

**ANALISIS KARAKTERISTIK LAHAN PERTANIAN HORTIKULTURA
PADA KAWASAN LERENG MARAPI KABUPATEN TANAH DATAR**

Laura Laura Aziza Rahmadanti¹, Ratna Wilis²

¹Program Studi Geografi FIS Universitas Negeri Padang

² Program Studi Geografi FIS Universitas Negeri Padang

Alamat e-mail : lauraaziza03@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine: 1. The characteristics and conditions of land degradation in horticultural areas on the slopes of Marapi, Tanah Datar Regency. 2. The level of degradation of horticultural agricultural land on the slopes of Marapi, Tanah Datar Regency. 3. Conservation of degraded land.

This study employed a quantitative survey method through case studies, employing purposive sampling as the sampling technique in the field. Data collection was conducted on the slopes of Marapi, Tanah Datar Regency, using land unit maps. The data analysis technique used was scoring or weighting values according to predetermined parameters.

The results of the analysis show that 1. characteristics or conditions of land with insensitive parent material, steep slopes, poor conservation measures, sandy or clay soil texture, and poor land use can affect the level of land degradation to be heavy/high, 2. The level of land degradation on the slopes of Merapi, Tanah Datar Regency is divided into 2, namely light degradation levels and moderate degradation levels. The light degradation level is found in one area, namely Nagari Pariangan, which is characterized by insensitive parent rock types, gentle slopes (8-15%), conservation measures by means of land management and contour planting <20%, sandy clay soil texture, and land use with rotating cropping patterns. The moderate level of degradation is found in 10 areas, namely Nagari Aie Angek, Nagari, Nagari Andaleh, Nagari Sabu, Nagari Talang Tengah, Nagari Koto Tuo, Nagari Padang Laweh, Nagari Rao-Rao, Nagari Lawing Mandahiling, Nagari Tanjung Alam. This moderate level of degradation is characterized by the type of sensitive parent material, slope slopes categorized as steep (25-45%) and very steep (>45%), conservation measures using traditional terraces, sandy loam soil texture, land use in alternating cropping patterns and shrubs/grasslands. 3. Land conservation can be carried out using vegetative methods, physical or mechanical methods, and chemical methods.

Keywords: Land Degradation, Horticulture, Land Conservation

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1. Karakteristik atau kondisi lahan terhadap tingkat degradasi lahan hortikultura di kawasan lereng marapi kabupaten tanah datar. 2. Tingkat degradasi lahan pertanian hortikultura di kawasan lereng marapi kabupaten tanah datar. 3. Konservasi lahan terdegradasi.

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif metode survey melalui studi kasus dengan menggunakan teknik purposive sampling sebagai teknik pengambilan sampel dilapangan. Pengambilan data dilakukan di Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar menggunakan peta satuan lahan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu skoring atau pembobotan nilai sesuai parameter yang telah ditetapkan.

Hasil analisis memperlihatkan bahwa 1. karakteristik atau kondisi lahan dengan bahan induk tidak peka, lereng curam, tindakan konservasi yang tidak baik, tekstur tanah yang berpasir atau liat, dan penggunaan lahan yang tidak baik dapat mempengaruhi tingkat degradasi lahan menjadi berat/tinggi, 2. Tingkat degradasi lahan di lereng merapi kabupaten tanah datar dibagi menjadi 2 yaitu tingkat degradasi ringan dan tingkat degradasi sedang. Tingkat degradasi ringan terdapat pada satu wilayah yaitu Nagari Pariangan ini ditandai dengan jenis batuan induk tidak peka, lereng landai (8-15%), tindakan konservasi dengan cara pengolahan tanah dan penanaman kontur <20%, tekstur tanah lempung berpasir, dan penggunaan lahan pola tanam tumpang gilir. Tingkat degradasi sedang terdapat pada 10 wilayah yaitu Nagari Aie Angek, Nagari, Nagari Andaleh, Nagari Sabu, Nagari Talang Tangah, Nagari Koto Tuo, Nagari Padang Laweh, Nagari Rao-Rao, Nagari Lawing Mandahiling, Nagari Tanjung Alam. Tingkat degradasi sedang ini ditandai dengan jenis bahan induk peka, kemiringan lereng dikategori curam (25-45%) dan sangat curam (>45%), tindakan konservasi dengan cara teras tradisional, tekstur tanah lempung berpasir, penggunaan lahan pola tanam tumpang gilir dan semak belukar/padang rumput. 3. Konservasi lahan dapat dilakukan dengan metode vegetative, metode fisik atau mekanis, dan metode kimia.

