan sekolah dan bisa juga dilakukan kolaborasi lintas sektor. Namun, sebegus apapun program yang dicanangkan, jika tanpa dukungan penuh dari semua pihak dan tanpa komitmen kuat dari semua pihak, maka program sebegus apapun tidak kan bisa sukses. Karena itu semua pihak harus memiliki dan menjalankan komitmen dengan kuat untuk mendukung keberhasilan program ini secara berkesinambungan, bukan hanya sesaat saja, sehingga mewujudkan kualitas pelestarian lingkungan secara optimal, bukan hanya sekedar mimpi atau wacana semata, yang tentunya sangat diharapkan terciptanya masyarakat yang bergaya hidup ramah lingkungan di setiap saat.

Kemajuan Teknologi yang ada, membuat dunia semakin canggih & cepat, namun banyak yang sampai lupa tentang alam yang kian tersisih, karena tenggelam oleh pertumbuhan ekonomi, sebagai akibat dari sistem yang memprioritaskan keuntungan sehingga yang secara sengaja atau tidak, sampai mengalahkan logika kehidupan dan kehilangan rasa cinta untuk mempertahankan kelestarian kualitas alam kita. Pendidikan seharusnya tidak boleh kehilangan jiwa untuk menanamkan nilai, etika dan kepedulian agar lahir generasi yang tak hanya pintar tapi juga peka, dan salah satu Program seperti Adiwiyata dari KLH/ BPLH dan kemendiknas sejatinya hadir sebagai salah satu upaya dalam membangun pendidikan karakter peduli lingkungan sejak dini. Sekolah

adhiyata tersebut ditujukan untuk menciptakan kondisi belajar yang dapat mendorong kesadaran dan tanggung jawab setiap siswa terhadap pelestarian lingkungan. Namun, implementasinya masih menghadapi tantangan besar di lapangan, yaitu program yang sudah diajarkan dengan sangat baik di sekolah, tapi ketika sudah di luar sekolah, masyarakat sekolah tersebut masih belum memiliki motivasi dan komitmen yang konsisten. Hal tersebut menggambarkan bahwa pendidikan masih belum mampu sepenuhnya menjadi pondasi kuat bagi masyarakat dalam menjaga pelestarian alam sepenuhnya dengan baik, sehingga ke depannya, kemungkinan dampak negatif dari kapitalisme yang mendorong eksploitasi alam tanpa etika dapat dicegah, karena manusia paham mengapa alam butuh dijaga, bukan dikuasai.

Dalam buku terbitan BPS RI berisi laporan KLHK pada tahun 2024, ditemukan data di lapangan bahwa pembangunan ekonomi berbanding terbalik dengan kualitas lingkungan hidup, karena pembangunan sering berdampak negatif yang menyebabkan degradasi lingkungan hidup. Karena itu, para pembuat kebijakan harus memasukkan faktor lingkungan dalam setiap pertimbangan agar lingkungan tidak terancam kualitasnya (Krismawati, 2024). Tidak bisa dipungkiri, bahwa saat ini, dengan adanya sikap egois dari oknum para pelaku usaha maupun pejabat pembuat keputusan terkait, yang memiliki kepedulian rendah menjadi salah satu penyebab terjadinya kualitas lingkungan hidup yang semakin menurun. Padahal, idealnya, semakin berpendidikan seseorang, semakin baiklah segala tindak tanduknya sebagai bukti dari makna bermanfaatnya ilmu pendidikan yang ada, berdampak pada kehidupan secara nyata. Beberapa contoh rusaknya lingkungan akibat ulah tangan manusia, seperti kebakaran hutan dan lahan di Kalimantan dan Sumatra menyebabkan kabut asap lintas negara pada tahun 2015 dan 2019, Sungai Citarum yang tercemar, akibat pembuangan limbah industri tekstil dan limbah rumah tangga yang langsung ke sungai, dan sampah di pantai Bali, semua terjadi, salah satu akibat dari rendahnya kesadaran ekologis masyarakat.

Kementerian Kehutanan melahirkan Pusat Pengembangan Generasi Pelestari Hutan (Pusgenri) yang berpeluang atas restorasi nilai, diharapkan dapat memulihkan relasi manusia dan alam agar tidak terus tereksploitasi. Sinerginya dengan program Adhiyata dapat menjadi ruang strategis yang membentuk karakter ekologis sejak dini, melalui pendekatan berbasis komunitas, lokal dan aksi nyata sebagai simpul gerakan pendidikan lingkungan yang transformasional karena sekolah dapat menjadi pusat perubahan yang membangun kesadaran kritis, etika kepedulian dan keberanian generasi muda untuk menjaga alam agar tidak terluka, hal ini memberikan harapan baru, agar pendidikan bisa menjadi alat motivasi bagi generasi muda tumbuh beradab dalam menjaga kehidupan, sepanjang hayatnya. Kehadiran Pusgenri sejak 2025, dapat menjadi salah satu solusi atas krisis multidimensi yang ada (krisis lingkungan, etika dan arah hidup generasi muda).

Sementara itu, kegiatan Ekonomi, idealnya tidak boleh berlawanan arah dengan kelestarian lingkungan, maka solusinya bisa dilakukan green ekonomi dan kewirausahaan yang berbasis ekologi, dan kolaborasi lintas sektor (antara pendidikan, pelaku usaha, masyarakat, dan pemerintah) yang hendaknya dapat menciptakan peluang ekonomi yang sejalan dengan pelestarian lingkungan, menjadi jalan yang efektif dan etis karena dengan adanya etika ekologis maka bisa didapatkan titik temu moral antara keseimbangan yang bisa diciptakan. Ekologis sebenarnya tidak hanya karena persoalan teknis, tapi juga karena adanya krisis moral, pendidikan dan arah ekonomi yang kurang tepat, harus diluruskan kembali, harus ada upaya maksimal kita untuk membangun masyarakat beradab secara berkelanjutan yang mengutamakan pelestarian lingkungan.

Mengenai kapitalisme, ia dapat berdampak positif, jika dikelola secara terkendali dan beretika, karena kapitalisme mendorong inovasi dan efisiensi yang mendorong kemunculan produk-produk berteknologi baru yang bermanfaat. Jika sistem politik dan ekonomi salah arah sehingga

tanpa sengaja mendukung atau membiarkan keserakahan, maka kapitalisme akan terus melenggang cantik tapi tanpa hati nurani, semua cara akan dilakukan demi uang dan kekuasaan, bukan untuk melayani dan menyejahterakan rakyat. Jika etika tidak ada, kapitalisme jadi ekstrem yang tidak lagi mempertimbangkan benar atau salah, karena hanya akan mendorong sikap yang semakin tidak peduli terhadap dampak negatif pada lingkungan atau penderitaan masyarakat pada jangka panjang nanti. Di sinilah sangat dibutuhkan sikap bijak dan empati yang kuat terhadap sesama dan ingatlah bahwa segala upaya kebaikan yang kita lakukan semua akan kembali kepada kita, karena hakikatnya ketika kita berbuat kebaikan, maka kebaikan tersebut untuk kita juga. Untuk itu selalu berbuat yang terbaiklah dalam hidup kita ini, terutama selalu empatilah terhadap lingkungan, berdampinganlah dengan alam dalam menjalani hidup ini, agar kita sama-sama dapat hidup dengan kualitas hidup yang layak.

Agar degradasi lingkungan tidak terus terjadi, dan perekonomian kapitalisme tidak menggila, sudah seharusnya sesegera mungkin, para pemimpin dan pihak atau lembaga terkait saling bersinergi dan berkolaborasi untuk memperbaiki situasi kurang tepat, seperti dengan memperkuat pendidikan moral dan etika. Agar generasi muda penerus bangsa, calon-calon pemimpin masa depan, mendapatkan pendidikan yang tidak lagi hanya menekankan ilmu dan ketrampilan, tapi juga pendidikan yang menanamkan karakter kepekaan, kepedulian dan tanggung jawab sosial yang kuat. Dengan kesadaran diri sejak dini, dapat membangkitkan ketulusan hati nurani, bukan hanya sekedar kompetisi. Karena ketika kapitalisme sudah kehilangan arah dan nurani, maka terjadilah pembangunan gedung-gedung mewah di atas reruntuhan hutan, sawah bahkan harapan rakyat kecil, jika tidak diantisipasi/tidak dikelola dengan baik, rakyatlah yang menjadi korban pertama. Penulis sangat yakin, tidak semua pejabat atau pengusaha yang serakah, tapi mungkin yang beretika dan menggunakan hati nurani setulusnya, jumlahnya masih belum

mayoritas, sehingga mereka (sang oknum penguasa dan pengusaha besar) melihat rakyat jelata hanyalah statistik, bukan hal penting yang harus dimanusiakan. Hal tersebut bisa dilihat dari banyaknya pertumbuhan jumlah mal, tambang dan pabrik, meskipun di satu sisi, pembangunan dan operasionalnya akan menyerap tenaga kerja dan mengurangi pengangguran, namun, masih belum mampu memberikan kesempatan bekerja dan berusaha untuk rakyat jelata. Tentu saja lebih banyak yang tidak dapat memenuhi kualifikasi persyaratan untuk masuk ke dalamnya, karena, jangkakan berpendidikan yang tinggi, bahkan untuk mendapatkan kesempatan pendidikan yang layak saja, sering kali mereka merasa sangat kesulitan atau bahkan tidak memiliki akses sama sekali untuk mendapatkannya.

Untuk kapitalisme yang mengabaikan hati nurani, karena hanya memperlak manusia dan mengorbankan alam demi pencapaian keuntungan semata, sebenarnya bisa diubah ke arah yang lebih baik, agar lebih beretika dengan dikendalikan secara baik oleh hukum dan dibimbing oleh cinta terhadap kehidupan dan lingkungan yang terjamin. Hal ini bisa dilakukan melalui pendidikan sejak dini yang akan membentuk moral dan akhlak yang baik dalam menjalani kehidupannya, dalam beraktivitas ekonomi tetap mempertimbangkan lingkungan, sehingga kelak ketika mereka tumbuh pada masanya, mereka dapat membangun ekonomi yang berkeadilan karena mempertimbangkan antara manfaat dan kerusakan yang mungkin ditimbulkan, dan mereka menimbang solusi terbaiknya, menjunjung tinggi etika ekologis dalam setiap keputusan yang akan diambil.

II. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Agar Kerusakan lingkungan tidak terus terjadi, hendaknya, negara jangan memisahkan ekonomi dengan lingkungan, kebijakan yang diambil harus seimbang untuk manfaat manusia dan bumi. Agama, seni dan media juga berperan besar

dalam menggugah nilai-nilai ekologis melalui makna spiritual dengan menjaga seluruh ciptaan Tuhan, dengan menjadi khalifah di bumi, yang memperlakukan alam sebagai amanah yang harus dijaga bukan dirusak. Karena ketika kita merawat bumi, sejatinya kita memperjuangkan kehidupan manusia agar bisa tetap layak tinggal di dalamnya, karena yang dibutuhkan bukan teknologi canggih, tapi kesadaran penuh dalam mencintai lingkungan, menghormati dan menjaga pelestariannya agar bisa bertumbuh selaras dan harmonis, tanpa ada yang harus dirusak atau dikorbankan. Dengan beretika ekologis, manusia dapat mengubah cara pandangnya yang keliru menjadi cara pandang yang tepat. Bahwa alam adalah mitra hidup manusia yang harus dijaga dengan baik, sehingga kita semua sadar dengan moral dan tanggung jawab masing-masing, dengan selalu berperilaku yang tidak ingin merusak alam.

Pendidikan idealnya tak bisa acuh tak acuh terhadap kondisi bumi yang terus terluka akibat ulah tangan manusia, disinilah institusi pendidikan harus hadir sebagai agen perubahan, dimana pendidik harus bisa mengedukasi anak-anak didiknya dan bisa menjadi pelaku teladan yang menjaga kelestarian hidup, melalui pembentukan karakter ekologis yang kuat, beretika dimana saja dan peka terhadap krisis lingkungan. Karena sudah seharusnya, pendidikan mampu menanamkan nilai-nilai cinta pada alam secara nyata dan berkelanjutan, dan agar berhasil, harus didukung oleh seluruh elemen secara konsisten dengan kesadaran kolektif dan komitmen yang kuat, dan salah satunya seperti program pemerintah terkait cinta lingkungan yaitu Pusgenri yang bersinergi dengan program Adiwiyata, jika saja dapat direalisasikan secara optimal, maka dapat menciptakan pendidikan yang terus berpihak pada pelestarian bumi dengan hati nurani yang tidak pernah mati, sehingga berani melawan keberadaan kapitalisme eksploitasi yang kerap mengabaikan keberlanjutan pelestarian kualitas alam dan lingkungan kita.

Sebenarnya, kapitalisme yang masih beretika

tidak perlu dimusuhi, karena kapitalisme juga dapat menjadi harapan kesejahteraan bersama, karena pada kondisi ini, pelaku usaha tidak hanya mencari laba semata, tapi mempertimbangkan dampak sosial dan lingkungan, sehingga dapat selalu memastikan / menjaga agar usahanya tidak akan menyakiti manusia lain atau merusak bumi, dan dengan didasari kesadaran akan pentingnya keberadaan alam, maka setiap operasional usahanya, mulai dari proses produksi, distribusinya sampai pada konsumsinya selalu diarahkan untuk menjaga ekosistem, bukan merusaknya, dan hal ini, harus didukung sepenuhnya, contohnya, usaha ramah lingkungan, bisa diberi insentif bukan malah dimatikan oleh regulasi yang tidak adil. Hal yang terpenting adalah keberadaan kapitalisme harus dapat diatur oleh negara, dengan memberlakukan pengaturan, pembatasan dan pengarahan agar kekayaan tidak terkonsentrasi pada segelintir orang dan bumi tidak dikeruk demi keuntungan saja.

Jika pendidikan ekologis dilaksanakan efektif dan menyatu dalam sistem pendidikan nasional, maka hasilnya dapat membentuk perilaku generasi muda yang cinta lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup bangsa, karena masyarakat sadar bahwa bumi bukan warisan melainkan titipan yang harus dijaga penuh tanggungjawab, dan dengan pendidikan yang kuat, maka akan lahirlah warga negara yang selalu bijak dalam konsumsi, peduli keadilan, berdaya secara ekonomi dan sosial, sehingga dengan karakter tersebut, kualitas pelestarian lingkungan tak lagi bergantung pada program pemerintah, tapi sudah tumbuh dari akar rumput, dari rumah, sekolah hingga ruang publik, sehingga kelak, Lingkungan lebih lestari, tangguh hadapi krisis alam, masyarakat sehat fisik dan mental, dan pembangunan berkelanjutan dinikmati secara adil.

B. Rekomendasi

1. KLH/BPLH dan kementrian kehutanan berkolaborasi dengan Dinas pendidikan dalam mendesain kampanye gaya hidup di kalangan pelajar, tentang hemat energi,

bijak konsumsi dan ramah lingkungan agar berperilaku menghargai apa pun, tidak berbuat mubazir apalagi sampai zalim, sehingga dapat mendorong generasi muda untuk lebih peduli pada lingkungannya.

2. Pemerintah dan institusi pendidikan menyisipkan konsep green ekonomi, konsumsi berkelanjutan dan tanggung jawab ekologis dalam materi pembelajaran berkonsep pengaitan materi langsung dengan praktik keseharian.
3. Revitalisasi program sekolah berbudaya lingkungan secara konsisten dan terintegrasi dalam budaya sekolah, sehingga bukan hanya penilaian formal saja.
4. Kuatkan peran guru melalui diklat, *workshop* atau pendampingan agar mampu membentuk karakter siswanya melalui pemaduan literasi ekonomi, lingkungan yang menginternalisasi nilai keberlanjutan kepada generasi muda.
5. Sekolah dan komunitas/kemitraan berkolaborasi membuka ruang pembelajaran berbasis pengalaman, menumbuhkan kesadaran ekonomi & peduli lingkungan, melalui bank sampah/bazar ramah lingkungan atas hasil karya siswa. 🌸

DAFTAR PUSTAKA

- Adisty, N. (2022). Jumlah Mahasiswa Indonesia Kian Meningkat Tiap Tahun. Retrieved from: <https://goodstats.id/article/terjadi-peningkatan-intip-jumlah-mahasiswa-di-indonesia-dari-tahun-ke-tahun-viRWK>
- Baruccho, L. (2024). Dari Indonesia hingga Uni Emirat Arab, mengapa banjir semakin sering terjadi? Retrieved from: <https://www.bbc.com/indonesia/articles/c511ljxpzewo>
- Bayu Adi Nurogo, B. A. (2024). Bagaimana Swedia Menjadi Negara Paling Ramah Lingkungan?. Retrieved from: <https://www.rri.co.id/lainlain/1067841/bagaimana-swedia-menjadi-negara-paling-ramah-lingkungan>.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2024). Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2024. Jakarta: BPS RI.
- Christian, I. (2024). Ancaman Krisis Air Bersih dan solusinya. Retrieved from: <https://www.alinea.id/bisnis/ancaman-krisis-air-bersih-dan-solusinya-b2kFI9Q7Q>
- [FWI] Forest Watch Indonesia. (2024). Persoalan Deforestasi di Indonesia: Sebuah Polemik Berkelanjutan. Retrieved from: <https://fwi.or.id/persoalan-deforestasi-di-indonesia-sebuah-polemik/>
- Hudha, A. M., Husamah, Rahardjanto, A. (2019). Etika Lingkungan (Praktik dan Pembelajarannya). Malang: UMM Press.
- Irawati, T., Ulpah, M., Amini, M. (2024). Implementasi Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Melalui Program Adiwiyata di SMP Negeri 1 Mrebet. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 3195 - 3207, Vol.9 Nomor 5.

- Pertiwi, H. P. (2024). KLHK Tekankan Pentingnya Pendidikan Lingkungan Lewat Sekolah Adiwiyata. Retrieved from: <https://news.detik.com/berita/d-7489867/klhk-tekankan-pentingnya-pendidikan-lingkungan-lewat-sekolah-adiwiyata>
- Putra, M. N. A., Zahrani, N. A., Tsabita Az Zahra, T., Bella, B. C., Hariyadi, A. G., Fadhila, D. S., Sunny Akrom Al Abiyyu, S. A., Firdausi, R. R. K., Justicio, M. N., Albar, A. K., Firmansyah, P. (2025). Sampah Plastik sebagai Ancaman terhadap Lingkungan. *Aktivisme: Jurnal Ilmu Pendidikan, Politik dan Sosial Indonesia*, 154-166.
- Rahmat, M. H. (2017). Kenapa Kota Tokyo Bisa Bersih...?. Retrieved from: <https://setkab.go.id/kenapa-kota-tokyo-bisa-bersih/>
- Wahyuni, H. & Suranto, S. (2021). Dampak Deforestasi Hutan Skala Besar terhadap Pemanasan Global di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, Vol. 6 Nomor 1, 148-165



MOOC: Antara Efisiensi, Inovasi dan Pengembangan Kompetensi ASN

Oleh:

Purnama Sopyan

Pranata Komputer, Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan,

E-Mail: psofyan@gmail.com

I. PENDAHULUAN

Di era transformasi digital dan revolusi industri 4.0, kebutuhan akan pengembangan kompetensi bagi Aparatur Sipil Negara (ASN) menjadi semakin mendesak. ASN dituntut untuk adaptif, profesional, dan mampu menghadapi tantangan global yang terus berubah. Namun di sisi lain, keterbatasan anggaran, waktu, dan jangkauan pelatihan konvensional sering kali menjadi kendala. Di sinilah *Massive Open Online Course* (MOOC) hadir sebagai solusi yang efisien, inovatif, dan inklusif.

Salah satu keunggulan utama MOOC adalah efisiensi, baik dari segi waktu, biaya, maupun sumber daya. Dengan sistem pembelajaran daring yang terbuka, peserta pelatihan tidak perlu melakukan perjalanan jauh atau meninggalkan tugas kedinasan untuk mengikuti pelatihan. Biaya operasional seperti penginapan, konsumsi, dan transportasi dapat ditekan secara signifikan. Selain itu, pelatihan dapat dilakukan secara fleksibel sesuai jadwal masing-masing ASN, tanpa mengganggu produktivitas kerja.

MOOC membawa pendekatan pembelajaran yang inovatif. Melalui penggunaan video interaktif, forum diskusi daring, kuis digital, dan sertifikasi otomatis, pengalaman belajar menjadi lebih menarik dan personal. ASN dapat mengakses materi pelatihan kapan saja dan di mana saja, serta belajar dalam tempo yang sesuai dengan kemampuan masing-masing. Integrasi dengan sistem *Learning Management System* (LMS) juga memungkinkan pengukuran capaian belajar secara lebih terstruktur.

MOOC memungkinkan pelatihan dilakukan secara masif dan berkelanjutan. Dalam konteks ASN, hal ini sangat relevan mengingat jumlah ASN yang besar dan kebutuhan pengembangan kompetensi yang terus berkembang, baik di bidang manajerial,

teknis, maupun sosial kultural. Seiring dengan arah transformasi digital pemerintah, Kementerian Kehutanan terus menunjukkan komitmennya dalam mengembangkan kapasitas sumber daya manusia melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, menginisiasi pembelajaran daring terbuka secara masif atau *Massive Open Online Course* (MOOC) yang terintegrasi dalam platform *e-Learning* Kehutanan. Tahun 2025 menjadi momentum penting bagi penguatan kompetensi ASN Kementerian Kehutanan melalui program edukasi BP2SDM yang telah di launching oleh Menteri Kehutanan pada tanggal 8 Mei 2025, salah satu programnya adalah pelatihan berbasis MOOC. Lima tema strategis pelatihan berbasis MOOC diangkat, yakni **Core Values ASN BerAKHLAK, Tata Naskah Dinas Korespondensi, Nilai Ekonomi Karbon, Pendampingan Perhutanan Sosial, dan Pengarusutamaan Gender**. Topik ini merupakan fondasi penting dalam menciptakan ASN yang profesional, pelayanan publik yang tertib administrasi, serta pembangunan kehutanan yang inklusif dan berkelanjutan.



Gambar 1. MOOC menjadi Salah Satu Tema dalam Program Edukasi Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM (BP2SDM) Kementerian Kehutanan yang di launching oleh Menteri Kehutanan pada tanggal 8 Mei 2025 (Sumber: Purnama Sopyan)

II. PELAKSANAAN KEGIATAN

A. **Core Values ASN BerAKHLAK: Menanamkan Nilai-Nilai Pelayanan Publik**

Pelatihan *Core Values* ASN BerAKHLAK dirancang untuk menginternalisasi nilai-nilai dasar aparatur sipil negara. BerAKHLAK merupakan akronim dari **Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaboratif**. Nilai ini merupakan hasil harmonisasi budaya kerja ASN di seluruh instansi pemerintah, sebagai bagian dari reformasi birokrasi tematik yang menekankan transformasi SDM.

