



Pendampingan Pengembangan Peternakan Domba Berbasis Analisis Kesesuaian Lahan: Kestabilan Pondasi, Potensi Erosi, dan Mitigasi Bencana di Desa Bangunjaya

Land Suitability Analysis Assistance for Sustainable Sheep Farming Development in Bangunjaya Village: Foundation Stability, Erosion Potential, and Natural Hazard Mitigation

Muhammad Rifqi Ismiraj^{1*}, Asri Wulansari², Riza Saepul Millah³, Siti Fadlina⁴, Witanto Agung⁵

Article Info:

* corresponding author:

Muhammad Rifqi Ismiraj

e-mail:

m.rifqi.ismiraj@unpad.ac.id

^{1,2}Program Studi Peternakan PSDKU Pangandaran, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Pangandaran

³Program Studi Manajemen Haji dan Umrah, Sekolah Tinggi Agama Islam Al Ruzhan, Tasikmalaya

⁴Program Studi Pariwisata, Fakultas Bisnis dan Informatika, Universitas Persatuan Islam, Bandung

⁵PT.Niscala Makmur Berkah, Tasikmalaya, Indonesia

Author ID:

¹<https://orcid.org/0000-0001-8166-0227>

²<https://orcid.org/0009-0004-8873-9148>

³<https://orcid.org/0009-0006-5996-6514>

⁴<https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

⁵<https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

Submitted : 08 Maret 2025

Revised : 24 Juni 2025

Accepted : 22 Juli 2025

e-ISSN: 2723 – 6994

<https://doi.org/10.24198/fjcs.v6i2.62111>

© Published by Farmers: Journal of Community Services (2025)
Universitas Padjadjaran

Abstract

This activity is a community service initiative aimed at assisting the community of Bangunjaya Village, Langkaplancar Sub-district, Pangandaran Regency, in establishing a well-planned and sustainable sheep farm. The assistance involved land suitability analysis encompassing three key aspects: foundation stability, disaster risk, and erosion potential. Analysis results indicated that out of the total area of 1,449.84 hectares, the majority (1,428.70 hectares) exhibited moderate foundation stability, while a small portion (21.13 hectares) had low foundation stability, requiring specialized construction planning. The entire village area falls within a moderate risk category for natural disasters, especially related to land movements and seismic activity, necessitating integrated disaster mitigation strategies in the farm construction planning. Additionally, most of Bangunjaya Village exhibited moderate erosion potential (1,428.71 hectares), with a minor area showing high erosion potential (21.13 hectares), predominantly influenced by steep topographical conditions ranging from hilly to mountainous terrain. Therefore, it is recommended to apply soil conservation methods, both vegetative and mechanical. Overall, this community service underscores the importance of integrating disaster mitigation and land conservation strategies to support safe, productive sheep farming that provides sustainable economic benefits to the local community.

Keywords: Land suitability, Foundation stability, Erosion potential, Natural hazard mitigation, Sheep farming.

Abstrak

Kegiatan ini merupakan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan membantu masyarakat Desa Bangunjaya, Kecamatan Langkaplancar, Kabupaten Pangandaran dalam mendirikan peternakan domba yang terencana dan berkelanjutan. Pendampingan dilakukan melalui analisis kesesuaian lahan yang mencakup tiga aspek utama: kestabilan pondasi, potensi bencana alam, dan potensi erosi. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari total luas wilayah 1.449,84 Ha, sebagian besar (1.428,70 Ha) memiliki kestabilan pondasi sedang, sedangkan sebagian kecil lainnya (21,13 Ha) memiliki kestabilan pondasi rendah sehingga memerlukan perencanaan konstruksi khusus. Seluruh area desa termasuk dalam kategori risiko bencana alam sedang, terutama terkait ancaman gerakan tanah dan aktivitas seismik, yang mengharuskan integrasi strategi mitigasi bencana dalam perencanaan pembangunan kandang domba. Selain itu, wilayah Desa Bangunjaya juga memiliki dominasi potensi erosi sedang (1.428,71 Ha) dengan sebagian kecil area memiliki potensi erosi tinggi (21,13 Ha), terutama disebabkan oleh kondisi topografi perbukitan hingga pegunungan dengan kemiringan yang curam. Oleh karena itu, direkomendasikan penerapan metode konservasi tanah baik secara vegetatif maupun mekanis. Sebagai tindak lanjut, dilakukan penyusunan rencana pembangunan kandang domba bersama pemerintah desa berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan, serta pelatihan konservasi lahan dan mitigasi bencana bagi masyarakat.