Kata Kunci: Degradasi Lahan, Hortikultura, Konservasi Lahan

A. Pendahuluan

Pertumbuhan penduduk disuatu wilayah akan diiringi dengan peningkatan berbagai kebutuhan baik kebutuhan primer, kebutuhan skunder, maupun kebutuhan tersier. Dapat kita lihat pertumbuhan

penduduk diindonesia sendiri pada pertengahan 2024 mencapai 1,11% dengan jumlah penduduk sebanyak 281.603,8 juta jiwa. Dengan jumlah penduduk mencapai 281.603,8 juta jiwa maka kebutuhan terhadap pangan, tempat tinggal dan hiburan

sangat diperlukan. yang mendorong manusia melakukan eksploitasi sumber daya alam secara besar-besaran. Hal itulah yang mendorong manusia melakukan eksploitasi sumber daya alam secara besar-besaran.

Pada tahun 2020, modal alam dunia atau jumlah total sumber daya alam terbarukan dan tidak terbarukan di planet ini, menurun dari sejak awal tahun 1990an. Penurunan ini bahkan sampai 40% dari modal alam dunia (WWF, 2020). Dan ditingkat global, modal alam kita sudah mencapai atau sudah melampaui batas lingkungan (Belay et al., 2022). Ini akibat peralihan penggunaan lahan serta eksploitasi sumber daya alam secara besar-besaran oleh masyarakat. Jika tidak pedulikan dari sekarang maka risiko yang dihadapi masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam dan peralihan lahan secara besar-besaran adalah degradasi lingkungan (Putu, S, 2015).

Degradasi lahan didefinisikan sebagai penurunan kapasitas produktif lahan akibat perubahan sifat fisik, kimia, dan biologi (T. Calvin Tutuarima, Silwanus M. Talakua, Rafael M. Osok, 2021). Tanda-tanda degradasi lahan dapat dilihat dari

terganggunya sifat fisik dan gangguan ekologis yang disertai dengan menurunnya produktivitas lahan. Aktivitas manusia saat ini secara langsung memengaruhi tiga perempat permukaan daratan bumi. Dampak degradasi lahan meliputi hampir sepertiga luas daratan dunia (IUCN, 2015).

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi dengan kondisi topografi yang sangat kompleks. Menurut Sandi (1985), Sumatera Barat mempunyai tiga wilayah geografis utama: wilayah pegunungan vulkanik, perbukitan, dan wilayah dataran rendah. Bidang vulkanik membentang dari utara ke selatan melintasi bagian tengah negara bagian. Sedangkan perbukitan lipatan Tersier memanjang ke timur Pegunungan Vulkanik . Perbukitan Tersier ini mengandung endapan batubara dan di beberapa tempat merupakan medan yang berat. Sedangkan di wilayah Sumatera Barat bagian barat terdapat dataran rendah.

Kabupaten Tanah Datar atau Luhak Nan Tuo merupakan salah satu kabupaten di provinsi Sumatera Barat, Indonesia, yang beribu kota Batusangkar. Kabupaten ini memiliki

luas wilayah 133.600 Ha, terdiri dari 14 Kecamatan dan 75 Nagari (setingkat kelurahan di wilayah kota). Dilihat dari luas wilayah, kecamatan dengan luas wilayah terkecil adalah Kecamatan Tanjung Baru dengan luas 43,14 km². Sedangkan kecamatan dengan wilayah paling luas adalah Kecamatan Lintau Buo Utara, yakni 204,31 km², kemudian diikuti Kecamatan X Koto yang luasnya 152,02 km². Kabupaten Tanah Datar terletak di antara dua gunung, yaitu Gunung Merapi dan Gunung Singgalang. Kondisi topografi ini didominasi oleh daerah perbukitan sehingga beberapa kecamatan di Tanah Datar cukup potensial untuk pengembangan produksi tanaman hortikultura. Hal ini didukung oleh potensi lahan yang cukup memadai serta kesesuaian agroklimat.

Sebelum kejadian bencana banjir bandang lahar dingin gunung merapi di Kabupaten Tanah Datar sendiri sudah mengakibatkan degradasi pada lahan pertanian akibat erupsi gunung berapi. Menurut data dari Dinas Perkebunan Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Barat (DPTPH-Sumbar) luas lahan pertanian

terdampak erupsi seluas 3.144,13 Ha dengan rincian di Kab. Tanah Datar seluas 2.100 Ha untuk pertanian Hortikulturanya dan untuk data luas terdampak banjir lahan dingin seluas dingin 89,5 Ha dengan rincian di Kab. Tanah Datar seluas 4 Ha untuk tanaman padi.

