

Kopi Darat 1: Penguatan Kapasitas Pemetaan Bentang Lahan dengan Penginderaan Jauh

Makassar, 4-5 Mei 2026

Pendahuluan

Pengelolaan bentang lahan berkelanjutan, restorasi hutan dan lahan, serta pencegahan deforestasi merupakan bagian penting dalam agenda pembangunan dan komitmen iklim Indonesia, sebagaimana tercermin dalam Nationally Determined Contribution (NDC) dan strategi operasional FOLU Net Sink 2030. Agenda ini perlu dijalankan dengan mengedepankan keseimbangan antara manfaat penyerapan karbon, pelestarian keanekaragaman hayati, serta peningkatan penghidupan masyarakat yang tinggal di sekitarnya. Ketersediaan data berkualitas tinggi yang dapat diakses oleh berbagai pihak menjadi salah satu syarat mendasar untuk mendukung pencapaian target-target tersebut, mulai dari identifikasi area prioritas hingga penentuan opsi pemanfaatan bentang lahan dan upaya restorasi yang tepat.

Keberhasilan agenda ini sangat bergantung pada data spasial yang akurat, mutakhir, dan mudah diakses, karena data tersebut diperlukan pada setiap tahapan, mulai dari penyusunan rencana strategis, identifikasi area prioritas, hingga pemantauan dan evaluasi keberhasilan intervensi di lapangan. Kenyataannya, para pengelola bentang lahan dan pemangku kepentingan lainnya sering menghadapi tantangan yang serupa: data tersebar di berbagai institusi, belum tersaji dalam format yang terstandar, dan memerlukan keahlian teknis tinggi untuk dapat dipergunakan. Kesenjangan antara ketersediaan data dan kemampuan penggunaannya dalam pengambilan keputusan inilah yang menjadi tantangan nyata yang perlu diatasi bersama.

Menjawab tantangan tersebut, kegiatan *Evolving Participatory Information System for Nature-based Climate Solutions* (EPISTEM) hadir sebagai riset aksi kolaboratif. Tujuan utama Epistem adalah menyediakan teknologi pemetaan bentang lahan yang dapat memenuhi kebutuhan para pihak dalam penyediaan data untuk pengelolaan bentang lahan berkelanjutan. Salah satu teknologi yang dikembangkan bernama LUMA (*Land Use Mapping for All*): sebuah platform berbasis web yang memandu pengguna dalam membuat peta tutupan dan penggunaan lahan dari data satelit, mulai dari pemilihan citra hingga peta akhir yang tervalidasi dan dapat diunduh, tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak khusus atau keahlian pemrograman. Setiap institusi dapat menghasilkan peta sesuai kebutuhan tematik dan wilayah kerja mereka sendiri, sehingga data yang dihasilkan benar-benar relevan dengan konteks dan peran lembaga tersebut. Epistem berpandangan bahwa teknologi yang bermanfaat adalah teknologi yang lahir dari kebutuhan penggunanya; oleh karena itu, sejak awal kegiatan ini menggandeng berbagai lembaga yang terlibat dalam restorasi dan pengelolaan bentang lahan untuk merancang dan menguji coba teknologi secara bersama-sama.

Dengan mendengarkan berbagai kebutuhan pengguna dan melibatkan mereka secara langsung dalam proses pengembangan, EPISTEM berharap teknologi yang dihasilkan dapat sungguh-sungguh digunakan untuk mendukung upaya pencegahan deforestasi serta restorasi hutan dan bentang lahan, sekaligus mencapai keseimbangan manfaat berupa penyerapan karbon, pelestarian keanekaragaman hayati, dan peningkatan penghidupan masyarakat di sekitarnya.

Oleh karena itu, kami mengundang para pihak untuk menghadiri Rangkaian kegiatan pertama, yaitu Kegiatan Kopi Darat-1 dimana diharapkan dapat memberikan bekal awal kepada para pengguna mengenai kegiatan Epistem di Sulawesi Selatan, membangun pemahaman bersama mengenai pemetaan bentang lahan dengan penginderaan jauh menggunakan aplikasi LUMA, guna mendukung pengelolaan dan pemantauan bentang lahan berkelanjutan di Sulawesi Selatan. Di antara sesi tatap muka, setiap peserta dapat mengakses platform *e-learning*. Setiap kelompok pengguna akan ditawarkan untuk mengembangkan studi kasus pemetaan yang relevan dengan keperluan lembaganya, sehingga proses belajar langsung terhubung dengan tantangan di lapangan. Hasilnya kemudian didiseminasikan bersama komunitas yang lebih luas, memberikan kontribusi nyata pada pengetahuan kolektif tentang pemantauan bentang lahan di Indonesia.