Kata Kunci: Kesesuaian lahan, Kestabilan pondasi, Potensi erosi, Mitigasi bencana alam, Peternakan domba

Pendahuluan

Desa Bangunjaya, yang terletak di Kecamatan Langkaplancar, Kabupaten Pangandaran, memiliki potensi besar dalam pengembangan peternakan domba. Potensi ini didukung oleh ketersediaan sumber daya alam yang meliputi lahan subur dan jaringan badan air yang memadai. Namun, untuk mengoptimalkan potensi tersebut secara berkelanjutan, diperlukan perencanaan tata ruang yang mempertimbangkan kesesuaian lahan dan ketersediaan air (Ismiraj *et al.*, 2024).

Pendekatan pemetaan dan analisis kesesuaian lahan memiliki signifikansi strategis dalam konteks kegiatan pengabdian kepada masyarakat, khususnya untuk mendukung perencanaan dan pengembangan sektor peternakan yang optimal, berkelanjutan, serta berbasis pada pemanfaatan sumber daya lahan secara tepat dan efektif. Literatur akademik sebelumnya telah mendemonstrasikan bahwa integrasi teknologi penginderaan jauh (*remote sensing*), sistem informasi geografis (GIS), serta metode analisis multi-kriteria (MCA) secara signifikan mampu meningkatkan akurasi serta efisiensi dalam evaluasi potensi lahan (Bandyopadhyay *et al.*, 2009; Choudhary *et al.*, 2023; Goldar, 2022; Mariappan & Manoharan, 2009; Mostafiz *et al.*, 2021; Polat, 2012). Secara khusus, penerapan indeks vegetasi berbasis citra satelit, pendekatan analisis fuzzy, serta metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) telah teruji secara empiris dalam menentukan tingkat kesesuaian lahan untuk berbagai aktivitas pertanian dan peternakan (Choudhary *et al.*, 2023; Goldar, 2022; Mostafiz *et al.*, 2021).

Pada perspektif pengembangan peternakan, berbagai elemen lingkungan, termasuk aspek klimatologis, topografis, karakteristik tanah, ketersediaan vegetasi, serta tingkat kerawanan bencana, diketahui memiliki pengaruh signifikan terhadap produktivitas dan keberlanjutan usaha peternakan (Mano *et al.*, 2024; Sulistio & Budiawan, 2024). Kajian yang dilakukan oleh Mano *et al.* (2024) di Flores Bajawa secara eksplisit menggarisbawahi pentingnya ketersediaan vegetasi yang memadai, kondisi iklim yang sejuk, serta topografi yang sesuai untuk mencapai tingkat produktivitas peternakan yang tinggi. Namun demikian, masih terdapat keterbatasan implementasi kegiatan pengabdian masyarakat yang secara eksplisit memanfaatkan kombinasi metode survei lapangan dan analisis spasial GIS untuk mengevaluasi kesesuaian lahan

peternakan domba, terutama di kawasan Asia Tenggara termasuk Indonesia.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pendampingan teknis serta dukungan strategis kepada masyarakat Desa Bangunjaya, Kabupaten Pangandaran, dalam rangka merancang dan merealisasikan pembangunan peternakan domba yang terstruktur dan berbasis analisis kesesuaian lahan secara ilmiah. Kegiatan ini secara khusus mengidentifikasi dan mengevaluasi faktor-faktor kritis, antara lain stabilitas pondasi, potensi kerentanan erosi, serta risiko kebencanaan yang relevan dengan kawasan setempat. Melalui hasil kajian ini, diharapkan masyarakat mampu mengambil keputusan yang lebih strategis, terinformasi, serta adaptif dalam membangun usaha peternakan domba yang aman, berdaya saing, dan berkelanjutan.

Materi dan Metode Pelaksanaan

Kegiatan ini merupakan pendampingan yang dilakukan untuk mendukung perencanaan pengembangan kandang dan produksi domba bagi Desa Bangunjaya. Kegiatan pendampingan ini dilaksanakan pada Juni 2023 dan bertujuan memberikan dasar informasi mengenai kesesuaian lahan yang relevan untuk pendirian kandang domba dan peningkatan produksi domba di desa tersebut. Kegiatan pendampingan ini dilaksanakan di Kantor Desa Bangunjaya dan di lokasi rencana pengembangan peternakan di kawasan Lebakpari, Desa Bangunjaya, dan dihadiri oleh Pemerintah Desa Bangunjaya, yang terdiri atas Kepala Desa, Sekretaris Desa, Bagian Keuangan.

Proses pendataan dimulai dengan survei pemetaan generik yang dilakukan di lapangan. Metode survei ini melibatkan penggunaan alat perekam GPS (Garmin ETrex 10, Garmin, Indonesia) untuk mendapatkan koordinat yang akurat, pengambilan data melalui observasi langsung, serta dokumentasi visual berupa foto dan catatan lapangan. Data yang diperoleh dari survei ini mencakup tutupan lahan eksisting di Desa Bangunjaya yang kemudian diolah untuk menghasilkan peta dasar. Pendekatan pemetaan generik ini memastikan bahwa informasi spasial yang dikumpulkan memiliki ketelitian dan keandalan sebagai dasar analisis lebih lanjut.

