

Persepsi Masyarakat Terhadap Risiko Bencana Banjir di Desa Sumbergondo Kecamatan Bumiaji (Studi Kasus Hutan Produksi Menjadi Lahan Hortikultura)

Ratna Suminar

S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Surabaya

Email: ratnasuminar.21008@mhs.unesa.ac.id

Dr. Aida Kurniawati, S.Pd., M.Si.

Dosen Pembimbing Mahasiswa

Abstrak

Hutan produksi di Indonesia memiliki peran penting dalam penyediaan sumber ekonomi dan menjaga keseimbangan ekosistem. Di Desa Sumbergondo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, alih fungsi lahan hutan produksi menjadi lahan hortikultura menimbulkan tantangan baru terkait risiko banjir akibat berkurangnya daerah resapan dan drainase yang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis persepsi masyarakat terhadap risiko banjir, peran pengelola hutan (Perhutani), serta upaya konservasi ekologis. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui wawancara mendalam, *Focus Group Discussion* (FGD), observasi, dan studi dokumen dengan melibatkan 28 informan dari petani, masyarakat, dan Perhutani. Hasil penelitian menunjukkan hampir 60% penduduk Desa Sumbergondo menggantungkan hidupnya pada aktivitas pertanian di kawasan hutan. Adanya alih fungsi lahan sebesar 31,31 hektar pada 2023 – 2024 dianggap sebagai peluang ekonomi. Namun kurangnya kesadaran dalam menjaga fungsi secara ekologi dapat meningkatkan risiko banjir. Masyarakat mempersepsikan bahwa bencana banjir cenderung dikaitkan dengan faktor alam dan persepsi akan risiko bencana banjir relatif rendah karena masyarakat jarang mengalami dampak serius dari banjir dalam beberapa tahun terakhir. Upaya mitigasi dilakukan melalui kolaborasi Perhutani, LMDH, dan pemerintah desa, serta penerapan agroforestri, pendataan lahan, dan kebijakan partisipatif untuk meningkatkan kesadaran dan konservasi lingkungan.

Kata kunci: Hutan produksi, alih fungsi lahan, risiko banjir, konservasi, persepsi masyarakat

Abstract

Production forests in Indonesia play a crucial role in providing economic resources and maintaining ecosystem balance. In Sumbergondo Village, Bumiaji District, Batu City, the conversion of production forest land to horticultural land presents new challenges related to flood risk due to reduced infiltration areas and suboptimal drainage. This study aims to analyze community perceptions of flood risk, the role of forest managers (Perhutani), and ecological conservation efforts. The study used a qualitative descriptive method through in-depth interviews, Focus Group Discussions (FGDs), observations, and document studies, involving 28 informants from farmers, the community, and Perhutani. The results show that nearly 60% of the Sumbergondo Village population depends on agricultural activities in forest areas for their livelihoods. The land conversion of 31.31 hectares in 2023–2024 is considered an economic opportunity. However, a lack of awareness regarding maintaining ecological functions can increase the risk of flooding. The community perceives flooding as a natural disaster, and their perception of flood risk is relatively low because the community has rarely experienced serious impacts from flooding in recent years. Mitigation efforts are carried out through collaboration between Perhutani, LMDH, and village governments, as well as the implementation of agroforestry, land data collection, and participatory policies to increase environmental awareness and conservation.

Keywords: Production forest, land conversion, flood risk, conservation, community perception

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan sumber daya hutan dan keanekaragaman hayati. Hutan merupakan kesatuan ekosistem dengan unsur sumber daya alam hayati serta alam lingkungannya yang tidak dapat terpisahkan (Herianto, 2017). Sesuai Peraturan Pemerintah No. 23 Tahun 2021 Pasal 1 (2), hutan adalah kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Hutan memiliki peran penting bagi manusia dan keseimbangan alam, dengan fungsi seperti penyediaan oksigen, menampung air, tempat tinggal flora dan fauna, pelestarian tanah dan biosfer. Berdasarkan fungsinya, kawasan hutan di Indonesia terbagi menjadi: Hutan Konservasi, Hutan Lindung, dan Hutan Produksi.

Hutan Produksi merupakan kawasan yang dimanfaatkan untuk memproduksi hasil hutan dan dapat dikelola untuk memenuhi kebutuhan manusia. Berdasarkan fungsinya, hutan produksi dikelompokkan menjadi hutan produksi tetap dan hutan produksi yang dapat dikonversi. Pemanfaatan hutan produksi dapat dilaksanakan melalui pemberian izin usaha pemanfaatan kawasan, izin usaha pemanfaatan jasa lingkungan, izin usaha pemanfaatan hasil hutan kayu dan izin pemanfaatan hasil hutan bukan kayu (Peraturan Menteri LHK RI, 2021). Salah satu metode pemanfaatannya adalah agroforestri. Menurut Qurniati, (2023) agroforestri merupakan metode dalam pengelolaan lahan yang secara sengaja menggabungkan produksi tanaman pertanian, tanaman keras berkayu, ternak dan/atau sumber daya perairan yang dapat memperoleh banyak manfaat serta dapat meningkatkan ketahanan pertanian dan ekologi, dan dengan begitu, juga dapat meningkatkan mata pencaharian masyarakat. Menurut Saputra et al. (2021) dengan memanfaatkan hutan oleh masyarakat di dalam kawasan Hutan Produksi dapat menyebabkan kerusakan hutan apabila tidak ada pengelolaan kelestarian yang memperhatikan kondisi - kondisi kawasan hutan, karena pengelolaan sumber daya hutan perlu dilakukan dengan bijaksana untuk menjaga keberadaan hutan itu sendiri. Oleh sebab itu, peraturan pemanfaatan hutan produksi harus ditegakkan dan diimplementasikan untuk mencegah kerusakan hutan dan lingkungan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak KRPH Junggo Kota Batu, terdapat salah satu wilayah yang menunjukkan adanya kerusakan hutan produksi yaitu di Desa Sumbergondo Kecamatan Bumiaji Kota Batu, dimana kerusakan hutan produksi tersebut disebabkan karena adanya perubahan lahan dengan dijadikan sebagai tanaman hortikultura yang ditandai

dengan berkurangnya jumlah pepohonan dan perubahan pada jenis tumbuhan yang ditanam. Penelitian yang dilakukan oleh tim KKN PPM-UGM 2023 Kecamatan Bumiaji menunjukkan penurunan luas hutan di Sumbergondo dari 604,26 hektar pada 2015 menjadi 557,01 hektar pada 2023, atau berkurang 47,25 hektar (KKN UGM Unit Bumiaji, 2023). Area hutan tersebut kini berubah menjadi tutupan lahan lain seperti pertanian sayur dan pemukiman.