Melalui modul-modul interaktif dan video pembelajaran singkat, peserta diajak untuk memahami makna setiap nilai, refleksi terhadap peran masing-masing dalam pekerjaan sehari-hari, serta studi kasus nyata pelayanan publik yang berintegritas. Fitur diskusi dalam platform MOOC juga memfasilitasi pertukaran pengalaman antar ASN lintas daerah. Pelatihan ini tidak hanya meningkatkan wawasan, tetapi juga membentuk pola pikir dan perilaku kerja ASN yang selaras dengan semangat melayani, bukan dilayani.

B. Tata Naskah Dinas Korespondensi: Mewujudkan Administrasi Pemerintahan yang Tertib

Sebagai bagian dari pembenahan tata kelola pemerintahan, pelatihan Tata Naskah Kedinasan menjadi prioritas penting. Pengetahuan tentang jenis-jenis surat dinas, sistematika penulisan, penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta tata aturan persuratan elektronik menjadi kompetensi wajib bagi setiap pegawai. Dalam pelatihan ini, peserta mempelajari struktur naskah dinas seperti nota dinas, surat edaran, surat keputusan, dan berita acara. Tidak hanya teori, pelatihan juga menyertakan simulasi penulisan naskah sesuai konteks pekerjaan sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 1 Tahun 2025, tentang Tata Naskah Dinas Kementerian Kehutanan

Dengan pelatihan ini, diharapkan tidak hanya terjadi keseragaman dan ketertiban dalam dokumen resmi, tetapi juga efisiensi proses birokrasi dan peningkatan akuntabilitas layanan. Standarisasi dokumen akan membantu

mempercepat proses birokrasi, mengurangi potensi kesalahan administratif, serta memudahkan proses koordinasi antarunit kerja, dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya berdampak pada aspek teknis dalam pembuatan dokumen, melainkan juga memberikan kontribusi nyata dalam menciptakan tata kelola pemerintahan yang lebih baik, efektif, dan berorientasi pada pelayanan publik yang prima.

C. Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK): Mewujudkan Peran Strategis ASN dalam Aksi Iklim Nasional

MOOC ini diselenggarakan oleh Kementerian Kehutanan dalam rangka meningkatkan kapasitas ASN dalam memahami, mengelola, dan mengimplementasikan kebijakan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 98 Tahun 2021. ASN sebagai garda terdepan diharapkan mampu mendorong tata kelola karbon yang akuntabel, serta mengintegrasikan NEK ke dalam perencanaan pembangunan sektor kehutanan.

Melalui pelatihan ini, peserta mempelajari prinsip dasar NEK, mekanisme perdagangan karbon, peran sektor kehutanan dalam mitigasi perubahan iklim, serta penggunaan Sistem Registri Nasional (SRN). Pelatihan ini mendukung target Indonesia dalam pencapaian NDC dan transisi menuju ekonomi hijau.

D. Pengarusutamaan Gender: Mewujudkan Keadilan, Kesetaraan, dan Pembangunan Berkelanjutan

Pengarusutamaan gender (PUG) merupakan strategi penting yang diintegrasikan dalam seluruh aspek kebijakan, program, dan kegiatan Kementerian Kehutanan. Tujuannya adalah memastikan bahwa baik perempuan maupun laki-laki memiliki akses, partisipasi, kontrol, dan manfaat yang setara dalam pengelolaan sumber daya.

Dalam konteks pembangunan kehutanan yang berkelanjutan, keadilan dan kesetaraan gender

menjadi landasan untuk menciptakan pengelolaan hutan yang inklusif dan responsif terhadap kebutuhan semua pihak. Peran perempuan dalam konservasi, rehabilitasi hutan, serta pemanfaatan hasil hutan non-kayu telah terbukti signifikan dan perlu diberi ruang yang setara.

Kementerian Kehutanan terus mendorong terciptanya lingkungan kerja dan sistem pelayanan publik yang ramah gender, melalui MOOC PUG, pembentukan *focal point* gender, serta penyusunan kebijakan yang sensitif gender. Dengan langkah ini, diharapkan tercipta keadilan sosial dan peningkatan kesejahteraan masyarakat yang selaras dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs).

E. Pendampingan Perhutanan Sosial: Mendampingi Masyarakat untuk Kesejahteraan Masyarakat dan Hutan Lestari

MOOC Pendampingan Perhutanan Sosial menjadi bagian dari upaya Kementerian Kehutanan dalam mendukung pemerataan ekonomi, pengurangan konflik lahan, dan pelestarian lingkungan. Program ini mengedepankan pemberian akses legal kepada masyarakat untuk mengelola hutan secara lestari.

Melalui MOOC ini, peserta diperkenalkan pada konsep, skema perhutanan sosial (HKm, HTR, Kemitraan, Hutan Adat, Hutan Desa), mekanisme perizinan, hingga pembinaan kelompok usaha perhutanan sosial (KUPS). Modul disajikan dengan pendekatan naratif dan visualisasi info grafis agar mudah dipahami, terutama bagi ASN di lapangan.

Dengan pelatihan ini, ASN Kementerian Kehutanan diharapkan mampu menjadi fasilitator aktif yang memberdayakan masyarakat sekitar hutan, sekaligus mendukung target pembangunan rendah emisi berbasis lahan. Peran fasilitator ini menjadi kunci dalam memperkuat kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya, sehingga manfaat hutan dapat dirasakan secara adil dan merata, keterlibatan ASN secara aktif juga mendukung pencapaian target pembangunan rendah emisi berbasis lahan, yang sejalan dengan komitmen nasional terhadap mitigasi perubahan iklim.

III. IMPLEMENTASI PELATIHAN METODE MOOC DI PUSAT DIKLAT SDM KEMENTERIAN KEHUTANAN

A. Implementasi di Semester I tahun 2025

Tiga program pelatihan metode MOOC telah Dilaksanakan: Tata Naskah Dinas Korespondensi, *Core Values* ASN BerAKHLAK, dan Pendampingan Perhutanan Sosial. Sebagai bagian dari komitmen terhadap peningkatan kapasitas Aparatur Sipil Negara (ASN) di sektor kehutanan, Kementerian Kehutanan telah sukses menyelenggarakan tiga pelatihan berbasis MOOC. Ketiga pelatihan tersebut adalah:

1. Tata Naskah Dinas Korespondensi, yang membekali peserta dengan pemahaman standar dalam penyusunan dokumen resmi pemerintahan sesuai kaidah administrasi negara. Berdasarkan Surat Keputusan Kepala Pusat Diklat SDM Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 245 Tahun 2024 tentang Kurikulum Pelatihan Tata Naskah Dinas Korespondensi, ada 3 (tiga) Mata Pelatihan yang dipelajari dalam pelatihan tersebut yaitu: Pengantar Tata Naskah Dinas, Jenis, Susunan, dan Bentuk Naskah Dinas Korespondensi.
2. *Core Values* ASN BerAKHLAK, yang menanamkan nilai-nilai dasar ASN seperti berorientasi pelayanan, akuntabel, kompeten, harmonis, loyal, adaptif, dan kolaboratif. Berdasarkan Surat Keputusan Kepala Pusat Diklat SDM Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 380 Tahun 2024 tentang Kurikulum Pelatihan *Core Values* ASN BerAKHLAK, Ada 3 (tiga) Mata Pelatihan pada pelatihan *Core Values* ASN BerAKHLAK yaitu: *Core Values* ASN BerAKHLAK, ASN BerAKHLAK Bangga Melayani Bangsa, dan Implementasi *Core Values* ASN dalam Pelaksanaan Tugas.
3. Pendampingan Perhutanan Sosial, yang memperkuat kapasitas ASN dan pemangku kepentingan dalam mendampingi kelompok masyarakat dalam mengelola hutan secara lestari. Pelatihan ini tidak hanya meningkatkan kompetensi ASN secara efisien dan fleksibel, tetapi juga memperkuat peran strategis ASN

dalam mendukung tata kelola kehutanan yang inklusif dan berkelanjutan. Berdasarkan Surat Keputusan Kepala Pusat Diklat SDM Kehutanan Nomor 71 Tahun 2025 tentang kurikulum Pelatihan Pendampingan Perhutanan Sosial, ada 14 (empat belas) Mata Pelatihan yang dipelajari pada pelatihan tersebut yaitu:

- a. Kebijakan Perhutanan Sosial
- b. Pendampingan Permohonan Pengelolaan Hutan Desa
- c. Pendampingan Permohonan Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan
- d. Pendampingan Permohonan Pengelolaan Hutan Tanaman Rakyat
- e. Pendampingan Permohonan Pengelolaan Kemitraan Kehutanan
- f. Pendampingan Permohonan Penetapan Hutan Adat
- g. Panduan *Role Model* Pendampingan Pasca-Persetujuan Pengelolaan Perhutanan Sosial
- h. Pendampingan Tahap Awal
- i. Pendampingan Pengembangan Pengelolaan Kawasan Hutan dan Lingkungan
- j. Pendampingan Kerjasama
- k. Pendampingan Akses Permodalan
- l. Pendampingan Akses Pasar
- m. Pendampingan Pengelolaan Pengetahuan
- n. Pendampingan Pemantauan dan Evaluasi

Melalui pelatihan ini, peserta diharapkan tidak hanya memahami kebijakan dan regulasi perhutanan sosial, tetapi juga menguasai keterampilan praktis dalam fasilitasi, pemberdayaan, serta pengembangan kapasitas masyarakat. Hal ini mencakup kemampuan memberikan pendampingan pada tahap awal, mendukung akses masyarakat terhadap permodalan dan pasar, hingga memastikan keberlanjutan melalui pemantauan dan evaluasi.

B. Antusiasme Peserta dan Efektivitas Pelaksanaan Pelatihan

Antusiasme peserta yang tinggi menunjukkan bahwa pembelajaran daring menjadi solusi efektif di era transformasi digital. Sejak diluncurkan, pelatihan MOOC tahun 2025 ini telah diikuti oleh

lebih dari 4.500 peserta ASN dan Non ASN dari seluruh UPT, Balai, dan Direktorat Jenderal di bawah Kementerian Kehutanan dan Masyarakat (Data bulan Juli 2025). Rata-rata tingkat penyelesaian pelatihan mencapai **88%**, menunjukkan bahwa pendekatan daring ini efektif dalam menjangkau peserta tanpa mengganggu tugas kedinasan.

Banyak peserta menyambut baik format pembelajaran yang fleksibel dan dapat diakses kapan saja. Beberapa testimoni menyebutkan bahwa mereka bisa belajar di sela pekerjaan atau bahkan di luar jam kantor. Dukungan forum diskusi dan fitur kuis otomatis memberikan pengalaman belajar yang interaktif. Peningkatan pemahaman peserta juga terbukti dari hasil evaluasi akhir pelatihan. Rata-rata nilai akhir peserta di atas 80, menunjukkan bahwa materi berhasil terserap dengan baik.



Gambar 2. Tampilan e-Learning Kementerian Kehutanan di Website Kementerian Kehutanan (Sumber: <https://elearning.menlhk.go.id>)

C. Efisiensi Anggaran dan Dampak Lingkungan Positif

Salah satu keunggulan utama MOOC adalah efisiensi dari sisi anggaran pelatihan dan dampak lingkungan yang lebih ramah. Beberapa poin berikut menunjukkan kontribusi MOOC dalam mendukung efisiensi dan keberlanjutan:

1. **Hemat Biaya Pelatihan:** Dengan MOOC, Instansi tidak perlu mengeluarkan biaya perjalanan dinas, penginapan, konsumsi, dan sewa tempat. Pelatihan dapat diikuti oleh ribuan peserta secara serentak dengan anggaran yang jauh lebih rendah dibanding pelatihan tatap muka.

2. **Minimalkan Jejak Karbon:** Metode daring berarti mengurangi kebutuhan perjalanan udara dan darat yang selama ini menyumbang emisi karbon signifikan. Hal ini secara langsung mendukung kebijakan pengurangan emisi sektor pemerintahan dan selaras dengan program NEK.
3. **Peningkatan Skalabilitas dan Aksesibilitas:** Tanpa hambatan geografis, pelatihan dapat menjangkau ASN di daerah terpencil sekalipun. Hal ini mendukung pemerataan kompetensi dan menjembatani kesenjangan akses pelatihan antarwilayah, MOOC mampu melayani ribuan peserta secara bersamaan tanpa hambatan yang berarti
4. **Penguatan Program NEK:** MOOC mendukung pemahaman ASN tentang nilai karbon dalam kebijakan publik, termasuk melalui pelatihan perhutanan sosial dan Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon yang kini dikaitkan erat dengan potensi kredit karbon. Pemahaman ini krusial dalam menyukseskan agenda Indonesia menuju *net zero emission*.

D. Tantangan dan Peluang

Meski menawarkan banyak manfaat, implementasi MOOC juga menghadapi sejumlah tantangan, seperti keterbatasan literasi digital di beberapa wilayah, kebutuhan akan kurasi konten yang berkualitas, serta perlunya sistem insentif agar ASN termotivasi untuk belajar mandiri. Namun demikian, dengan dukungan regulasi, sinergi antar instansi, dan investasi dalam infrastruktur digital, MOOC berpotensi menjadi tulang punggung transformasi pelatihan ASN di masa depan.

IV. PENUTUP

MOOC bukan sekadar tren, melainkan sebuah lompatan strategis dalam sistem pelatihan ASN yang efisien, inovatif, dan berorientasi masa depan. Keberadaan MOOC di Kementerian Kehutanan menjadi inovasi penting dalam menjawab tantangan pembangunan kapasitas ASN di era digital dengan memanfaatkan teknologi secara

optimal, negara dapat membangun ASN yang unggul dan adaptif tanpa membebani anggaran, sekaligus mendorong budaya belajar sepanjang masa (*lifelong learning*) dalam birokrasi Indonesia.

Ke depan diharapkan MOOC pada Kementerian Kehutanan dapat terus dikembangkan dengan lebih banyak topik, fitur personalisasi belajar, dan integrasi dengan sistem evaluasi kinerja ASN secara digital. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya lebih relevan dan fleksibel, tetapi juga berdampak langsung pada peningkatan kinerja aparatur dan tata organisasi yang berkelanjutan."

DAFTAR PUSTAKA

- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2024). Kurikulum Pelatihan Tata Naskah Dinas Korespondensi Metode MOOC Nomor 245 Tahun 2024. Bogor: Pusat Pendidikan dan Pelatihan SDM Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2024). Kurikulum Pelatihan *Core Values* ASN BerAKHLAK Metode MOOC Nomor 380 Tahun 2024. Pusat Pendidikan dan Pelatihan SDM Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- [KEMENHUT] Kementerian Kehutanan Republik Indonesia. (2025). Tata Naskah Dinas Kementerian Kehutanan. Jakarta: Kementerian Kehutanan.
- [KEMENHUT] Kementerian Kehutanan Republik Indonesia. (2025). Kurikulum Pelatihan Pendampingan Perhutanan Sosial Metode MOOC Nomor 71 Tahun 2025. Bogor: Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan.

Hasil Panen Padi Gogo Dalam Sistem Agroforestri Sengon Jenis Lokal dan Solomon



Oleh:

Nikmatul Azizah¹, Nurheni Wijayanto², Desta Wirnas³

¹CPNS Widyaiswara Ahli Pertama, Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan,

²Dosen Departemen Silvikultur Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan, IPB University

³Dosen Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian, IPB University

E-Mail: nikmatulazh@gmail.com

ABSTRACT

Combination of crops and forest plants offers economic benefits and diversifies production systems. The upland paddy cultivations in the dry land are expected to increase national rice production. Several upland paddy varieties have been developed. Planting experiments need to attention to the development of shade-tolerant varieties with the high yields. There are three superior varieties were used in this study. Data were observed such as number of tillers, number of productive tillers, plant height, panicle length, 1000 grains weight, filled grain weight per panicle, filled grain weight per cluster, filled grain weight per tile plot, and productivity. Interaction between paddy varieties and albizia stands had significantly effect on number of tillers, number of productive tillers, plant height, panicle length, and filled grain weight per panicle. The highest number of tillers and number of productive tillers were Inpago Lipigo 1 variety. The quantitative traits such as 1000 grains weight, filled grain weight per cluster, filled grain weight per tile plot, and productivity didn't significantly different in interaction. The highest yields were Inpago Lipigo 1 planted under local albizia stand. Almost all the upland paddy varieties showed the best growth and yield-related traits planted under local albizia.

Keyword: *albizia, grain, panicle, productivity, upland paddy*

I. PENDAHULUAN

Padi tergolong ke dalam tanaman pertanian terbesar di dunia. Di benua Asia, beras menjadi salah satu kebutuhan pokok, terutama di Indonesia. Di Indonesia, agenda pembangunan nasional sering kali menghilangkan lahan sawah. Akibatnya, petani mulai mencari solusi agar tetap bisa bercocok tanam. Petani mulai mencari lahan padi baru untuk memenuhi konsumsi dan mencapai produksi beras berkelanjutan. Salah satu lahan yang dapat dimanfaatkan adalah daratan. Akhirnya, petani memilih sistem agroforestri. Agroforestri didefinisikan sebagai salah satu solusi pengelolaan lahan berkelanjutan yang dapat meningkatkan hasil panen melalui kombinasi tanaman pertanian dengan tanaman hutan secara simultan dalam lahan yang sama. Agroforestri berisi banyak keuntungan seperti ekonomi (Maqsood *et al.* 2013), ekologi (Reddy *et al.* 2001; Budiman & Arisoelaningsih 2015), dan budaya (Muhidin *et al.* 2013).

Kombinasi tanaman padi dan tanaman kehutanan sudah banyak dikembangkan di Indonesia. Namun,

pengembangan sistem ini masih menemukan tantangan seperti rendahnya produktivitas tanaman padi. Penggunaan varietas unggul merupakan salah satu strategi dalam meningkatkan produktivitas. Uji coba pengembangan padi gogo sudah banyak dilakukan seperti varietas Situ Bagendit, Situ Patenggang, Limboto, dan Batutege. Varietas tersebut tergolong ke dalam varietas unggul lama. Beberapa instansi seperti Institut Pertanian Bogor (IPB) dan Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) telah mengembangkan varietas padi gogo yang toleran terhadap naungan. Varietas IPB 9G dikembangkan oleh IPB, sedangkan varietas Inpago Lipigo 1 dan Inpago Lipigo 2 dikembangkan oleh BRIN. Ketiga varietas tersebut dipilih dalam penelitian ini dikarenakan ketiga varietas tersebut tergolong Varietas Unggul Baru (VUB) yang memiliki potensi hasil di atas 8 tonha⁻¹ dalam kondisi monokultur.

Kombinasi padi gogo di bawah tegakan tanaman hutan sudah pernah dilakukan. Tomar *et al.* (2013) mengamati respon tanaman padi di bawah tegakan

Erythrina indica, *Alnus nepalensis*, *Parkia roxburghii*, *Acacia auriculiformis*, dan *Cassia siamena*. Namun, penanaman padi gogo di bawah tegakan sengon lokal dan sengon Solomon belum pernah dilakukan. Pemilihan tanaman sengon didasari karena sifat pertumbuhannya yang cepat dan kayunya bernilai ekonomis (Hughes *et al.* 2011; Siregar *et al.* 2006). Sengon juga dapat dimanfaatkan daunnya untuk pakan ternak, di daerah Sukabumi, Jawa Barat biasa ditanam pada tipe agroekosistem (Iskandar *et al.* 2017). Tajuknya yang ringan dapat dioptimalkan untuk penanaman tanaman pertanian di bawah tegakan. Pemilihan sengon Solomon merujuk pada hasil penelitian dari Setiadi *et al.* (2014) yang menunjukkan bahwa pertumbuhan sengon solomon tiga kali lebih tinggi dibandingkan sengon lokal.

Berdasarkan uraian di atas, percobaan penanaman beberapa varietas padi gogo di bawah tegakan sengon dalam sistem agroforestri perlu dilakukan. Tujuan dari percobaan ini adalah menganalisis pertumbuhan dan produktivitas berbagai varietas padi gogo yang ditanam di bawah tegakan sengon dalam sistem agroforestri. Dengan itu, penulisan artikel ini bertujuan untuk menyediakan informasi dasar dalam pengembangan varietas padi gogo yang toleran terhadap naungan sehingga dapat dikembangkan dalam sistem agroforestri.

II. METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2018 sampai dengan September 2019 di lahan hutan Cikabayan, Kampus IPB Darmaga Bogor. Lokasi penelitian terletak pada koordinat 06°32'48.8" LS 06°43'02.4" BT.

B. Alat dan Bahan

Alat yang dibutuhkan meliputi label, lux meter, termohyrometer, pH meter, kaliper manual, galah penanda, meteran jahit, pita ukur, GPS (*Global Positioning System*), *tallysheet*, kamera, timbangan, tali rafia, bambu ajir, *software Microsoft Word*,

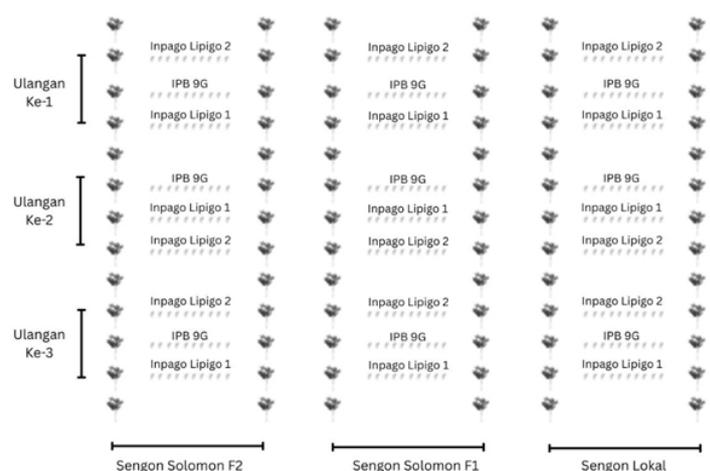
software Microsoft Excel, *software SAS*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih padi gogo beberapa varietas, yaitu IPB 9G, Inpago Lipigo 1, dan Inpago Lipigo 2. Benih IPB 9G diperoleh dari Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor (IPB), sedangkan varietas Inpago Lipigo 1 dan Inpago Lipigo 2 diperoleh dari Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Selain itu, bahan utama lain yang digunakan benih sengon Solomon F1, Solomon F2, dan lokal Kendal. Benih sengon Solomon F1 dan Solomon F2 merupakan istilah benih yang diperoleh dari hutan rakyat di 6 Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. Selama masa pertumbuhan, bahan lain yang diperlukan adalah pupuk NPK, pupuk hayati (POH) dan pestisida.

