

Inisiasi Pembangunan Berkelanjutan di IKN: Partisipasi Akademisi Muda dalam Forum Riset Kolaboratif Gerbangtara

Achmad Syarifudin^{1*}, Uswatul Hasanah Umar², Oshlifin Ruchmana Saud¹, Letus Sepsamli¹, dan Gesha Desy Alisha¹

¹Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Tropis, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119

² Sport Industry (College of Sport Industry/National Taiwan University of Sport)

*Email: achmadsyarifudin@fahutan.unmul.ac.id

ABSTRACT

The Gerbangtara (Gerakan Bangun Nusantara) Program is a program that brings together young academics from various universities in East Kalimantan as a response to the challenges and opportunities for sustainable development in the National Capital (IKN). The purpose of this article is to describe the participation of delegates from Mulawarman University in a research cluster discussion forum held in Paser Regency, East Kalimantan. The methods used include participatory research, including cross-disciplinary focused discussions, strategic idea formulation, and the preparation of recommendation manuscripts (working papers). Mulawarman University delegates, especially from the Faculty of Forestry and Tropical Environment, contributed by conveying perspectives on forest governance and ecological conservation in a collaborative planning process that is in line with the principles of the Sustainable Development Goals (SDGs). The recommendations submitted include the preservation of tropical rainforest biodiversity and the development of seed bank and gene bank as long-term ecological infrastructure. These initiatives are aligned with No Poverty (SDG 1), by promoting green employment through restoration programs and ecotourism. While, Responsible Consumption and Production (SDG 12) support sustainable forest-based resource management. The output of this participation is a concept called a working paper. In addition, collaborative discussions in this program also enriched the author's insight as an academic, especially in providing input and contributing to policy formulation from a pentahelix-based collaboration perspective. In the future, a forum involving the participation of other pentahelix actors is essential as part of a national development strategy based on science, collaboration, and the principles of sustainability.

Keywords: Gerbangtara; IKN; Community service; Young academics; Pentahelix Collaboration

ABSTRAK

Program Gerbangtara (Gerakan Bangun Nusantara) merupakan program yang mempertemukan akademisi muda dari berbagai perguruan tinggi di Kalimantan Timur sebagai respon terhadap tantangan dan peluang pembangunan berkelanjutan di Ibu Kota Negara (IKN). Tujuan dari artikel ini adalah untuk mendeskripsikan keikutsertaan delegasi Universitas Mulawarman dalam forum diskusi klaster riset yang diselenggarakan di Kabupaten Paser, Kalimantan Timur. Metode yang digunakan meliputi penelitian partisipatif, meliputi diskusi terfokus lintas disiplin, perumusan gagasan strategis, dan penyusunan naskah rekomendasi (*working paper*). Delegasi Universitas Mulawarman, khususnya dari Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Tropis, berkontribusi dengan menyampaikan perspektif tentang tata kelola hutan dan konservasi ekologi dalam proses perencanaan kolaboratif yang sejalan dengan prinsip Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Rekomendasi yang disampaikan meliputi pelestarian keanekaragaman hayati hutan hujan tropis dan pengembangan bank benih dan bank gen sebagai infrastruktur ekologi jangka panjang. Inisiatif tersebut selaras dengan gagasan Tanpa Kemiskinan (SDG 1), dengan mempromosikan lapangan kerja melalui program restorasi dan ekowisata. Sementara itu, gagasan Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab (SDG 12) mendukung pengelolaan sumber daya berbasis hutan yang berkelanjutan. Keluaran dari partisipasi ini adalah sebuah konsep yang disebut dengan *working paper*. Selain itu, diskusi kolaboratif dalam program ini juga memperkaya wawasan penulis sebagai akademisi, khususnya dalam memberikan masukan dan kontribusi terhadap perumusan kebijakan dari perspektif kolaborasi berbasis pentahelix. Ke depannya, forum yang melibatkan partisipasi aktor pentahelix lainnya sangat penting sebagai bagian dari strategi pembangunan nasional yang berbasis pada sains, kolaborasi, dan prinsip keberlanjutan.