Secara administratif Desa Sumbergondo terletak di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Provinsi Jawa Timur. Berbatasan dengan Hutan (Utara), Desa Bulukerto (Timur dan Selatan), serta Desa Punten dan Tulung Rejo (Barat dan Selatan). Desa ini terdiri dari Dusun Segundu, Dusun Tegalsari, dan Dusun Sengonan. Secara geografis berada di 7° 59' 88" LS dan 112° 34' 40" BT, dengan ketinggian 1.116–1.216 mdpl. Curah hujan rata-rata 2.095,06 mm/tahun, tanah subur berwarna coklat kehitaman. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ganda et al. (2015) di 4 titik lahan Desa Sumbergondo, kemiringan lahan yang ditemukan berkisar di antara 10% sampai 35% dan tergolong dalam kategori curam. Penggundulan hutan oleh masyarakat memperbesar risiko banjir akibat kurangnya resapan dan drainase. Kerusakan juga dipicu oleh rendahnya pendapatan masyarakat yang menyebabkan alih fungsi lahan. Banjir bandang terjadi pada 4 November 2021 akibat hujan ekstrem dan tersumbatnya aliran sungai oleh material kayu, menyebabkan kerusakan signifikan pada pemukiman serta infrastruktur warga (Putra et al., 2022).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, ditemukan beberapa permasalahan akibat alih fungsi lahan hutan produksi menjadi lahan hortikultura. Hal tersebut dapat berdampak pada kondisi fisik tumbuhan di hutan produksi serta risiko bencana banjir. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk mengetahui dan mengkaji persepsi masyarakat serta peran pengelola dalam menghadapi risiko bencana banjir di Desa Sumbergondo dan tindakan maupun upaya konservasi yang dilakukan dalam menghadapi risiko bencana banjir di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan menggunakan metode kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan suatu permasalahan atau gejala dari populasi, keadaan, serta fenomena yang diteliti secara akurat dan sistematis (Fiantika et al., 2022). Sementara metode penelitian kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang berdasarkan dari filsafat postpositivisme, yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek secara

alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen utama, menggunakan teknik pengumpulan data dengan triangulasi, analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi (Sugiyono, 2022). Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif kualitatif merupakan suatu penelitian yang proses pengambilan datanya didapatkan melalui dari hasil wawancara, observasi, dan dokumen resmi terkait yang kemudian diolah dan disajikan dengan uraian argumentasi yang jelas, terperinci dan sistematis.

Lokasi penelitian ini berada di hutan produksi lereng Gunung Arjuno, dan berfokus di Desa Sumbergondo Kecamatan Bumiaji Kota Batu. Waktu penelitian ini berlangsung selama tiga bulan dari 30 Oktober 2024 sampai 14 Februari 2025. Subjek dalam penelitian ini meliputi petani, masyarakat setempat, pengelola hutan produksi (Perhutani), serta mitra yang bekerjasama dengan perhutani dalam mendukung program - program yang berkaitan dengan pengelolaan hutan di Desa Sumbergondo.

Pada penelitian ini, data diperoleh dari berbagai sumber menggunakan teknik pengumpulan data yang sudah disesuaikan dengan karakteristik data yang diperlukan. Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi sumber data primer dan sumber data sekunder. Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara mendalam, diskusi terfokus atau *Focus Group Discussion* (FGD), observasi lapangan, dan dokumentasi. Menurut Mack, et. al & Hadi (dalam Rany & Yunita, 2022), Wawancara mendalam merupakan metode pengumpulan data yang melibatkan interaksi intensif antara pewawancara yang kompeten dengan seorang narasumber, dimana proses ini ditandai dengan fokus pada eksplorasi mendalam terkait perspektif, pemahaman, pengalaman hidup, pola perilaku, serta emosi narasumber menggunakan serangkaian pertanyaan terbuka. Sementara *Focus Group Discussion* merupakan suatu metode dan teknik untuk mengumpulkan data kualitatif yang melibatkan sekelompok orang berdiskusi mengenai suatu fokus permasalahan atau topik tertentu yang diarahkan oleh seorang fasilitator atau moderator (Indrizal, 2017). Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari kajian pustaka melalui jurnal, buku, dokumen, dan bahan kajian lainnya yang berkaitan serta relevan dengan permasalahan yang diangkat sehingga dapat memperkuat hasil penelitian ini. Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data sekunder dalam penelitian ini adalah studi kepustakaan. Data sekunder pada penelitian ini berupa lokasi geografis, studi literatur dari jurnal, buku, serta berita online.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi panduan wawancara, panduan pertanyaan FGD, checklist lapangan, perangkat dokumentasi dan perangkat komputer/laptop. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model Miles, Huberman dan Saldana (dalam Fiantika et al., 2022), dimana aktivitas analisis yang dilakukan yaitu kondensasi data (*data condensation*), tampilan data (*data display*), dan penarikan kesimpulan/verifikasi (*conclusion drawing/verification*).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Desa Sumbergondo terletak di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur. Menurut BPS Kota Batu (2024) Desa Sumbergondo memiliki luas 13.82 km² dan menduduki desa dengan luas wilayah terbesar ketiga di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Luas desa ini mencakup total area yang signifikan, yaitu sebesar 11,53% dari keseluruhan luas wilayah Kecamatan Bumiaji. Secara geografis Desa Sumbergondo terletak pada posisi 7° 59' 88" Lintang Selatan dan 112° 34' 40" Bujur Timur.