C. Tahapan Penelitian

1. Penyiapan Lahan

Lahan yang digunakan dalam penelitian ini seluas 500 m² dengan melakukan pengolahan lahan seminggu sebelum penanaman. Kegiatan tersebut meliputi pencangkulan tanah dan pembersihan lahan dari tanaman lain. Tahap selanjutnya, pembuatan lubang tanam untuk penanaman sengon dengan jarak tanam 3 m x 1.5 m dan 25 cm x 25 cm untuk penanaman padi gogo (Hambali & Lubis 2015; Christanto & Agung 2014). *Layout* penanaman seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. *Layout* Penanaman Sengon dan Padi Gogo dalam Sistem Agroforestri.

2. Penanaman Sengon dan Padi Gogo

Benih sengon yang akan ditanam, diberikan perlakuan perendaman dengan air bersuhu 40-50 °C selama lima menit, kemudian diganti dengan air dalam suhu ruang dan direndam selama 24 jam. Setelah pematangan dormansi selesai, benih ditanam dalam *polybag* sampai berumur 3 (tiga) bulan, kemudian siap dipindahkan ke lubang tanam. Penanaman padi gogo dilakukan setelah pemindahan sengon ke lahan telah selesai dilakukan.

Benih padi gogo dilakukan pematangan dormansi dengan cara dioven pada suhu 40°C selama 24 jam. Setelah dilakukan pematangan dormansi, benih gabah bernas ditanam pada lubang tanam sebanyak 5 (lima) benih setiap lubang tanamnya.

3. Pemeliharaan Tanaman

Kegiatan pemeliharaan meliputi pemupukan, penyiangan gulma, penyulaman, dan pembasmian hama. Pupuk yang digunakan berupa pupuk organik hayati (POH) dengan dosis 1 (satu) tonha⁻¹ dan pupuk NPK dengan dosis 200 kgha⁻¹ untuk urea, 100 kgha⁻¹ untuk SP36 dan 100 kgha⁻¹ untuk KCl. Pemupukan dilakukan saat padi gogo berumur 45 hari setelah tanam (HST). Padi gogo disiram disiram 3 (tiga) hari sekali jika turun hujan (Siregar *et al.* 2013). Penyulaman padi gogo dilakukan saat berumur 10 HST apabila terdapat benih yang mati atau tumbuh abnormal. Pengendalian hama dilakukan menggunakan insektisida berbahan aktif karbofuran 3% untuk membasmi rayap dan berbahan aktif deltametrin untuk membasmi ulat daun, dan berbahan aktif fipronil 50 gL⁻¹ untuk membasmi walang sangit.

4. Pemanenan

Pemanenan dilakukan saat padi mulai matang secara fisiologis, yaitu lebih dari 85% gabah telah menguning. Padi gogo matang pada kisaran usia 105-115 HST (Hafsyah 2000).

5. Analisis Data

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dua faktor, yaitu faktor varietas padi

gogo dan jenis sengon. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan apabila berpengaruh nyata pada taraf nyata 5% akan dilanjutkan menggunakan Uji Duncan. Model linier yang tepat untuk pengujian produktivitas padi gogo adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + K_k + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{(ij)} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk}	= nilai respon dari pengamatan kelompok ke-k dengan kombinasi perlakuan varietas padi gogo taraf ke-i dan faktor jenis sengon taraf ke-j
μ	= nilai rata-rata umum
K_k	= pengaruh kelompok ke-k
α_i	= pengaruh faktor varietas padi gogo ke-i
β_j	= pengaruh faktor jenis sengon ke-j
$(\alpha\beta)_{(ij)}$	= pengaruh dari interaksi faktor varietas padi gogo ke-i dan faktor jenis sengon ke-j
ϵ_{ijk}	= Pengaruh galat pengamatan kelompok ke-k dengan kombinasi perlakuan varietas padi gogo taraf ke-i dan faktor jenis sengon faktor ke-j

Variabel yang diukur pada sengon mengacu pada penelitian Hamid (2008) dan padi gogo mengacu pada Sasmita *et al.* (2006) adalah:

1. Diameter sengon (cm) diukur setinggi 1 (satu) cm di atas permukaan tanah menggunakan kaliper. Pengukuran dilakukan setiap dua minggu sampai setelah pemanenan padi gogo dilakukan.
2. Tinggi sengon (cm) diukur menggunakan galah yang diberi skala panjang. Pengukuran dilakukan setiap dua minggu sampai setelah pemanenan padi gogo dilakukan.
3. Luas tajuk (cm²) dilakukan terhadap panjang dan lebar tajuk dengan menggunakan meteran. Pengukuran dilakukan setiap dua minggu sampai setelah pemanenan padi gogo dilakukan.
4. Jumlah anakan per rumpun (anakan) diamati pada lima rumpun tanaman contoh yang berada

- pada pertengahan baris tanaman. Pengamatan dilakukan saat panen dengan perhitungan secara visual.
- Jumlah anakan produktif (anakan) diamati pada setiap anakan yang berisikan malai padi. Jumlah anakan produktif dihitung secara visual pada rumpun tanaman padi gogo. Jumlah tanaman contoh yang dihitung sebanyak 5 (lima) tanaman.
 - Tinggi tanaman (cm) diukur dari permukaan tanah sampai ujung malai tertinggi pada saat berumur 45 HST. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan pita meter ketika tanaman akan dipanen pada lima rumpun tanaman contoh.
 - Panjang malai (cm) dilakukan dari pangkal ruas sampai ujung malai. Pengukuran tersebut dilakukan setelah panen padi. Alat yang digunakan untuk mengukur panjang malai yaitu penggaris. Panjang malai diukur pada lima
 - Bobot seribu butir (g) diamati setelah panen dengan menimbang 1000 butir gabah pada setiap perlakuan.
 - Bobot gabah bernas per malai (g) dihitung pada lima malai per tanaman dengan jumlah tanaman padi yang diamati yaitu lima tanaman.
 - Bobot gabah bernas per rumpun (g) dihitung berdasarkan gabah bernas dalam satu rumpun

per perlakuan.

- Bobot gabah ubinan (g) diketahui setelah dilakukan pemanenan. Bobot total gabah bernas yang dipanen dalam setiap ubinan kemudian dikeringkan dan ditimbang. Bobot ubinan dihitung dari perkalian tiga komponen, yaitu bobot gabah bernas per malai, jumlah anakan produktif, dan jumlah tanaman tumbuh dalam setiap petak perlakuan.
- Produktivitas (tonha^{-1}) dihitung dari hasil panen yang diperoleh dari bobot ubinan dibagi luas petak pengamatan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sengon lokal memiliki pertumbuhan diameter, tinggi, dan luas kanopi yang terendah dibandingkan sengon Solomon (Tabel 1.). Sengon Solomon menunjukkan performa terbaik pada penelitian ini, sedangkan sengon lokal menunjukkan performa terendah pada semua variabel. Menurut Hoffman & Tomescu (2013); Spirko & Rossi (2013), pertumbuhan diameter lebih dipengaruhi oleh faktor lingkungan, sedangkan tinggi tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik. Sengon Solomon mampu menghasilkan tinggi tanaman yang lebih baik. Artinya, sengon Solomon secara genetik memiliki sifat yang lebih unggul dalam hal tinggi tanaman.

Tabel 1. Pertumbuhan Sengon Lokal dan Solomon pada Sistem Agroforestri.

Variabel	Jenis Sengon								
	Lokal			Solomon F1			Solomon F2		
	2 BST	4 BST	6 BST	2 BST	4 BST	6 BST	2 BST	4 BST	6 BST
D (cm)	0.61 b	2.36 b	3.28 b	1.01 a	2.30 b	3.40 b	0.63 b	3.18 a	4.31 a
T (cm)	90.03	261.23	408.28	107.69	297.98	454.44	91.95	271.77	432.68
LT (cm ²)	4471.2	11787.0	20255.0	5309.6	17188.0	24795.0	4581.5	13004.0	24106.0
	0	0 b	0	0	0 a	0	0	0 b	0

Catatan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dalam baris dan umur tanaman yang sama menunjukkan variabel yang berbeda nyata secara signifikan pada uji Duncan 5%. BST = bulan setelah ditanam pada lahan; D = rata-rata diameter; T = rata-rata tinggi tanaman; LT = rata-rata luas tajuk.

Ukuran tajuk tanaman dapat menggambarkan kompetisi cahaya bagi tanaman di bawahnya. Luas tajuk terendah ditunjukkan oleh sengon lokal, sedangkan luas tajuk tertinggi ditunjukkan oleh sengon Solomon F1. Tajuk yang semakin luas, akan memberikan pencahayaan yang lebih rendah bagi tanaman di bawahnya.

Salah satu komponen penting dalam upaya meningkatkan produktivitas adalah mengembangkan varietas unggul baru. Varietas ini diharapkan mampu memberikan pilihan bagi petani untuk menanam padi sesuai dengan kondisi agroklimat. Jumlah anakan merupakan salah satu karakter penting untuk menggambarkan potensi hasil. Potensi hasil adalah perkiraan jumlah gabah yang dihasilkan per satuan luas lahan dalam kondisi yang optimal.

Hasil penelitian menunjukkan jumlah anakan dan jumlah anakan produktif berbeda nyata (Tabel 2). Penelitian serupa yang telah dilakukan juga menunjukkan interaksi naungan dan varietas padi

memberikan pengaruh pada jumlah anakan per rumpun (Ginting *et al.* 2015). Padi yang ditanam di bawah tegakan sengon lokal memiliki jumlah anakan dan jumlah anakan produktif tertinggi dibandingkan lainnya. Jumlah anakan produktif merupakan sifat hasil panen yang penting dan karakter yang paling menguntungkan karena jumlah gabah akhir yang dihasilkan berasal dari jumlah anakan per unit area (Nurhasanah *et al.* 2017). Jumlah anakan produktif tertinggi dihasilkan varietas Inpago Lipigo 1 (Tabel 2). Menurut Azizah (2019), varietas Inpago Lipigo 1 mampu menghasilkan jumlah anakan produktif mencapai 14 anakan pada kondisi monokultur. Pada percobaan ini, mengindikasikan jumlah anakan produktif mengalami penurunan. Hal ini disebabkan adanya perbedaan kondisi pola tanam dan intensitas pencahayaan yang diterima oleh padi gogo. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Hairmansis *et al.* (2017); Muhidin *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa jumlah anakan produktif dipengaruhi oleh naungan.

Tabel 2. Karakter Pertumbuhan Tiga Varietas Padi Gogo pada Sistem Agroforestri Sengon Lokal dan Solomon.

Varietas	Jenis Sengon			Rata-rata
	Lokal	Solomon F1	Solomon F2	
Jumlah anakan per rumpun (anakan) *				
IPB 9G	11.00 abcd	8.67 bcd	7.33 d	9.00
Inpago Lipigo 1	13.67 abc	8.00 cd	14.33 ab	12.00
Inpago Lipigo 2	11.00 abcd	15.67 a	8.33 bcd	11.67
Rata-rata	11.89	10.78	9.99	10.89
Jumlah anakan produktif (anakan) *				
IPB 9G	6.00 ab	4.33 b	6.67 ab	5.66
Inpago Lipigo 1	9.00 a	6.00 ab	9.67 a	8.22
Inpago Lipigo 2	9.00 a	9.33 a	4.67 b	7.67
Rata-rata	8.00	6.55	7.00	
Tinggi tanaman (cm) *				
IPB 9G	81.17 c	82.63 c	84.83 c	83.21
Inpago Lipigo 1	79.97 c	82.65 c	80.69 c	81.10
Inpago Lipigo 2	78.35 c	95.93 b	113.77 a	96.01
Rata-rata	79.83	87.07	93.09	

Catatan: Variabel pengamatan yang diikuti tanda (*) = perlakuan berpengaruh nyata pada taraf nyata 5% dengan nilai signifikan ($Pr < F$) 0.05 (α), tn= perlakuan tidak berpengaruh nyata pada taraf nyata 5% dengan nilai signifikan ($Pr > F$) 0.05 (α); angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dalam baris yang sama dan kolom yang sama pada setiap variabel pengamatan, berbeda secara signifikan pada uji Duncan 5%.

Tabel 3. Karakter Hasil Panen Tiga Varietas Padi Gogo pada Sistem Agroforestri Sengon Lokal dan Solomon.

Varietas	Jenis Sengon			Rata-rata
	Lokal	Solomon F1	Solomon F2	
Panjang malai (cm) *				
IPB 9G	26.89 a	27.52 a	24.18 b	26.20
Inpago Lipigo 1	22.60 bc	20.36 cde	21.36 bc	21.44
Inpago Lipigo 2	19.91 de	21.04 cd	18.47 e	19.81
Rata-rata	23.13	22.97	14.33	
Bobot seribu butir (g) tn				
IPB 9G	26.97	27.27	24.94	26.39
Inpago Lipigo 1	24.99	26.97	24.53	25.50
Inpago Lipigo 2	26.71	24.65	24.67	25.34
Rata-rata	26.22	26.30	24.71	
Bobot gabah bernas per malai (g) *				
IPB 9G	2.84 a	3.00 a	2.25 a	2.70
Inpago Lipigo 1	2.88 a	2.29 a	2.15 a	2.44
Inpago Lipigo 2	2.29 a	1.99 ab	1.08 b	1.79
Rata-rata	2.67	2.43	1.83	
Bobot gabah bernas per rumpun (g) tn				
IPB 9G	18.07	12.83	14.80	15.23
Inpago Lipigo 1	26.11	14.38	20.69	20.39
Inpago Lipigo 2	19.91	19.18	5.18	14.76
Rata-rata	21.36	15.46	13.56	
Bobot gabah ubinan (g) tn				
IPB 9G	975.90	693.20	799.40	821.17
Inpago Lipigo 1	1410.30	776.50	1117.60	1101.47
Inpago Lipigo 2	1075.50	1035.90	279.80	797.07
Rata-rata	1153.90	835.20	732.27	

Catatan: Variabel pengamatan yang diikuti tanda (*) = perlakuan berpengaruh nyata pada taraf nyata 5% dengan nilai signifikan ($Pr < F$) 0.05 (α), tn= perlakuan tidak berpengaruh nyata pada taraf nyata 5% dengan nilai signifikan ($Pr > F$) 0.05 (α); angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dalam baris yang sama dan kolom yang sama pada setiap variabel pengamatan, berbeda secara signifikan pada uji Duncan 5%.

Tinggi tanaman sebagai respons dari interaksi varietas dan tegakan sengon bervariasi. Semua varietas menunjukkan adanya penurunan tinggi tanaman, sama halnya seperti dalam pengamatan Harimansis *et al.* (2017). Menurut Azizah (2019), dalam kondisi monokultur, IPB 9G memiliki tinggi +98 cm, Inpago Lipigo 1 +115 cm, dan Inpago Lipigo 2 +114 cm. Penurunan ini dapat disebabkan adanya persaingan hara yang lebih tinggi dengan tegakan sengon dibandingkan pola tanam monokultur. Selain itu, hal ini dipengaruhi oleh proses adaptasi fisiologi tanaman. Tanaman memiliki kemampuan adaptasi terhadap naungan dengan mengubah karakteristik morfologi maupun fisiologi seperti tinggi tanaman dan luas permukaan daun (Saptono & Ernawati 2011).

Interaksi antara varietas dan tegakan sengon memiliki pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Varietas Inpago Lipigo 2 merupakan varietas yang paling tinggi apabila ditanam di bawah tegakan sengon. Namun, tanaman yang lebih tinggi juga lebih mudah mengalami kerebahan. Varietas Inpago Lipigo 2 pada penelitian mengalami tingkat kerebahan yang tergolong tinggi. Kerebahan dapat mempengaruhi proses pengisian bulir padi.

Hasil panen adalah jumlah produksi yang dihasilkan dari suatu lahan setelah masa tanam selesai dan tanaman dipanen¹. Panjang malai, merepresentasikan arsitektur malai, salah satu sifat penting yang berkaitan dengan hasil panen. Sifat ini tergolong sifat kuantitatif yang dikontrol oleh gen (Liu *et al.* 2011; Yao *et al.* 2015). Interaksi antara varietas padi gogo dan tegakan sengon hanya berpengaruh nyata terhadap panjang malai dan bobot gabah bernas per malai.

IPB 9G merupakan tanaman dengan malai terpanjang (Tabel 3.). Hambali & Lubis (2015) menyatakan bahwa malai yang panjang akan menghasilkan lebih banyak gabah. Varietas IPB 9G merupakan tanaman dengan panjang malai

terpanjang. Hasil ini mengindikasikan bahwa panjang malai sangat dipengaruhi oleh gen. Seluruh varietas menunjukkan bahwa padi gogo yang ditanam di bawah sengon lokal memiliki malai yang terpanjang.

Grain weight, normalnya 1000 butir, merupakan salah satu komponen major untuk menggambarkan hasil panen (Xing and Xang 2010). Informasi yang diperoleh dari parameter ini dapat mengetahui kerapatan dan ukuran gabah (Nurhasanah *et al.* 2017).

Bobot gabah juga salah satu sifat yang dipengaruhi adanya naungan selama tahap reproduksi (Wang *et al.* 2015 dalam Hairmansis *et al.* 2017). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa interaksi varietas dan tegakan sengon tidak memberikan pengaruh terhadap bobot gabah bernas (Tabel 2.). Seluruh varietas cenderung menghasilkan bobot gabah bernas tertinggi pada penanaman di bawah tegakan sengon lokal. Proses pengisian gabah dipengaruhi oleh penyinaran matahari dan suhu lingkungan (Natawijaya 2010; Guo *et al.* 2015). Hasil penelitian juga menunjukkan tidak adanya interaksi varietas dan jenis sengon terhadap berat 1000 jenis, bobot gabah bernas per malai, dan bobot gabah bernas per rumpun.

Hasil panen ubinan dipengaruhi oleh jumlah anakan produktif dan bobot gabah bernas. Semakin banyak jumlah anakan produktif, maka hasil panen ubinan akan semakin tinggi. Jumlah anakan produktif varietas Inpago Lipigo 2 merupakan yang tertinggi dan tidak berbeda nyata dengan Inpago Lipigo 1. Namun pada komponen bobot gabah bernas per malai dan bobot gabah bernas per rumpun, varietas Inpago Lipigo 1 merupakan yang tertinggi. Hal ini menyebabkan hasil panen varietas Inpago Lipigo 1 yang tertinggi.

Menurut Azizah (2019), produktivitas IPB 9G mencapai 9 tonha⁻¹, Inpago Lipigo 1 dan Inpago

¹Dalam penelitian ini, digunakan istilah hasil panen atau bisa disebut hasil panen aktual yaitu hasil panen yang diperoleh dalam penelitian. Sebagai contoh, misalkan, dalam satu ubin terdapat 50 rumpun, yang hidup hanya ada 40 rumpun, maka yang dihitung hanya dari 40 rumpun saja. Sedangkan hasil panen potensial adalah perkiraan jumlah hasil yang dapat diperoleh jika kondisi variabelnya optimal. Sebagai contoh, misal, dalam satu ubin terdapat 50 rumpun, maka hasil panen potensial yang dihitung dari 50 rumpun tersebut walaupun kenyataannya yang tumbuh hanya 40 rumpun.

Tabel 3. Karakter Hasil Panen Tiga Varietas Padi Gogo pada Sistem Agroforestri Sengon Lokal dan Solomon.

Varietas	Jenis Sengon			Rata-rata
	Lokal	Solomon F1	Solomon F2	
	Produktivitas (tonha ⁻¹) tn			
IPB 9G	2.17	1.54	1.77	1.83
Inpago Lipigo 1	3.13	1.73	2.48	2.45
Inpago Lipigo 2	2.39	2.30	0.62	1.77
Rata-rata	2.56	1.86	1.62	

Catatan: Variabel pengamatan yang diikuti tanda (*) = perlakuan berpengaruh nyata pada taraf nyata 5% dengan nilai signifikan ($Pr < F$) 0.05 (α), tn= perlakuan tidak berpengaruh nyata pada taraf nyata 5% dengan nilai signifikan ($Pr > F$) 0.05 (α); angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda dalam baris yang sama dan kolom yang sama pada setiap variabel pengamatan, berbeda secara signifikan pada uji Duncan 5%.

Lipigo 2 mencapai 8.1 tonha⁻¹. Jika dibandingkan dengan produktivitas dalam Tabel 4., maka produktivitasnya lebih rendah dibandingkan dalam kondisi monokultur. Penurunan ini dapat disebabkan karena adanya penurunan intensitas cahaya yang diterima tanaman. Data yang sama juga dilaporkan Qi-hua *et al.* (2014); Hairmansis *et al.* (2017); Sanou *et al.* (2012), kondisi cahaya yang lebih rendah akibat naungan selama tahap pengisian gabah menurunkan hasil panen yang lebih besar dibandingkan selama tahap pertumbuhan lainnya.

Performa seluruh varietas di bawah tegakan sengon lokal lebih baik dibandingkan di bawah tegakan sengon lainnya untuk parameter produktivitas. Tingginya produktivitas seluruh varietas di bawah tegakan sengon lokal karena pertumbuhan sengon lokal yang rendah. Menurut Azizah *et al.* (2019), sengon lokal memiliki pertumbuhan yang terendah dibandingkan sengon Solomon F1 dan sengon Solomon F2. Kemampuan tumbuh sengon Solomon yang lebih baik mengakibatkan persaingan nutrisi dalam tanah semakin ketat sehingga padi gogo memiliki hasil panen yang lebih rendah. Tabel 3. menunjukkan bahwa kemampuan varietas Inpago Lipigo 1 dapat menghasilkan produktivitas tertinggi dalam kondisi

agroforestri. Kombinasi penanaman yang mampu menghasilkan produktivitas tertinggi adalah varietas Inpago Lipigo 1 dan sengon lokal.

IV. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pertumbuhan sengon terbaik dalam hal diameter dan tinggi adalah sengon Solomon F1 dan yang terendah adalah sengon lokal. Kombinasi penanaman sengon lokal dan padi gogo varietas Inpago Lipigo 1 menunjukkan produktivitas tertinggi. Karakter hasil panen yang mempengaruhi produktivitas meliputi jumlah anakan per rumpun, jumlah anakan produktif, tinggi tanaman, panjang malai, dan bobot gabah bernas per malai. Varietas padi gogo Inpago Lipigo 1 menghasilkan karakter hasil terbaik dalam penelitian.