Tujuan

Tujuan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Memperkenalkan rangkaian kegiatan EPISTEM dan penyampaian risalah hasil temuan konsultasi awal
2. Memperkuat kapasitas para pihak dalam konsep dan pemahaman teknis pemetaan tutupan/penggunaan lahan melalui Epistem LUMA
3. Membentuk jejaring kolaborasi para pihak serta mengidentifikasi pemanfaatan teknologi Epistem

Keluaran

Pada akhir kegiatan, peserta diharapkan menghasilkan:

No.	Keluaran
1	Pemahaman bersama tentang tujuan dan rangkaian kegiatan Epistem di Sulawesi Selatan
2	Pemahaman bersama terkait temuan awal kebutuhan data spasial dan potensi pemanfaatan teknologi LUMA
3	Peserta memahami konsep dan praktik baik penyusunan peta penutup dan penggunaan lahan
4	Peserta memperoleh pengalaman langsung menyusun peta penutup dan penggunaan lahan menggunakan LUMA
5	Peserta mampu mengidentifikasi akan kebutuhan jejaring kolaborasi guna mendukung pemetaan penutup dan penggunaan lahan
6	Inisiasi jejaring kolaborasi pengembangan bersama teknologi LUMA sesuai dengan kebutuhan kelompok pengguna

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan ini akan dilaksanakan pada:

Hari dan Tanggal : Senin-Selasa/Rabu-Kamis, 4-5/6-7 Mei 2026

Tempat : Ruang Latimojong, Hotel Remcy

Jl. A. P. Pettarani Jl. Boulevard No.F5, Tamamaung, Kec. Panakkukang, Kota Makassar

Waktu : 08.30-16.30 WITA

Kompetensi dan Capaian Pembelajaran Teknis menggunakan LUMA

Kompetensi yang akan dibangun pada kegiatan ini adalah sebagai berikut.

Modul	Kompetensi	Capaian Pembelajaran
Modul 1	Produksi mosaik citra bebas awan	Peserta dapat menghasilkan gabungan (<i>composite</i>) citra satelit bebas awan untuk wilayah kajian.
Modul 2	Penentuan skema klasifikasi	Peserta dapat menentukan skema klasifikasi yang ingin dipetakan di wilayah kajian sesuai kebutuhan.
Modul 3	Penentuan sampel data latih	Peserta dapat mengumpulkan sampel data yang dibutuhkan untuk pemetaan kelas tutupan lahan di wilayah kajian.
Modul 4	Analisis kualitas sampel	Peserta mampu mengevaluasi kualitas sampel yang telah dikumpulkan dan menentukan langkah selanjutnya: memperbaiki atau menambah sampel yang belum memadai, atau melanjutkan ke tahap berikutnya jika sampel sudah mencukupi.
Modul 6	Menghasilkan peta LULC	Peserta mampu menjalankan klasifikasi tutupan lahan berbasis <i>machine learning</i> , mengevaluasi kualitas hasil klasifikasi melalui uji akurasi model, serta mengunduh dan menganalisis komposisi luas peta yang dihasilkan

Agenda

Hari ke-1

Waktu (WITA)	Mata Acara	Narasumber
08.00-08.30	Registrasi hari ke-1	
08.30-09.00	Sambutan dan Pembukaan 1. Direktur ICRAF Indonesia 2. Kepala Pusat Riset Ekologi (PRE) - BRIN 3. Plt Kepala Bappelitbangda Sulawesi Selatan	
09.00-09.30	<i>Keynote speech</i> : Pengantar pemanfaatan teknologi pemetaan bentang lahan untuk riset aksi kolaboratif di Indonesia	BRIN
09.30-10.30	Pengenalan proyek Epistem	ICRAF
	Pengenalan LUMA	
	Paparan hasil temuan awal	
10.30-12.00	Praktik dan pemahaman konsep pemanfaatan LUMA Modul 1: Produksi mosaik citra bebas awan	
12.00-13.00	ISHOMA	
13.00-13.15	<i>Ice-breaking</i>	ICRAF
13.15-15.30	Praktik dan pemahaman konsep pemanfaatan LUMA 1. Modul 2: Skema klasifikasi 2. Modul 3: Penentuan sampel LULC (data latih) 3. Modul 4: Analisis kualitas sampel	ICRAF & BRIN
15.30-15.45	Penyampaian singkat Modul 5 dan Modul 6: Menghasilkan peta LULC	ICRAF
15.45-16.30	Recap hari ke-1	