Selanjutnya, penilaian kesesuaian lahan dilakukan dengan menggunakan metode superimpose, yaitu

penggabungan data spasial dari dua sumber utama. Data pertama merupakan peta tutupan lahan eksisting hasil survei lapangan, sedangkan data kedua berasal dari Peta Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Pangandaran periode 2018–2032. Kedua data ini diimport ke dalam perangkat lunak ArcGIS Pro versi 3.3, dimana tahapan awal melibatkan georeferensi untuk menyelaraskan koordinat antara peta tutupan lahan dan peta RTRW. Proses *overlay* (*superimpose*) kemudian dilakukan untuk mengidentifikasi area-area yang memiliki kesesuaian lahan aktual dan potensi, dengan demikian memberikan gambaran visual mengenai kesesuaian lahan untuk Tabel 1. Kategorisasi tingkat kestabilan pondasi pada lahan di Desa Bangunjaya berdasarkan hasil pemetaan.

pengembangan kandang domba.

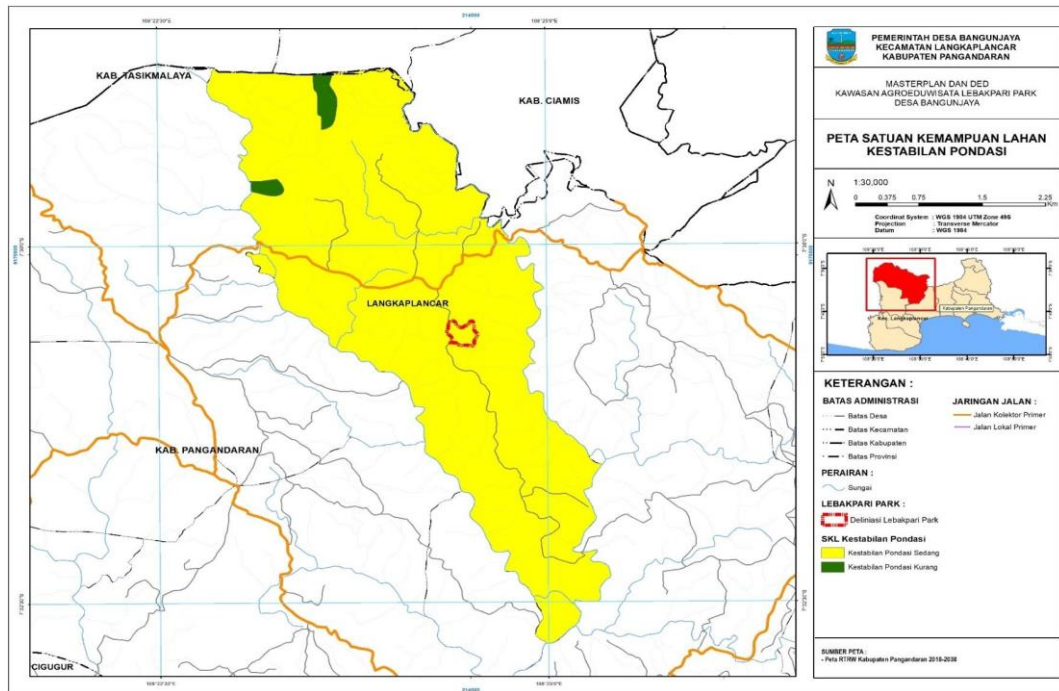
Hasil dan Pembahasan

Pada kegiatan pemetaan yang dilakukan di Desa Bangunjaya, Kecamatan Langkaplancar, Kabupaten Pangandaran, diperoleh temuan mengenai karakteristik lahan yang mencakup kestabilan pondasi, potensi bencana alam, serta kerentanan erosi. Secara umum, hasil pemetaan menunjukkan bahwa Desa Bangunjaya memiliki luas lahan sebesar 1.449,84 Ha yang dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori berdasarkan parameter tersebut.