Desa Sumbergondo, yang berada di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, Jawa Timur, memiliki karakteristik curah hujan yang dipengaruhi oleh kondisi topografinya sebagai daerah dataran tinggi. Berdasarkan hasil data dari yang diperoleh dari BMKG Stasiun Klimatologi Jawa Timur, menunjukkan bahwa Desa sumbergondo dalam stasiun pengamatan hujan pos Junggo memiliki rata - rata curah hujan tahunan sebesar 2095,06 mm/th dari tahun 2020 - 2024 seperti yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Rata - Rata Curah Hujan Wilayah Penelitian Tahun 2020 - 2024

Stasiun Hujan	Tahun	Total CH Tahunan (mm/th)
Junggo	2020	2771
	2021	2768,3
	2022	2522
	2023	317
	2024	2097
Rata-Rata CH Tahunan		2095,06

Sumber: Olah data, 2025

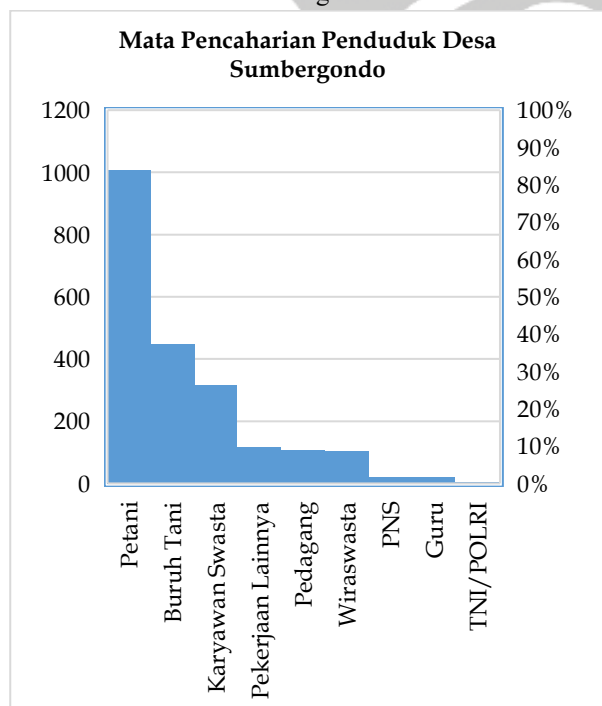
Sementara pada data terbaru yang didapatkan dari SIH3 Provinsi Jawa Timur menunjukkan bahwa Desa Sumbergondo pada bulan Maret 2025 memiliki curah hujan berkisar antara 200 – 400 mm yang tergolong pada kategori menengah sampai tinggi. Tingginya curah hujan ini berkaitan dengan kondisi

topografi Desa Sumbergondo yang terletak pada ketinggian sekitar 1.116 hingga 1.216 mdpl. Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Ganda et al. (2015) di empat titik lahan Desa Sumbergondo yang menunjukkan variasi kemiringan lereng sebesar 10 – 35% dan tergolong dalam kategori agak curam hingga sangat curam berdasarkan klasifikasi Departemen Kehutanan.

Desa Sumbergondo, yang terletak di lereng vulkanik Gunung Arjuno Welirang, sebagian besar memiliki jenis tanah yang didominasi oleh tanah andisol yang terbentuk dari material vulkanik akibat adanya aktivitas gunung api. Menurut Suprayogo et al. (2023) wilayah Gunung Arjuno menunjukkan kawasan yang didominasi oleh tanah yang berasal dari bahan vulkanik serta memiliki karakteristik andik dengan tingkat kesuburan tanah yang tinggi, namun tanah ini juga rentan terhadap erosi karena partikel tanahnya lepas (granular) sehingga menjaga tutupan lahan perlu dipertahankan dalam mencegah degradasi tanah.

Menurut data BPS Kota Batu (2023) yang tersaji pada Gambar 1, Desa Sumbergondo memiliki jumlah penduduk sebanyak 4.349 jiwa, dengan mayoritas penduduk berprofesi sebagai petani dan buruh tani. Sekitar 80% masyarakat desa ini bekerja di sektor pertanian, didukung oleh kondisi geografis pegunungan dan tanah yang subur. Selain petani, terdapat juga profesi lain seperti pedagang, karyawan swasta, guru, dan wiraswasta, namun pertanian tetap menjadi sektor utama yang menopang kehidupan masyarakat.

Gambar 1. Mata Pencapaian Penduduk Desa Sumbergondo



Sumber: (BPS Kota Batu, 2023)

Kondisi ekonomi masyarakat Desa Sumbergondo sangat bergantung pada hasil pertanian, terutama tanaman hortikultura seperti wortel, daun prei, brokoli, dan jagung. Namun, keterbatasan lahan akibat penjualan kepada investor menyebabkan sebagian petani beralih menjadi buruh tani, dengan pendapatan rata-rata sekitar Rp75.000 per hari. Sekitar 60% masyarakat juga melakukan pertanian di kawasan hutan untuk mencukupi kebutuhan hidup. Pengelolaan lahan hortikultura di hutan berpotensi mengurangi tutupan pohon, yang dapat meningkatkan risiko terjadinya bencana banjir di wilayah tersebut.

2. Persepsi

Berdasarkan wawancara dengan petani, masyarakat, dan peran pengelola KRPH Junggo di Desa Sumbergondo sehingga menghasilkan persepsi bahwa petani di Desa Sumbergondo, memiliki pengetahuan dasar tentang kondisi wilayah tempat tinggal mereka, termasuk riwayat terjadinya banjir. Namun, tingkat pengetahuan dan kesadaran mereka terhadap dampak alih fungsi lahan hutan produksi menjadi lahan hortikultura terhadap potensi bencana banjir masih tergolong rendah. Perubahan fungsi lahan tersebut didorong oleh kebutuhan ekonomi, seperti peningkatan pendapatan dan pembukaan lapangan kerja. Di sisi lain, petani juga menyadari bahwa perubahan lahan hutan produksi yang mereka lakukan dapat meningkatkan risiko banjir. Namun, mereka lebih mementingkan hasil ekonomi karena beranggapan bahwa bencana tidak dapat diprediksi dan bisa terjadi akibat faktor lain.

Masyarakat Desa Sumbergondo menyadari bahwa wilayah mereka pernah mengalami bencana banjir, namun dampak yang dirasakan dianggap tidak terlalu merugikan karena dianggap tidak sering terjadi. Sebagian besar masyarakat menganggap banjir hanya disebabkan oleh faktor alam, seperti hujan yang sangat deras, dan belum memahami keterkaitan antara perubahan penggunaan lahan dan risiko banjir. Sementara dari hasil wawancara dan hasil diskusi kelompok terfokus (FGD), pihak KRPH junggo selaku yang berwenang di hutan produksi di Desa Sumbergondo, menunjukkan persepsi bahwa terjadinya banjir di desa tersebut diduga kuat merupakan akibat dari perubahan penggunaan lahan. Dimana adanya perubahan lahan tersebut mayoritas dilakukan oleh petani yang lebih memilih hasil panen cepat tanpa memperhatikan dampak lingkungan.