Hari ke-2

Waktu (WITA)	Mata Acara	Narasumber
08.00-08.30	Registrasi hari ke-2	
08.30-12.00	Praktik dan pemahaman konsep pemanfaatan LUMA (Lanjutan) Rekapitulasi Praktik Modul 1-4 Modul 6: Menghasilkan peta LULC	ICRAF & BRIN
	Sesi umpan balik	
	Pengantar sesi siang	
12.00-13.00	ISHOMA	
13.00-14.00	Identifikasi kebutuhan jejaring kolaborasi Epistem	ICRAF & BRIN

Waktu (WITA)	Mata Acara	Narasumber
14.00-15.30	Diskusi Potensi studi kasus	ICRAF & BRIN
15.30-16.00	Rencana tindaklanjut (studi kasus, tutorial, e-learning, pengumuman lomba, post-test) dan penutupan	ICRAF

Spesifikasi Laptop

Masing-masing peserta diharapkan membawa laptop dengan spesifikasi minimum untuk menjalankan perangkat Epistem Luma sebagai berikut.

- Sistem Operasi: Windows 10 (64-bit) atau versi yang lebih baru.
- Penyimpanan: Ruang kosong minimal 8 GB.
- Memori: RAM 8 GB atau lebih.
- Prosesor: setara Intel® Core™ i3 generasi ke-8 atau yang lebih baru.
- Peserta disarankan memiliki hak akses sebagai Administrator pada laptop masing-masing.

Meskipun Epistem Luma dirancang agar ramah pengguna, pemahaman dasar mengenai Sistem Informasi Geografis (SIG) dan analisis data spasial akan sangat membantu peserta dalam mengikuti kopi darat ini secara optimal.

Peserta

No	Instansi/Lembaga	Peserta
1	Badan Perencanaan Penelitian, dan Pengembangan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan	
	Bidang Perekonomian dan SDA	2
	Bidang Penelitian dan Pengembangan	2
	Bidang Infrastruktur dan Kewilayahan	2
2	Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Sulawesi Selatan	3
3	Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan (DTPHBUN) Sulawesi Selatan	
4	Badan Perencanaan dan Pengembangan Daerah Kabupaten Bone	
	Bidang Ekonomi	1
	Bidang Infrastruktur	1
5	KPH Cenrana	2
6	Balai Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Wilayah Sulawesi	3
7	Program Studi Kehutanan Universitas Hasanuddin (3 Dosen, 5 Mahasiswa)	8
8	Program Studi Penginderaan Jauh dan SIG Universitas Hasanuddin (3 Dosen, 5 Mahasiswa)	8
9	LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar (3 Dosen, 5 Mahasiswa)	8
10	Tim Layanan Kehutanan Masyarakat (TLKM)	2
11	Sulawesi Community Foundation	2
12	Yayasan Hutan Biru (YHB)	2

13	Balla Konservasi	2
14	Forum DAS Sulawesi Selatan	2
15	BBKSDA Sulawesi Selatan	2
16	Nardy Nurman Nadjib, Pusat Riset Ekologi (PRE – BRIN) Makassar	1
17	Resti Ura, Pusat Riset Ekologi (PRE – BRIN) Makassar	1
Jumlah		62

Penutup

Demikian kerangka acuan ini disusun sebagai gambaran umum pelaksanaan kegiatan. Penyesuaian dapat dilakukan selama tetap mengacu pada maksud dan tujuan kegiatan.

Lampiran

Alat Bantu Epistem Luma

Platform pemetaan tutupan/penggunaan lahan Epistem Luma (*Land-use mapping for all*) telah tersedia dalam bentuk aplikasi berbasis web pada tautan berikut:

<https://luma.agroforestri.id/>

E-learning

Pembelajaran secara daring dapat dilakukan dengan mengunjungi laman <https://epistem-x.agroforestri.id>