

## Strategi Konservasi Keanekaragaman Hayati dan Mitigasi Bencana Longsor melalui Program Agrosiaga di Desa Peron

Muhammad Agnaf Naufal<sup>1</sup>, Aurelia Dias Nanda Revalina<sup>1</sup>, Daffa Evan Pradama<sup>1</sup>,  
Bernov Lakhomi Pujangga Sakti<sup>1</sup>, Karista Gadis Setiyanda<sup>1</sup>, Umi Rahmawati<sup>2</sup>,  
Maria Nafraim Oktavian<sup>2</sup>, Amnan Haris<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Lingkungan, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan IPA, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

\*Corresponding author: amnanharis@mail.unnes.ac.id

### Abstract

*Climate change and environmental degradation pose serious threats to ecosystem sustainability, particularly in forest-village areas that are vulnerable to ecological disasters. Peron Village is one such forest village with potential commodities such as coffee, aren, rubber, and avocado. However, it also faces the risks of landslides and negative interactions with wild animals. To address these challenges, the PPK Ormawa HIMA IPA dan Lingkungan UNNES, implemented the Agrosiaga Program, which was designed through a Training of Trainer (ToT) approach combined with conservation planting activities. The program included biodiversity education, wildlife handling training, and the planting of tabebuya and avocado seedlings as buffer plants on sloping areas. The results indicated an improvement in community knowledge and awareness of environmental conservation, along with a paradigm shift in perceiving wildlife that was previously considered a threat. Therefore, the Agrosiaga can be regarded as a model of forest-village empowerment that integrates ecological, social, and economic aspects in a synergistic manner and has the potential to be replicated in other villages facing similar challenges.*

**Keywords:** Agrosiaga, biodiversity, landslide mitigation

### Abstrak

*Perubahan iklim dan degradasi lingkungan menimbulkan ancaman serius terhadap keberlanjutan ekosistem, khususnya pada kawasan desa hutan yang rentan mengalami bencana ekologis. Desa Peron merupakan salah satu desa hutan dengan komoditas kopi, aren, karet, dan alpukat, namun pada saat yang sama menghadapi risiko longsor serta konflik dengan satwa liar. Menyikapi kondisi tersebut, Tim PPK Ormawa HIMA IPA dan Lingkungan UNNES melaksanakan Program Agrosiaga yang dirancang melalui pendekatan Training of Trainer (ToT) dan kegiatan penanaman pohon. Kegiatan meliputi sosialisasi keanekaragaman hayati, pelatihan penanganan satwa liar, serta penanaman tanaman penyangga di wilayah lereng gunung Ungaran. Hasil pelaksanaan program menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya konservasi lingkungan, sekaligus perubahan paradigma dalam menghadapi satwa liar yang sebelumnya dianggap ancaman. Program Agrosiaga dapat dipandang sebagai model pemberdayaan desa hutan yang mengintegrasikan aspek ekologi, sosial, dan ekonomi secara sinergis serta memiliki potensi untuk direplikasi pada desa lain dengan permasalahan serupa.*

**Kata Kunci:** Agrosiaga, keanekaragaman hayati, mitigasi longsor

### PENDAHULUAN

Krisis iklim dan degradasi lingkungan saat kini telah menjadi tantangan global yang hampir seluruh belahan dunia mampu merasakan

dampaknya. Berdasarkan jurnal yang dituliskan oleh Halawa & Zakiyah (2025), bahwa Intergovernment Panel on Climate Change (IPCC) menyatakan bahwa adanya peningkatan suhu di bumi, perubahan pola

cuaca yang ekstrem, hilangnya keanekaragaman hayati dapat berpengaruh terhadap keberlanjutan hidup manusia. Hutan tropis memiliki peran penting sebagai penyerap karbon sekaligus penopang keanekaragaman hayati dunia, termasuk hutan tropis yang ada di Indonesia. Saat ini keberadaan hutan semakin rentan, menurut Ameliyah dkk (2025) & Arisanty dkk (2024), hal ini diakibatkan oleh adanya deforestasi, eksploitasi berlebihan, dan juga minimnya kesadaran konservasi manusia terhadap lingkungan.