Kata kunci: Gerbangtara; Ibu Kota Nusantara; Pengabdian masyarakat; Akademisi muda; Kolaborasi *pentahelix*

PENDAHULUAN

Pemerintah Negara Republik Indonesia mendeklarasikan pindahnya Ibu Kota dari Jakarta ke Provinsi Kalimantan Timur, tepatnya di Kabupaten Penajam Paser Utara (Hidayat, 2022). Pembangunan Ibu Kota Nusantara (IKN) di Kalimantan Timur menandai era baru tata kelola berkelanjutan yang mengintegrasikan berbagai aspek utamanya sosial, ekonomi dan lingkungan serta pemerataan pembangunan. Beberapa pertimbangan juga menjadi dasar diantaranya untuk mengurai level kemacetan, mengurangi polusi udara, menurunnya kualitas tanah dan ketersediaan air bersih, dan upaya untuk pemerataan konsentrasi jumlah penduduk (Shimamura & Mizunoya, 2020).

Salah satu tantangan utama dalam proses tata kelola IKN adalah minimnya partisipasi dari berbagai elemen masyarakat, khususnya kalangan akademisi muda di Kalimantan Timur. Ketiadaan forum yang secara khusus mewadahi kolaborasi lintas sektor menjadi latar belakang lahirnya inisiatif Gerakan Bangun Nusantara (Gerbangtara) aliansi pemuda Kalimantan Timur di bawah naungan Otorita Ibu Kota Nusantara (IKN). Program Gerbangtara Klaster Akademisi merupakan penyelenggaraan ketiga dari rangkaian kegiatan yang telah dilaksanakan sebelumnya, yaitu pada Gerbangtara pelaku usaha (Gerbangtara, 2024b) dan Gerbangtara aliansi pemuda (Gerbangtara, 2024a). Universitas Mulawarman salah satunya Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Tropis turut berperan aktif dalam kegiatan Gerbangtara kluster akademisi, khususnya pada perumusan gagasan strategis untuk pembangunan IKN dari perspektif ilmu kehutanan dan lingkungan (National Geographic Indonesia, 2025).

Kalimantan Timur memiliki salah satu tutupan hutan terluas di Indonesia dengan luas 14,6 juta ha (BPS). Namun, mengalami penurunan hingga 8.129.927 ha pada tahun 2024 akibat deforestasi dan alih fungsi lahan. Menurut Badan Pusat Statistik Kalimantan Timur (2024), kawasan hutan Kalimantan Timur terbagi atas hutan konservasi seluas $\pm 1.107.179$ ha pada Taman Nasional Kutai, Cagar Alam Muara Kaman Sedulang dengan hutan lindung seluas $\pm 1.384.961$ ha, hutan produksi tetap seluas $\pm 2.445.402$ ha, hutan produksi terbatas seluas $\pm 1.407.899$ ha dan hutan yang terkonversi $\pm 1.874.686$ ha. Disamping kawasan tersebut terdapat pula pengelolaan hutan oleh masyarakat adat misalnya Lembo (hutan buah) seperti di wilayah Kutai Barat bernama Ngasek atau Kenai dengan luasan $\pm 2-4$ ha (Pranoto *et al.*, 2020).

Universitas Mulawarman dalam hal ini memiliki wilayah khusus dinamakan Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) di Lempake Kota Samarinda dengan luas 299,03 ha yang digunakan untuk kepentingan pendidikan dan penelitian (Pusrehut, 2024). Adapun kawasan IKN dengan luas yang direncanakan sekitar 256.142 ha berada pada wilayah Penajam Paser Utara berdekatan dengan kota-kota penyangga diantaranya Kota Samarinda, Kota Balikpapan dan Kabupaten Paser (Mulyono *et al.*, 2025). Sebagian besar wilayah IKN berada diatas eks-konsesi lahan Hutan Tanaman Industri (HTI) milik PT ITCI Hutani Manunggal (IHM) serta area hutan produksi lainnya. Wilayah tersebut masih memiliki beragam vegetasi khas dan kawasan lindung terbatas yang berfungsi penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan.

Seed bank atau bank benih adalah fasilitas penyimpanan dan pelestarian benih tumbuhan. Bagi sektor kehutanan, pengembangan bank benih diperlukan terutama di wilayah Ibu Kota Nusantara (IKN), sebagai upaya pelestarian tumbuhan khas Kalimantan yang berkaitan erat dengan biodiversitas (keragaman hayati) dan potensi pemanfaatannya secara komersial. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa bank benih diperlukan dalam menunjang pelestarian keanekaragaman tumbuhan, seperti untuk memberikan perlindungan terhadap fragmentasi habitat dan menjaga keragaman genetik (Honnay *et al.*, 2008), meningkatkan kemampuan restorasi ekosistem (Bossuyt & Honnay, 2008) hingga kemampuan sebagai revegetasi awal pada lahan terganggu (Lu *et al.*, 2010).