Hortikultura adalah cabang pertanian yang berhubungan dengan budidaya buah-buahan, sayur-sayuran, dan tanaman hias. Istilah hortikultura secara harafiah diartikan sebagai usaha penanaman jenis buah-buahan, sayuran, dan tanaman hias. Produk hortikultura merupakan salah satu produk pertanian yang mempunyai potensi dan peluang pengembangan untuk menjadi produk yang baik guna meningkatkan kesejahteraan petani di kabupaten tanah datar, baik yang tergolong produk buah-buahan, sayuran, tanaman obat, dan lain-lain.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka peneliti tertarik untuk mengetahui Karakteristik Lahan Pertanian Holtikultura Pada Kawasan Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar. Sehingga penulis memilih penelitian dengan judul "Karakteristik Lahan Pertanian Holtikultura Pada Kawasan

Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar.”

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif metode survey melalui studi kasus dengan menggunakan teknik purposive sampling sebagai teknik pengambilan sampel dilapangan.

Teknik purposive sampling digunakan untuk penentuan sampel dimana data yang didapat sangat luas sehingga diperluhkanya penseleksian sesuai dengan kategori data yang ingin didapatkan.

Pengambilan data dilakukan di Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar menggunakan peta satuan lahan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu skoring atau pembobotan nilai sesuai parameter yang telah ditetapkan.

C. Hasil Penelitian

- 1) Karakteristik Lahan
 - a. Jenis Batuan Induk

Bahan induk adalah bahan awal pembentuk tanah dan dapat mencakup batuan terkonsolidasi maupun material yang tidak terkonsolidasi. Bahan mineral yang berasal dari batuan disebut sebagai 'bahan induk tanah' karena

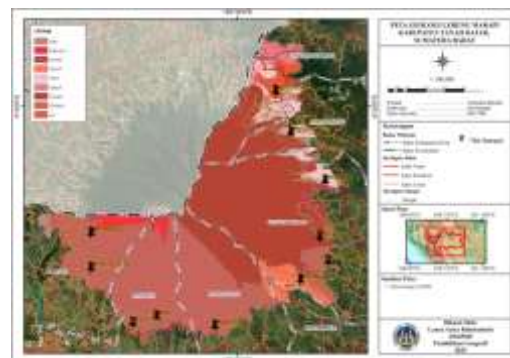
merupakan bahan utama pembentuk tanah.

Berdasarkan pengamatan dilapangan maka jenis bahan induk daerah penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4. 1 Data Jenis Batuan Induk
Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar**

No	Jenis Bahan Induk	Luas Wilayah (Ha)
1	Qav	98,000817
2	Qhvm-2	323,856189
3	Qrvf6	371774,561857
4	Qrvf7	13766,57196
5	Qrvf	68402,387622
6	QsgA	26158,52999
7	Qvgm	51789,839868
8	Qvhml	177607,825894
9	gl	17224,014366

Sumber Hasil Olah Data 2025



**Gambar 4. 1 Peta Geologi Lereng Merapi
Kabupaten Tanah Datar**

- b. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng terbentuk akibat adanya perbedaan ketinggian suatu daerah dengan daerah lainya. Menurut Dengan (2019: 99) kemiringan lereng merupakan ukuran kemiringan lahan relatif terhadap bidang datar yang secara umum

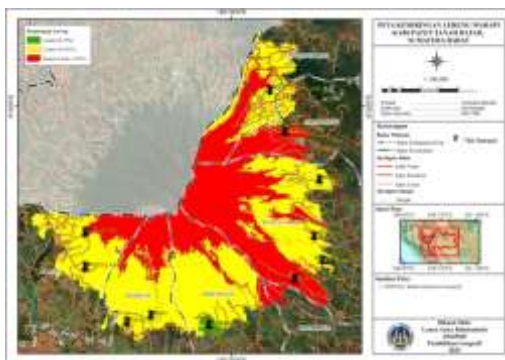
dinyatakan dalam persen atau derajat.