3. Peran Pengelola

Berdasarkan wawancara dengan KRPH Junggo serta kegiatan FGD (*Focus Group Discussion*) bersama masyarakat dan berbagai pemangku kepentingan di Desa Sumbergondo, diperoleh hasil bahwa KRPH

junggo selaku pihak yang berwewenang di hutan produksi memiliki peran dalam membentuk sebuah legalitas berupa pendataan untuk menetapkan hak dan kewajiban yang harus dipenuhi oleh seluruh pengguna hutan produksi. LMDH selaku kelompok tani Masyarakat Desa Hutan di Desa Sumbergondo berperan dalam sebagai jembatan antara masyarakat dan perhutani dalam implementasi program - program konservasi dan pencegahan bencana banjir. Mereka berperan dalam memfasilitasi pengumpulan data dari para penggarap hutan, dimana LMDH bertugas untuk mengawasi aktivitas pengelolaan hutan dan memberikan pembinaan kepada masyarakat tentang hak dan kewajiban mereka sebagai penggarap.

Pemerintah desa juga berperan dalam mendorong proses pendataan komprehensif terhadap lebih dari 300 penggarap hutan untuk memberikan kepastian hukum dan memudahkan koordinasi dalam program konservasi yang dilakukan Perhutani. Pendataan ini mencakup identitas, luas lahan garapan, dan jenis tanaman yang dibudidayakan.

4. Upaya konservasi yang dilakukan

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa upaya yang petani lakukan untuk mengurangi risiko bencana banjir diantaranya yaitu membentuk sistem penanaman secara terasering, mengurangi penggunaan pupuk kimia agar tanamannya tetap sehat dan tidak cepat rusak. Selain itu, petani juga melakukan upaya upaya pelestarian lingkungan yang dilakukan adalah melalui penanaman pohon seperti pohon alpukat atau jeruk bertujuan untuk menjaga keberadaan daerah resapan air dan mencegah terjadinya banjir. Dari hasil wawancara dengan masyarakat Desa Sumbergondo dapat diketahui bahwa pemahaman masyarakat terkait upaya yang dilakukan oleh pemerintah masih terbatas. Masyarakat cenderung lebih mengenali bentuk nyata dari tindakan yang telah dilakukan oleh BPBD maupun pemerintah desa. Sementara dari berbagai pemangku kepentingan di Desa Sumbergondo, diperoleh beberapa upaya dari KRPH Junggo sebagai pihak yang memiliki wewenang di hutan produksi Desa Sumbergondo yaitu dengan melakukan reboisasi. Selain itu upaya konservasi yang dilakukan juga dengan menjalankan aturan yang telah ditetapkan.

5. Perubahan lahan hutan dari tahun 2015 – 2024 di Desa Sumbergondo

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara penelitian dengan pihak KRPH Perhutani Junggo Kota Batu, didapati hasil bahwa adanya kerusakan hutan produksi di Desa Sumbergondo disebabkan oleh berubahnya lahan hutan menjadi lahan pertanian. Hal tersebut ditandai dengan berkurangnya pepohonan yang

tergantikan oleh tumbuhan sayur - sayuran seperti wortel, daun prei, brokoli, cabe dan lainnya, sehingga tidak sesuai dengan ketentuan tumbuhan yang ditanam di hutan produksi.

Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian oleh tim KKN PPM-UGM 2023 Kecamatan Bumiaji yang menunjukkan adanya perubahan atau penurunan luas hutan di kawasan hutan Sumbergondo tahun 2015 sampai 2023 sebesar 47,25 hektar, di mana dari 604,26 hektar menjadi 557,01 hektar (KKN UGM Unit Bumiaji, 2023). Lebih lanjut dari hasil wawancara mendalam dengan pihak perhutani juga didapatkan data luas hutan di kawasan Desa Sumbergondo di tahun 2024 yaitu sebesar 525,7 hektar. Sehingga dari data luas hutan pada tahun 2023 oleh tim KKN PPM-UGM dan data luas hutan pada tahun 2024 dari pihak perhutani, terdapat perubahan dan penurunan luas hutan kembali sebesar 31,31 hektar.

6. Risiko Bencana Banjir Desa Sumbergondo

Desa Sumbergondo yang terletak pada kawasan pegunungan dengan kategori lereng curam memiliki risiko yang sangat tinggi terhadap bencana banjir, hal ini dapat terjadi karena daerah dengan kemiringan tersebut sangat rentan terhadap aliran air yang cepat ketika hujan deras. Beberapa faktor yang memicu terjadinya bencana banjir di Desa Sumbergondo meliputi kondisi topografi, curah hujan, dan kondisi tanah. Curah hujan yang tinggi di wilayah ini berkontribusi pada peningkatan volume air yang dapat menyebabkan banjir. Peristiwa banjir bandang di Desa Sumbergondo pada 4 November 2021 dipicu oleh hujan berintensitas ekstrim serta tersumbatnya aliran sungai akibat tumpukan material kayu di hulu, sehingga menyebabkan luapan air yang merusak permukiman dan infrastruktur warga secara signifikan.

Adanya aktivitas lainnya yang dilakukan oleh manusia pada wilayah hutan di Desa Sumbergondo juga menjadi salah satu faktor yang menambah risiko terjadinya bencana banjir, hal tersebut dikarenakan oleh lahan yang seharusnya ditanami tanaman keras justru dialih fungsikan dengan ditanami tanaman hortikultura yang menyebabkan berkurangnya daerah resapan dan drainase yang baik. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Kurniawati (2019), yang menjelaskan bahwa perubahan dalam penggunaan lahan dan vegetasi dapat mempengaruhi hasil air, baik secara positif maupun negatif.

7. Deskripsi Data Informan

Dalam penelitian ini, peneliti melibatkan sebanyak 28 informan yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang disesuaikan dengan tujuan dan fokus penelitian. Deskripsi data informan disajikan untuk

memberikan gambaran umum latar belakang para informan yang berkontribusi dalam pengumpulan data. Informan berasal dari Desa Sumbergondo, terdiri dari petani, masyarakat desa, dan pengelola hutan produksi (Perhutani). Mereka dipilih karena memiliki pengalaman dan wawasan relevan terkait risiko bencana banjir di wilayah penelitian. Informasi dari informan menunjukkan variasi persepsi, memungkinkan peneliti membandingkan dan membuat kesimpulan tentang persepsi masyarakat terhadap risiko bencana banjir. Latar belakang demografis para informan disajikan berikut ini.