Kategori No Kestabilan Pondasi	Kondisi Lahan	Kriteria	Luas (Ha)
1 Kestabilan Pondasi Kurang	Morfologi Pegunungan/Perbukitan Terjal	Kestabilan Pondasi Kurang, berarti wilayah tersebut kurang stabil untuk 21,13 berbagai jenis bangunan	
2 Kestabilan Pondasi Sedang	Morfologi Bukit/Perbukitan dan Gunung, Kemiringan 15%-25% hingga 25%-40%, Ketinggian Sedang, Geologi aluvial pada punggung bukit	Kestabilan Pondasi Sedang, berarti wilayah tersebut cukup stabil, tetapi memerlukan desain pondasi tertentu (misalnya pondasi cakar ayam)	1.428,70

Pada aspek kestabilan pondasi, terdapat dua kategori utama, yakni kestabilan pondasi kurang seluas 21,13 Ha dan kestabilan pondasi sedang seluas 1.428,70 Ha (Tabel 1). Wilayah dengan kestabilan pondasi kurang umumnya berada pada morfologi pegunungan atau perbukitan terjal, sehingga pembangunan infrastruktur apa pun memerlukan perencanaan teknis yang lebih cermat, seperti penggunaan pondasi khusus atau penerapan

teknologi penahan lereng. Hal ini sejalan dengan temuan Giza & Igwe (2018), yang menunjukkan bahwa kondisi pondasi yang tidak stabil akibat karakteristik tanah seperti tingginya plastisitas dan kelembaban, dapat menyebabkan kerusakan infrastruktur yang signifikan, berdampak pada penurunan aksesibilitas dan produktivitas lahan pertanian.



Gambar 1. Hasil pemetaan dalam aspek tingkat kestabilan pondasi pada lahan di Desa Bangunjaya

Di sisi lain, sebagian besar wilayah berada pada kategori kestabilan pondasi sedang, menunjukkan bahwa lahan tersebut relatif stabil dan cukup layak untuk pengembangan, termasuk pembangunan kandang domba. Namun, penerapan desain pondasi yang sesuai tetap diperlukan untuk meminimalkan

risiko kerusakan struktural (Hardiyatmo, 2014). Hal ini diperkuat oleh studi Forys & Putek-Szelag (2013), yang menekankan bahwa kestabilan struktur lahan berpengaruh besar terhadap efisiensi produksi pertanian serta operasional peternakan secara keseluruhan.

Tabel 2. Kategorisasi tingkat kecenderungan/kerentanan erosi pada lahan di Desa Bangunjaya berdasarkan hasil pemetaan

Kategori No Tingkat Erosi	Kondisi Lahan	Kriteria	Luas (Ha)
1 Erosi Tinggi	Morfologi Gunung/Pegunungan, Ketinggian Cukup Tinggi - Tinggi, Kemiringan hingga 40%	Erosi tinggi berarti lapisan tanah mudah terkelupas dan terbawa oleh angin maupun air	21,13
2 Erosi Cukup	Morfologi Bukit/Perbukitan Gunung/Pegunungan, Ketinggian Cukup Tinggi - Tinggi, Kemiringan 25%-40%	hingga Erosi cukup berarti lapisan tanah mudah terkelupas dan terbawa oleh angin maupun air	1.428,71

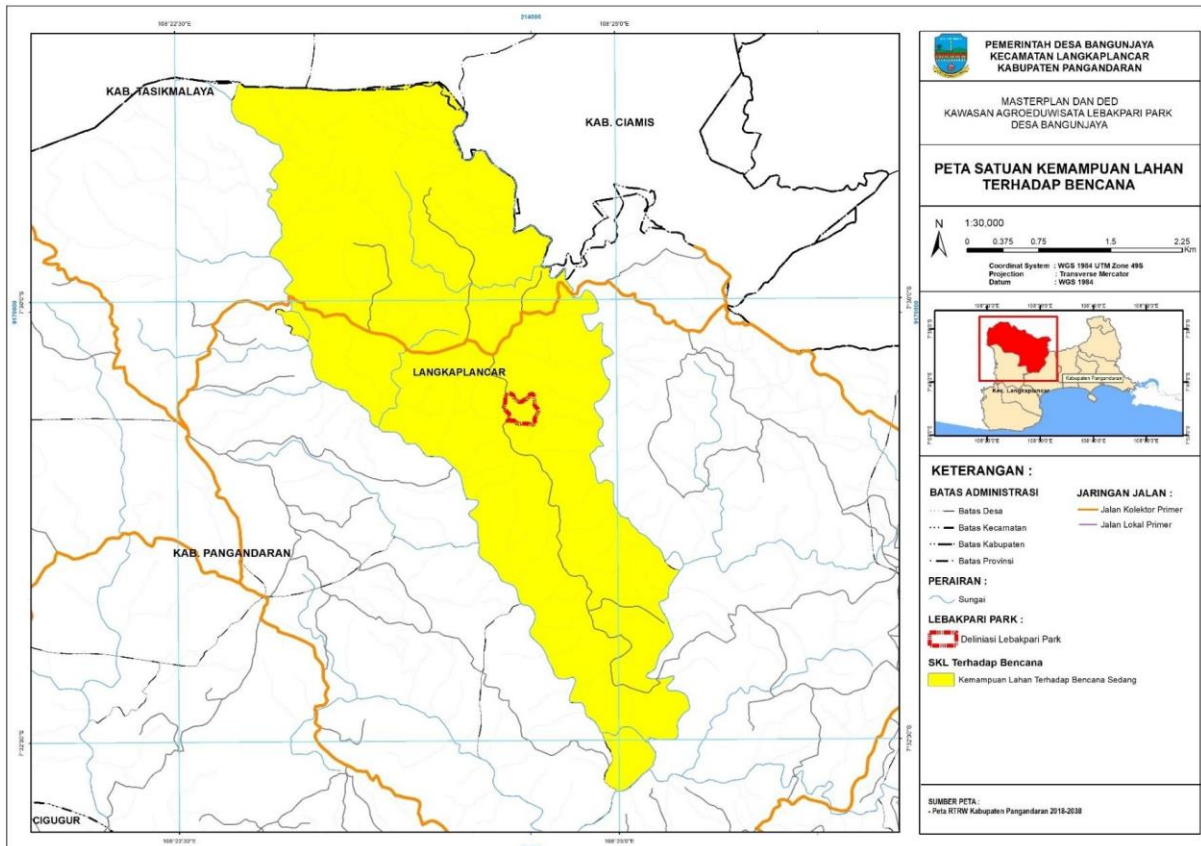
Dari aspek potensi bencana alam, seluruh wilayah Desa Bangunjaya (1.449,84 Ha) berada pada kategori potensi bencana alam sedang (Tabel 3). Kondisi ini menunjukkan bahwa wilayah desa masih memiliki kerentanan terhadap bencana seperti gerakan tanah dan gempa bumi. Studi di berbagai wilayah menunjukkan bahwa bencana alam secara signifikan mempengaruhi produktivitas pertanian dan peternakan, terutama melalui kerusakan langsung terhadap tanaman dan infrastruktur serta gangguan terhadap produksi peternakan (Gomez,