Di sisi lain, pengembangan *gene bank* atau bank genetik turut memperkuat manfaat *seed bank*, yaitu dengan menyediakan informasi genetik dari tumbuhan yang telah dikoleksi untuk dimanfaatkan lebih lanjut atau ditingkatkan potensi genetiknya. Beberapa *gene bank* yang telah sukses dikembangkan di dunia antara lain *Centre for Genetic Resources* (CGN) di Belanda (Van Hintum & Wijker, 2024), *Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung* (IPK) Gatersleben, GeneBank di Jerman (Graner *et al.*, 1999), dan *National Centre for Genetic Resources Preservation* (NCGRP) di Amerika (Volk *et al.*, 2017). Indonesia juga memiliki *gene bank* yang dikelola oleh Universitas dan lembaga penelitian seperti Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) misalnya. Namun demikian, masih diperlukan pengembangan khusus di wilayah IKN, mengingat sejauh ini belum terdapat fasilitas tersebut yang berlokasi dan terfokus di kawasan IKN. Oleh karena itu, masukan dari perspektif kehutanan sangat dibutuhkan guna mencapai tata

kelola yang paripurna. Masukan diharapkan tidak hanya adaptif terhadap kebutuhan sosial dan ekonomi, namun, juga mampu menjaga keberlanjutan keamanan ekologis kawasan hutan hujan tropis yang menjadi ciri khas Kalimantan Timur.

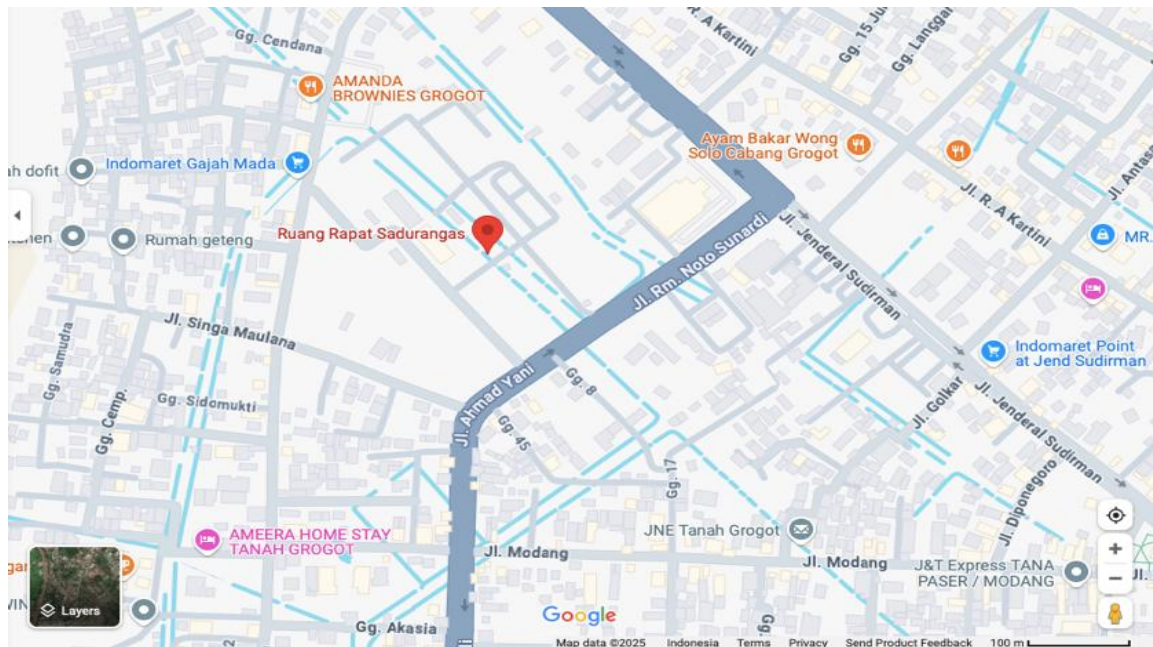
Sebagai akademisi di bidang kehutanan, delegasi Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Tropis menawarkan luaran berupa konsep pengelolaan *seed bank* dan *gene bank* yang tertuang dalam *working paper*. Konsep ini merupakan bagian dari upaya strategi pelestarian plasma nutfah tumbuhan khas Kalimantan sekaligus kontribusi nyata dalam mendukung keberlanjutan ekologis dalam pembangunan IKN.