Tabel 2. Jumlah Informan Berdasarkan Kategori Usia dan Jenis Kelamin

No.	Kategori Usia	Jumlah	Laki-laki	Perempuan
1.	20 – 29	4	4	-
2.	30 – 39	3	2	1
3.	40 – 49	14	12	2
4.	50 – 59	5	5	-
5.	60 – 69	2	2	-
Total		28	25	3

Sumber: Olah data, 2025

Secara keseluruhan, tabel diatas menunjukkan adanya dominasi informan dari kelompok usia tua (khususnya usia 40 tahun ke atas) yang menunjukkan bahwa sebagian besar informan memiliki kedewasaan dan pengalaman yang lebih mendalam, yang memungkinkan mereka dapat memberikan persepsi terkait risiko bencana banjir akibat adanya perubahan hutan menjadi lahan hortikultura di Desa Sumbergondo Kecamatan Bumiaji.

Tabel 3. Kategori Informan Berdasarkan Latar Belakang Pendidikan

No.	Pendidikan	Jumlah
1.	SD	8
2.	SMP	5
3.	SMA	12
4.	S1	3
Total		28

Sumber: Olah data, 2025

Selanjutnya pada tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar informan berasal dari kelompok dengan pendidikan menengah (SMA), sedangkan informan dengan pendidikan tinggi (S1) jumlahnya sangat terbatas. Hal ini dapat mencerminkan karakteristik populasi yang menjadi objek penelitian, di mana tingkat

pendidikan mayoritas masih berada pada jenjang menengah ke bawah yang dimungkinkan akan berpengaruh pada persepsinya terhadap risiko bencana banjir.

Tabel 4. Kategori Informan berdasarkan Pekerjaan

No.	Pekerjaan	Jumlah
1.	Petani	15
2.	Perhutani	1
3.	Ibu Rumah Tangga	1
4.	Pedagang	1
5.	Wiraswasta	4
6.	Swasta	6
Total		28

Sumber: Olah data, 2025

Berdasarkan tabel distribusi pekerjaan para informan diatas menunjukkan bahwa sektor pertanian merupakan pekerjaan utama bagi sebagian besar informan dan mencerminkan kondisi sosial ekonomi masyarakat di Desa Sumbergondo. Meskipun ada beberapa informan yang bekerja di sektor swasta dan wiraswasta, jumlah mereka masih relatif kecil dibandingkan dengan kelompok petani. Profesi lain yang lebih sedikit jumlahnya menunjukkan variasi pekerjaan yang terbatas di antara para informan. Dengan demikian, pertanian tetap menjadi sektor dominan dalam profil pekerjaan informan penelitian. Hal ini menunjukkan keterkaitan dengan permasalahan penelitian, dimana adanya perubahan lahan hutan produksi di Desa Sumbergondo mayoritas dilakukan oleh petani.

B. Pembahasan

1. Persepsi masyarakat di Desa Sumbergondo terhadap risiko bencana banjir akibat perubahan hutan produksi menjadi lahan hortikultura

Untuk mengetahui persepsi masyarakat Desa Sumbergondo terhadap risiko bencana banjir akibat perubahan lahan hutan produksi, peneliti melakukan wawancara mendalam dan FGD dengan masyarakat seperti petani, warga, serta perwakilan dari pemerintahan desa dan perhutani. Berdasarkan hasil FGD, KRPH Junggo memberikan penjelasan bahwa hampir 60% penduduk Desa Sumbergondo menggantungkan hidupnya pada aktivitas pertanian di kawasan hutan. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani, terjadinya perubahan lahan di hutan produksi memang didorong oleh faktor ekonomi. Hal tersebut menunjukkan bukti bahwa Masyarakat Desa Sumbergondo yang sebagian besar bergantung pada

pertanian telah merasakan dampak positif dari aspek ekonomi. Keterbatasan pilihan mata pencaharian juga menjadi faktor pendukung. Masyarakat Desa Sumbergondo, khususnya petani, merasa kurang memiliki alternatif ekonomi lain. Penelitian Susanti et al. (2021) juga menunjukkan bahwa rendahnya pendidikan dan keterbatasan ekonomi masyarakat menjadi faktor utama rendahnya pemahaman dan dukungan terhadap pengelolaan hutan secara agroforestri.

Menurut Ridwan & Sarjito (2024) perubahan tutupan lahan memiliki keterkaitan yang signifikan dengan adanya peningkatan frekuensi terjadinya banjir. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan persepsi bahwa masyarakat Desa Sumbergondo cenderung lebih mengaitkan bencana banjir dengan faktor alam terutama curah hujan tinggi serta penyumbatan sungai, meskipun ada juga sebagian petani yang mengakui bahwa perubahan lahan berpotensi memicu banjir. Condongnya persepsi pada keterkaitan faktor alam tersebut didukung oleh pernyataan masyarakat yang mengatakan bahwa berdasarkan investigasi lapangan, daerah hulu banjir tidak menunjukkan aktivitas penggarapan oleh manusia. Mereka beranggapan bahwa bukan hanya petani yang beraktivitas di hutan. Hal ini menciptakan persepsi bahwa tuduhan terhadap petani sebagai penyebab utama banjir tidak selalu akurat. Hasil persepsi tersebut memiliki perbedaan dari penelitian Jeujan et al. (2023) yang menunjukkan bahwa masyarakat di Distrik Abepura, Jayapura mempersepsikan kejadian banjir dipengaruhi oleh faktor alam dan faktor manusia.

Mayoritas masyarakat Desa Sumbergondo menganggap risiko bencana banjir relatif rendah karena kejadian banjir dianggap jarang terjadi dan tidak bisa dipastikan kapan terjadinya. Persepsi ini dipengaruhi oleh pengalaman langsung masyarakat yang jarang mengalami dampak serius dari banjir dalam beberapa tahun terakhir. Hasil persepsi tersebut serupa dengan temuan di daerah lain, di mana tingkat kerentanan mempengaruhi kesadaran masyarakat terhadap risiko bencana banjir (Sabir & M. Phil, 2016). Penelitian Ruddin et al. (2022) menunjukkan bahwa persepsi risiko yang rendah sering terjadi pada masyarakat yang jarang mengalami dampak langsung dari bencana, meskipun secara objektif mereka berada di daerah rawan bencana.