Anjuran pemilihan varietas dan tegakan sengon untuk agroforestri adalah varietas Inpago Lipigo 1 dan tegakan sengon lokal. Karakter beberapa tanaman padi yang berkaitan dengan hasil panen dapat dimanfaatkan sebagai informasi dasar program breeding untuk menghasilkan varietas superior yang mampu menghasilkan produktivitas yang tinggi. 🌱

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N. (2019). The Growth, Phenotype Variability, and Genotype Variability of Albizia (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & J.W. Grimes) and Upland Paddy Productivity in the Agroforestri System. [Thesis]. IPB University, Bogor. [Indonesian]
- Azizah, N., Wijayanto, N., Wirnas, D. (2019). The growth and rooting dimensions of the local and Solomon albizia in the agroforestri system. *Biodiversitas* 20(10): 3018-3023.
- Budiman & Arisoelaningsih, E. (2015). An interaction model between environment factors and black rice growth in irrigated organic paddy field. *Agrivita* 37(1): 30-36.
- Christanto, H. & Agung, I.G.A.M.S. (2014). Jumlah biit per lubang dan jarak tanam berpengaruh terhadap hasil panen padi gogo (*Oryza sativa*) dengan System of Rice Intensification (SRI) di lahan kering. *Jurnal Bumi Lestari* 14(1): 1-8.
- Ginting, J., Damanik, B. S, J., Sitanggang, M., Muluk, C. (2015). Effect of shade, organic materials, and varieties on growth and production of upland rice. *International Journal of Scientific and Technology Research* 4(1): 68-74.
- Guo, Z., Liu, H., Yuan, H., Yang, G., Zheng, J., Chen, L. (2015). Insect-Proof Nets Affect Paddy Field Microclimate Parameters and Grain Quality of Different Japonica Rice Varieties. *J. Corp Sci. Biotech* 18(2): 73-81.
- Hairmansis, A., Yullianida, Supartopo, Jamil, A., Suwarno. (2017). Variability of upland rice genotypes response to low light intensity. *Biodiversitas* 18(3): 1122-1129.
- Hambali, A., & Lubis, I. (2015). Evaluasi produktivitas beberapa varietas padi. *Bul. Agrohorti* 3(2):137-138.
- Hamid, A. (2008). Pengaruh Pemangkasan Tanaman Sengon Terhadap Keragaan Tanaman Sela Dalam Sistem Agroforestri Sengon. *Buana Sains* 8(2): 189-202.
- Hoffman, L.A, Tomescu, A.M.F. (2013). An early origin of secondary growth: *Franhueberia gerriennei* gen. *Am J Bot* 100(4): 754-763.
- Hughes, R.F., Johnson, M. T., Uowolo, A. (2011). The invasive alien tree: *Falcataria moluccana*: its impacts and management. XIII International Symposium on Biological Control of Weeds, Hawaii, USA, 11-16 September 2011.
- Iskandar, J., Iskandar, B. S., Partasasmita, R. (2017). Introduction of *Paraserianthes falcataria* in the traditional agroforestri 'huma' in Karangwangi Village, Cianjur, West Java, Indonesia. *Biodiversitas* 18 (1): 295-303.
- Liu, T., Li, L., Zhang, Y., Xu, C., Li, X., Xing, Y. (2011). Comparison of quantitative trait loci for rice yield, panicle length and spikelet density across three connected populations. *J Genetics* 90: 377-382.
- Maqsood, M., Shehzad, M. A., Ali, S. N. A., Iqbal, M. (2013). Rice cultures and nitrogen rate effects on yield and quality of rice (*Oryza sativa* L.). *Turkish Journal of Agriculture and Forestry* 37: 665-673.
- Muhidin, Jusoff, K., Elkawakib, S., Yunus, M., Kaimuddin, Meisanti, Ray, S. G., Rianda, B. L. (2013). The development of upland red rice under shade trees. *World Applied Sciences Journal* 24(1): 23-30.
- Natawijaya, D. (2010). Pengaruh inokulasi mikoriza

- vesicular arbuskular dalam pemupukan kalium pada padi gogo. *Agrivior* 10(1):39–53.
- Nurhasanah, Sadaruddin, Sunaryo, W. (2017). Yield-related traits characterization of local upland rice cultivars originated from East and North Kalimantan, Indonesia. *Biodiversitas* 18(3): 1165-1172.
- Qi-hua, L., Xiu, W., Bo-cong, C., Jia-qing, M., Ji, G. (2014). Effect of low light agronomic and physiological characteristics of rice including grain yield and quality. *Rice Science* 21(5):243-251.
- Reddy, D. V. S., Thamban, C., Sairam, C. V., Chandran, B., Prabhu, S. R., Sukumaran, A. S., Hegde, M. R. (2001). Participatory research in paddy cultivation in Kasaragod District of Kerala: A case study. *Journal of Tropical Agriculture* 39: 42-46.
- Sanou, J., Bayala, J., Teklehaimanot, Bazie, P. (2012). Effect of shading baobab (*Adansonia digitata*) and nere (*Parkia biglobosa*) on yields of millet (*Pennisetum glaucum*) and taro (*Colocasia esculenta*) in parkland systems in Burkina Faso, West Africa. *Agroforest Syst* 85:431-441.
- Saptono, M., Ernawati, H. (2011). Growth and yield of cassava in agro forestry system using crown tree management: crown pruning for optimization light interception. *Agrivita* 33(1):22-31.
- Setiadi, D., Baskorowati L., Susanto, M. (2014). Pertumbuhan sengon Solomon dan responnya terhadap penyakit karat tumor di Bondowoso, Jawa Timur. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan* 8(2): 121-136.
- Siregar, U. J., Rachmi, A., Massijaya, M. Y., Ishibashi, N., Ando, K. (2006). Economic analysis of sengon (*Paraserianthes falcataria*) community forest plantation, a fast-growing species in East Java, Indonesia. *For Policy Econ* 9: 822-829.
- Siregar, F.I., Ginting, J., Irmansyah, T. (2013). Pertumbuhan dan produksi padi gogo varietas Situ Bagendit pada jarak tanam yang berbeda dan pemberian kompos jerami. *Jurnal Online Agroteknologi* 1(2): 98-111.
- Tomar, J. M., Das, A., Arunachalam, A. (2013). Crop response and soil fertility as influenced by green leaves of indigenous agroforestri tree species in a low land rice system in Northeast India. *Agroforest Syst* 87: 193-201.
- Xing, Y. Z., Zhang, Q. F. (2010). Genetic and molecular bases of rice yield. *Ann Rev Plant Bio* 61: 421-442.
- Yao, X., Li, Q., Liu, J., Jiang, S., Yang, S., Wang, J., Xu, Z. (2015). Dissection of QTLs for Plant Height and Panicle Length Traits in Rice under Different Environment. *Scientia Agricultura Sinica* 48 (3): 407-414.



Peran Penyuluhan Kehutanan Dalam Mendukung Ketahanan Pangan



Oleh:

Adi Riyanto Suprayitno

Widyaiswara Ahli Madya, Balai Penyuluhan dan Pengembangan SDM Wilayah VI, Kementerian Kehutanan,

E-Mail: a12ryan10s68@gmail.com

ABSTRACT

In October 2024, the President of the Republic of Indonesia, Prabowo Subianto, has set food security as one of the main agendas of national development. To strengthen the food security program, concrete and sustainable actions are needed. The role of various sectors is very important in supporting food security, one of which is the forestry sector. This paper aims to discuss the relationship between food security and the forestry sector, the role of forestry extension in supporting food security, and the challenges and opportunities in implementing forestry extension programs. The writing method is based on literature studies. In the context of forestry, forestry extension has a strategic role in supporting food security through sustainable forest resource management, because this extension works at the grassroots level and is in direct contact with communities around the forest. Forestry extension workers are tasked with providing extension and assistance to the community, especially farmers and forest farmer groups, in utilizing forest land optimally without damaging the ecosystem.

Keyword: food security, role, forestry extension,

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ketahanan pangan merupakan isu krusial yang menyangkut keberlangsungan hidup manusia dan menjadi salah satu elemen fundamental dalam pembangunan suatu negara. Mewujudkan ketahanan pangan bukanlah perkara mudah, mengingat kompleksitas faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dalam konteks global, ketahanan pangan menjadi perhatian utama seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, perubahan iklim, dan berbagai tantangan ekonomi serta sosial. Oleh karena itu, pemerintah dan berbagai lembaga terkait memiliki peran penting dalam memastikan ketahanan pangan yang berkelanjutan. Dalam konteks pemerintahan Indonesia saat ini, sejak dilantik sebagai Presiden Republik Indonesia pada Oktober 2024, Prabowo Subianto telah menempatkan ketahanan pangan sebagai prioritas utama dalam agenda nasional. Presiden Prabowo menekankan bahwa Indonesia harus mencapai swasembada pangan dalam waktu sesingkat-singkatnya, dengan target 4 hingga 5 tahun, guna mengurangi ketergantungan pada impor pangan.

Disadari bahwa sebagai negara agraris dengan

sumber daya alam yang melimpah, sejatinya Indonesia memiliki potensi besar dalam memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri. Pemerintah Indonesia sejak lama telah berupaya meningkatkan ketahanan pangan melalui peningkatan produksi dalam negeri, terutama beras, yang merupakan makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat (Dewi, 2020). Namun, berbagai tantangan seperti perubahan iklim, degradasi lahan, alih fungsi lahan pertanian, kemampuan SDM, serta pertumbuhan penduduk yang terus meningkat membuat ketahanan pangan menjadi isu yang semakin krusial. Perlu juga disadari bahwa ketahanan pangan tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan pangan, tetapi juga akses masyarakat terhadap pangan tersebut. Sebagian rakyat mungkin tidak memiliki kemampuan untuk mengakses makanan yang tersedia. Kondisi ini menunjukkan bahwa aksesibilitas merupakan salah satu faktor penting dalam ketahanan pangan. Artinya, ketahanan pangan di Indonesia bukan hanya sekadar masalah produksi, tetapi juga mencakup aspek distribusi dan akses.

Berbagai upaya untuk meningkatkan ketahanan pangan sangat penting untuk mencapai kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu,

diperlukan langkah konkret dan berkelanjutan untuk memperkuat ketahanan pangan melalui peningkatan produktivitas pertanian, diversifikasi pangan lokal, serta pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan. Dalam konteks ini, peran berbagai sektor menjadi semakin penting dalam mendukung ketahanan pangan, salah satunya adalah sektor kehutanan.

Sektor kehutanan memiliki peran penting dalam mendukung ketahanan pangan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengelolaan hutan yang berkelanjutan menjadi elemen yang krusial untuk memastikan bahwa hutan dapat terus memberikan kontribusi terhadap ketahanan pangan. Pengelolaan hutan yang baik dapat mendukung ketahanan pangan melalui sistem agroforestri, perlindungan sumber daya air, dan pemanfaatan hasil hutan bukan kayu. Melalui pengelolaan hutan yang menyeimbangkan antara konservasi hutan dan pemanfaatan sumber daya hutan demi kesejahteraan masyarakat maka akan sangat mendukung ketahanan pangan.

Ketahanan pangan, terutama di wilayah pedesaan yang berada di sekitar kawasan hutan, sangat bergantung pada keberlanjutan ekosistem hutan. Pengelolaan hutan yang berkelanjutan tidak hanya berfungsi menjaga keseimbangan lingkungan, tetapi juga berperan penting dalam mendukung mata pencaharian dan ketahanan pangan masyarakat lokal. Implikasinya, bahwa agar pengelolaan hutan berkelanjutan dapat berhasil maka harus melibatkan masyarakat lokal. Keterlibatan masyarakat lokal menjadi komponen kunci dalam keberhasilan pengelolaan ini. Dengan adanya pengelolaan hutan yang berkelanjutan dan partisipasi aktif masyarakat lokal, ketahanan pangan dapat terjaga sekaligus memastikan kelestarian lingkungan bagi generasi mendatang.

Menumbuhkan dan menggerakkan partisipasi masyarakat sekitar hutan merupakan tantangan yang kompleks dan tidak mudah. Untuk mencapai keterlibatan yang efektif, sangat diperlukan dukungan dari berbagai pihak. Salah satunya adalah melalui kegiatan penyuluhan, karena

pihak yang keberadaannya berada ditingkat tapak adalah penyuluh kehutanan. Penyuluh kehutanan di tingkat tapak dapat menjadi ujung tombak dalam pembinaan dan pendampingan masyarakat sekitar hutan untuk terlibat dalam pengelolaan hutan berkelanjutan dalam mendukung ketahanan pangan. Keterlibatan masyarakat dalam program penyuluhan kehutanan sangat penting untuk mencapai tujuan ketahanan pangan. Ketika masyarakat terlibat aktif, mereka akan merasa memiliki dan bertanggung jawab terhadap keberlanjutan sumber daya alam. Penyuluhan yang melibatkan partisipasi masyarakat dapat menciptakan rasa kebersamaan dan saling mendukung dalam upaya menjaga hutan dan memproduksi pangan.

B. Tujuan Pengkajian

Sebagaimana telah dibahas secara singkat pada latar belakang bahwa di tingkat tapak kegiatan penyuluhan kehutanan sejatinya dapat mendukung pengelolaan hutan berkelanjutan untuk mendukung ketahanan pangan, maka tulisan ini bertujuan untuk menguraikan:

1. Keterkaitan ketahanan pangan dengan sektor kehutanan
2. Peran penyuluhan kehutanan dalam mendukung ketahanan pangan
3. Tantangan dan peluang dalam implementasi penyuluhan kehutanan

C. Metode Pengkajian

Penulisan dilakukan dengan menggunakan kajian atau studi literatur. Studi literatur adalah proses menelusuri dan meninjau sumber-sumber literatur (buku, catatan-catatan, laporan-laporan) yang relevan dengan topik yang dibahas untuk memahami pengetahuan yang ada kemudian menuangkannya dalam bentuk tulisan.

II. PEMBAHASAN

A. Keterkaitan Ketahanan Pangan dengan Sektor Kehutanan

Mengacu pada jumlah penduduk Indonesia yang besar, kebutuhan akan pangan yang cukup

dan merata menjadi sangat penting. Oleh karena itu, ketahanan pangan, saat ini, merupakan isu krusial yang menjadi salah satu fokus utama dalam program kerja pemerintahan Presiden Prabowo Subianto yang menjadi bagian dari Asta Cita yaitu mendorong kemandirian bangsa melalui swasembada pangan.

Ketahanan pangan adalah kondisi di mana semua orang, setiap saat, memiliki akses fisik dan ekonomi terhadap pangan yang cukup, aman, dan bergizi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi dan pilihan pangan mereka (FAO, 2018). Menurut World Bank (2017) ketahanan pangan adalah akses oleh semua orang pada segala waktu atas pangan yang cukup untuk kehidupan yang sehat dan aktif. Sedangkan, menurut Young et al. (2001) ketahanan pangan adalah kondisi ketika setiap orang dalam segala waktu memiliki akses dan kontrol atas jumlah pangan yang cukup dan kualitas yang baik demi hidup yang aktif dan sehat. Disebutkan dalam UU No. 18/2012 bahwa ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan. Oleh karena itu, Tukiran dan Aryantha (2024) menyatakan bahwa ketahanan pangan memberikan banyak manfaat bagi Indonesia termasuk peningkatan kesehatan dan gizi masyarakat stabilitas ekonomi pengurangan kemiskinan serta memperkuat kemandirian dan ketahanan nasional.

Ketahanan pangan dan sektor kehutanan memiliki keterkaitan yang sangat erat. Keduanya merupakan komponen penting dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dan memenuhi kebutuhan dasar manusia. Pada satu sisi, ketahanan pangan memastikan ketersediaan makanan yang cukup dan bergizi untuk seluruh penduduk. Di sisi lain, sektor kehutanan berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan mendukung

produktivitas pertanian. Sektor kehutanan memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan. Hutan tidak hanya menyediakan kayu dan produk hutan lainnya, tetapi juga berfungsi sebagai penyerap karbon, penghasil oksigen, dan pengatur siklus air. Selain itu, hutan juga menjadi habitat bagi berbagai jenis tanaman dan hewan yang memiliki nilai ekonomis dan ekologis. Artinya, hutan tidak hanya berfungsi sebagai habitat bagi flora dan fauna, tetapi juga memberikan berbagai jasa ekosistem yang mendukung ketahanan pangan. Salah satu peran penting hutan adalah dalam menjaga kualitas tanah. Hutan membantu mencegah erosi, meningkatkan kesuburan tanah, dan menjaga siklus air yang stabil. Dengan demikian, lahan pertanian yang berada di sekitar kawasan hutan memiliki kualitas yang lebih baik untuk menghasilkan produksi pangan.

Secara lebih spesifik, keterkaitan antara ketahanan pangan dan sektor kehutanan dapat ditinjau dari kontribusi sektor kehutanan terhadap empat pilar ketahanan pangan. Menurut FAO (2018), ketahanan pangan memiliki empat pilar utama. Dalam konteks ini, sektor kehutanan dapat memainkan peran yang signifikan untuk mendukung ketahanan pangan pada pilar-pilar tersebut, yaitu:

1. Ketersediaan Pangan. Ketersediaan pangan merujuk pada jumlah pangan yang tersedia untuk dikonsumsi. Sektor kehutanan dapat berkontribusi pada ketersediaan pangan melalui kegiatan pemanfaatan hasil hutan non-kayu, seperti buah-buahan, sayuran, dan rempah-rempah. Hutan yang dikelola dengan baik dapat menyediakan sumber pangan tambahan bagi masyarakat sekitar hutan. Penyediaan lahan untuk agroforestri, yang menggabungkan pertanian dan kehutanan, juga dapat meningkatkan produksi pangan dengan memanfaatkan lahan secara berkelanjutan. Pengelolaan hutan yang baik memastikan keberlanjutan sumber daya ini dan mendukung produksi pangan yang beragam
2. Akses Pangan. Akses pangan terkait dengan

kemampuan masyarakat untuk mendapatkan pangan yang cukup dan bergizi. Sektor kehutanan dapat meningkatkan akses pangan bagi masyarakat sekitar hutan, dengan menciptakan peluang ekonomi melalui pengelolaan hutan yang berkelanjutan berbasis masyarakat melalui program hutan kemasyarakatan yang memberikan hak kepada masyarakat untuk mengelola dan memanfaatkan hutan secara berkelanjutan. Misalnya, masyarakat terlibat dalam pengelolaan hutan dapat menghasilkan pendapatan dari produk hutan, yang pada gilirannya dapat digunakan untuk membeli pangan. Dengan demikian, masyarakat lokal dapat meningkatkan pendapatan mereka melalui hasil hutan dan mengurangi ketergantungan pada pangan impor. Selain itu, hutan yang sehat dapat mendukung keberlanjutan sumber daya air, yang penting untuk pertanian.

3. Pemanfaatan Pangan. Pemanfaatan pangan mencakup cara pangan dikonsumsi dan nilai gizi yang terkandung di dalamnya. Peran sektor kehutanan dalam pemanfaatan pangan yaitu dengan menyediakan sumber daya yang kaya akan nutrisi. Hasil hutan seperti sayuran liar, pisang, buah-buahan seperti sukun, dan umbi-umbian dapat menjadi bagian penting dari konsumsi masyarakat (Herawati et al., 2019), terutama di daerah yang bergantung pada sumber daya alam. Pengelolaan hutan yang baik juga memastikan bahwa produk pangan aman untuk dikonsumsi. Selain itu, pengetahuan tradisional tentang pemanfaatan hasil hutan dapat meningkatkan keberagaman pangan dan kualitas gizi.
4. Stabilitas Pangan. Stabilitas pangan berkaitan dengan ketahanan sistem pangan terhadap guncangan, baik dari segi ekonomi maupun lingkungan. Kehutanan dapat berkontribusi pada stabilitas pangan dengan menjaga keseimbangan ekosistem dan mengurangi risiko bencana alam, seperti banjir dan tanah longsor. Hutan yang sehat dapat berfungsi sebagai penyangga terhadap perubahan iklim, yang dapat mempengaruhi produksi pangan. Dengan

demikian, pengelolaan hutan yang baik dapat membantu menjaga stabilitas sistem pangan.

Secara keseluruhan, kehutanan dan ketahanan pangan saling terkait erat. Dengan mengelola hutan secara berkelanjutan, ketersediaan dan akses pangan dapat ditingkatkan serta dapat memastikan terciptanya pemanfaatan dan stabilitas pangan yang lebih baik bagi masyarakat.

B. Peran Penyuluhan Kehutanan dalam Ketahanan Pangan

Ketahanan pangan merupakan isu krusial yang menyangkut keberlangsungan hidup manusia dan menjadi salah satu elemen fundamental dalam pembangunan suatu negara. Mewujudkan ketahanan pangan bukanlah perkara mudah, mengingat kompleksitas faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dalam konteks global, ketahanan pangan menjadi perhatian utama seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, perubahan iklim, dan berbagai tantangan ekonomi serta sosial. Oleh karena itu, pemerintah dan berbagai lembaga terkait memiliki peran penting dalam memastikan ketahanan pangan yang berkelanjutan. Dalam konteks pemerintahan Indonesia saat ini, sejak dilantik sebagai Presiden Republik Indonesia pada Oktober 2024, Prabowo Subianto telah menempatkan ketahanan pangan sebagai prioritas utama dalam agenda nasional. Presiden Prabowo menekankan bahwa Indonesia harus mencapai swasembada pangan dalam waktu sesingkat-singkatnya, dengan target 4 hingga 5 tahun, guna mengurangi ketergantungan pada impor pangan.

Ketahanan pangan menjadi salah satu prioritas utama yang merupakan bagian dari pembangunan berkelanjutan. Pada sektor kehutanan, kegiatan penyuluhan kehutanan memiliki peran penting sebagai jembatan antara pengelolaan sumber daya hutan dan upaya pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat sekitar hutan. Penyuluhan kehutanan adalah sistem pendidikan non formal yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan, membangun kesadaran dan sikap positif, serta keterampilan kepada masyarakat, terutama

mereka yang tinggal di sekitar kawasan hutan, mengenai pentingnya menjaga kelestarian hutan (Marlina, 2021), sehingga dapat mendukung ketahanan pangan. Hutan tidak hanya berperan sebagai paru-paru dunia tetapi juga sebagai penyedia jasa ekosistem yang mendukung produksi pangan. Melalui pendekatan yang inklusif dan berbasis pemberdayaan, penyuluhan kehutanan dapat menciptakan sinergi yang positif antara pelestarian ekosistem hutan dan ketahanan pangan. Melalui kegiatan penyuluhan kehutanan, masyarakat sekitar hutan dapat memahami bagaimana mengelola hutan secara berkelanjutan untuk mendukung kebutuhan pangan mereka. Dengan adanya penyuluhan, masyarakat sekitar hutan diajak untuk melihat potensi ini sambil tetap menjaga keberlanjutan sumber daya hutan.