Berdasarkan pengukuran dilapangan maka sebaran kemiringan lereng daerah penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 2 Kelas Kemiringan Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar

No	Jenis Lereng	Luas
1	Landai	113,321385
2	Curam	12.361,487878
3	Sangat Curam	6.139,884986

Sumber Hasil Olah Data 2025



Gambar 4. 2 Peta Kemiringan Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar

c. Jenis Tanah

Tanah merupakan salah satu komponen lahan yang mempunyai peranan penting terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman, karena tanah selain berfungsi sebagai tempat/media tumbuh tanaman, menahan dan menyediakan air bagi tanaman juga berperan dalam menyediakan unsur

hara yang diperlukan tanaman untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

Menurut Mautuka (2022: 201) Secara fisik, tanah berfungsi sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya perakaran penopang tegak tumbuhnya tanaman dan menyuplai kebutuhan air dan udara. Tanah memiliki arti yang lebih khusus dan penting sebagai media tumbuh tanaman darat.

Adapun 5 jenis tanah yang ada dikabupaten tanah datar yaitu:

Tabel 4. 3 Jenis Tanah Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar

No	Jenis Tanah	Luas
1	Andosol Eutrik	13.501,86025
2	Gleisol Distrik	181,594227
3	Kambisol Gleik	121,563945
4	Podsolik Haplik	412,803643
5	R.OC	116,590227

Sumber Hasil Olah Data 2025



Gambar 4. 3 Peta Jenis TanahLereng Marapi Kabupaten Tanah Datar

d. Penggunaan Lahan

Menurut Mubarok (2022 : 204) penggunaan lahan adalah kegiatan

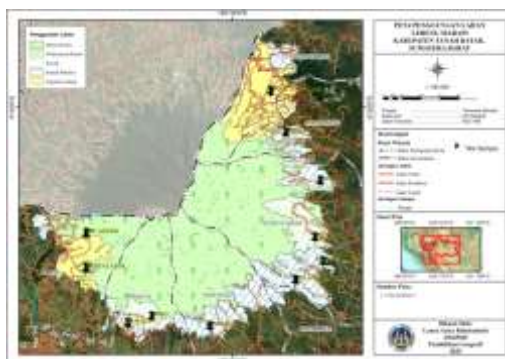
campur tangan oleh manusia terhadap lingkungan di lahan seperti ladang, pertanian, dan pemukiman penduduk baik secara permanen maupun tidak permanen dengan memanfaatkan simber daya buatan dan sumber daya alam serta digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari.

Berdasarkan peta penggunaan lahan di kabupaten tanah datar memiliki beberapa penggunaan lahan yaitu :

Tabel 4. 4 Jenis Penggunaan Lahan Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar

No	Penggunaan Lahan	Luas
1	Semak Belukar	91.317,690563
2	Sawah	488.298,934336
3	Perkebunan/ Kebun	1557,625081
4	Tengalang/ Ladang	89.791,193308
5	Hutan Rimba	109.373,469739

Sumber Hasil Olah Data 2025



Gambar 4. 4 Peta Penggunaan Lahan Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar

e. Bentuk Lahan

Proses geomorfologi merupakan proses yang terjadi di permukaan bumi selalu mengalami

perubahan dari waktu ke waktu. Studi bentuklahan merupakan studi yang menitikberatkan pada bentuklahan penyusun konfigurasi permukaan bumi.

Bentuk lahan (landform) adalah suatu unit geomorfologis yang dikategorikan berdasarkan karakteristik seperti elevasi, kelayakan, orientasi, stratifikasi, paparan batuan, dan jenis tanah.

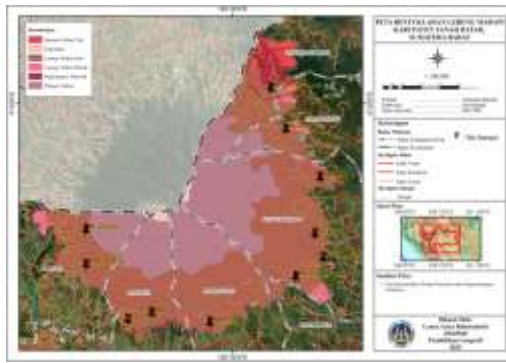
Lahan adalah salah satu bagian penting dalam memenuhi kebutuhan manusia sebagai media untuk menanam dalam kegiatan pertanian, membangun pemukiman serta untuk penggunaan lain (Zalmita et al., 2020 dalam Monsaputra 2023).