2. Peran pengelola di dalam mencegah risiko bencana banjir di Desa Sumbergondo

Berdasarkan hasil *Focus Group Discussion* (FGD) di Desa Sumbergondo, pengelola memiliki peran yang sangat krusial dalam mencegah risiko bencana banjir melalui pengelolaan hutan yang berkelanjutan dan koordinasi antara pemangku kepentingan.

Pengelolaan seluruh kawasan hutan di Indonesia merupakan tanggung jawab pemerintah pusat maupun pemerintah daerah. Kewenangan ini dilakukan oleh Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan dan Gubernur, sesuai dengan batas administratif dan lingkup kewenangan. Hal ini diatur dalam pasal 266 Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 mengenai Penyelenggaraan Kehutanan.

Perhutani sebagai pengelola teknis kawasan hutan produksi memiliki peran vital dalam pencegahan banjir melalui berbagai program. Berdasarkan hasil penelitian, perhutani sudah berperan dalam kegiatan mitigasi langsung seperti susur sungai dan pembersihan material yang menyumbat aliran sungai pada tahun 2023. Perhutani juga berperan aktif dalam pengaturan dan pemantauan aktivitas di hutan produksi untuk memastikan keseimbangan antara pemanfaatan ekonomi dan konservasi lingkungan. Pengaturan tersebut dilakukan dengan pendataan penggarap lahan untuk memastikan transparansi dan akuntabilitas. Selain itu, perhutani melakukan kerjasama dengan United Tractor dalam program revegetasi hutan lindung. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Utama et al. (2024) yang merekomendasikan akan pentingnya revegetasi dan restorasi lahan untuk mengurangi risiko banjir.

Menurut Rasul (dalam Kurniawati, 2019) pengelolaan hutan yang berkelanjutan dengan pendekatan sosial - ekologis memerlukan kerjasama antara masyarakat dan pembuat kebijakan. Di Desa Sumbergondo, peran pengelola juga dilakukan oleh pihak seperti pemerintah desa, LMDH (Lembaga Masyarakat Desa Hutan), BPBD, dan stakeholder lainnya. Pemerintah desa memiliki peran penting sebagai koordinator utama yang menghubungkan berbagai stakeholder. Peran ini sejalan dengan temuan penelitian Makhfud (2024) yang menyatakan bahwa koordinasi multi-stakeholder sangat penting dalam mitigasi dan menekan dampak bencana banjir. Berdasarkan hasil FGD, pemerintah desa juga melakukan perlindungan terkait batas wilayah hutan. Sementara itu, LMDH berperan sebagai jembatan antara masyarakat dan perhutani dalam implementasi program-program konservasi dan pencegahan bencana banjir.

3. Upaya konservasi yang dilakukan dalam menghadapi risiko bencana banjir yang mungkin terjadi di Desa Sumbergondo

Upaya pencegahan kerusakan hutan mencakup segala tindakan dalam meminimalisir potensi terjadinya pengerusakan hutan. Pemerintah pusat dan daerah bertanggung jawab dalam melaksanakan langkah pencegahan melalui peningkatan sinergi antar instansi seperti penyediaan sumber daya dan infrastruktur memadai bagi petugas pengawas kehutanan, pemberian

penghargaan kepada pihak yang aktif menjaga kelestarian hutan, serta penyediaan data spasial berupa peta wilayah atau koordinat geografis sebagai acuan bersama dalam menetapkan dasar yuridis batas kawasan hutan secara sah dan terukur (Wibowo et al., 2019).

Berdasarkan hasil diskusi kelompok terfokus (FGD) maupun wawancara didapatkan beberapa bentuk upaya konservasi. Dari segi petani dan masyarakat desa, upaya yang dilakukan meliputi strategi lokal melalui praktik agroforestri dan teknik pertanian tradisional, dimana petani menanam pohon buah seperti alpukat dan jeruk di antara tanaman hortikultura. Penerapan teknik terasering dan pengurangan penggunaan pupuk kimia juga menjadi bagian dari strategi lokal. Pelaksanaan upaya dengan penerapan agroforestri di Desa Sumbergondo dilaksanakan menggunakan pendekatan agroforestri MPTS (*Multi Purpose Tree Species*). Contoh tanaman yang ditanam antara lain alpukat, kopi, salak, dan berbagai tanaman buah lainnya.

Hal tersebut menunjukkan bahwa upaya konservasi melalui penanaman pohon berkayu keras seperti alpukat tersebut dinilai mampu meningkatkan penyerapan air dan mengurangi risiko bencana banjir dengan tidak meninggalkan potensi ekonomi yang didapatkan. Penerapan sistem perlindungan lingkungan berbasis vegetasi, seperti agroforestri, memiliki peran vital dalam menyeimbangkan pertanian dan kelestarian hutan. Sementara pengelola melakukan upaya dengan pelaksanaan hak dan kewajiban setelah selesainya pendataan penggarap. Dengan adanya hak dan kewajiban tersebut nantinya akan diberlakukan berbagai aturan dalam rehabilitasi kawasan hutan.

Di sisi lain, keberhasilan berbagai upaya yang dilakukan oleh pengelola hutan tidak akan tercapai secara maksimal tanpa adanya dukungan dan kesadaran dari masyarakat. Partisipasi masyarakat dalam penanggulangan risiko bencana dapat dilakukan melalui pemberdayaan untuk mengurangi ancaman dan meningkatkan kesiapsiagaan, yang dirancang serta dilaksanakan secara mandiri oleh masyarakat sebagai pelaku utama (Habibullah dalam Handayani et al., 2022). Masyarakat memiliki peran krusial dalam menjaga kelestarian hutan. Hal ini selaras dengan Mulyanie (2016) bahwa diperlukan partisipasi masyarakat untuk menjaga kelestarian hutan yang ada.

Menurut Sidik (2024) pemberdayaan masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana dapat dilakukan melalui beberapa kegiatan seperti sosialisasi, pelatihan dan simulasi yang dirancang untuk mendorong perubahan ke arah yang lebih baik. Upaya pemberdayaan yang menyeluruh dan terintegrasi tidak hanya menciptakan mekanisme pengurangan risiko yang efektif, tetapi juga membangun ketangguhan komunitas melalui kolaborasi antar pemangku

kepentingan menjadi kunci keberlanjutan dalam menghadapi ancaman bencana di masa depan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Habibullah dalam Handayani et al. (2022) bahwa masyarakat juga dapat membangun kerja sama bersama lembaga usaha, lembaga swadaya masyarakat, atau lembaga lain di luar komunitas untuk saling bersinergi dalam pengurangan risiko bencana. Adanya sinergi antara masyarakat, Pemerintah dan stakeholder/lembaga tersebut, dapat meningkatkan partisipasi masyarakat untuk mengelola kawasan, khususnya melalui upaya rehabilitasi.