2005; Yang *et al.*, 2024; Zhu *et al.*, 2021). Studi kasus di kawasan segitiga pembangunan Kamboja-Laos-Vietnam menunjukkan bahwa bencana alam seperti banjir dan kekeringan secara nyata mengurangi hasil pertanian dan merusak infrastruktur pertanian yang sangat penting bagi produksi pangan dan peternakan (Yang *et al.*, 2024). Lebih lanjut, penelitian Klimkowicz-Pawlas *et al.* (2023) mengindikasikan bahwa manajemen risiko yang efektif berbasis informasi geografis serta analisis spasial dapat membantu mengurangi

dampak negatif dari bencana pada produktivitas pertanian dan ekosistem setempat.

Penelitian oleh Gomez (2005) juga menekankan bahwa strategi pengelolaan penggunaan lahan yang tepat merupakan kunci mitigasi dampak negatif bencana terhadap produksi pertanian dan peternakan, di antaranya melalui perencanaan ruang yang bijak dan pengelolaan sumber daya lahan yang berorientasi pada pengurangan risiko bencana. Hal serupa juga ditegaskan dalam studi oleh Azadi *et al.*

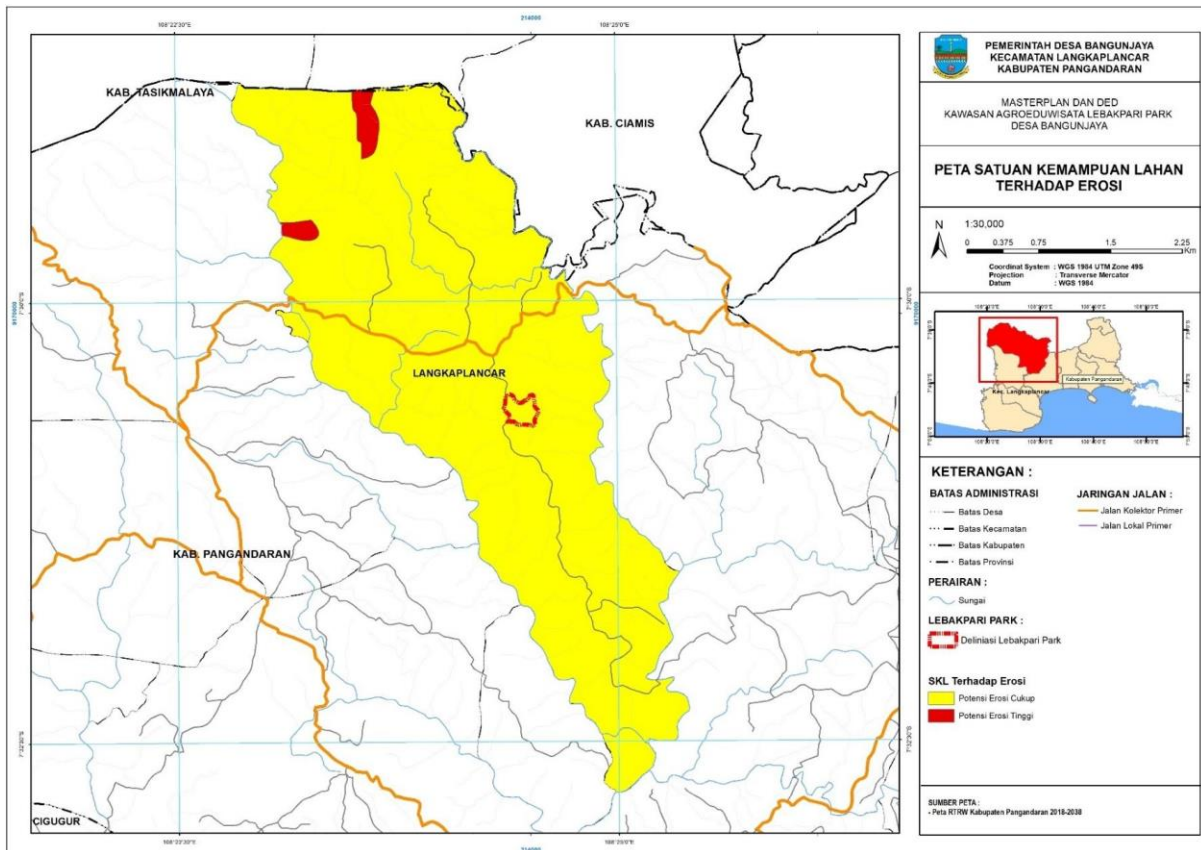
(2022), yang mengungkapkan bahwa intensitas penggunaan lahan yang tidak berkelanjutan dapat memperbesar kerentanan terhadap bencana terkait iklim, seperti kekeringan dan banjir. Dengan demikian, perencanaan pengembangan peternakan domba di Desa Bangunjaya perlu memperhatikan secara serius aspek mitigasi bencana alam melalui desain konstruksi tahan bencana, sistem pengelolaan air yang baik, serta strategi penggunaan lahan yang adaptif terhadap kondisi lingkungan yang ada.



Gambar 2. Hasil pemetaan pada aspek kemampuan lahan terhadap bencana di Desa Bangunjaya.