Konten dalam *working paper* tersebut akan disinergikan dengan masukan akademisi lain dalam kluster yang sama, guna menghasilkan rumusan yang bersifat holistik dan kritis.

METODE

Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 23-28 Januari 2025 terangkum kepada dua fase. Fase pertama adalah fase daring, dan fase kedua adalah fase luring bertempat di ruang rapat Sadurengas, Kantor Bupati Kabupaten Paser, Kalimantan Timur, Indonesia. (-1.9105032236061996, 116.19139252464835).



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Gerbangtara Kluster Akademisi dan Peneliti Kabupaten Paser Kaltim

Prosedur Kegiatan

1. Desain Kegiatan

Kegiatan dilakukan dengan pendekatan riset aksi partisipatif yang menekankan pada kolaborasi lintas elemen, refleksi kritis, dan produksi pengetahuan yang dapat diaplikasikan (aplikatif) (Kemmis & McTaggart, 2007).

2. Fase Daring

Pada fase ini, delegasi mendalami isu-isu strategis IKN, tata kelola kawasan, serta penguatan kapasitas berfikir sistemik dan diakhiri dengan tanya jawab. Metode ceramah virtual interaktif dipilih dalam menjalankan tahapan ini.

3. Fase Luring

Diawali dengan ceramah tematik oleh narasumber OIKN, pemerintah daerah, dan mitra non-pemerintah seperti National Geographic

Indonesia dan Angin Group. Dilanjutkan dengan *forum group discussion* (FGD) antar delegasi. Diakhiri dengan perumusan *working paper* sebagai produk akhir kegiatan. Semua *working paper* akan dipresentasikan dan diuji oleh tim panelis dan hasilnya diserahkan kepada Gerbangtara dan Otorita IKN.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Working Paper: Integrasi Perspektif Kehutanan dalam Pembangunan IKN

Working paper yang dibawakan mengangkat dua tema utama SDG, yakni *Menghapus Kemiskinan* (SDG 1) dan *Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab* (SDG 12) (United nations, 2025). Dalam dokumen tersebut,

direkomendasikan pengembangan kawasan hutan dalam wilayah IKN sebagai destinasi ekowisata yang mengedepankan kekayaan ekosistem hutan hujan tropis Kalimantan Timur. Kontribusi delegasi terletak pada integrasi perspektif konservasi melalui usulan pengembangan *seed bank* dan *gene bank* sebagai bentuk adaptasi ekologis jangka panjang. Inisiatif ini sejalan dengan beberapa praktik konservasi global diantaranya, Clemente *et al.* (2017) menunjukkan bahwa *seed bank* dapat memberi informasi awal tentang kebutuhan ekologis benih spesies tumbuhan endemik di Portugal. Haussmann *et al.* (2019) menyebutkan bahwa keberadaan bank benih di Afrika Selatan dapat membantu restorasi lahan terdegradasi dan mencegah hilangnya tumbuhan endemik akibat dominasi spesies asing. Sementara itu, Höfer & Flachowsky (2020)

menekankan pentingnya sistem sumber daya genetik mendukung pelestarian spesies lokal dan pengembangan varietas unggul di Jerman. Dalam konteks Menghapus Kemiskinan (SDG 1), pengembangan ini dapat menyelesaikan permasalahan seperti menurunkan tingkat pengangguran terbuka (TPT) Kalimantan Timur dengan tersedianya lapangan pekerjaan yang memadai melalui lapangan pekerjaan yang berasal dari pariwisata dan konservasi. Selanjutnya, pada tema Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab (SDG 12), didapatkan peluang pengembangan varietas pohon unggul dan promosi kekayaan biodiversitas pohon endemik khas hutan hujan tropis pada sistem produksi yang berkelanjutan. Adapun capaian dari kegiatan ini dapat lebih jauh dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Capaian Utama Kluster Akademisi dan Peneliti Gerbangtara