Upaya – upaya konservasi di Desa Sumbergondo juga melibatkan kolaborasi multipihak, termasuk Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Tentara Nasional Indonesia (TNI), dan relawan. BPBD bertugas melakukan mitigasi bencana, TNI berperan dalam evakuasi, penyelamatan, dan pemenuhan kebutuhan dasar, sementara relawan mendukung kegiatan pendataan.

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan diatas maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa:

1. Persepsi masyarakat Desa Sumbergondo terhadap risiko banjir akibat perubahan hutan produksi menjadi lahan hortikultura mencerminkan kompleksitas interaksi faktor ekonomi, sosial, dan lingkungan. Di satu sisi, mereka mengakui adanya risiko banjir terkait perubahan lahan, namun juga dihadapkan pada kebutuhan ekonomi mendesak dan keterbatasan alternatif mata pencaharian. Persepsi ini juga dipengaruhi oleh pengalaman langsung dengan banjir yang relatif jarang, sehingga menimbulkan anggapan bahwa risiko banjir relatif rendah. Persepsi tersebut didukung dengan anggapan bahwa banjir adalah fenomena yang sulit diprediksi, tidak dapat dikendalikan, dan tidak bisa dipastikan kapan terjadinya. Meskipun demikian, masyarakat telah mengembangkan strategi lokal untuk menangani risiko, terutama melalui praktik agroforestri dan teknik pertanian tradisional.
2. Peran pengelola dalam mencegah dan mengurangi risiko banjir di Desa Sumbergondo tergolong cukup baik, dimana proses pencegahan bencana dilakukan dengan sinergi dan koordinasi antar stakeholder. Perhutani sebagai pengelola utama hutan produksi telah menjalankan perannya melalui berbagai kegiatan pengurangan risiko, termasuk penerapan peraturan dan pemantauan aktivitas di hutan untuk menjaga keseimbangan antara pemanfaatan ekonomi dan konservasi lingkungan, dimana hal tersebut dilakukan dengan pendataan penggarap

sebagai bentuk pemenuhan hak dan kewajiban dalam menjaga hutan agar risiko banjir dapat dicegah. Peran ini juga didukung oleh pemerintah desa dan LMDH, yang mendorong masyarakat melakukan pendataan dengan fasilitasi dan pengawasan dari LMDH.

3. Upaya konservasi di Desa Sumbergondo dalam menghadapi risiko banjir menunjukkan pendekatan menyeluruh dari berbagai pihak di kawasan hutan. Petani dan masyarakat desa melakukan upaya dengan strategi lokal melalui praktik agroforestri dan teknik pertanian tradisional, dimana petani menanam pohon buah seperti alpukat dan jeruk di antara tanaman hortikultura mereka untuk menjaga resapan air dan mengurangi aliran permukaan. Sementara dari pihak pengelola seperti Perhutani dan stakeholder lainnya melaksanakan program pengurangan risiko banjir, termasuk mitigasi langsung melalui pembersihan sungai, rehabilitasi ekosistem melalui revegetasi, dan pengelolaan berkelanjutan melalui legalisasi penggarap hutan sebagai bentuk pemenuhan hak dan kewajiban.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, terdapat beberapa saran yang ingin diberikan, diantaranya:

1. Perhutani dan Pemerintah

Diharapkan Perhutani dan pemerintah dapat memperkuat transparansi dan legalitas pengelolaan lahan hutan di Desa Sumbergondo dengan mempercepat proses pendataan penggarap lahan secara menyeluruh. Hal ini penting untuk memastikan hak dan kewajiban masyarakat terdokumentasi dengan jelas, serta memberikan kepastian hukum melalui skema perjanjian pengelolaan lahan seperti izin pinjam pakai, guna mencegah sengketa lahan hutan. Meningkatkan pelaksanaan kebijakan pengelolaan hutan dengan program agroforestri berbasis tanaman berkayu keras (seperti alpukat) yang ramah lingkungan namun bernilai ekonomi. Selain itu, pemerintah atau pihak pengelola juga perlu mengedukasi dampak ekologis alih fungsi lahan hutan melalui pelatihan partisipatif, serta memperketat pengawasan ilegal seperti penebangan liar dan pemberian sanksi tegas.

2. Masyarakat dan Petani

Diharapkan masyarakat dan petani di Desa Sumbergondo dapat meningkatkan kesadaran ekologis dengan menghindari praktik pertanian yang berisiko merusak lahan hutan. Berpartisipasi aktif dalam upaya konservasi seperti penanaman pohon pelindung, pembuatan terasering, atau kegiatan reboisasi. Serta berkomitmen dalam pemenuhan hak dan kewajiban melalui pemeliharaan pohon berkayu keras dan praktik

pertanian berkelanjutan, sehingga manfaat ekologi dan ekonomi dapat dirasakan jangka panjang.