Aspek kunci dari penyuluhan kehutanan adalah edukasi, sesuai dengan hakikatnya yaitu sistem pendidikan non formal (Suprayitno, 2023). Melalui program penyuluhan kehutanan, dibangun suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga masyarakat dapat memperoleh pengetahuan tentang teknik budidaya yang baik, pengelolaan sumber daya alam, dan pentingnya konservasi. Edukasi ini tidak hanya terbatas pada pengetahuan teknis, tetapi juga mencakup pemahaman tentang nilai-nilai lingkungan dan sosial. Oleh karena itu, penyuluh kehutanan sebagai pelaksana kegiatan penyuluhan kehutanan di tingkat tapak berfungsi untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola sumber daya lokal. Dengan pengetahuan yang tepat, masyarakat dapat mengembangkan produk-produk olahan dari hasil hutan, seperti keripik buah, madu, atau produk herbal, yang tidak hanya memenuhi kebutuhan pangan tetapi juga meningkatkan pendapatan mereka. Kegiatan penyuluhan kehutanan menjadi jembatan efektif yang menghubungkan teori dan praktik, membantu masyarakat untuk beradaptasi dengan perubahan dan tantangan yang ada.

Kelompok tani hutan (KTH) sebagai bagian dari masyarakat yang dekat dengan sumber daya hutan,

memiliki kontribusi penting dalam memastikan ketersediaan pangan bagi komunitas lokal. KTH terdiri dari masyarakat yang memiliki akses langsung ke hutan dan memanfaatkan hasil hutan baik untuk kebutuhan ekonomi maupun pangan. Potensi hutan yang dimanfaatkan oleh KTH dalam mendukung ketahanan pangan sangat besar, mengingat hasil hutan bukan kayu (HHBK) seperti buah-buahan, madu, jamur, dan umbi-umbian yang dapat menjadi sumber pangan alternatif. Selain itu, KTH juga berperan dalam menjaga kelestarian hutan yang berkontribusi pada kualitas lingkungan, termasuk kesuburan tanah dan ketersediaan air. Namun, potensi ini seringkali belum dimaksimalkan karena keterbatasan pengetahuan dan akses teknologi. Dalam hal ini, penyuluh kehutanan sebagai pelaku pemberdayaan masyarakat di tingkat tapak dapat menjadi aktor kunci dalam meningkatkan kemampuan dan mengembangkan KTH melalui kegiatan pendampingan yang berkelanjutan. Penyuluh kehutanan memiliki peran strategis untuk memberikan informasi dan melaksanakan pelatihan yang memungkinkan KTH mengelola sumber daya hutan secara lebih efektif. Penyuluh kehutanan dapat melaksanakan kegiatan penyuluhan melalui metode kursus/pelatihan tentang praktik pertanian kehutanan yang ramah lingkungan (teknik agroforestri), dan mengajak masyarakat melakukan pengelolaan sumber daya alam yang efisien. Dengan pendekatan ini, hubungan antara kehutanan dan ketahanan pangan dapat tercipta secara harmonis. Secara mendasar, peran penyuluh kehutanan sebagai pendamping KTH, dalam mendukung ketahanan pangan dapat diurai berdasarkan aspek-aspek utama, sebagai berikut:

1. Pemberdayaan KTH: Melalui kegiatan penyuluhan kehutanan, KTH dibimbing dan dibantu untuk mengenali potensi sumber daya hutan yang dimiliki dan bagaimana mengelolanya secara bijak. Melalui dialog terbuka dan berbagai kursus atau pelatihan, eksistensi KTH ditumbuhkan dan dikembangkan kemampuannya untuk meningkatkan produktivitas pangan tanpa merusak ekosistem.

2. **Pendampingan dalam Sistem Agroforestri:** Sistem agroforestri, yang mengintegrasikan tanaman pangan dengan tanaman kehutanan, merupakan pendekatan yang efektif untuk meningkatkan ketahanan pangan. Penyuluh kehutanan sebagai pelaksana kegiatan penyuluhan di tingkat tapak memberikan arahan teknis, seperti pemilihan jenis tanaman yang kompatibel, teknik penanaman, dan pemeliharaan yang mendukung keberlanjutan.
3. **Peningkatan Kapasitas dan Akses Teknologi:** Penyuluhan kehutanan juga berperan dalam membuka akses bagi KTH terhadap teknologi pertanian modern dan pasar, sehingga melalui kegiatan penyuluhan, KTH tidak hanya mampu memenuhi kebutuhan pangan lokal tetapi juga berkontribusi dalam ekonomi daerah melalui pemasaran hasil pangan.
4. **Promosi Keseimbangan Ekosistem:** Kegiatan penyuluhan bertujuan untuk menanamkan kesadaran akan pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem (Sudono, 2014), demikian pula kegiatan penyuluhan kehutanan. KTH oleh penyuluh kehutanan diajarkan dan dibimbing untuk menghindari praktik deforestasi dan memanfaatkan sumber daya hutan secara berkelanjutan.

C. Tantangan dan Peluang Penyuluhan Kehutanan dalam Mendukung Ketahanan Pangan

Ketahanan pangan menjadi salah satu isu paling mendesak di dunia saat ini, terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Dengan meningkatnya populasi dan dampak perubahan iklim, kebutuhan akan pangan yang cukup dan berkualitas semakin mendesak. Penyuluhan kehutanan, yang berfokus pada pengelolaan sumber daya hutan secara berkelanjutan, sejatinya memiliki peran penting dalam mendukung ketahanan pangan. Namun, dalam menjalankan peran ini, terdapat berbagai tantangan yang harus dihadapi, serta peluang yang dapat dimanfaatkan secara optimal untuk meningkatkan efektivitas penyuluhan kehutanan. Merujuk pada Wiyono

(2021), beberapa tantangan yang sering dijumpai dalam kegiatan penyuluhan kehutanan adalah:

1. **Keterbatasan Sumber Daya.** Salah satu tantangan utama dalam penyuluhan kehutanan adalah keterbatasan sumber daya, baik itu sumber daya manusia maupun finansial. Banyak daerah terpencil yang kekurangan penyuluh yang terlatih dan memiliki pengalaman. Selain itu, anggaran yang terbatas untuk program penyuluhan sering kali menghambat pengembangan dan pelaksanaan inisiatif yang efektif.
2. **Kurangnya Kesadaran Masyarakat.** Kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sumber daya hutan yang berkelanjutan masih rendah. Banyak masyarakat yang lebih fokus pada praktik pertanian jangka pendek yang dapat memberikan hasil cepat, tanpa mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap lingkungan. Penyuluh kehutanan perlu menghadapi tantangan ini dengan strategi yang tepat untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat.
3. **Perubahan Iklim.** Dampak perubahan iklim, seperti cuaca ekstrem dan perubahan pola curah hujan, menjadi tantangan tambahan bagi penyuluhan kehutanan. Hal ini dapat mempengaruhi hasil pertanian dan keberlanjutan hutan. Penyuluh kehutanan perlu mengedukasi masyarakat tentang adaptasi dan mitigasi perubahan iklim, serta cara-cara untuk meningkatkan ketahanan pangan di tengah ketidakpastian ini.

Keterbatasan sumber daya, kurangnya kesadaran masyarakat, dan dampak perubahan iklim menjadi tantangan yang harus diatasi. Namun, terdapat berbagai peluang yang dapat dimanfaatkan oleh penyuluh kehutanan dalam rangka efektivitas kegiatan penyuluhan kehutanan dalam mendukung ketahanan pangan antara lain:

1. **Pemanfaatan Teknologi Informasi.** Perkembangan teknologi informasi dan

komunikasi (TIK) memberikan peluang besar meningkatkan efektivitas penyuluhan kehutanan. Penggunaan media sosial, aplikasi mobile, dan platform *online* dapat memperluas jangkauan informasi dan memfasilitasi komunikasi antara penyuluh kehutanan dan masyarakat. Dengan memanfaatkan TIK, berbagai program penyuluhan kehutanan yang dilaksanakan oleh penyuluh kehutanan dapat menjangkau lebih banyak orang dan menyediakan informasi yang lebih relevan dan tepat waktu.

2. Pendekatan Terpadu (Kolaborasi Antar Sektor). Penyuluh kehutanan dapat mengadopsi pendekatan terpadu yang melibatkan kolaborasi dengan berbagai sektor, seperti pertanian, lingkungan hidup, dan pendidikan. Dengan bekerja sama dengan lembaga lain, penyuluh kehutanan dapat menciptakan program penyuluhan kehutanan yang lebih komprehensif dan efektif dalam mendukung ketahanan pangan. Pendekatan ini juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya keterkaitan antara hutan dan pangan.
3. Pengembangan Praktik Agroforestri. Agroforestri adalah salah satu praktik yang dapat dioptimalkan melalui penyuluhan kehutanan. Dengan menggabungkan pertanian dan kehutanan, agroforestri tidak hanya meningkatkan produktivitas lahan tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan (Santoso, 2022). Penyuluh kehutanan dapat menyelenggarakan kursus atau pelatihan dan memberikan bimbingan dalam penerapan teknik agroforestri, yang dapat menjadi solusi untuk meningkatkan ketahanan pangan.

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan kehutanan memiliki peran strategis dalam mendukung ketahanan pangan melalui edukasi dan peningkatan kapasitas masyarakat sekitar hutan. Dengan pendekatan yang terintegrasi dan berkelanjutan, penyuluhan

kehutanan dapat membantu menciptakan sistem pangan yang lebih stabil dan berkelanjutan di Indonesia. Penyuluhan kehutanan memiliki tantangan dan peluang yang perlu dihadapi dalam mendukung ketahanan pangan yaitu adanya keterbatasan sumber daya, kurangnya kesadaran masyarakat, dan dampak perubahan iklim menjadi tantangan yang harus diatasi. Di sisi lain terdapat peluang yang bisa dimanfaatkan dalam menyukseskan penyuluhan kehutanan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, mengadopsi pendekatan terpadu kolaborasi antar sektor, dan mengembangkan praktik agroforestri, penyuluhan kehutanan dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan ketahanan pangan. Investasi dalam penyuluhan kehutanan harus menjadi prioritas untuk menciptakan masa depan yang lebih baik bagi ketahanan pangan di Indonesia, khususnya masyarakat sekitar hutan, sambil tetap menjaga kelestarian sumber daya hutan. 🌿

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, R. (2020). Sistem Ketahanan Pangan Berkelanjutan. Yogyakarta: Andi
- [FAO] Food and Agriculture Organization. (2018). Food Security and Nutrition: The State of Food Insecurity in the World. Rome: FAO
- Herawati, H., Munarso, S. J., Widowati, S., Savitri, E., Mulyono, E., Purwani, E. Y., Budianto, A., Kurniawan, F., Kamsiati, E., Mulyawanti, E., Setyadjit, Amiarsi, D., Tjahjohutomo, R., Luna, P., Darniadi, S. (2019). Potensi Pangan Lokal Indonesia. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Marlina, L. (2021). Penyuluhan Pertanian dan Kehutanan. Bandung: Alfabeta.
- Santoso, B. (2022). Agroforestri: Konsep dan Aplikasi. Bogor: IPB Press.
- Sudono, M. (2014). Penyuluhan Pertanian dan Ketahanan Pangan. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Suprayitno, A. R. (2023). Landasan Pokok Penyuluhan Pembangunan. Banyumas: Pena Persada.
- Tukiran & Aryantha I. N. P. (2024). Ketahanan Pangan Sebagai Sarana Indonesia Makmur: Yogyakarta: Litnus.
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan.
- Wiyono. (2021). Kunci Keberhasilan Program Perhutanan Sosial dan Peran Penting Penyuluhan Kehutanan: Jakarta: Impulse
- World Bank. (2017). Zero Hunger: End hunger, Achieve Food Security and Improved Nutrition, and Promote Sustainable Agriculture. Washington DC: World Bank
- Young, H., Jaspars, S., Brown, R., Frize, J., Khogali, H. (2001). Food-security assessments in emergencies: a livelihoods approach. London: Humanitarian Practice Network.



Kesep

- [Pink sticky note]
- [Yellow sticky note]
- [Yellow sticky note]
- [Pink sticky note]
- [Pink sticky note]
- [Yellow sticky note]
- [Pink sticky note]
- [Pink sticky note]
- [Yellow sticky note]
- [Pink sticky note]

Praktik Baik Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi Lestari (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) Berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar di SMK Kehutanan Negeri Makassar

Oleh:

Marwan

Guru Ahli Muda, SMK Kehutanan Negeri Makassar, Kementerian Kehutanan,

E-Mail: marwan_uin88@yahoo.co.id

ABSTRACT

Best practices are used to solve problems in the classroom. Best practices in this study aim to accommodate differences in student abilities in learning through LESTARI (Learning Station Relasi dan Fungsi) differentiated learning assistance for the Merdeka Mengajar and Rumah Belajar Platform at Makassar State Forestry Vocational School. The purpose of writing this best practice is to understand the meaning of LESTARI differentiated mathematics learning assisted by the Merdeka Mengajar and Rumah Belajar Platform, to find out the learning situation in the classroom using the Merdeka Mengajar and Rumah Belajar Platform, to find out the actions of implementing LESTARI differentiated mathematics learning assisted by the Merdeka Mengajar and Rumah Belajar Platform in the classroom. This research uses the STAR method. The initial situation was that students were sleepy and not focused, the tasks given concerned time and preparing learning models, actions were carried out with 5 learning stations, and reflections from students showed that 2 people felt that learning was going normally, 10 people felt happy and 22 people felt very happy. Therefore, the best practices in LESTARI differentiated mathematics learning assisted by the Merdeka Mengajar and Rumah Belajar Platform can accommodate students' abilities and differences.

Keyword: Learning, Mathematics, Differentiation, LESTARI, Learning Station

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui keputusan Kepala Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI nomor 026H/KR/2024 tahun 2024 tentang satuan pendidikan pelaksana IKM tahun ajaran 2024/2025 telah menetapkan SMK Kehutanan Negeri Makassar sebagai salah satu sekolah pelaksana Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM). Kurikulum Merdeka sendiri sudah diterapkan oleh SMK Kehutanan Negeri Makassar sejak tahun ajaran 2022/2023.

Seiring dengan perubahan kurikulum, maka terjadi juga perubahan metode pembelajaran. Salah satunya dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika di SMK Kehutanan Negeri Makassar memiliki peran yang sangat krusial dalam mempersiapkan murid untuk menghadapi tantangan di dunia kerja yang semakin kompleks. Apalagi mata pelajaran matematika pada Kurikulum Merdeka masuk pada mata pelajaran kejuruan. Kemampuan matematika

tidak hanya terkait dengan persoalan menghitung dan menyelesaikan soal, tetapi mengacu kepada keterampilan abad 21 juga. Keterampilan ini melampaui pengetahuan akademik semata, melainkan mencakup kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi, dan berkolaborasi.

Namun, untuk mencapai tujuan tersebut, pendekatan pembelajaran yang konvensional sering kali tidak cukup efektif. Setiap murid memiliki latar belakang, gaya belajar, dan minat yang berbeda-beda. Oleh karena itu, penerapan pembelajaran berdiferensiasi menjadi sangat penting. Dengan pendekatan ini, guru dapat menyesuaikan proses pembelajaran agar sesuai dengan kebutuhan dan potensi masing-masing murid, sehingga mereka dapat mencapai pemahaman yang lebih dalam terhadap konsep matematika dan mampu menerapkannya dalam konteks kehutanan.

Setiap murid memiliki cara belajar, minat, dan kecepatan yang berbeda-beda. Dalam kelas yang heterogen, pendekatan pembelajaran yang satu ukuran untuk semua sering kali tidak efektif. Pembelajaran berdiferensiasi hadir sebagai solusi inovatif untuk mengatasi tantangan ini.

Dengan menyesuaikan proses pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan individu, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan efektif.

Penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang sudah terbukti efektif dilakukan di kelas perlu dituliskan dalam bentuk praktik baik. Praktik baik merupakan salah satu bentuk publikasi ilmiah yang dapat dilakukan guru dalam menyampaikan ide pembelajaran yang telah dilakukan di kelas, sehingga praktik baik yang dibagikan ini dapat menjadi inspirasi rekan guru sejawat dalam menerapkan strategi serupa di kelasnya masing-masing.

Oleh karena itu, perlu membagikan praktik baik yang terbukti efektif dan telah dilakukan di kelas. Praktik baik tersebut adalah Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar di SMK Kehutanan Negeri Makassar. Praktik baik ini telah dilaksanakan di kelas XI.C pada SMK Kehutanan Negeri Makassar.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari praktik baik pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar di SMK Kehutanan Negeri Makassar adalah sebagai berikut :

1. Apa yang dimaksud pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar?
2. Bagaimana situasi pembelajaran kelas XI.C sebelum dilakukan pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar?
3. Apa tantangan pembelajaran yang dihadapi kelas XI.C pada pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar?
4. Bagaimana aksi penerapan pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar di kelas XI.C?
5. Apa refleksi penerapan pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar di kelas XI.C?

C. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan praktik baik pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar di SMK Kehutanan Negeri Makassar adalah sebagai berikut :

1. Memahami pengertian pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar.
2. Mengetahui situasi pembelajaran kelas XI.C sebelum dilakukan pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar.
3. Mengetahui tantangan pembelajaran yang dihadapi kelas XI.C pada pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar.
4. Mengetahui aksi penerapan pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar di kelas XI.C.
5. Mengetahui refleksi penerapan pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform

Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar di kelas XI.C.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan praktik baik pembelajaran dengan menggunakan metode STAR (Situasi, Tantangan, Aksi, Refleksi). Kemdikbudristek (2024) menyatakan arti dari tiap tahapan STAR tersebut. Situasi terkait kondisi yang menjadi latar belakang masalah, mengapa praktik baik ini penting, dan/atau apa yang menjadi peran dan tanggung jawab guru dalam praktik ini. Tantangan yang dihadapi dalam mencapai tujuan praktik tersebut, dan/atau siapa saja yang terlibat. Aksi terkait langkah-langkah apa yang dilakukan untuk menghadapi tantangan tersebut, strategi apa yang digunakan/ bagaimana pelaksanaannya, siapa saja yang terlibat, dan/atau apa saja sumber daya atau materi yang diperlukan untuk melaksanakan strategi ini. Sedangkan refleksi terkait hasil dan dampak, bagaimana dampak dari aksi dari langkah-langkah yang dilakukan, apakah hasilnya efektif atau tidak efektif serta mengapa, bagaimana respons orang lain terkait praktik yang dilakukan, apa yang menjadi faktor keberhasilan atau ketidakberhasilan dari strategi yang dilakukan, dan/atau pembelajaran apa dari keseluruhan proses tersebut. Sementara pengumpulan datanya menggunakan observasi dan pengisian *google form* pada tahapan refleksi.

III. PENDAHULUAN

A. Pengertian Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar

Konsep pembelajaran berdiferensiasi bertujuan untuk mengakomodir kebutuhan murid. Seperti yang kita ketahui bersama bahwa setiap murid memiliki kebutuhan dan kemampuan yang berbeda-beda. Melalui pembelajaran berdiferensiasi, guru diharapkan mengakomodir kebutuhan murid tersebut sesuai dengan prinsip bapak pendidikan, Ki Hadjar Dewantara yang mengatakan bahwa didiklah anak sesuai zaman dan alamnya.

Pembelajaran berdiferensiasi dilakukan dengan terlebih dahulu memberikan asesmen di awal pembelajaran. Berdasarkan hasil asesmen di awal pembelajaran tersebut, pendidik perlu berupaya untuk menyesuaikan strategi pembelajaran agar sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik. Diferensiasi yang dapat dilakukan bisa dari segi konten, proses, dan produk.

Sementara itu, LESTARI merupakan akronim dari *Learning Station* Relasi dan Fungsi atau Stasiun Pembelajaran Relasi dan Fungsi. *Learning Station* merupakan model pembelajaran yang mengondisikan kelas menjadi beberapa stasiun belajar. Murid mengunjungi stasiun belajar tersebut secara bergiliran.

Learning Station merupakan model pembelajaran di mana sekelompok kecil murid bergerak melalui banyak pusat pembelajaran (stasiun), yang memungkinkan guru untuk membedakan pengajaran dengan memasukkan kebutuhan siswa, minat, dan gaya belajar. Adapun sintaks atau langkah-langkah pembelajarannya sebagaimana disajikan pada Gambar 1.

PMM merupakan Platform Merdeka Mengajar yang merupakan aplikasi yang mampu membantu guru dalam proses belajar mengajar. Pada tahun 2025 ini, PMM menjadi bagian dari Rumah Pendidikan. Aplikasi yang dikembangkan oleh Kemendikdasmen dalam menyediakan berbagai layanan pendidikan bagi yang membutuhkan. Sementara RB adalah Rumah Belajar yang dikembangkan oleh Pusdatik Kemendikdasmen yang berisi video, audio, animasi dan materi pembelajaran yang dapat dipakai dalam menunjang pembelajaran.

B. LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar

Peserta didik kelas XI.C SMK Kehutanan Negeri Makassar terdiri dari siswa dengan latar belakang akademik dan non-akademik yang beragam. Komposisi murid yang terdiri dari 34 orang, sebanyak 50% murid yang berasal dari kawasan sekitar hutan,



Gambar 1. Sintak Model Pembelajaran *Learning Station* (Sumber Harisdayani et al., 2024).

desa konservasi atau desa penyangga kawasan taman nasional. Akibatnya terjadi perbedaan kemampuan dan kesiapan belajar murid. Ketika pembelajaran berlangsung, beberapa murid tidak bisa mengikuti dengan baik. Karena materi yang diberikan seragam dan kurang memperhatikan perbedaan kemampuan murid. Walaupun di awal pertemuan sudah diberikan asesmen diagnostik, tetapi tidak dilakukan tindak lanjut. Materi relasi dan fungsi merupakan materi dasar yang penting untuk mempelajari materi-materi selanjutnya dalam matematika.