Terkait potensi erosi, sebagian besar wilayah Desa Bangunjaya didominasi oleh kategori erosi sedang dengan luas mencapai 1.428,71 Ha, sementara kategori erosi tinggi mencakup area seluas 21,13 Ha (Tabel 2). Tingginya potensi erosi di wilayah ini terutama dipicu oleh kondisi topografi berbukit hingga pegunungan dengan kemiringan mencapai 40%, yang meningkatkan kerentanan lapisan tanah terhadap pengikisan akibat air dan angin. Kajian sebelumnya di berbagai wilayah Indonesia mengonfirmasi bahwa erosi tanah di atas batas toleransi secara substansial menurunkan kualitas tanah serta mereduksi kesuburan dan ketersediaan nutrisi tanah (Faisol & Mashudi, 2023; Yustika *et al.*,

2019). Penelitian yang dilakukan oleh Chalise *et al.* (2019) dan Undang *et al.* (2022) menyoroti faktor utama yang mempercepat erosi, seperti intensitas hujan tinggi, kemiringan lereng curam, serta praktik pengelolaan lahan yang tidak berkelanjutan. Oleh karenanya, strategi mitigasi erosi seperti penggunaan mulsa organik, teknik terasering, serta metode pengolahan tanah yang mengikuti kontur lereng direkomendasikan untuk mereduksi risiko erosi serta mempertahankan produktivitas lahan pertanian secara optimal (Herawati *et al.*, 2022; Khasanah & Miardini, 2020).



Gambar 3. Hasil pemetaan dalam aspek tingkat kecenderungan/kerentanan erosi pada lahan di Desa Bangunjaya

Dalam konteks pembangunan kandang domba, hasil pemetaan ini memberikan landasan bagi penentuan lokasi yang aman dan strategis. Wilayah dengan kestabilan pondasi sedang dan potensi bencana alam sedang dianggap lebih layak untuk pengembangan infrastruktur peternakan, asalkan dibarengi dengan desain konstruksi yang sesuai dan penerapan teknik konservasi lahan yang memadai. Selain itu, lahan yang memiliki kerentanan erosi tinggi perlu ditangani secara khusus agar dampak negatif, seperti longsor dan penurunan kualitas lahan, dapat dicegah. Penggunaan vegetasi pelindung, sistem pengelolaan air yang baik, serta pemantauan rutin kondisi lereng menjadi bagian penting dari upaya pengurangan risiko bencana (Hardiyatmo, 2013).