3. Peneliti Selanjutnya

Diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengkaji dampak jangka panjang alih fungsi lahan terhadap risiko banjir dan dinamika sosial-ekonomi masyarakat. Studi perlu dilakukan untuk menelusuri penyebab banjir di wilayah hulu yang tidak terkait langsung dengan aktivitas masyarakat, seperti banjir Pusung Lading 2019, guna memberikan rekomendasi kebijakan menyeluruh. Selain itu, disarankan juga untuk mengeksplorasi lebih lanjut model pengelolaan hutan kolaboratif antara Perhutani, LMDH, dan masyarakat dalam menyeimbangkan kepentingan ekonomi dan ekologi.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kota Batu. (2023). *Desa Sumbergondo dalam Infografis*.
- BPS Kota Batu. (2024). *KECAMATAN BUMIAJI DALAM ANGKA Bumiaji District in Figures 2024* (22nd ed.). BPS-STATISTICS BATU MUNICIPALITY.
- Fiantika, F. R., Wasil, M., Jumiyati, S., Honesti, L., Wahyuni, S., Mouw, E., Jonata, Mashudi, I., Hasanah, N., Maharani, A., Ambarwati, K., Noflidaputri, R., Nuryami, & Waris, L. (2022). *METODOLOGI PENELITIAN KUALITATIF*. PT. GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI.
- Ganda, B. L., Pramono, W. A., Astuti, E. S., Gany, S. A., Fahrizza, I., Sadhewo, D. B., H., I. N., Limbong, J. F., Fathoni, M. A., Mubarokiah, L., B., D. P., M., I. D. P., Luthfia, A. D., Safitri, D. S., Puspitasa, A. T., A., I. I. W., Mestik, T. A., Mid, L. C., & Desiani, L. P. (2015). *LAPORAN AKHIR PRAKTIKUM "SURVEI TANAH DAN EVALUASI LAHAN DI DESA SUMBERGONDO KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU."*
- Handayani, D. A., Anwar Kurniadi, & Fauzi Bahar. (2022). Strategi Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Pemberdayaan Masyarakat Desa Penyangga Kawasan Konservasi Taman Nasional Gunung Merapi. *Jurnal Litbang Sukowati : Media Penelitian Dan Pengembangan*, 6(1), 84–97. <https://doi.org/10.32630/sukowati.v6i1.328>
- Herianto. (2017). Keanekaragaman Jenis dan Struktur Tegakan Di Areal Tegakan Tinggal. *Jurnal Daun*, 4(1), 38–46.
- Indrizal, E. (2017). Diskusi Kelompok Terarah Focus Group Discussion (FGD) (Prinsip-Prinsip dan Langkah Pelaksanaan Lapangan). *Jurnal Antropologi: Isu-Isu Sosial Budaya*, 16(1), 75. <https://doi.org/10.25077/jantro.v16i1.12>
- Jeujan, S., Jenmau, I. S., Wairata, J., Kimia, P., & Cenderawasih, U. (2023). *Persepsi dan Perilaku Masyarakat Terhadap Kejadian Banjir pada Wilayah Rawan Banjir dan Genangan di Distrik Abepura Kota Jayapura*. 23, 46–56.
- KKN UGM Unit Bumiaji. (2023). *Ancaman Penurunan Fungsi Hutan Desa Sumbergondo: Kebakaran*

- dan Penyalahgunaan Lahan. Goodnewsfromindonesia.Id. <https://www.goodnewsfromindonesia.id/2023/07/23/ancaman-penurunan-fungsi-hutan-desa-sumbergondo>
- Kurniawati, A. (2019). *Perencanaan Konservasi Lahan dan Hutan Berbasis Tata Ruang Ramah Lingkungan: Analisis Dampak Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Hidrologi di Sub DAS Sumber Brantas*. Universitas Brawijaya.
- Makhfud. (2024). Partisipasi Masyarakat dalam Penanggulangan Bencana Banjir. *Indonesian Journal of Law and Economics Review*, 19(4), 1–14.
- Mulyanie, E. (2016). Partisipasi Masyarakat Dalam Pelestarian Kawasan Konservasi Hutan di Gunung Galunggung Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Geografi*, 4(1), 1–14. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JHT/article/view/3920/3155>
- Pemerintah Indonesia. (2021). Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Kehutanan. *Peraturan Perundangan*.
- Peraturan Menteri LHK RI. (2021). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, serta Pemanfaatan Hutan di Hutan Lindung dan Hutan Produksi (Permen Nomor 8 tahun 2021). *Indonesia, Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan*, 1–911.
- Putra, D. D., Sofwany, B. F., Zulfinanda, H., & Kamaruddin, I. (2022). Flash flood (Δ) risk and damage assessment in batu, East Java. *Jurnal Teknosains*, 12(1), 72. <https://doi.org/10.22146/teknosains.78483>
- Qurniati, R. (2023). *Agroforestri: Potensi dan Impelementasi dalam Lanskap Daerah Aliran Sungai*.
- Rany, N., & Yunita, J. (2022). Metodologi Penelitian Kualitatif Bidang Kesehatan. In *Global Aksara Pers*.
- Ridwan, M., & Sarjito, J. (2024). Studi Kajian Dampak Perubahan Tutupan Lahan terhadap Kejadian Banjir di Daerah Aliran Sungai. *ENVIRO: Journal of Tropical Environmental Research*, 26(1), 38–45.
- Ruddin, F., Nurhabibi, P., & Saputra, B. (2022). Persepsi Risiko Bencana Pada Mahasiswa di Kota Padang Ditinjau dari Pengalaman dan Variabel Demografis. *Jurnal Kawistara*, 12(2), 229. <https://doi.org/10.22146/kawistara.72639>
- Sabir, A., & M. Phil. (2016). Gambaran Umum Persepsi Masyarakat Terhadap Bencana di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Sosial*, 5(3), 304–326.
- Saputra, D., Siswahyono., & Suhartoyo, H. (2021). Pemanfaatan Lahan Oleh Masyarakat di Kawasan Hutan Produksi Terbatas Air Bengkenang Kecamatan Air Nipis Kabupaten Bengkulu Selatan Provinsi Bengkulu. *Journal of Global Forest and Environmental Science*, 1(1), 10–18.
- Sidik, M. R. N. (2024). *Pemberdayaan Masyarakat Dalam Penanggulangan Bencana Banjir Di Kabupaten Purworejo Provinsi Jawa Tengah*. 1–10.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suprayogo, D., Hairiah, K., Hafidzianor, & Rahayu, S. (2023). *Agroforestri khas pegunungan nusantara : jendela jawa timur* (Vol. 3, Issue 62).
- Susanti, Y., Wulandari, C., Yuwono, S. B., & Kaskoyo, H. (2021). Persepsi Masyarakat Terhadap Pengelolaan Agroforestri Di Tahura Wan Abdul Rachman, Bandarlampung. *Jurnal Hutan Tropis*, 9(2), 472. <https://doi.org/10.20527/jht.v9i2.11299>
- Utama, P. B., Nursahida, N., Adi, A. S., & Revanka, F. S. (2024). *Environmental Management Efforts Due to Flood Disasters in Empang District , Sumbawa Regency Upaya Pengelolaan Lingkungan Akibat Bencana Banjir di Kecamatan Empang , Kabupaten Sumbawa*. 9, 1–8.
- Wibowo, L. R., Hakim, I., Komarudin, H., Kurniasari, D. R., Wicaksono, D., & Okarda, B. (2019). *Penyelesaian tenurial perkebunan kelapa sawit di kawasan hutan untuk kepastian investasi dan keadilan*. Pusat Penelitian Kehutanan Internasional (CIFOR). <https://doi.org/10.17528/cifor/007337>