Masalah lahan kritis dan kerusakan hutan tersebut mendorong pemerintah untuk mengeluarkan program Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM), hal ini telah dikaji oleh Setijaningrum (2020). PHBM ini dilatar belakangi oleh kegagalan pengelolaan sebelumnya yang berbasis negara/pemerintah (SBFM-State Based Forest Management) (Puspaningrum, 2011). Di Indonesia sendiri banyak terdapat desa hutan yang berada wilayah pedesaan dengan masyarakat yang hidup disana bergantung pada sumber daya hutan sebagai mata pencahariannya. Selain itu desa hutan juga menjadi garda terdepan dalam menjaga ekosistem. Desa yang berada di kawasan hutan selain menggantungkan kehidupannya pada hasil hutan, mereka juga menjadi pihak pertama yang terdampak ketika terjadi kerusakan lingkungan seperti banjir, tanah longsor, hingga konflik dengan satwa liar. Adanya pemberdayaan masyarakat desa hutan sangat penting untuk dapat menghubungkan antara mitigasi perubahan iklim dan aksi nyata yang dapat dilakukan.

Kabupaten Kendal merupakan salah satu kabupaten yang memiliki potensi besar pada sumber daya hutan, seperti yang dijelaskan oleh Wahanisa (2015)

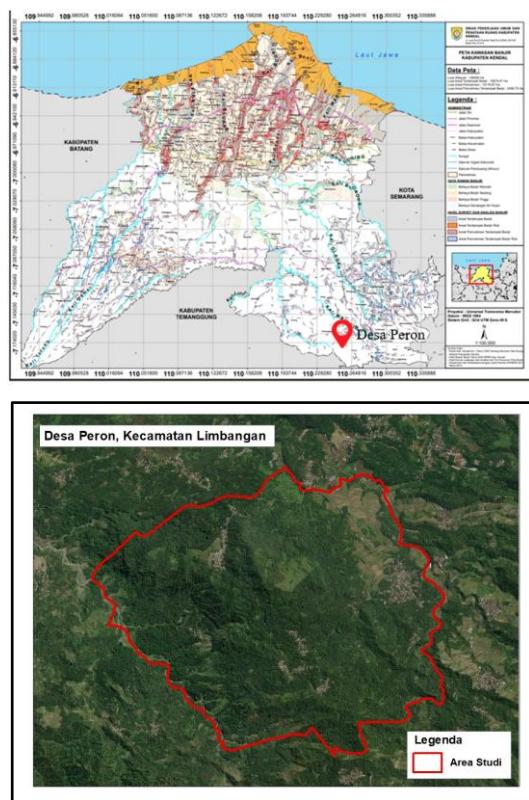
bahwa Kabupaten Kendal memiliki luas wilayah sebesar 1.002,23 km<sup>2</sup> dengan 20 kecamatan, 20 kelurahan, dan 265 desa. Salah satunya yaitu Desa Peron yang berada di Kecamatan Limbangan yang merupakan desa yang berada di lereng barat Gunung Ungaran. Desa ini memiliki potensi yang besar berbasis kopi, aren, karet, dan alpukat. Di sisi lain, Desa Peron juga menghadapi tantangan berupa risiko terjadinya bencana longsor dan adanya satwa liar yang dapat membahayakan warga. Permasalahan tersebut mendorong tim PPK Ormawa Hima IPA dan Lingkungan Universitas Negeri Semarang merancang program agrosiaga untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat desa dalam menjaga lingkungan dan mitigasi risiko ekologis.

Kegiatan Agrosiaga sendiri dilakukan menggunakan pendekatan Training of Trainer (ToT) dengan fokus pada pengenalan keanekaragaman flora dan fauna serta pentingnya konservasi. Selain itu, warga juga bekali cara melakukan penanganan satwa liar secara tepat dan aman dengan tetap melakukan konservasi. Pada program ini juga disertai penanaman tanaman penyangga berupa pohon alpukat untuk mencegah erosi dan juga menjaga kestabilan tanah. Melalui kegiatan pelatihan, konservasi, dan penanaman pohon penyangga menjadikan agrosiaga menjadi program yang bukan hanya menguatkan kapasitas masyarakat Desa Peron, akan tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap agenda pembangunan yang berkelanjutan.