Secara keseluruhan, hasil analisis ini memberikan landasan ilmiah yang solid dalam menentukan lokasi optimal untuk pembangunan kandang domba yang aman, stabil, dan berkelanjutan di Desa Bangunjaya. Pemilihan lokasi dengan kategori kestabilan pondasi sedang dan potensi bencana alam yang moderat merupakan solusi paling realistis, dengan persyaratan desain konstruksi yang adaptif terhadap kondisi lingkungan serta penerapan teknik konservasi yang memadai. Dengan

mempertimbangkan kajian terdahulu (Forys & Putek-Szelag, 2013; Hong *et al.*, 2020; Marinos *et al.*, 2025), pengelolaan ekologis yang berkelanjutan diharapkan mampu meningkatkan ketahanan infrastruktur terhadap berbagai risiko serta mendukung produktivitas pertanian dan peternakan secara berkelanjutan.

Simpulan

Berdasarkan hasil pendampingan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Desa Bangunjaya memiliki potensi yang menjanjikan untuk pengembangan peternakan domba dengan memperhatikan kondisi kestabilan pondasi, potensi erosi, dan risiko bencana alam. Sebagian besar wilayah desa menunjukkan tingkat kestabilan pondasi dan potensi erosi sedang, namun tetap diperlukan pendekatan konstruksi yang spesifik serta penerapan metode konservasi tanah yang efektif. Integrasi strategi mitigasi bencana dalam perencanaan pembangunan infrastruktur peternakan menjadi aspek krusial untuk menjamin keberlanjutan usaha dan keselamatan masyarakat setempat. Dengan memperhatikan rekomendasi tersebut, Desa Bangunjaya dapat mewujudkan peternakan domba yang aman, produktif, dan berkelanjutan secara

ekonomi. Sebagai tindak lanjut, dilakukan penyusunan rencana pembangunan kandang domba bersama pemerintah desa berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan, serta pelatihan konservasi lahan dan mitigasi bencana bagi masyarakat.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Bangunjaya dan seluruh masyarakat Desa Bangunjaya yang telah berkenan mengundang tim penulis untuk melaksanakan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- Azadi, H., Barati, A., Nooghabi, S. N., & Scheffran, J. (2022). Climate-related disasters and agricultural land conversion: Towards prevention policies. *Climate and Development*, 14(9), 814–828. <https://doi.org/10.1080/17565529.2021.2008291>
- Bandyopadhyay, S., Jaiswal, R. K., Hegde, V. S., & Jayaraman, V. (2009). Assessment of land suitability potentials for agriculture using a remote sensing and GIS based approach. *Journal of Remote Sensing*, 30(4), 879–895. <https://doi.org/10.1080/01431160802395235>
- Chalise, D., Kumar, L., & Kristiansen, P. (2019). Land Degradation by Soil Erosion in Nepal: A Review. *Soil Systems*, 3(1), 12. Crossref. <https://doi.org/10.3390/soilsystems3010012>
- Choudhary, K., Boori, M. S., Shi, W., Valiev, A., & Kupriyanov, A. (2023). Agricultural land suitability assessment for sustainable development using remote sensing techniques with analytic hierarchy process. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*. <https://doi.org/10.1016/j.rsase.2023.101051>
- Faisal, A. & Mashudi. (2023). Estimation of erosion potentials through utilization of remote sensing data and the universal soil loss equation model. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 12(1), 223–235. *CABI Databases*. <https://doi.org/10.23960/jtep-l.v12i1.223-235>
- Foryś, I., & Putek-Szelag, E. (2013). Stability of Land Structure of Agricultural Properties Sold by the Agencja Nieruchomości Rolnych in Szczecin. *Real Estate Management and Valuation*, 21(2), 45–55. <https://doi.org/10.2478/REMAV-2013-0016>
- Giza, I. I., & Igwe, O. (2018). Assessment of Foundation Instability Using Integrated Geotechnical and Geophysical Techniques: A Case Study of Giza, Keana LGA, Nasarawa State, North Central Nigeria. *American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences*, 41(1), 85–108.
- Goldar, A. (2022). *Agricultural Land Suitability Assessment Using Satellite Remote Sensing-Derived Soil-Vegetation Indices* (pp. 65–98). https://doi.org/10.1007/978-981-19-0213-0_3
- Gomez, B. (2005). Degradation of Vegetation and Agricultural Productivity due to Natural Disasters and Land Use Strategies to Mitigate Their Impacts on Agriculture, *Rangelands and Forestry*. (pp.259–276). https://doi.org/10.1007/3-540-28307-2_15
- Hardiyatmo, H. C. (2014). *Analisis dan Perancangan Fondasi I*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta. ISBN: 978-602-386-853-7.
- Herawati, A., Sutarno, S., Mujiyo, M., & Mahendra, Y. S. (2022). Evaluasi Tingkat Bahaya Erosi Beberapa Penggunaan Lahan di Kecamatan Sidoharjo, Wonogiri, Jawa Tengah dengan Metode USLE (Universal Soil Loss Equation). *Jurnal Pedotropika: Jurnal Ilmu Tanah Dan Sumber Daya Lahan*, 8(2), 36–49. Doi?
- Hong, C., Jin, X., Jin, X., Fan, Y., Fan, Y., Xiaomin Xiang, Shuai Cao, Changchun Chen, Guang Zheng, & Yinkang Zhou. (2020). Determining the effect of land consolidation on agricultural production using a novel assessment framework. *Land Degradation & Development*, 31(3), 356–371. <https://doi.org/10.1002/LDR.3454>
- Ismiraj, M. R., Millah, R. S., Fadlina, S., Witanto, W., & Kuswaryan, S. (2024). Integrasi GIS untuk Analisis Kesesuaian Lahan dan Ketersediaan Air: Mendorong Potensi Peternakan Domba di Desa Bangunjaya,