No	Aspek	Capaian
1	Bentuk Kegiatan	Kolaborasi Pemikiran
2	Luaran	<i>Working paper</i>
3	Kontribusi kehutanan	Biodiversitas, konservasi, <i>seed bank</i> dan <i>gene bank</i>
4	Penghargaan	<i>Working paper</i> dan video terbaik penilaian Gerbangtara
5	Keterlibatan Penulis	- Achmad Syarifudin (Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Tropis, Universitas Mulawarman): Sebagai konseptor utama dan integrator prespektif kehutanan; Presenter pada proses penilaian - Anggota lainnya berkontribusi pada ide berdasarkan keahlian masing-masing
6	Pengembangan dalam konteks SDG	- Menghapus Kemiskinan (SDG 1), memberikan lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar dalam konteks ekowisata - Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab (SDG 12), fasilitas penyimpanan benih dan potensi pengembangan varietas pohon unggul

Refleksi Proses Kolaborasi Akademik

Setiap tahap kegiatan memberikan pengalaman reflektif dan strategis, utamanya dalam perumusan *working paper*. Fase daring yang berlangsung selama tiga hari pertama difokuskan pada upaya membangun kesepahaman antar akademisi yang berasal dari berbagai universitas di Kalimantan Timur dalam usaha pembangunan IKN yang berbasis keberlanjutan. Diskusi berlangsung intens dan kritis namun tetap menjunjung tinggi etika akademik dengan mengedepankan kolaborasi

dalam kerangka *pentahelix*. Selama fase ini, kerangka berfikir kolektif dan interaktif terbentuk secara nyata, hal ini dibuktikan dari antusiasme akademisi dalam membahas isu-isu yang dibawa di forum. Menyatukan pandangan, pemahaman serta membentuk kelompok kerja yang solid dan efektif adalah luaran yang diinginkan dan sejauh ini berhasil didapatkan. Tujuan akhir dari fase awal adalah penyesuaian ide yang menjadi bagian penting dari proses negosiasi akademik dan diperlukan untuk mengakomodasi

keberagaman pandangan. Sesi ini ditutup dengan kesepakatan fondasi *working paper* berdasarkan

kepada Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB/SDG).



Gambar 2. Pembukaan kegiatan luring dan paparan dari pihak OIKN dan Pemerintah Daerah pada hari pertama. A). Foto bersama dengan seluruh delegasi peserta Gerbangtara, dan B). Dokumentasi kegiatan dalam ruang rapat Sadurengas Pemerintah Kabupaten Paser saat sesi pembukaan.

Gambar 2 memperlihatkan suasana sesi luring kluster akademisi di Kabupaten Paser. Pertemuan tatap muka ini membuka ruang komunikasi dua arah antara delegasi dengan Pemangku kebijakan kota penyangga IKN. Dari sisi Pemangku kebijakan yaitu oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Paser menyampaikan tujuan dan harapan dari kegiatan yang akan dilakukan, sedangkan dari sisi delegasi memberikan masukan dan gagasan pengelolaan IKN berbasis pendekatan ilmiah sesuai bidang keahlian masing-masing. Paparan ini memperkaya sudut pandang delegasi

dan pemangku kebijakan dalam mengawal terbentuknya suatu kebijakan di IKN. Dilanjutkan diskusi interaktif dengan non-pemerintah yakni dari National Geographic Indonesia dan Angin Group yang mendorong pendekatan pembangunan yang tidak hanya bersifat struktural, tetapi juga tata ruang yang baik dan mempertahankan daya dukung lingkungan. Diskusi ini melengkapi sudut pandang akademisi dalam melihat isu-isu kenegaraan dari sudut pandang swasta yang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Penyampaian materi dari lembaga non-pemerintah pada hari kedua. A). Sesi materi mengenai *climate change*, B). Materi tentang Nusantara dari National Geographic Indonesia

Perspektif alternatif yang disampaikan mengenai pembangunan berkelanjutan, mendorong pemikiran kritis dalam melihat pembangunan IKN dari sudut pandang ekologis, sosial budaya dan tata ruang. Sesi luring (*offline*) diakhiri dengan penyampaian *working paper*. Secara khusus, delegasi Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Tropis, Universitas Mulawarman

menyampaikan rekomendasi strategis dalam pemanfaatan lahan untuk ekowisata berbasis pengelolaan hutan lestari, dengan penekanan pada pelestarian biodiversitas dan potensi pengembangan *seed bank* dan *gene bank* sebagai infrastruktur ekologi jangka panjang yang dalam hal ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Presentasi *working paper* oleh perwakilan tim kluster akademisi dan peneliti pada hari ketiga.