Adapun bentuk lahan di kabupaten tanah datar terbagi menjadi 18, 18 bentuk lahan tersebut yaitu:

Tabel 4. 5 Jenis Bentuk Lahan Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar

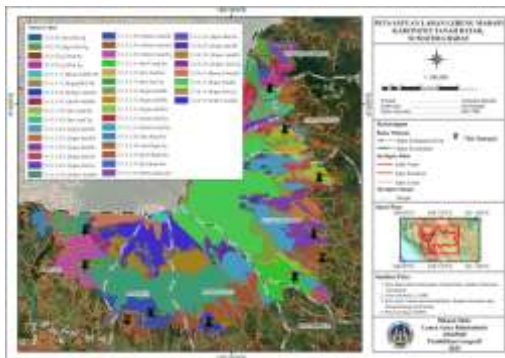
No	Bentuk lahan	Luas
1	Dataran vulkan tua	181,594227
2	Kepundan	116,590227
3	Lereng vulkan atas	8.444,752589
4	Lereng vulkan bawah	426,344503
5	Pegunungan Tektonik	412,803643
6	Plateau Vulkan	5.087,107661

Sumber Hasil Olah Data 2025



Gambar 4. 5 Peta Bentuk Lahan Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar

Berdasarkan overlay 5 komponen diatas maka didapatkannya peta satuan lahan dikabupaten tanah datar yaitu:



Gambar 3.1 2 Peta Satuan Lahan Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar

D. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dengan cara pengukuran dan analisis dilapangan. Maka kondisi fisik lahan didaerah penelitian menunjukkan sifat-sifat yang mendukung degradasi fisik lahan dan adanya sifat yang menghambat degradasi fisik lahan. Adapun parameter yang digunakan untuk melihat kondisi fisik lahan yaitu:

jenis bahan induk, kemiringan lereng, tindakan konservasi, tekstur tanah, dan analisis penggunaan lahan.

jenis bahan induk yang ada di Lereng Marapi Kabuapten Tanah Datar itu memiliki kriteria peka terhadap erosi. Bahan induk yang berkualitas baik atau peka memiliki potensi untuk menghasilkan tanah yang lebih subur dan produktif.

Data yang didapat dilapangan berdasarkan Permen, PU 2007 kemiringan lereng yang ada di Lereng Marapi Kabuapten Tanah Datar tepatnya didaerah sampel yang diambil memiliki 3 variasi yaitu landai dengan ketinggian 8-15%, curam dengan ketinggian 25-45%, dan sangat curam dengan ketinggian >45%.

Terdapat 5 jenis tanah yang ada di Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar yaitu: Andosol Eutrik, Gleisol Distrik, Kambisol Gleik, Podsolik Haplik, dan ROC.

Adapun jenis penggunaan lahan di Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar yaitu: semak Belukar dengan luas 91.317,690563 meter, sawah dengan luas 488.298,93436 meter, perkebunan/ kebun dengan luas 1557,625081 meter, tegalan/ ladang dengan luas 89.791,193308 meter,

hutan rimba dengan luas 109.373,46979 meter.

Adapun jenis bentuk lahan di Lereng Marapi Kabupaten Tanah Datar yaitu: Dataran vulkan tua dengan luas 181,594227 meter, Kepundan dengan luas 116,590227 meter, Lereng vulkan atas dengan luas 8.444,752589 meter, Lereng vulkan bawah dengan luas 426,344503 meter, Pegunungan Tektonik dengan luas 412,803643 meter, Plateau Vulkan dengan luas 5.087,107661meter.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa kondisi lahan dianalisis berdasarkan peta satuan lahan, yang berpotensi untuk pertanian hortikultura seperti: satuan lahan kering, satuan lahan tegalan, satuan lahan sawah dan satuan lahan perkebunan yang berada di kawasan Lereng Merapi Kabupaten Tanah Datar.

Variabel yang ditelit yaitu jenis batuan induk, kemiringan lereng, jenis tanah, penggunaan lahan, bentuk lahan.

DAFTAR PUSTAKA

Arumingtyas, E. L., Mastuti, R., & Hakim, L. (2021). *Biologi Tanaman Hortikultura*. Universitas Brawijaya Press.

Azadi, Hossein, Dacinia Crina Petrescu, Ruxandra Malina Petrescu-Mag, and Alexandru Ozunu. 2020. "Special Issue: Environmental Risk Mitigation for Sustainable Land Use Development." *Land Use Policy* 95 (January). <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104488>.

BPS Kabupaten Tanah Datar 2025.