Gambar 2. Situasi Pembelajaran di Kelas XI.C SMK Kehutanan Negeri Makassar.

Pada saat proses pembelajaran sebelumnya yang masih menggunakan cara tradisional, masih banyak murid yang mengantuk di kelas dan belum mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Selain itu, ketika pembelajaran di kelas ada beberapa murid yang tidak fokus pada pembelajaran, guru mencoba mencari inovasi yang dapat mengakomodir kebutuhan murid baik dari segi diferensiasi maupun dari segi aspek non teknis seperti mengantuk, tidak fokus bahkan tertidur di kelas.

Sebagai seorang guru, perlu menyesuaikan strategi pembelajaran di kelas agar sesuai dengan kebutuhan murid. Hal ini dapat dilakukan ketika sudah melakukan asesmen awal. Walaupun demikian, tidak mudah untuk membuat skenario pembelajaran berdiferensiasi, karena butuh waktu untuk merancang kebutuhan murid yang berbeda-beda dan perlunya strategi pengelompokan murid yang terdiri dari 34 orang.

Pembelajaran berdiferensiasi harus berakar pada pemenuhan kebutuhan belajar murid dan bagaimana guru merespons kebutuhan belajar tersebut. Tomlinson (2001) dalam bukunya yang berjudul *How to Differentiate Instruction in Mixed Ability Classroom* menyampaikan bahwa kita dapat membagi kebutuhan belajar murid, paling tidak berdasarkan 3 aspek yaitu kesiapan belajar (*readiness*) murid, minat murid dan profil belajar murid. Kesiapan belajar (*readiness*) adalah kapasitas untuk mempelajari materi, konsep, atau keterampilan baru. Sementara untuk minat, guru dapat menciptakan situasi pembelajaran yang menarik perhatian murid misalnya dengan humor, menciptakan kejutan-kejutan, dan lain sebagainya. Profil belajar mengacu pada cara-cara yang kita gunakan dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian diperlukan praktik baik yang dapat digunakan oleh guru lainnya dalam mengembangkan pembelajaran berdiferensiasi. Pada praktik baik ini, juga menggunakan berbagai macam *platform* teknologi yang dapat mengakomodir kebutuhan belajar murid dan membuat murid tetap

fokus dan bersemangat dalam belajar.

Peran guru pada praktik baik ini yaitu menjadi perancang kegiatan di kelas, menyiapkan media pembelajaran, membuat stasiun pembelajaran dan aktivitasnya, menganalisis asesmen tes awal, mengumpulkan data minat dan gaya belajar murid, melaksanakan pembelajaran di kelas, serta melakukan tindak lanjut setelah pelaksanaan pembelajaran.

Sedangkan tanggung jawab guru, yaitu memastikan perencanaan sesuai dengan pelaksanaan pembelajaran di kelas, memandu murid dalam menyelesaikan dan mengikuti pembelajaran berdiferensiasi menggunakan stasiun pembelajaran, memfasilitasi murid dalam berkolaborasi, memberikan bimbingan sesuai tingkat pemahaman dan membantu dalam melakukan refleksi.

C. Deskripsi Tantangan Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar

Proses pelaksanaan implementasi praktik baik ini menemukan beberapa tantangan. Model pembelajaran *learning station* merupakan model pembelajaran yang masih hangat diperoleh. Dalam persiapannya, membutuhkan waktu yang cukup untuk merencanakan, menyiapkan materi, dan mengatur ruangan untuk setiap stasiun. Selain itu, guru harus menyiapkan beberapa sumber daya, baik itu bahan ajar, alat peraga, laptop dan HP murid.

Tantangan lainnya ketika menentukan alokasi waktu yang tepat untuk setiap stasiun agar semua murid dapat menyelesaikan tugasnya. Pada proses pembelajaran, guru harus memastikan proses transisi antar stasiun berjalan lancar dan tidak memakan waktu terlalu lama dan menjaga agar murid tetap fokus dan tertib saat beraktivitas di setiap stasiun. Ketika ada kesulitan, maka perlu diberikan bantuan yang cukup. Media yang dipilih juga harus sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tingkat kemampuan murid. Pada setiap stasiun, harus disiapkan kegiatan yang menarik dan menantang bagi murid.

Untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut,

beberapa strategi yang diterapkan yaitu melakukan perencanaan yang matang dengan membuat perencanaan yang detail, mulai dari pemilihan materi, desain stasiun, hingga alokasi waktu; melakukan kerja sama dengan rekan guru untuk berbagi ide dan sumber daya serta melakukan pencarian di PMM; memilih berbagai jenis media yang berbeda di setiap stasiun dengan melakukan desain stasiun yang sederhana ke tingkatan kompleksitas yang lebih tinggi secara bertahap; menggunakan teknologi pada beberapa stasiun untuk memudahkan pengelolaan pembelajaran dan memberikan akses yang lebih luas kepada murid; dan menyiapkan rencana cadangan jika terjadi kendala atau perubahan yang tidak terduga. Dengan perencanaan yang matang dan persiapan yang baik, pembelajaran berdiferensiasi menggunakan *learning station* dapat menjadi model pembelajaran yang efektif dan menyenangkan bagi murid.

D. Deskripsi Aksi Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar

Proses pembelajaran dilakukan pada kelas XI.C mata pelajaran matematika dengan materi relasi dan fungsi komposisi. Model pembelajaran yang digunakan yaitu *learning station*. Langkah pertama yang dilakukan adalah menyiapkan media pembelajaran untuk ditempatkan pada stasiun pertama. Media pembelajaran yang dibuat berupa potongan-potongan kertas yang berisi fungsi di mana peserta memilih 2 fungsi yaitu $f(x)$ dan $g(x)$ kemudian mencari $f(x)+g(x)$, $f(x)-g(x)$, $f(x)\times g(x)$ dan $f(x)/g(x)$. Mereka memilih potongan kertas secara acak dan mengerjakan operasi fungsi sesuai yang mereka peroleh. Selanjutnya guru membuka Platform Merdeka Mengajar dan mencari Capaian Pembelajaran (CP) mata pelajaran matematika di Fase F. Dari CP tersebut, guru akan menurunkannya menjadi Tujuan Pembelajaran (TP). Guru juga harus mencari *ice breaking* melalui menu ide praktik dan mengaitkannya dengan materi yang diajarkan yaitu relasi dan fungsi, melalui *ice breaking* tangkap kata. Kemudian masuk pada portal Rumah Belajar untuk mencari sumber belajar berupa video pembelajaran.

Pembelajaran dimulai dengan pembukaan, salam dan doa. Kemudian menanyakan kabar murid dan melakukan pembuatan kesepakatan kelas menggunakan kertas *post it*. Setiap murid menempelkan kertas *post it* pada papan tulis, dan murid bersama guru membuat kesimpulan mengenai kesepakatan kelas.



Gambar 3. Membuat Kesepakatan Kelas.

Langkah selanjutnya yaitu *ice breaking* tangkap kata dengan cara murid diminta untuk saling berhadapan dengan teman sebangkunya. Setelah itu, masing-masing meletakkan pulpen mereka di atas telapak tangan kiri kawannya yang terbuka. Guru bercerita mengenai kisah seorang anak yang akan bekerja menjadi mandor kehutanan dan memasukkan kata "fungsi", "komposisi" dan "fungsi komposisi". Jika mendengar kata tersebut, maka mereka harus menangkap pulpen temannya sekaligus menghindari pulpennya tertangkap. Kegiatan dilakukan beberapa kali untuk membiasakan murid mengenal istilah-istilah yang akan dipelajari.

Setelah terbiasa dengan istilah matematikanya, guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian membagi siswa ke dalam 5 kelompok dengan berhitung dari 1-5, nomor yang sama membentuk satu kelompok, sehingga terbentuk 5 kelompok dengan anggota 6-7 orang. Masing-masing kelompok diarahkan untuk memilih jenis stasiun pembelajaran yang mereka inginkan dan melakukan pergerakan ke stasiun yang mereka pilih. Guru memberikan bimbingan dan penjelasan kepada setiap kelompok yang membutuhkan mengenai instruksi yang tidak jelas dari setiap stasiun. Adapun lima stasiun belajar (*learning station*) yang dibuat yaitu

- Stasiun 1: Fungsi dan Operasinya.** Pada stasiun ini, murid memilih fungsi $f(x)$ dan fungsi $g(x)$ lalu menentukan hasil operasi fungsi dari potongan fungsi tersebut.
- Stasiun 2: Video Pembelajaran dari Rumah Belajar.** Pada stasiun ini, murid membuat rangkuman materi dari video pembelajaran rumah belajar yang telah ditonton.
- Stasiun 3: Menyelesaikan soal pada PMM.** Pada stasiun ini, murid menyelesaikan soal dari modul ajar yang telah diunduh dari PMM.
- Stasiun 4: Literasi Fungsi Komposisi.** Pada stasiun ini, materi fungsi komposisi dicetak dalam bentuk lembaran dan murid diminta menuliskan hal penting dari materi tersebut.
- Stasiun 5: Waktunya Kuis.** Pada stasiun ini, Murid memindai kode barcode yang berisi *link* menuju Quizizz dengan 10 soal.



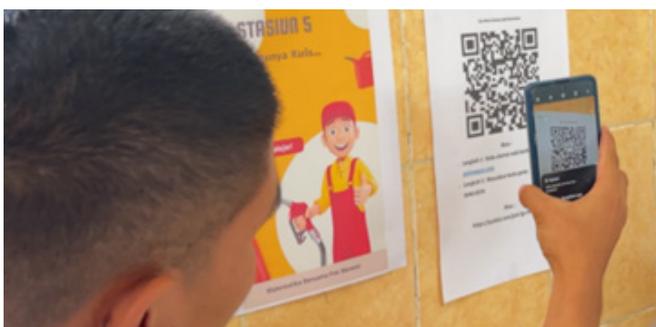
Gambar 4. Kertas Penanda Setiap Stasiun.

Murid diberi waktu 15 menit untuk pergerakan pada setiap stasiun. Pada proses pembelajaran dilakukan penilaian oleh guru. Guru melakukan observasi di setiap kelompok selama proses pembelajaran dan asesmen di akhir pembelajaran. Guru mengingatkan ketika waktu habis, dan meminta murid bergerak ke stasiun selanjutnya. Setelah semua stasiun dikunjungi, murid melakukan ringkasan kegiatan. Setiap kelompok memilih untuk mempresentasikan pembelajarannya di salah satu stasiun, teman kelompok lain melakukan konfirmasi dan tanya jawab.



Gambar 5. Aktivitas murid melalui PMM di SMK Kehutanan Negeri Makassar.

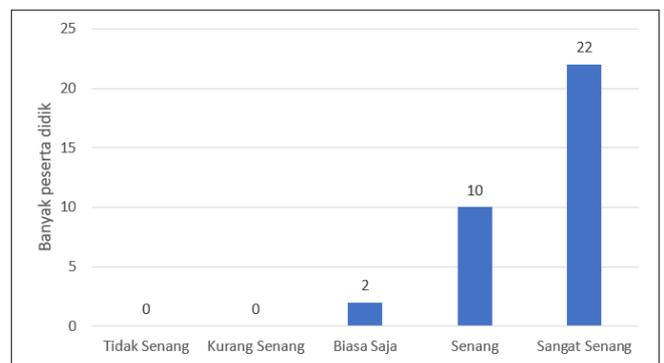
Di akhir pembelajaran dilakukan asesmen pembelajaran kepada murid. Evaluasi ini dalam bentuk asesmen individu. Selanjutnya dilakukan refleksi pembelajaran dengan memberi murid kertas *sticky note* untuk menuliskan perasaan setelah belajar, refleksi dan harapannya. Di akhir pembelajaran diberikan penguatan dan penutup. Guru memberikan umpan balik kepada murid terkait proses dan hasil pembelajaran dengan cara menginformasikan proses yang sudah baik dan yang masih perlu ditingkatkan. Pembelajaran diakhiri dengan salam kemudian dilanjutkan dengan laporan kepada guru oleh danton dan memimpin doa untuk mengakhiri pembelajaran.



Gambar 6. Murid Memindai Kode Batang di Stasiun 5.

E. Deskripsi Tantangan Pembelajaran Matematika Berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station Relasi dan Fungsi*) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar

Setelah pembelajaran berlangsung, guru membaca refleksi yang diberikan murid pada *sticky note* dan semua murid mengatakan pembelajaran kali ini menyenangkan dan lebih memahami materi relasi dan fungsi komposisi. Murid juga senang mengikuti setiap stasiun karena berbeda-beda aktivitasnya. Akibatnya, tidak ada murid yang mengantuk dan tertidur. Hasil refleksi murid menggunakan *google form* disajikan pada gambar 7.



Gambar 7. Aktivitas murid melalui PMM di SMK Kehutanan Negeri Makassar.

Berdasarkan Gambar 7, diketahui ada 2 orang yang merasa pembelajaran berlangsung masih dinilai biasa saja, 10 orang merasa senang dan 22 orang merasa sangat senang. Secara umum, penggunaan pembelajaran berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station Relasi dan Fungsi*) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar efektif digunakan untuk memfasilitasi murid secara berdiferensiasi. Murid tidak ada yang tertidur karena ada aktivitas mandiri yang diberikan.

Setelah melakukan praktik baik dan membagikannya kepada rekan guru diperoleh tanggapan positif dari para guru. Mereka juga ingin menerapkannya di kelas. Ada beberapa guru yang baru mendengar model pembelajaran stasiun. Rekan guru juga senang karena bisa melihat video praktik baik penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang langsung diterapkan pada kelas.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Adapun simpulan dari praktik baik pembelajaran berdiferensiasi menggunakan LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar adalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan platform merdeka mengajar dan rumah belajar merupakan proses mentransferkan ilmu matematika kepada murid dengan mengakomodir kebutuhan murid menggunakan model pembelajaran stasiun belajar pada materi relasi dan fungsi dengan memanfaatkan dua aplikasi yang dikembangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
2. Situasi sebelum pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan platform merdeka mengajar dan rumah belajar diterapkan yaitu banyak murid yang mengantuk di kelas dan belum mampu menyelesaikan soal yang diberikan.
3. Tantangan pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan platform merdeka mengajar dan rumah belajar yaitu alokasi waktu, penyiapan materi, dan mengatur ruangan untuk setiap stasiun.
4. Aksi pembelajaran matematika berdiferensiasi LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan platform merdeka mengajar dan rumah belajar yaitu menggunakan 5 stasiun yaitu Stasiun 1: Fungsi dan Operasinya, Stasiun 2: Video Pembelajaran dari Rumah Belajar, Stasiun 3: Menyelesaikan soal pada PMM, Stasiun 4: Literasi Fungsi Komposisi, dan Stasiun 5: Waktunya Kuis.
5. Hasil refleksi pembelajaran matematika berdiferensiasi (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan platform merdeka mengajar dan rumah belajar yaitu menggunakan 5 stasiun

yaitu ada 2 orang yang merasa pembelajaran berlangsung biasa saja, 10 orang merasa senang dan 22 orang merasa sangat senang.

Adapun saran dari praktik baik pembelajaran berdiferensiasi menggunakan LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengembangan dalam penerapan pembelajaran menggunakan LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar.
2. Mencoba menerapkan dalam pembelajaran kehumanan menggunakan LESTARI (*Learning Station* Relasi dan Fungsi) berbantuan Platform Merdeka Mengajar dan Rumah Belajar.
3. Menjadikan praktik baik menjadi salah satu publikasi ilmiah bagi guru. 📖

DAFTAR PUSTAKA

Ginanto, D., Tauresia, A., Anggraena, Y., Setiyowati, D. (2024). Panduan Pembelajaran dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah Edisi Revisi Tahun 2024. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP).

Harisdayani, Syaifudin, M., Nurhayati, A.S. (2024). Modul 5 Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Sumber Belajar Digital. Jakarta: Balai Layanan Platform Teknologi.

[KEMENDIKBUDRISTEK] Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. (2023). Modul 2.1 Pendidikan Guru Penggerak Angkatan 8 Tahun 2023. Jakarta: Kemdikbudristek.

[KEMENDIKBUDRISTEK] Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. (2024). Keputusan Direktur Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 3898/B.B1/Hk.03/2024 tentang Pedoman Penyelenggaraan Jambore Guru dan Tenaga Kependidikan Hebat Tahun 2024 dalam rangka Memperingati Hari Guru Nasional. Jakarta: Kemdikbudristek.

Tomlinson, C. A. (2001). How To Differentiated Instruction in Mixed-Ability Classrooms, 2nd Edition. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.

WADAH KOLABORASI UNTUK BERBAGI PENGETAHUAN DAN MEMBANGUN KOMPETENSI BERSAMA

Di era kolaborasi dan percepatan arus informasi, organisasi dituntut untuk terus belajar, beradaptasi, dan berinovasi. Salah satu pendekatan yang kian populer dan efektif dalam mendorong peningkatan kompetensi serta penyebaran pengetahuan adalah *Community of Practice* atau Komunitas Praktik (CoP).

Community of Practice merupakan kelompok orang yang memiliki minat, keahlian, atau profesi serupa, yang secara rutin berinteraksi untuk bertukar informasi, berbagi pengalaman, dan memecahkan masalah bersama. Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh Jean Lave dan Etienne Wenger pada awal 1990-an, dan kini telah diadopsi secara luas di berbagai bidang mulai dari pendidikan, pemerintahan, hingga sektor swasta.

Di dalam CoP, anggota tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga berperan aktif sebagai pemberi kontribusi pengetahuan. Pertemuan dapat dilakukan secara tatap muka maupun daring, dengan bentuk yang fleksibel: diskusi kelompok, lokakarya, webinar, hingga berbagi materi praktik terbaik (*best practices*). Hal ini memungkinkan anggota untuk memperluas wawasan, mengasah keterampilan, dan membangun jejaring profesional yang kuat.

Manfaat nyata dari CoP antara lain:

- 1. Peningkatan Kompetensi** – Anggota memperoleh pengetahuan terkini dan keterampilan praktis dari rekan seprofesi.
- 2. Kolaborasi Lintas Unit** – Membuka peluang kerjasama antarbagian atau antarinstansi.
- 3. Inovasi dan Kreativitas** – Pertukaran ide mendorong lahirnya solusi baru atas tantangan yang dihadapi.
- 4. Penguatan Budaya Organisasi** – Menumbuhkan rasa memiliki dan kebersamaan di lingkungan kerja.

Banyak organisasi besar memanfaatkan CoP sebagai strategi pengembangan SDM yang berkelanjutan. Dengan memfasilitasi pertemuan rutin dan menyediakan platform berbagi informasi, CoP dapat menjadi motor penggerak pembelajaran kolektif yang berkesinambungan.

Sebagai bentuk nyata penerapan konsep ini, Pusat Diklat SDM telah secara konsisten menyelenggarakan *Community of Practice* melalui platform daring, baik *Zoom Meeting* yang disiarkan langsung melalui YouTube. Upaya ini dilakukan untuk memastikan keterlibatan peserta dari berbagai daerah tanpa batasan jarak dan waktu, sehingga setiap insan yang berminat dapat berpartisipasi aktif dalam forum berbagi pengetahuan ini.

Salah satu CoP yang mendapat perhatian besar adalah CoP bidang SMK Kehutanan, yang diprakarsai oleh Tim Kerja Pendidikan Menengah. Kegiatan ini telah dilaksanakan pada beberapa kesempatan, di antaranya pada 13 Juni, 20 Juni, 26 Juni, dan 10 Juli. Setiap sesi menghadirkan diskusi tematik yang relevan, memaparkan praktik terbaik, serta memberikan ruang interaktif bagi peserta untuk bertanya dan berbagi pengalaman lapangan.

Dengan rangkaian pelaksanaan tersebut, Pusat Diklat SDM menunjukkan komitmen kuat untuk membangun ekosistem pembelajaran bersama yang inklusif dan berkelanjutan. Melalui CoP, diharapkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki para peserta tidak hanya bertambah, tetapi juga terdistribusi merata, sehingga mampu memperkuat kualitas sumber daya manusia di sektor kehutanan dan lingkungan hidup. 🌿

Community of Practice (CoP):

MODEL PENGENDALIAN KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN BERBASIS KESEJAHTERAAN MASYARAKAT: BELAJAR DARI KABUPATEN GOWA

Keynote Speech:

Dr. Ir. Kusdamayanti, M. Si Kepala Pusat Diklat SDM

Narasumber:

Ir. Andi Muhammad Rafi'i, MP WI Ahli Utama

Moderator:

Dra. Ida Nurmayanti, M. Si WI Ahli Utama

Pada Jumat, 13 Juni 2025, Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan menggelar kegiatan *Community of Practice (CoP)* atau "Jumatan" yang kedua di tahun ini, dengan topik strategis: Model Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla) Berbasis Kesejahteraan Masyarakat. Kegiatan yang diikuti ratusan peserta melalui Zoom dan YouTube ini menghadirkan narasumber Ir. Andi Muhammad Rafi'i, MP, Widyaiswara Ahli Utama Pusat Diklat SDM, yang memaparkan hasil

penelitian lapangan di Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

Kepala Pusat Diklat SDM dalam sambutannya menegaskan bahwa Karhutla di Indonesia merupakan ancaman serius akibat faktor iklim, fenomena *El Niño*, dan aktivitas manusia. Masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan rawan kebakaran memegang peran penting, baik sebagai pihak yang berisiko terlibat maupun sebagai garda terdepan dalam pencegahan. Pelibatan masyarakat dinilai penting untuk mengurangi risiko, memperkuat ketahanan sosial-ekologis, serta meminimalkan kerugian ekonomi dan kesehatan akibat Karhutla.

Dalam paparannya, Ir. Andi Muhammad Rafi'i, MP membeberkan temuan kunci:

- 99% kejadian Karhutla di Indonesia dipicu

aktivitas manusia, mulai dari puntung rokok, konversi lahan, hingga perladangan berpindah.

- Faktor kemiskinan dan ketergantungan pada hutan mendorong masyarakat melakukan pembukaan lahan dengan cara membakar karena ongkos yang lebih murah.
- Kajian *livelihood* menunjukkan bahwa peningkatan lima modal penghidupan masyarakat-manusia, sosial, alam, fisik, dan finansial-berkorelasi dengan penurunan jumlah kejadian Karhutla.
- Modal sosial (kepercayaan, keaktifan, dan kerukunan) menjadi faktor tertinggi yang berkontribusi pada penurunan risiko kebakaran.