A). Sesi pemaparan *working paper*, B). Pembagian plakat kepada delegasi akademisi dan peneliti, dan C). Pemberian hadiah untuk tim pemenang dan secara simbolis menyerahkan seluruh *working paper* kepada tim Gerbangtara dan Otorita IKN

Working paper kluster akademisi terangkum ke dalam sejumlah rekomendasi sesuai dengan bidang keahlian masing-masing, termasuk gagasan mengenai *seed bank* dan *gene bank* sebagai infrastruktur ekologis jangka panjang, telah diserahkan kepada Otorita Ibu Kota Nusantara. Respon positif telah disampaikan oleh perwakilan OIKN, diantaranya Deputy bidang Lingkungan Hidup dan SDA, Dr. Myrna Asnawati Safitri, S.H., M.S.I. serta Deputy bidang Sosial, Budaya dan Pemberdayaan Masyarakat, Drs. Alimuddin, M.Si. yang turut hadir memberikan materi dan membuka peluang diskusi lanjutan eksplorasi teknis *working paper* yang telah diberikan. Adapun implementasi gagasan akan menjadi agenda lanjutan kebijakan dan perencanaan teknis pembangunan IKN ke depannya.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini telah mencapai tujuan utama, yakni *working paper* sebagai rekomendasi ilmiah yang dapat menjadi acuan dalam perumusan program-program Pembangunan IKN yang berkelanjutan. Dimana implementasi teknis berada pada ranah perencanaan jangka panjang. Dokumen ini diharapkan dapat menjadi referensi pengembangan program-program berbasis ekologis seperti ekowisata, konservasi flora dan