- Pangandaran. Farmers: *Journal of Community Services*, 5(1), 29–34. Doi?
- Khasanah, A. N., & Miardini, A. (2020). Fuzzy Analytic Hierarchy Process Berbasis Morfometri Untuk Prioritas Penanganan Erosi Di Sub Daerah Aliran Sungai Oyo (Fuzzy Analytic Hierarchy Process Based on Watershed Morphometry for Erosion Priority Mapping in Oyo Sub Watershed). *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, 4(1), 63–78.
<https://doi.org/10.20886/jppdas.2020.4.1.63-78>
- Klimkowicz-Pawlas, A., Smreczak, B., & Maliszewska-Kordybach, B. (2023). Integrated Ecological Risk Assessment of the Agricultural Area under a High Anthropopressure Based on Chemical, *Ecotoxicological and Ecological Indicators. Agriculture*, 13(7), 1353–1353.
<https://doi.org/10.3390/agriculture13071353>
- Mano, W. N., Ngaku, M. A., Bao, A. P., & Limbu, U. N. (2024). Environmental Study and Land Suitability for Livestock Farming in Flores Bajawa. *International Journal of Life Science and Agriculture Research*, 03(12).
<https://doi.org/10.55677/ijlsar/v03i12y2024-06>
- Mariappan, N., & Manoharan, N. (2009). Land suitability analysis for the part of parambikulam aliyar command area, udumalpet taluk using remote sensing and gis techniques. *International Journal on Design and Manufacturing Technologies*, 3(2), 98–102. <https://doi.org/10.18000/IJODAM.70069>
- Marinos, V., Prountzopoulos, G., Papouli, D., Michalopoulou, D., & Eleftheriou, V. (2025). Geotechnical Assessment of Foundation Stability for Preserving the Agrippa Monument at the Acropolis of Athens. *Sensors*, 25(1), 219–219. <https://doi.org/10.3390/s25010219>
- Mostafiz, R. B., Noguchi, R., & Ahamed, T. (2021). Agricultural Land Suitability Assessment Using Satellite Remote Sensing-Derived Soil-Vegetation Indices. *Land*, 10(2), 223.
<https://doi.org/10.3390/LAND10020223>
- Polat, E. (2012). *An Approach for Land-Use Suitability Assessment Using Decision Support Systems, AHP and GIS* (pp. 2153–2173). <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-2455-9.CH110>
- Sulistio, J., & Budiawan, N. T. (2024). Kelayakan Usaha Peternakan Domba Padukuhan Wonosobo, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman, DI Yogyakarta. *Journal of Appropriate Technology for Community Services*, 5(2), 121–128.
<https://doi.org/10.20885/jattec.vol5.iss2.art2>
- Undang, G., Rizal, A., & Eny, N. R. (2022). *Policy Implementation: Expedition of Development Potential and Inequality in the Southern Region of West Java, Indonesia*. The Institute of Biopaleogeography Named under Charles R. Darwin, 17, 1–105.
- Yang, R., Xu, S., Gu, B., He, T., Zhang, H., Kai Fang, Wu Xiao, & Yanmei Ye. (2024). Stabilizing unstable cropland towards win-win sustainable development goals. *Environmental Impact Assessment Review*.
<https://doi.org/10.1016/j.eiar.2023.107395>
- Yustika, R. D., Somura, H., Yuwono, S. B., Arifin, B., Ismono, H., & Masunaga, T. (2019). Assessment of soil erosion in social forest-dominated watersheds in Lampung, *Indonesia. Environmental Monitoring and Assessment*, 191(12), 726. <https://doi.org/10.1007/s10661-019-7890-5>
- Zhu, G., Shangguan, Z., Shangguan, Z., Deng, L., & Deng, L. (2021). *Variations in soil aggregate stability due to land use changes from agricultural land on the Loess Plateau, China. Catena*, 200, 105181.
<https://doi.org/10.1016/J.CATENA.2021.105181>