## METODE

Program Agrosiaga yang diselenggarakan oleh Tim PPK Ormawa Himpunan IPA dan Lingkungan

dilaksanakan di Desa Peron, Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal. Program ini melibatkan partisipasi aktif masyarakat dari lima dusun, yaitu Dusun Manggung, Dusun Krajan, Dusun Ketro, Dusun Kebon Getas, dan Dusun Nampu. Peserta kegiatan mencakup Kepala Desa, kelompok tani, serta anggota karang taruna yang memiliki peran penting dalam mendukung keberhasilan pelaksanaan program. Kehadiran berbagai elemen masyarakat ini menunjukkan bahwa kegiatan Agrosiaga dirancang untuk melibatkan multipihak, sehingga manfaatnya dapat dirasakan secara menyeluruh oleh seluruh lapisan masyarakat desa



Gambar 1. Lokasi Kegiatan

Pelaksanaan program mencakup dua agenda utama. Agenda pertama adalah penanaman tanaman konservasi

berupa tabebuya dan flamboyan di sepanjang jalan menuju Desa Peron. Kegiatan ini tidak hanya dimaksudkan sebagai upaya memperkaya keanekaragaman hayati dan memperindah lingkungan desa, tetapi juga memiliki tujuan ekologis dan edukatif. Dengan adanya kegiatan ini, masyarakat diajak untuk memahami pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem melalui pemanfaatan tanaman lokal yang memiliki fungsi konservasi. Tanaman tabebuya dipilih karena memiliki daya adaptasi tinggi dan manfaat ekologis, sementara Flamboyan dipilih karena memiliki tajuk lebar yang mampu memberi keteduhan, mencegah erosi, sekaligus memperindah jalan desa dengan bunga merah-oranye yang mencolok.

Agenda kedua adalah Training of Trainers (ToT) mengenai keanekaragaman flora dan fauna serta penanganan satwa liar. Kegiatan ToT bertujuan untuk mempersiapkan seseorang agar mampu menjadi seorang Trainer (pengajar), baik dalam aspek teknis maupun non-teknis. Proses ToT umumnya menggunakan pendekatan experiential learning, dimana peserta berkesempatan untuk merasakan langsung pengalaman sebagai Trainer selama pelatihan, sekaligus memperoleh umpan balik dari peserta lain serta evaluasi dari fasilitator pelatihan (Nurdyastuti et al., 2018). Kegiatan ini menghadirkan narasumber dari Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Jawa Tengah, yaitu Ibu Siska Febrianti Listyaningrum, S.P. Pada sesi ini, masyarakat mendapat materi mengenai pentingnya menjaga kelestarian flora dan fauna, strategi pelestarian lingkungan, serta langkah-langkah penanganan satwa liar yang sering bersinggungan dengan aktivitas masyarakat. Melalui ToT ini, diharapkan masyarakat tidak hanya

menerima pengetahuan, tetapi juga mampu menjadi agen penyebar informasi dan pelopor konservasi di lingkungannya masing-masing.

Sebagai tindak lanjut dari dua agenda tersebut, kegiatan ditutup dengan pembagian bibit tanaman alpukat kepada masyarakat. Tanaman alpukat dipilih karena memiliki dua fungsi utama, yaitu fungsi ekologis dan fungsi ekonomis. Secara ekologis, alpukat berperan sebagai tanaman penyangga di daerah lereng pegunungan, sehingga dapat membantu mencegah erosi tanah dan meminimalisasi risiko bencana longsor. Secara ekonomis, alpukat merupakan komoditas bernilai jual tinggi yang dapat memberikan tambahan pendapatan bagi masyarakat dalam jangka panjang. Dengan demikian, keberadaan tanaman alpukat diharapkan mampu menciptakan sinergi antara upaya konservasi lingkungan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Secara keseluruhan, metode pelaksanaan Agrosiaga ini dirancang untuk membangun kesadaran, meningkatkan kapasitas masyarakat, serta memberikan solusi nyata dalam konservasi keanekaragaman hayati dan mitigasi bencana. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat menciptakan model pemberdayaan masyarakat berbasis lingkungan yang berkelanjutan, serta menjadi contoh baik yang dapat direplikasi di desa-desa lain dengan kondisi serupa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Agrosiaga berhasil mencapai tingkat penerimaan sosial yang tinggi di Desa Peron, ditandai dengan partisipasi aktif multipihak dari lima dusun, yang menjamin potensi keberlanjutan program secara kelembagaan. Peningkatan kapasitas utama difokuskan melalui kegiatan ToT

yang mendatangkan narasumber BKSDA, sebuah langkah strategis untuk mengintegrasikan pengetahuan konservasi formal ke tingkat komunitas. Hasil terpenting dari ToT adalah perubahan paradigma masyarakat, khususnya terkait penanganan satwa liar. Masyarakat yang sebelumnya cenderung menganggap satwa liar sebagai ancaman kini mulai memahami peran kritis mereka dalam keseimbangan ekosistem. Pengetahuan praktis mengenai penanganan satwa liar secara aman membekali masyarakat Desa Peron untuk bertindak sebagai kader konservasi yang sadar, memperkuat posisi mereka sebagai garda terdepan dalam menjaga ekosistem hutan tropis, sebuah peran yang ditekankan dalam konteks tantangan krisis iklim global (Rohmatin et al., 2025).



Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan a) Training of Trainers (ToT), b) Penanaman Pohon

Rentannya wilayah Desa Peron terhadap kejadian longsor menjadi alasan utama dari adanya program Agrosiaga ini. Masih terdapat beberapa lahan kosong di sekitar rumah warga yang tidak menutup kemungkinan untuk mengalami longsor, terutama pada musim penghujan. Maka dari itu, dirancanglah program penanaman pohon penyangga ini sebagai bentuk kepedulian dan ketanggungan bagi warga sekitar dalam mencegah terjadinya longsor yang dapat merugikan warga. Sesuai dengan penelitian Nurmi et al. (2025), yang menyatakan bahwa penanaman pohon pada lahan pertanian dengan topografi miring menjadi langkah penting untuk mengurangi aliran permukaan (run off) saat hujan, karena keberadaan pohon membantu menghentikan laju hujan dan meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah. Langkah ini tidak hanya bertujuan mencegah erosi, tetapi juga melindungi lapisan tanah atas (top soil) agar tidak terbawa aliran air. Keberadaan pohon di area lereng berperan memperlambat laju air hujan, sehingga memberi kesempatan lebih besar bagi air untuk meresap ke dalam tanah (Sidik & Kurniawan, 2025; Sittadewi & Tejakusuma, 2020).

Terdapat pula sosialisasi penanganan satwa liar yang cukup menjadi perhatian dikarenakan terdapat beberapa kasus konflik dengan satwa liar yang terjadi pada petani ketika sedang bekerja di hutan. Sosialisasi ini memberikan pemahaman dalam menghadapi dan bertindak ketika bertemu satwa tak diundang seperti babi liar dan monyet ekor panjang. Walaupun beberapa masyarakat sudah berpengalaman dalam menghadapi beberapa satwa liar, namun terkadang terdapat hal tidak terduga seperti sifat dari satwa liar itu sendiri yang cenderung dapat berubah tergantung dari situasi dan

kondisi. Sebagai contoh, monyet ekor panjang biasanya menjauh saat berhadapan dengan manusia secara individu. Akan tetapi, ketika berada dalam kelompok, mereka justru bersikap agresif dengan mengeluarkan suara geraman (Mashuri, 2024). Sosialisasi ini menjadi bentuk antisipasi jadi terjadi hal yang tidak diinginkan ketika masyarakat sedang bekerja di hutan.

Dalam pelaksanaan program Agrosiaga, efektivitas kegiatan diukur melalui instrumen evaluasi berupa pretest dan posttest. Pretest diberikan sebelum masyarakat mengikuti pelatihan dan sosialisasi, sedangkan posttest diberikan setelah kegiatan berakhir. Tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pengetahuan, pemahaman, dan kesadaran masyarakat setelah intervensi program. Hasil uji normalitas (tabel 1) menunjukkan bahwa data pretest masih berdistribusi normal (Kolmogorov-Smirnov  $p = 0,200$ ; Shapiro-Wilk  $p = 0,102$ ), sedangkan data posttest tidak berdistribusi normal (Kolmogorov-Smirnov  $p < 0,001$ ; Shapiro-Wilk  $p < 0,001$ ). Karena distribusi tidak normal pada posttest, maka digunakan uji non-parametrik Wilcoxon Signed Ranks Test untuk menguji perbedaan skor.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas (Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk, N=35)

Data	Kolmogorov-Smirnov Sig.	Shapiro-Wilk Sig.	Keterangan
Nilai Pre-test	0,200	0,102	Normal
Nilai Post-test	< 0,001	< 0,001	Tidak Normal

Hasil uji Wilcoxon (tabel 2) menunjukkan nilai  $Z = -4,803$  dengan signifikansi  $p < 0,001$ . Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest. Dengan kata lain, program Agrosiaga terbukti mampu meningkatkan pemahaman dan kapasitas masyarakat Desa Peron secara signifikan, terutama dalam hal penanganan satwa liar, konservasi lingkungan, dan mitigasi risiko bencana.

Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon Signed Ranks Test

Statistik Uji	Nilai
Z	-4.803 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	< 0,001

Inti dari program Agrosiaga terletak pada implementasi strategi ganda yang mengkombinasikan pelestarian keanekaragaman hayati dengan upaya mitigasi risiko ekologis. Di satu sisi, penanaman tanaman konservasi lokal (seperti tabebuya) merupakan upaya langsung untuk memperkaya infrastruktur hijau desa dan melestarikan flora endemik, sejalan dengan prinsip Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) (Adiba et al., 2017). Fokus utama mitigasi bencana adalah dengan penanaman bibit alpukat di lereng desa. Alpukat dipilih karena fungsi ekologisnya yang unggul sebagai tanaman penyangga (*buffer plant*); sistem perakaran yang kokoh dan menyebar sangat efektif dalam mengikat partikel tanah, mengurangi erosi permukaan, dan menstabilkan lereng, faktor krusial mengingat kerentanan Desa Peron terhadap bencana longsor. Integrasi fungsional ini memastikan bahwa upaya konservasi secara simultan berfungsi sebagai benteng perlindungan fisik masyarakat (Lidarti et al., 2025).

Keunikan dan kekuatan utama program Agrosiaga, yang menjamin keberlanjutannya, adalah penyelarasan antara tujuan lingkungan dan potensi ekonomi. Alpukat bukan hanya berfungsi sebagai penahan erosi, tetapi juga sebagai komoditas bernilai jual tinggi (Widiyastuti & Priyono, 2023). Integrasi fungsi ekologis (mitigasi longsor) dengan fungsi ekonomis (tambahan pendapatan) menciptakan motivasi konservasi yang berkelanjutan bagi masyarakat. Ketika upaya pelestarian lingkungan secara langsung memberikan imbal balik finansial, masyarakat akan termotivasi untuk merawat tanaman tersebut dalam jangka panjang, jauh melampaui masa intervensi program. Dengan demikian, Agrosiaga menghadirkan model pemberdayaan masyarakat desa hutan yang holistik, berhasil mengintegrasikan pilar lingkungan, sosial, dan ekonomi (Jayadi et al., 2025). Model ini menjadi contoh nyata pembangunan berkelanjutan berbasis komunitas yang dapat direplikasi di wilayah lain yang menghadapi dilema serupa antara konservasi, mitigasi risiko, dan peningkatan kesejahteraan.

## KESIMPULAN

Program Agrosiaga yang dilaksanakan di Desa Peron terbukti memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kapasitas masyarakat desa hutan, baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan praktis dalam konservasi keanekaragaman hayati dan mitigasi risiko longsor. Melalui kegiatan ToT, masyarakat memperoleh pemahaman mengenai pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem dan teknik penanganan satwa liar yang aman, sementara kegiatan penanaman tanaman penyangga berupa alpukat berfungsi sebagai strategi ekologis sekaligus ekonomis. Integrasi fungsi alpukat sebagai

tanaman konservasi dan komoditas bernilai jual tinggi menciptakan motivasi berkelanjutan bagi warga untuk merawat lingkungan. Hal tersebut menunjukkan bahwa upaya pelestarian lingkungan dapat berjalan beriringan dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Dengan demikian, Agrosiaga menjadi model pemberdayaan masyarakat desa hutan yang holistik dan berkelanjutan, serta dapat dijadikan rujukan dalam pengembangan program sejenis di daerah lain yang memiliki kerentanan ekologis maupun potensi sumber daya yang serupa.

### **Ucapan Terima kasih**

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Balai Sertifikasi dan Perbenihan Tanaman Hutan (BSPTH) Jawa Tengah atas dukungan dan kerja sama yang telah diberikan dalam penyediaan bibit pohon flamboyan dan tabebuia; Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Jawa Tengah atas dukungan materi dan praktik, serta Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan (Belmawa), Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi Republik Indonesia (Kemdiktisaintek RI) atas dukungan pendanaannya dalam Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa) pada Himpunan Mahasiswa IPA dan Lingkungan FMIPA UNNES. Dukungan tersebut sangat berperan dalam kelancaran kegiatan pengabdian ini, sehingga program penghijauan, konservasi tanah dan air di Desa Peron dapat terlaksana dengan baik.

### **REFERENCES**

Adiba, D. F., Suharto, B., & Susanawati, L. D. (2017). Analisis keberlanjutan sumberdaya hutan melalui program pengelolaan sumberdaya hutan

bersama masyarakat (PHBM). *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 4(3), 34-51.