fauna, hingga pengelolaan benih pohon melalui *seed bank* dan *gene bank*. Kontribusi akademisi melalui forum Gerbangtara menjadi penting dalam mengawal pembangunan IKN yang tidak hanya memenuhi standar struktural, tetapi juga memenuhi tantangan ekologis dan sosial. Kedepannya, diperlukan tindak lanjut dalam mengimplementasikan gagasan ini melalui sinergi aktor-aktor *pentahelix*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Mulawarman (UNMUL) atas dukungan dan kepercayaan dalam mendelegasikan tim penulis sebagai delegasi akademisi pada program Gerbangtara. Penghargaan setinggi-tingginya juga diberikan kepada Otorita Ibu Kota Nusantara (OIKN) dan seluruh tim penyelenggara Gerbangtara yang telah memfasilitasi forum ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Tropis Universitas Mulawarman yang telah memberikan izin, dukungan kelembagaan, serta pendanaan dalam kegiatan ini, serta pada kelompok empat dan juga kepada seluruh pihak-pihak yang telah membantu terlaksananya pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bossuyt, B., & Honnay, O. (2008). Can the seed bank be used for ecological restoration? An overview of seed bank characteristics in European communities. *Journal of Vegetation Science*, 19(6), 875–884. <https://doi.org/10.3170/2008-8-18462>
- BPS Kalimantan Timur. (2024). *Luas Kawasan Hutan dan Konservasi Perairan Menurut Kabupaten/Kota dan Fungsi Hutan di Provinsi Kalimantan Timur (ha)*. Diakses tanggal 01 April 2025. <https://kaltim.bps.go.id/id/statistics-table/3/Umpod09GaG5RbTIOYTJwaVFXWnJPRmQ1Wm1wMVp6MDkjMw==/luas-kawasan-hutan-dan-konservasi-perairan-sup-1-sup-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-kalimantan-timur--ribu-ha---2021.html?year=2024>.
- Clemente, A. S., Müller, J. V., Almeida, E., Costa, C. A., Dias, S. L., Brehm, J. M., Rebelo, R., & Martins-Loução, M. A. (2017). What can routine germination tests in seed banks tell us about the germination ecology of endemic and protected species? *Botany*, 95(7), 673–684. <https://doi.org/10.1139/cjb-2017-0003>
- Gerbangtara. (2024a). *Dibutuhkan Kolaborasi Banyak Pihak untuk Membangun IKN*. Siaran Pers Gerbangtara. <https://gerbangtara.id/2024/12/06/dibutuhkan-kolaborasi-banyak-pihak-untuk-membangun-ikn/>
- Gerbangtara. (2024b). *Gerbangtara Berdayakan SDM Lokal, Dukung Ekosistem Ekonomi Kreatif di IKN*. Siaran Pers Gerbangtara. <https://gerbangtara.id/2024/11/26/gerbangtara-berdayakan-sdm-lokal-dukung-ekosistem-ekonomi-kreatif-di-ikn/>
- Graner, A., Lahaye, T., & Keller, B. (1999). Plant genomics and the genetics of disease resistance. *Trends in Genetics*, 15(10), 391–392. [https://doi.org/10.1016/S0168-9525\(99\)01843-0](https://doi.org/10.1016/S0168-9525(99)01843-0)
- Hausmann, N. S., Delport, C., Kakembo, V., Mashiane, K. K., & Le Roux, P. C. (2019). Restoration potential of invaded abandoned agricultural fields: What does the seed bank tell us? *Restoration Ecology*, 27(4), 813–820. <https://doi.org/10.1111/rec.12923>
- Hidayat, R. (2022). *Konflik Agraria Masyarakat Adat Dalam Pemindahan Ibu Kota Negara. Prosiding Konferensi Nasional Sosiologi (PKNS), 1(1), 140–151.*
- Höfer, M., & Flachowsky, H. (2020). Conservation strategy of the wild species collections of the Fruit Gene Bank in Dresden-Pillnitz—Active collection, cryopreservation, global seed vault. *Journal für Kulturpflanzen*, 466–472. <https://doi.org/10.5073/JFK.2020.09.02>
- Honnay, O., Bossuyt, B., Jacquemyn, H., Shimono, A., & Uchiyama, K. (2008). Can a seed bank maintain the genetic variation in the above ground plant population? *Oikos*, 117(1), 1–5. <https://doi.org/10.1111/j.2007.0030-1299.16188.x>
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (2007). Communicative action and the public sphere. *Strategies of Qualitative Inquiry*, 3, 271–330.
- Lu, Z.-J., Li, L.-F., Jiang, M.-X., Huang, H.-D., & Bao, D.-C. (2010). Can the soil seed bank contribute to revegetation of the drawdown zone in the Three Gorges Reservoir Region? *Plant Ecology*, 209(1), 153–165. <https://doi.org/10.1007/s11258-010-9732-y>
- Mulyono, J., Yofa, R. D., Septanti, K. S., Setyaningrum, W. F., & Irawan, A. R. (2025). Strategi Pemenuhan Kebutuhan Pangan di Ibu Kota Nusantara (IKN), Kalimantan Timur. *Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian Dan Lingkungan*, 12(1), 48–58. <https://doi.org/10.29244/jkebijakan.v12i1.62161>
- National Geographic Indonesia. (2025). *Lewat Lokakarya, Gerbangtara Dorong Akademisi Wujudkan IKN Berkelanjutan*. <https://nationalgeographic.grid.id/read/134216478/lewat-lokakarya-gerbangtara-dorong-akademisi-wujudkan-ikn-berkelanjutan?page=all>
- Pranoto, H., Pujowati, P., Donantho, D., Eliyani, E., & Erdiansyah, E. (2020). Identifikasi Keragaman Pohon Buah Lokal di Lembo untuk Mendukung Ketahanan Pangan di Daerah Tropis yang Lembab. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 3(2), 72–78.
- Pusrehut, U. M. (2024). *Laporan Pengelolaan Kawasan Hutan dengan Tujuan Khusus*

Hutan Penelitian & Pendidikan Universitas Mulawarman.
<https://pusrehut.unmul.ac.id/buku>

- Shimamura, T., & Mizunoya, T. (2020). Sustainability Prediction Model for Capital City Relocation in Indonesia Based on Inclusive Wealth and System Dynamics. *Sustainability*, 12(10), 4336. <https://doi.org/10.3390/su12104336>
- United nations. (2025). *Make The SDGs A Reality*. <https://sdgs.un.org>
- Van Hintum, T., & Wijker, E. (2024). Quality management in a genebank environment:

Principles and experiences at the Centre for Genetic Resources, The Netherlands (CGN). *Genetic Resources*, S2, 6–12. <https://doi.org/10.46265/genresj.RFXB3570>

- Volk, G. M., Jenderek, M., & Chao, C. T. (2017). Prioritization of *Malus* accessions for collection cryopreservation at the USDA-ARS National Center for Genetic Resources Preservation. *Acta Horticulturae*, 1172, 267–272. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2017.1172.51>