Data tujuh tahun terakhir di Kabupaten Gowa menunjukkan tren fluktuatif, dengan puncak kejadian pada 2019 (86 kasus) saat musim kemarau ekstrem, dan nol kasus pada 2022 ketika curah hujan tinggi. Analisis time series memproyeksikan bahwa dengan peningkatan kesejahteraan, angka kebakaran dapat ditekan secara signifikan.

Strategi yang direkomendasikan meliputi:

1. Peningkatan kapasitas masyarakat melalui

pelatihan keterampilan, seperti pembersihan lahan tanpa bakar, pembuatan kompos, arang, dan cuka kayu.

2. Penguatan infrastruktur seperti akses jalan dan sumber air untuk mendukung pencegahan dan pemadaman.
3. Pengelolaan pola tanam dan pemanfaatan sisa biomassa agar memiliki nilai ekonomi.
4. Penguatan jaringan sosial melalui kelompok tani hutan dan Masyarakat Peduli Api.

Diskusi interaktif yang melibatkan peserta dari berbagai daerah mengungkap tantangan seperti rendahnya partisipasi masyarakat dalam pemadaman awal, dilema larangan bakar lahan bagi petani kecil, serta perlunya integrasi aspek *soft skill* dalam kurikulum pelatihan pengendalian Karhutla.

Dengan mengedepankan pendekatan berbasis kesejahteraan masyarakat, diharapkan pengendalian Karhutla tidak hanya fokus pada pemadaman, tetapi juga mendorong perubahan perilaku, kemandirian ekonomi, dan kesadaran kolektif demi kelestarian hutan Indonesia. 🍃



Community of Practice (CoP):

STRATEGIC REBRANDING:

TAILORING COMMUNICATION FOR DIFFERENT AUDIENCE SEGMENTS

Keynote Speech:

Dr. U. Mamat Rahmat, S. Hut., M.P

Narasumber:

Trisia Megawati Kusuma Dewi, S. Sos., M. Si, Deputy Head of Public Relations and Partnership, APHI

Moderator:

Budy Zet Mooy, S. TP., M. Sc WI Ahli Utama

Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan menggelar kegiatan *Community of Practice (COP)* atau yang akrab disebut “Zumatan” edisi ketiga tahun 2025 pada Jumat (20/6). Acara ini menghadirkan Sekretaris Badan Penyuluhan dan Pengembangan SDM, Dr. U. Mamat Rahmat, S. Hut., M.P., serta narasumber utama Dr. Trisia Megawati Kusuma Dewi, S. Sos., M. Si dari Asosiasi Pengusaha Hutan Indonesia (APHI), dengan moderator, Budy Zet Mooy, S. TP., M. Sc.

Dalam sambutannya, Sekretaris Badan menekankan pentingnya silaturahmi sebagai sarana mempererat hubungan, memperluas jejaring, dan membuka peluang rezeki. Ia juga menegaskan bahwa “Zumatan” yang awalnya hanya untuk Widyaistara kini berkembang menjadi forum terbuka bagi berbagai pihak, termasuk pakar eksternal, untuk memperkaya wawasan dan kompetensi SDM kehutanan.

Tema diskusi kali ini adalah “*Strategic Rebranding: Tailoring Communication for Different Audience Segments*”. Topik ini dinilai relevan dengan tugas BP2SDM yang meliputi penyuluhan, pelatihan, pendidikan, pengembangan generasi muda, dan pengelolaan KHDTK, yang semuanya

membutuhkan strategi komunikasi tepat sasaran untuk membangun citra positif lembaga.

Sekretaris Badan menguraikan enam segmen audiens utama yang perlu dikelola komunikasinya: pemerintah pusat/daerah, sektor swasta, perguruan tinggi, masyarakat lokal, LSM, dan media. Ia menekankan perlunya pendekatan berbeda untuk tiap segmen, termasuk menghindari miskomunikasi, meningkatkan efektivitas program, mendukung tujuan strategis kehutanan, serta memperkuat kompetensi SDM di bidang komunikasi.

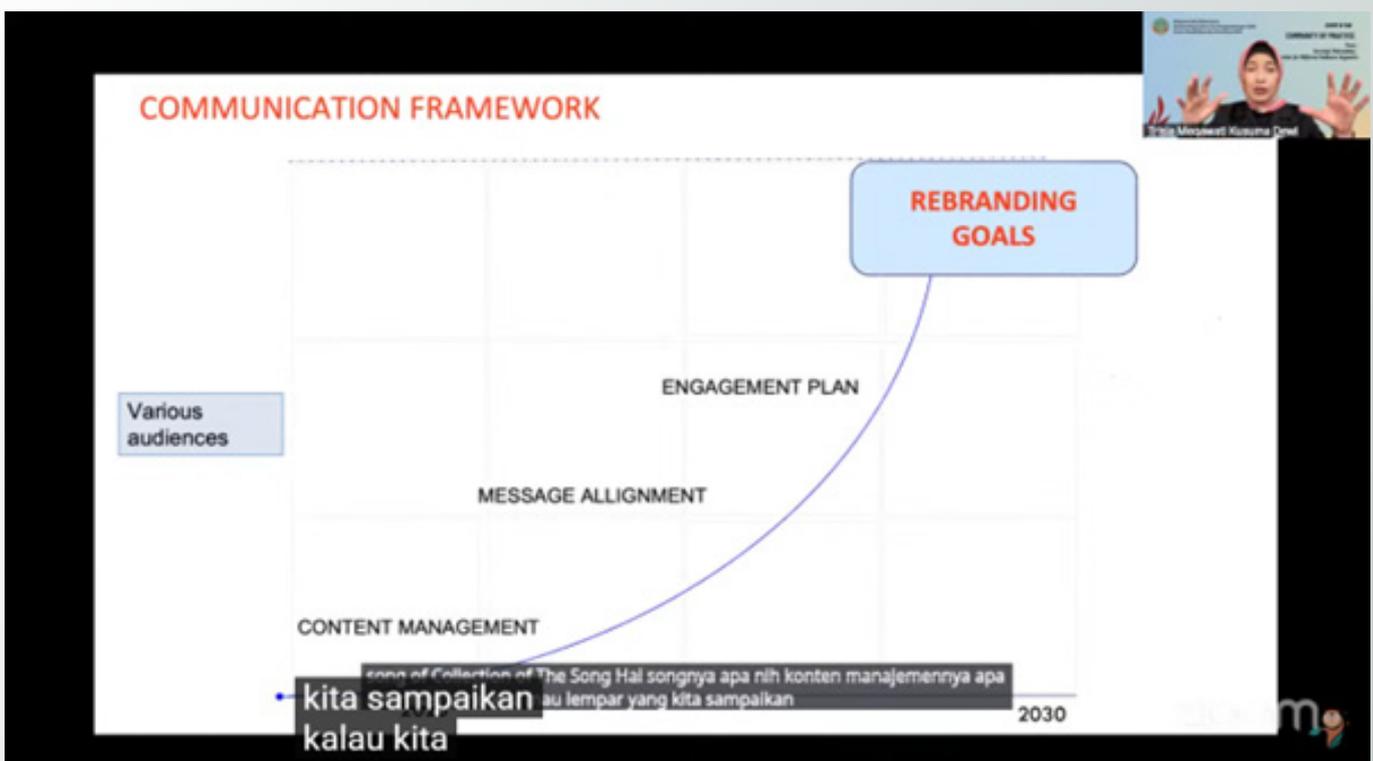
Narasumber Dr. Trisia Megawati Kusuma Dewi, S. Sos., M. Si menyoroti bahwa *rebranding* tidak hanya soal perubahan logo atau tampilan visual, tetapi juga perubahan *mindset*, strategi komunikasi, dan perilaku. Ia menguraikan konsep komunikasi sebagai seni yang kontekstual, pentingnya kesamaan makna antara pengirim dan penerima pesan, serta tiga tujuan utama komunikasi: mengubah pengetahuan, membentuk sikap, dan mempengaruhi perilaku.

Narasumber juga memaparkan teknik membangun komunikasi efektif melalui pemetaan



audiens, pemahaman gaya komunikasi verbal dan nonverbal, serta penggunaan model AIDA (*Attention, Interest, Decision, Action*). Menurutnya, keberhasilan komunikasi sangat dipengaruhi oleh kejelasan pesan, kesesuaian strategi dengan latar belakang audiens, dan keterlibatan emosional komunikator.

Acara ditutup dengan pesan motivasi agar insan BP2SDM berani melakukan transformasi dan tidak terjebak di zona nyaman, karena keberhasilan organisasi sangat bergantung pada kemauan untuk terus berinovasi dalam berkomunikasi. 🌿



Community of Practice (CoP):

PEMANFAATAN KECERDASAN BUATAN (AI) DALAM DUNIA PENDIDIKAN

Narasumber:

Fikri Hanif, S. Pd Programmer

Moderator:

Ani Marianah, S. Hut., MIL WI Ahli Muda

Pada Kamis, 26 Juni 2025, Pusat Pendidikan dan Pelatihan SDM Kementerian Kehutanan kembali menggelar *Community of Practice (COP)*, sebuah forum belajar bersama yang rutin diadakan setiap bulan. Kali ini, tema yang diangkat adalah Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam Dunia Pendidikan.

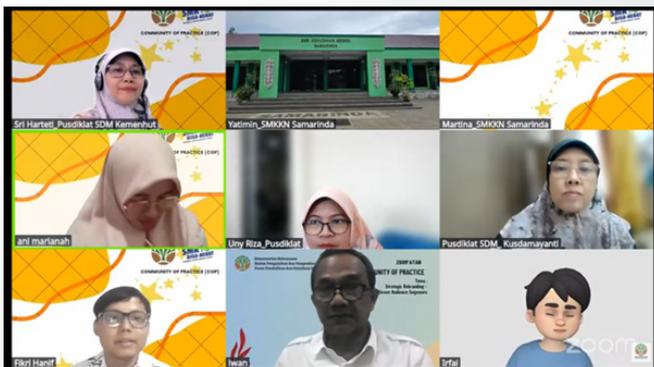
Acara dibuka oleh Kepala Pusat Diklat SDM, Dr. Ir. Kusdamayanti, M.Si., yang menekankan pentingnya guru dan tenaga kependidikan untuk terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi. "AI sudah digunakan di berbagai sektor, termasuk pendidikan. Tantangan kita adalah memastikan pemanfaatannya relevan dengan kurikulum, merata secara akses teknologi, serta tetap menjunjung etika dan literasi digital," ujarnya.

Narasumber utama, Fikri Hanif, S.Pd., seorang calon data scientist dengan latar belakang *web programming* dan *machine learning*, memaparkan beragam manfaat AI bagi guru. Mulai dari membantu penyusunan materi ajar, menyesuaikan

pembelajaran dengan kebutuhan siswa, hingga menciptakan media interaktif seperti simulasi 3D dan infografis. Ia juga mengenalkan berbagai jenis AI mulai dari *text generation*, *image generation*, *video generation*, hingga *tools* AI yang bisa menunjang pekerjaan guru.

Salah satu bagian yang menarik adalah praktik langsung penggunaan ChatGPT untuk membuat RPP dan materi pembelajaran, serta Gamma AI untuk menghasilkan presentasi otomatis. Peserta terlihat antusias mencoba, bahkan ada guru yang memadukan konsep matematika dengan konteks kehutanan dalam presentasi yang dihasilkan AI.

Diskusi pun mengalir, membahas peluang penerapan AI di sekolah, tantangan kesenjangan infrastruktur, hingga usulan penyusunan pelatihan khusus AI untuk guru-guru SMK Kehutanan. Acara ditutup dengan optimisme bahwa teknologi, jika dimanfaatkan secara bijak, akan menjadi mitra strategis dalam meningkatkan mutu pendidikan kehutanan di Indonesia.



CARA PRAKTIS UNDUH CITRA SATELIT RESOLUSI TINGGI DENGAN BANTUAN QUANTUM GIS (QGIS)

Narasumber:

Ir. Iwan Setiawan, M.Pd.

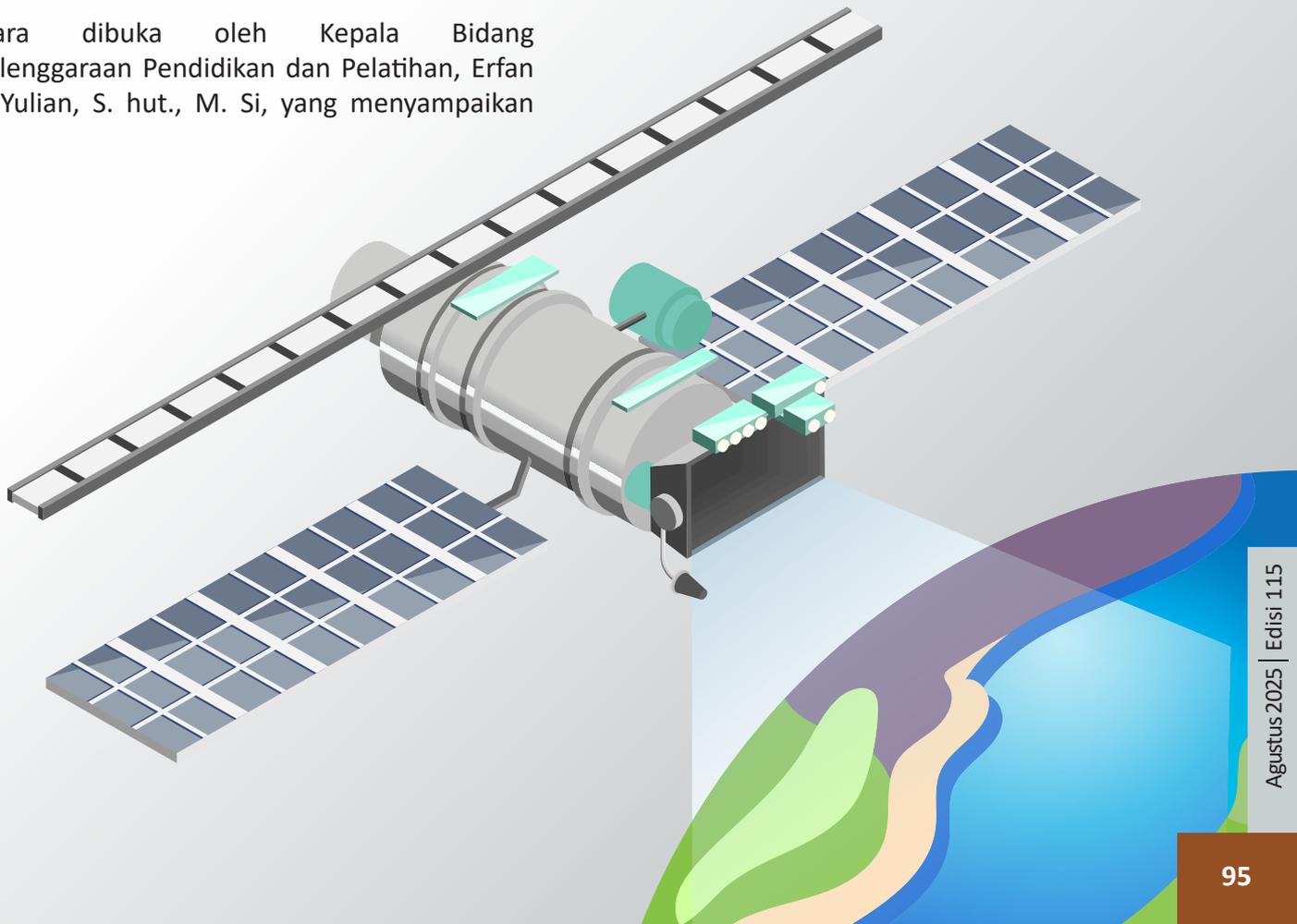
Jakarta, 10 Juli 2025 – Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan kembali menggelar *Community of Practice (COP)*, kali ini mengangkat tema “Cara Praktis Unduh Citra Satelit Resolusi Tinggi dengan Bantuan Quantum GIS (QGIS)”. Kegiatan yang dihadiri ratusan guru SMK dan pejabat fungsional ini disiarkan langsung melalui Zoom dan YouTube, dengan kapasitas hingga 1.000 peserta.

Acara dibuka oleh Kepala Bidang Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan, Erfan Noor Yulian, S. hut., M. Si, yang menyampaikan

Moderator:

Ani Marianah, S. Hut., MIL WI Ahli Muda

apresiasi kepada narasumber, Ir. Iwan Setiawan, M.Pd, Widyaiswara Ahli Utama Pusat Diklat SDM sekaligus pakar GIS. Menurut Erfan Noor Yulian, S. hut., M. Si, materi ini menjadi bentuk transfer pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi guru SMK untuk kemudian dibagikan kepada siswa di sekolah.



Profil Narasumber

Ir. Iwan Setiawan, M.Pd, dikenal luas di dunia pendidikan kehutanan. Lahir di Bogor dan lama bertugas di Makassar, ia memiliki pengalaman internasional, mulai dari pelatihan di Amerika Serikat hingga Inggris. Keahliannya di bidang pemetaan dan GIS menjadi bekal utama dalam memberikan materi teknis pada sesi ini.

Materi dan Manfaat Pelatihan

Dalam paparannya, Ir. Iwan Setiawan, M.Pd memandu peserta untuk mengunduh citra satelit resolusi tinggi dengan cakupan area luas menggunakan Quantum GIS (QGIS), aplikasi *open-source* yang menyediakan berbagai plugin untuk mengakses data dari penyedia citra seperti Google, Bing, ESRI, Here, dan Yandex.

Ia menekankan bahwa metode ini jauh lebih efisien dibandingkan mengunduh potongan citra kecil satu per satu seperti di SAS Planet atau Google Earth. Dengan pengaturan skala tertentu, misalnya 1:7.500, pengguna dapat memperoleh citra seluas 225 km² hanya dalam satu kali unduhan.

Iwan juga menguraikan pentingnya memilih format file TIF ketimbang format kompresi lain seperti ECW atau JPG. Format TIF memiliki kualitas gambar tinggi tanpa kehilangan data, sehingga sangat ideal untuk analisis dan interpretasi spasial.

Materi dan Manfaat Pelatihan

Peserta diajak praktik langsung mulai dari instalasi QGIS, pemasangan plugin *QuickMapService*, hingga pengaturan sistem koordinat dan *layout* peta. Iwan mengingatkan bahwa kecepatan proses bergantung pada spesifikasi laptop dan kekuatan jaringan internet. "Laptop standar pun bisa, asalkan sabar. Yang penting tahu trik efisiennya," ujarnya.

Ia juga memberikan tips memilih sumber citra terbaik sesuai wilayah. Contohnya, di Papua tidak semua penyedia memiliki arsip resolusi tinggi, sehingga pengguna perlu mencoba beberapa sumber untuk mendapatkan hasil optimal.

Tantangan dan Tips Teknis

Peserta diajak praktik langsung mulai dari instalasi QGIS, pemasangan plugin *QuickMapService*, hingga pengaturan sistem koordinat dan *layout* peta. Iwan mengingatkan bahwa kecepatan proses bergantung pada spesifikasi laptop dan kekuatan jaringan internet. "Laptop standar pun bisa, asalkan sabar. Yang penting tahu trik efisiennya," ujarnya.

Ia juga memberikan tips memilih sumber citra terbaik sesuai wilayah. Contohnya, di Papua tidak semua penyedia memiliki arsip resolusi tinggi, sehingga pengguna perlu mencoba beberapa sumber untuk mendapatkan hasil optimal.

Antusiasme Peserta

Meski sebagian peserta masih dalam tahap instalasi aplikasi, beberapa berhasil menampilkan hasil unduhan citra satelitnya secara langsung. Momen ini memicu diskusi interaktif, mulai dari pengaturan ukuran *layout* hingga cara mengetahui tahun pengambilan citra.

Penutup

COP ini menjadi bukti komitmen Pusat Diklat SDM untuk memperkuat kapasitas guru SMK dalam menguasai teknologi mutakhir. Harapannya, keterampilan ini dapat diterapkan dalam pembelajaran dan mendukung lulusan SMK untuk siap bekerja di industri yang membutuhkan pemanfaatan data spasial. 🌿

EMPAT WIDYAISWARA AHLI UTAMA RESMI BERGABUNG DI PUSAT DIKLAT SDM KEMENTERIAN KEHUTANAN



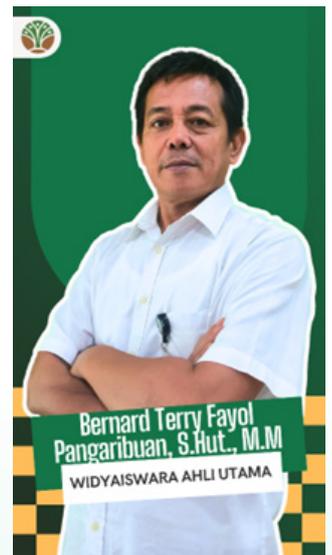
Ir. Iwan Setiawan, M.Pd
WIDYAISWARA AHLI UTAMA



Budy Zet Mooy, S.TP., M.Sc
WIDYAISWARA AHLI UTAMA



Ir. Andi Muhammad Rafi'i, MP
WIDYAISWARA AHLI UTAMA



Bernard Terry Fayol Pangaribuan, S.Hut., M.M
WIDYAISWARA AHLI UTAMA

Mulai tanggal 1 Juni 2025, Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Manusia (Pusat Diklat SDM) Kementerian Kehutanan resmi menyambut kehadiran empat Widyaiswara Ahli Utama yang akan memperkuat jaringan tenaga pengajar dan pengembang kompetensi di lingkungan Pusat Diklat SDM. Kehadiran para Widyaiswara ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelatihan, pengembangan kompetensi, serta transfer pengetahuan terutama di sektor kehutanan.

Para Widyaiswara Ahli Utama ini merupakan tenaga pengajar senior dengan latar belakang keahlian dan pengalaman yang beragam. Berikut daftar nama dan unit asal mereka:

1. **Ir. Iwan Setiawan, M.Pd** dari BPLHK Makassar.
2. **Bernard Terry Fayol Pangaribuan, S.Hut., M.M** dari BPLHK Pematang Siantar.
3. **Ir. Andi Muhammad Rafi'i, MP** dari BPLHK Makassar.
4. **Budy Zet Mooy, S.TP., M.Sc** dari BPLHK Kupang.

Kepala Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan menyampaikan apresiasi dan ucapan selamat datang kepada keempat Widyaiswara tersebut. Harapannya, kehadiran mereka dapat memperkuat sinergi antara tenaga pengajar yang sudah ada dengan tenaga baru, sehingga mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih inovatif, adaptif, dan selaras dengan perkembangan zaman.