Ameliyah, F. K., Iskandar, E. K., Nurhayyizah, N., & Suryanda, A. (2025). Dampak Perubahan Iklim terhadap Ekosistem Hutan Tropis di Indonesia. *Biocaster: Jurnal Kajian Biologi*, 5(1), 1-6.

Arisanty, D., Hastuti, K. P., Aristin, N. F., Angriani, P., Alviawati, E., Adyatma, S., ... & Setiawan, F. A. (2024). *Geografi Ekonomi: Kajian Pada Lingkungan Lahan Basah*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).

Hadi, N., Ainy, N. S., Sjahfirdi, L., & Mujadid, I. (2023). The 6R Principles of Biodiversity Conservation and Protection: Arresting the Rate of Extinction and Major Threats to Wildlife in Indonesia. *JGG-Jurnal Green Growth dan Manajemen Lingkungan*, 13(1), 44–61.

Halawa, L. S. W., & Zakiyah, U. (2025). Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Keanekaragaman Hayati Di Kawasan Tropis. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 2(1), 61-66.

Jayadi, J., Hariyanto, A., Apriyanto, B., Saputra, E., & Pratama Putra, V. (2025). Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat di wilayah Hutan berbasis Pemberdayaan Masyarakat melalui program Trenggulunan Agroforestry. *Jurnal Sosial Teknologi*, 5(4), 1–12.

Lidarti, R., Putra, T. H. A., & Amir, Y. (2025). Analisis Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Alpukat di Nagari Taeh Bukik, Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jagur Jurnal Agroteknologi*, 7(1), 49-56

Mashuri, A. A. (2024). Gangguan Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*)

pada Kebun Campuran di Kabupaten Kuningan. *Scientific Exploration: Journal of Indonesian Academic Research*, 2(1), 38-51.

Nurdyastuti, T., Penawan, A., & Pahlawi, L. A. I. (2018). Training of trainer (pelatihan untuk pelatih) bagi Kader Pemberdayaan Ekonomi Desa (KPED). *Wasana Nyata*, 2(2), 125-129.

Nurmi, N., Nurdin, N., Rahman, R., Bahi, I. V., & Dai, D. N. (2025). KEGIATAN REBOISASI PADA LAHAN MIRING UNTUK MENURUNKAN LAJU EROSI DAN SEDIMENTASI. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Pertanian*, 4(1).

Puspaningrum, D. (2011). Pelembagaan program pengelolaan sumberdaya hutan bersama masyarakat (phbm) dan dampaknya bagi masyarakat desa hutan. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian (J-SEP)*, 5(3), 1-14.

Rohmatin Agustina, S. P., Aditiameri, I., Asmita Ahmad, S. T., Natan Tebai, S. P., Fidhatami, I. I., La Habi, M., ... & Azizah, A. (2025). Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan. *Azzia Karya Bersama*.

Setijaningrum, E. (2020). Analisis pemangku kepentingan pengelolaan sumber daya hutan di Kabupaten Jember (Studi kasus di Desa Tugusari Kabupaten Jember). Nakhoda: *Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 19(2), 188-201.

Sidik, A. A., & Kurniawan, M. H. N. (2025). Dampak Kepadatan Tanah Pada Berbagai Penggunaan Lahan Terhadap Erosi Dan Implikasinya Bagi Pertanian Berkelanjutan Di Sub DAS Brantas Hulu. *TERRA: Journal of Forest Management*, 1(1).

Sittadewi, E. H., & Tejakusuma, I. G. (2020). EFFECT OF INTERCEPTION, EVAPOTRANSPIRATION AND ROOT REINFORCEMENT OF PLANTS ON SLOPE STABILITY EFEK INTERSEPSI, EVAPOTRANSPIRASI DAN PENGUATAN AKAR TANAMAN TERHADAP STABILITAS LERENG. *Jurnal Sains dan Teknologi Mitigasi Bencana*, 15(1).

Wahanisa, R. (2015). Model Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM). *Yustisia*, 4(2), 416-438.

Widiyastuti, A., & Priyono, S. (2023). Pemberdayaan Warga Melalui Penanaman Buah Alpokat pada Lahan Kritis untuk Penghijauan dan Peningkatan Ekonomi di Desa Giriasih Purwosari Gunung Kidul. *IBSE Jurnal Pengabdian Masyarakatnya*, 2(1), 1-8.

Yuliasih, & Sihaloho, B. R. (2018). Peran Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (PHBM) dengan Strategi Nafkah Rumahtangga Desa Sekitar Hutan. *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat*, 2(6), 717–730.