Dengan pengalaman yang dimiliki, para Widyaiswara Ahli Utama ini diharapkan mampu berkontribusi dalam merancang dan menyampaikan materi pelatihan yang tidak hanya teoritis, tetapi juga aplikatif di lapangan. Selain itu, keberadaan mereka menjadi modal penting bagi Pusat Diklat SDM dalam menjawab tantangan pengelolaan hutan, lingkungan hidup, dan sumber daya alam yang semakin kompleks.

Kehadiran keempat Widyaiswara ini menjadi penanda komitmen Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan untuk terus meningkatkan kualitas pelatihan demi mencetak sumber daya manusia kehutanan yang profesional, berintegritas, dan siap beradaptasi menghadapi tantangan masa depan. 🌿

PUSAT DIKLAT SDM KEMENTERIAN KEHUTANAN: SUKSES MENYELENGGARAKAN DUA MOOC STRATEGIS DI BULAN JUNI 2025

Bogor, Juni 2025 – Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Manusia (Pusat Diklat SDM) Kementerian Kehutanan kembali menorehkan prestasi membanggakan melalui penyelenggaraan dua program pembelajaran daring masif (*Massive Open Online Course*/MOOC) pada bulan Juni 2025. Kedua program ini, yaitu **MOOC Tata Naskah Dinas Korespondensi Batch 1** dan **MOOC Core Values ASN BerAKHLAK Batch 1**, berhasil menjaring peserta dari berbagai unit kerja di Kementerian Kehutanan dan mencatat tingkat kelulusan yang sangat tinggi.

MOOC Tata Naskah Dinas Korespondensi Batch 1

Pelatihan MOOC Tata Naskah Dinas Korespondensi Batch 1 dilaksanakan pada 10–14 Juni 2025, dengan peserta yang berasal dari ASN (PNS dan PPPK) Eselon 2 Pusat lingkup BP2SDM dan Biro Umum Kementerian Kehutanan.

Antusiasme tinggi terlihat dari jumlah pendaftar yang mencapai 200 peserta di *Learning Management System* (LMS). Dari jumlah tersebut, didapatkan data sebanyak 172 orang (86%) berhasil menyelesaikan pembelajaran dengan tuntas, sementara 28 peserta (14%) belum menuntaskan pelatihan.

Seluruh peserta yang tuntas mengikuti ujian komprehensif, dengan hasil 170 orang lulus (98,84%) dan rata-rata nilai 89,09. Hanya dua peserta yang belum mencapai nilai kelulusan. Sebanyak 168 orang yang lulus telah mengunduh sertifikat kelulusan mereka, sedangkan dua peserta lainnya belum melakukannya.

MOOC Core Values ASN BerAKHLAK Batch 1

Pelatihan kedua adalah MOOC *Core Values* ASN BerAKHLAK Batch 1, yang diselenggarakan pada 16–20 Juni 2025. Peserta berasal dari ASN Satuan

Kerja dan Unit Pelaksana Teknis (UPT) di sembilan unit Eselon 1 Kementerian Kehutanan.

Program ini mendapat sambutan luar biasa. Berdasarkan data yang masuk dengan 1.046 peserta yang mendaftar di LMS. Dari jumlah tersebut, 896 orang (85,66%) berhasil menyelesaikan pembelajaran dengan tuntas, sementara 150 peserta (14,34%) belum menyelesaikan pelatihan.

Capaian yang membanggakan juga terlihat dari hasil ujian komprehensif, di mana seluruh peserta yang tuntas lulus 100% dengan nilai rata-rata 93,09. Dari peserta yang lulus, 884 orang telah mengunduh sertifikat kelulusan, sementara 12 orang lainnya belum.

Evaluasi Penyelenggaraan dan Dampak

Hampir semua peserta yang menuntaskan pelatihan mengisi evaluasi penyelenggaraan, memberikan umpan balik berharga bagi penyempurnaan program di masa depan. Data menunjukkan bahwa:

- **MOOC Tata Naskah Dinas Korespondensi: 170 dari 172 peserta yang tuntas mengisi evaluasi.**
- **MOOC Core Values ASN BerAKHLAK: 888 dari 896 peserta yang tuntas mengisi evaluasi.**

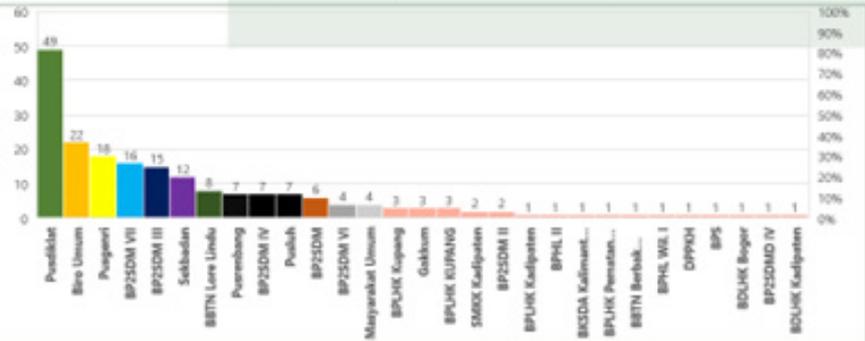


Pusat Pendidikan dan Pelatihan
Sumber Daya Manusia
Badan Penyuluhan dan
Pengembangan SDM

Demografi Peserta

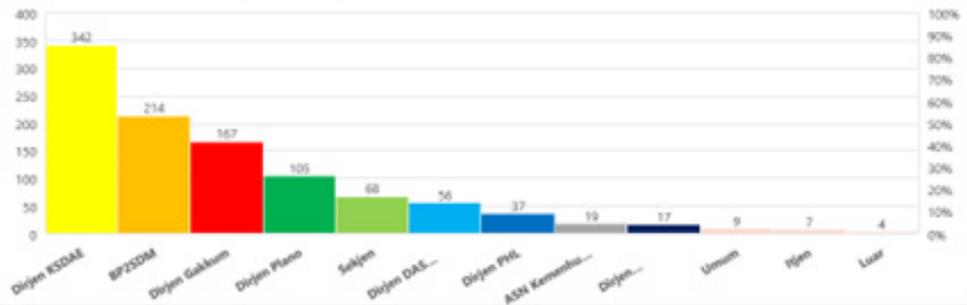
Peserta TND Lingkup BP2SDM

Diagram Batang Sebaran Peserta MOOC TNDK



Peserta Berakhlak

Diagram Batang Sebaran Asal Peserta MOOC Batch 1 Berakhlak 2025



Tingginya tingkat kelulusan pada kedua program ini menjadi bukti bahwa model pembelajaran daring yang dikembangkan Pusat Diklat SDM mampu menggabungkan fleksibilitas waktu, materi yang relevan, dan interaksi pembelajaran yang efektif.

peserta secara luas dan efisien. Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan berkomitmen untuk terus mengembangkan model pelatihan berbasis teknologi ini, menghadirkan materi yang semakin kaya, dan memperluas jangkauan peserta di seluruh Indonesia.

Komitmen Pusat Diklat SDM ke Depan

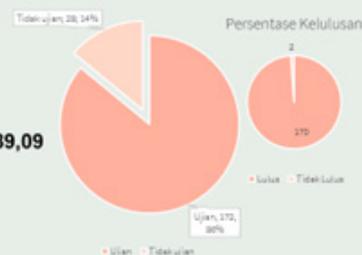
Keberhasilan dua MOOC ini tidak hanya memperkuat kompetensi teknis ASN di bidang tata naskah dinas dan pemahaman nilai-nilai inti BerAKHLAK, tetapi juga memperlihatkan potensi besar pembelajaran daring dalam menjangkau

Dengan capaian ini, Pusat Diklat SDM semakin mantap memposisikan diri sebagai motor penggerak peningkatan kualitas ASN Kementerian Kehutanan, demi terciptanya pelayanan publik yang profesional, berintegritas, dan berorientasi pada hasil.

Kelulusan Peserta

TNDK
Rata-rata Hasil Ujian **89,09**

Persentase Peserta Mengikuti Ujian



Persentase Peserta Mengikuti Ujian



Berakhlak
Rata-rata Hasil Ujian **93,09**

PUSAT DIKLAT SDM SAMBUT CPNS BARU FORMASI 2024, SIAP PERKUAT KINERJA PENGEMBANGAN SDM KEHUTANAN

Bogor, 1 Juni 2025 – Suasana hangat dan penuh semangat menyelimuti Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Manusia (Pusat Diklat SDM) Kementerian Kehutanan pada awal Juni ini. Tepat pada tanggal 1 Juni 2025, sebelas Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) formasi 2024 resmi mulai bertugas di lingkungan Pusat Diklat SDM.

Kehadiran mereka disambut melalui agenda internal yang dihadiri langsung oleh Kepala Pusat Diklat SDM, Kepala Bidang Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan, serta Kepala Subbagian Tata Usaha. Pertemuan ini dirancang untuk memperkenalkan lebih dalam tugas pokok dan fungsi (tupoksi) Pusat Diklat SDM, peran strategis unit kerja dalam mendukung pengembangan kompetensi aparatur kehutanan, serta gambaran tanggung jawab yang akan diemban masing-masing CPNS sesuai jabatan.

Agenda Penyambutan dan Orientasi

Dalam sambutannya, Kepala Pusat Diklat SDM menekankan bahwa setiap CPNS memiliki peran penting dalam mendukung keberhasilan program pelatihan dan pengembangan SDM kehutanan. Beliau mengingatkan bahwa profesi sebagai ASN bukan hanya tentang bekerja, tetapi juga tentang pengabdian, integritas, dan memberikan manfaat sebesar-besarnya untuk masyarakat dan lingkungan.



“Kami berharap rekan-rekan CPNS dapat cepat beradaptasi, bekerja dengan semangat, dan terus mengembangkan kompetensi. Jadikan Pusat Diklat SDM sebagai rumah untuk belajar dan berkontribusi,” pesan beliau.

Agenda pertemuan juga meliputi sesi pemaparan profil organisasi, pengenalan bidang-bidang kerja, tata nilai ASN, serta penjelasan teknis terkait tugas jabatan. Selain itu, para CPNS diajak untuk memahami standar pelayanan, mekanisme koordinasi, hingga pemanfaatan sarana dan prasarana pelatihan yang menjadi kekuatan Pusat Diklat SDM.

Profil Singkat CPNS Baru

Sebelas CPNS yang bergabung tahun ini memiliki latar belakang pendidikan yang beragam, mulai dari hukum, administrasi publik, komunikasi, teknologi informasi, hingga kehutanan. Mereka akan ditempatkan pada berbagai jabatan strategis, baik fungsional maupun teknis, dengan rincian sebagai berikut:

1. **Nur Hakiki, S.H** – Analis Anggaran Ahli Pertama (Subbagian Tata Usaha)
2. **Ahmad Irfan Ramadhan, S.M** – Analis Kebijakan Ahli Pertama
3. **Fajriana Arifin, S.Ap** – Analis SDM Aparatur Ahli Pertama (Subbagian Tata Usaha)
4. **Elisa Kharysma Putri, A.Md.Kom** – Arsiparis Terampil (Subbagian Tata Usaha)
5. **Aulia Rahmawati, S.Kom** – Penata Kelola Sistem dan Teknologi Informasi (Subbagian Tata Usaha)
6. **Muhammad Naufal Ihsandi, A.Md.Ak** – Penata Laksana Barang Terampil (Subbagian Tata Usaha)
7. **Yuslia Sukmawanti, A.Md** – Penata Laksana Barang Terampil (Subbagian Tata Usaha)
8. **Hayyu Ning Tanti, A.Md.M** – Pranata Hubungan Masyarakat Terampil (Subbagian Tata Usaha)
9. **Erika Della Fara, A.Md** – Pranata Keuangan APBN Terampil (Subbagian Tata Usaha)
10. **Elfa Norisda Aulianisa, S.Si., M.Si** – Widyaiswara Ahli Pertama

11. Nikmatul Azizah, S.Hut., M.Si – Widyaiswara Ahli Pertama

Harapan dan Langkah ke Depan

Dengan penempatan yang terarah, diharapkan para CPNS ini dapat memperkuat kapasitas Pusat Diklat SDM baik dari sisi administrasi, teknologi, maupun substansi pelatihan. Sinergi antarbidang menjadi kata kunci untuk mencapai mutu layanan yang prima, selaras dengan misi Kementerian Kehutanan dalam menjaga kelestarian hutan sekaligus meningkatkan kompetensi sumber daya manusia aparatur.

Pertemuan ditutup dengan sesi diskusi santai, di mana para CPNS dapat bertanya langsung kepada pimpinan mengenai mekanisme kerja, peluang pengembangan kompetensi, serta budaya kerja yang dijunjung tinggi di Pusat Diklat SDM. Suasana kekeluargaan terasa kental, menandai awal perjalanan pengabdian mereka di lingkungan Kementerian Kehutanan.

Kehadiran CPNS baru ini menjadi energi segar bagi Pusat Diklat SDM. Dengan semangat, kemampuan, dan latar belakang yang beragam, mereka siap menjadi bagian penting dalam menjaga kualitas pelatihan, memperkuat manajemen SDM aparatur, dan memberikan kontribusi nyata untuk keberlanjutan sektor kehutanan di Indonesia. 🌿

PELATIHAN REMOTE PILOT RATING SISTEM PESAWAT UDARA KECIL TANPA AWAK ANGKATAN XXXII



Dalam era teknologi digital saat ini, penggunaan *drone* semakin meluas di berbagai bidang, termasuk kehutanan. *Drone* menjadi alat yang efektif dalam pemetaan, monitoring kawasan hutan, hingga deteksi dini kebakaran. Seiring dengan meningkatnya pemanfaatan *drone*, kebutuhan akan operator yang kompeten juga semakin mendesak. Seorang operator *drone* tidak hanya dituntut mampu menerbangkan perangkat, tetapi juga memahami aspek teknis, keselamatan, serta etika penggunaannya. Kesalahan kecil dalam pengoperasian dapat menimbulkan risiko baik bagi keamanan penerbangan maupun keberhasilan misi pemetaan dan pengawasan. Oleh karena itu, penguasaan keterampilan teknis serta pengetahuan regulasi mendalam menjadi kunci utama.

Selain kompetensi teknis, regulasi penggunaan *drone* juga terus diperketat. Dalam Peraturan Menteri Perhubungan No 37 Tahun 2020 tercantum kewajiban yang harus dipenuhi oleh operator *drone* yang biasa dikenal dengan pilot *drone* harus memiliki sertifikat dan ijin terbang untuk menjamin keamanan dan legalitas penerbangan. Hal ini sekaligus menjadi bentuk tanggung jawab profesionalisme dalam penggunaan teknologi. Untuk itu Pusat Diklat SDM Kementerian Kehutanan bekerjasama dengan Balai Pendidikan dan Pelatihan Penerbangan Curug Tangerang memfasilitasi kebutuhan SDM khususnya para pilot *drone* dalam bentuk penyelenggaraan Pelatihan SPUKTA yang

telah dilaksanakan pada tanggal 16 s/d 20 Juni 2025 bertempat di Pusat Pendidikan dan Pelatihan SDM Kementerian Kehutanan.

Pelatihan diikuti oleh 30 orang peserta yang berasal dari Unit Pelaksana Teknis lingkup Kementerian Kehutanan. Peserta dipilih dari beberapa alumni Pelatihan Penggunaan *Drone* untuk Bidang LHK Angkatan 1, 2 dan 3 Tahun 2025. Selain itu diikuti sertakan juga peserta widyaiswara pengajar bidang Planologi Kehutanan lingkup Kementerian Kehutanan. Hal ini sangat dibutuhkan dalam rangka untuk memenuhi Sertifikasi *Remote Pilot* sebagai bentuk tanggung jawab penerbangan *drone* yang aman, terhindar dari resiko dan sanksi-sanksi yang berlaku. Materi pelatihan yang diberikan antara lain : Peraturan yang berlaku untuk Sistem Pesawat Udara Tanpa Awak; Klasifikasi ruang udara, persyaratan pengoperasian, KKOP, pembatasan penerbangan SPUKTA; Informasi Cuaca penerbangan dan pengaruh cuaca terhadap performa SPUTA; Beban dan Performa Sistem Pesawat Udara tanpa awak; Prosedur Darurat; *Crew Resource Management*; Prosedur komunikasi radio; Penentuan performa pesawat udara kecil tanpa awak; Pengaruh Fisiologis narkoba dan *alcohol*; Pengambilan Keputusan tentang aeronautika; Pengoperasian bandar udara; dan Prosedur inspeksi permulaan terbang dan perawatan pesawat udara kecil tanpa awak. Sesi praktik terbang *drone* dilakukan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Pelatihan diakhiri dengan Ujian Tulis yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan pendaftaran SIDOPI dibawah Kementerian Perhubungan, sebuah pelayanan untuk mendapatkan perijinan legitimasi operasional *drone* dan pilot *drone*. Dengan adanya pelatihan ini untuk meningkatkan kompetensi yang handal serta kepatuhan terhadap regulasi, diharapkan pemanfaatan *drone* dapat memberikan manfaat maksimal bagi pengelolaan hutan dan lingkungan secara keseluruhan. 🍀

ALIH TUGAS



Tulus Maulana, SE

Terima kasih atas semua jasa, dedikasi dan kontribusi.
Semoga tempat selanjutnya membawa kesuksesan, kebahagiaan
dan keberkahan.

PURNATUGAS



Ir. Agung Setyabudi, M.Sc



Agus Rianto



Tini Suryantini

Terima kasih atas semua jasa, dedikasi dan kontribusi Bapak dan
Ibu. Semoga setiap langkah selanjutnya membawa kesuksesan,
kebahagiaan dan keberkahan.

KETENTUAN PENULISAN DI MAJALAH SILVIKA

KARYA TULIS ILMIAH (KTI)

1. Karya Tulis Ilmiah/KTI, meliputi:
 - a. 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.
 - b. 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*).
 - c. 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:
 - a. Pada sudut kanan atas naskah ditulis KTI
 - b. Naskah: 8-15 halaman, spasi 1,5 pt, ukuran kertas A4, margin 3 cm di semua tepi, jenis huruf Calibri, font 12.
 - c. Judul: harus jelas dan menggambarkan isi tulisan, ringkas, ditulis dengan huruf kapital.
 - d. Nama penulis: ditulis di tengah di bawah judul, tanpa gelar, dicantumkan jabatan, asal instansi dan alamat email (bagi penulis pertama).
 - e. 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.
 - f. Kata Kunci/*Keywords*: ditulis di bawah abstrak, terdiri atas 3-5 kata
 - g. Penomoran tubuh naskah tulisan: diatur dalam Bab dan Sub bab secara konsisten, dengan rincian sebagai berikut:
 - i. Bab: I, II, III dst
 - ii. Subbab: A, B, C, dst
 - iii. Sub Subbab: 1, 2, 3, dst
 - iv. Sub sub subbab: a, b, c, dst
 - v. Tabel, Gambar/Grafik: diberi nomor dan keterangan serta dijelaskan dalam naskah.
 - vi. 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.
 - h. Daftar Pustaka:
 - i. Penulisan referensi/pustaka pada tubuh naskah diselipkan di dalam tulisan naskah.
 - ii. *Style* penulisan referensi: APA *Sixth edition*
 - iii. Merupakan referensi/pustaka yang dirujuk dalam naskah.
 - iv. 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*
 - a. Judul
 - b. Nama Penulis
 - c. Jabatan Penulis, asal instansi, alamat email (bagi penulis pertama)
 - d. Abstrak
 - e. Kata Kunci
 - f. Tubuh naskah tulisan:
 - i. 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.
 - ii. Metode Penelitian: memuat prosedur atau langkah-langkah dalam mendapatkan pengetahuan ilmiah, diantaranya jenis penelitian, instrumen penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data.

- iii. Hasil dan Pembahasan: memuat landasan teori yang mendukung penelitian yang dilakukan, pembahasan hasil pengolahan data dan analisis data/analisis kasus.
- iv. 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.
- g. Daftar Pustaka
- 4. Struktur/Anatomi KTI Tinjauan/Ulasan
 - a. Judul
 - b. Nama Penulis
 - c. Jabatan Penulis, asal instansi, alamat email (bagi penulis pertama)
 - d. Abstrak
 - e. Kata Kunci
 - f. Tubuh naskah tulisan:
 - i. I. Pendahuluan: mengandung latar belakang masalah, rumusan/identifikasi masalah, tujuan
 - ii. II, III, IV, dan seterusnya: merupakan Bab-bab inti naskah tulisan
 - iii. Nomor Bab terakhir: Kesimpulan dan Rekomendasi
 - g. Daftar Pustaka
- 5. Struktur/Anatomi KTI Prasaran
 - a. Judul
 - b. Nama Penulis
 - c. Jabatan Penulis, asal instansi, alamat email (bagi penulis pertama)
 - d. Tubuh naskah tulisan:
 - i. I. Pendahuluan: mengandung latar belakang masalah, rumusan/identifikasi masalah, tujuan
 - ii. II, III, IV, dan seterusnya: merupakan Bab-bab inti naskah tulisan
 - iii. Nomor Bab terakhir: Kesimpulan dan Rekomendasi
 - e. 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:
 - a. 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.
 - b. 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.
 - c. Resensi Buku: tulisan dari hasil kegiatan mengupas, mengevaluasi, mempertimbangkan, mengkritik, membedah substansi sampai memberikan komentar kepada sebuah buku.
 - d. 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:
 - a. Pada sudut kanan atas naskah ditulis Karya Tulis Populer.
 - b. Naskah: terdiri dari 5-10 halaman, spasi 1,5 pt, ukuran kertas A4, margin 3 cm pada semua tepi, jenis huruf Calibri font 12.
 - c. Judul: harus jelas dan menggambarkan isi tulisan, ringkas, ditulis dengan huruf kapital, diposisikan di tengah.
 - d. Nama penulis: ditulis di tengah di bawah judul, tanpa gelar, dicantumkan jabatan, asal instansi dan alamat email (bagi penulis pertama).
 - e. Tabel, Gambar/Grafik: diberi nomor dan keterangan serta dijelaskan dalam naskah.
 - f. 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:
 - a. Judul
 - b. Nama Penulis
 - c. Jabatan penulis, asal instansi, alamat email (bagi penulis pertama)
 - d. Tubuh naskah tulisan dapat terdiri atas: Pendahuluan, Isi/Pembahasan, Penutup/Kesimpulan
 - e. Daftar Pustaka



KEMENTERIAN
KEHUTANAN
REPUBLIK INDONESIA

“
*Tekadku
Pengabdian
Terbaik*”



Management
System
ISO 9001:2008

www.tuv.com
ID 9105057951