Christin Nandari Dengan, Azriel Christian Nurcahyo, Kusri. 2019. " Penentuan Jenis Tanaman Berdasarkan Kemiringan Lahan Pertanian Menggunakan Adopsi Linier Programming Berbasis Pengolahan Citra." *Jurnal Buana Informatika*, Volume 10, Nomor 2.

Edwin, Muli, Harmi Suptrapti, lin Sumbada Sulistyorini, And Aliri Aliri. 2023. "Potensi Dan Status Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa Di Kabupaten Kutai Timur (Studi Kasus Kecamatan Long Masangat, Batu Ampar Dan Rantau Pulung)." *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan* 10 (1): 1–13. <https://doi.org/10.21776/Ub.Jtsl.2023.010.1.1>.

Hamad, Karwan Obaid, and Abdulkadir Surucu. 2024. "Land Degradation Sensitivity and Desertification Risk in Harrir Region, Northern Iraq." *Heliyon* 10 (5): e27123.

<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27123>.

[https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=c0PrEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=\(a\)+metode+vegetatif%3B+\(b\)+metode+mekanis%3B+dan+\(c\)+metode+kimiawi.+Berdasarkan+Undang-Undang+Konservasi+Kualitas+Tanah+dan+Air+Nomor+37+Tahun+2014,+konservasi+kualitas+tanah+dan+air+dilakukan+sesuai+dengan+UU+,+yaitu+&ots=q8lO0out8f&sig=Qsa0txFXLYyc3tMXmnxqgfeWbmA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=c0PrEAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=(a)+metode+vegetatif%3B+(b)+metode+mekanis%3B+dan+(c)+metode+kimiawi.+Berdasarkan+Undang-Undang+Konservasi+Kualitas+Tanah+dan+Air+Nomor+37+Tahun+2014,+konservasi+kualitas+tanah+dan+air+dilakukan+sesuai+dengan+UU+,+yaitu+&ots=q8lO0out8f&sig=Qsa0txFXLYyc3tMXmnxqgfeWbmA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

Ibrahim, N. Akmal, and M. Sanusi. 2018. "Kearifan Lokal Terhadap Konservasi Lahan Mangrove Di Gampong Lam Ujong Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar." *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, no. 2005, 144–50.

Muhamad Taufikurrohman, & Bobby Rahman. 2024. "Studi Literatur : Penanganan Degradasi Lahan di DAS". *Jurnal Kajian Ruang Vol 4 No 1*.

Monsaputra. 2023. "Analisis perubahan penggunaan lahan pertanian menjadi perumahan." *Tunas Agraria*, 6 (1), 1 -11.

di kota Padang Panjang
Muthee, Kennedy, Lalisa Duguma, Christine Majale, Monicah Mucheru-Muna, Priscilla Wainaina, and Peter Minang. 2022. "A Quantitative Appraisal of Selected Agroforestry Studies in the Sub-Saharan Africa." *Heliyon* 8 (9): e10670.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10670>.

Nazimah, Nazimah, Nilahayati Nilahayati, Safrizal Safrizal, and Sayed Fachrurrazi. 2022.

"Pemberdayaan Masyarakat Di Desa Baloy Kecamatan Blang Mangat Dalam Aplikasi Pupuk Hayati Untuk Budidaya Tanaman Hortikultura." *Jurnal Vokasi* 6 (1): 40.

<https://doi.org/10.30811/vokasi.v6i1.2923>.

Petrescu, D. C., Hartel, T., & Petrescu-Mag, R. M. (2020). Global land grab: Toward a country typology for future land negotiations. *Land Use Policy*, 99, 104960.

Peraturan Pemerintah RI. 2000. "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 150 Tahun 2000 Tentang Pengendalian Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa." *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor*, no. 1, 1–5.
<https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/54039>.

Indonesia, P. R., & Nusantara, W. (1997). *Undang Undang No. 23 Tahun 1997 Tentang: Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Lembar Negara RI Tahun,(3699).

Partoyo, P., & Herlambang, S. (2023). Penilaian Potensi Dan Status Degradasi Lahan Pertanian Di Kelurahan Ngalang, Kapanewon Gedangsari, Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Tanah Dan Air (Soil and Water Journal)*, 19(2), 75-85.

Prima, J., Rumambi, I. D. P., & Kamagi, I. Y. E. (2022). Identifikasi Teknik Konservasi Tanah dan Air di Kawasan Persawahan Untuk Menunjang Pengembangan Agrowisata Kabupaten Minahasa

Tenggara. In COCOS (Vol. 14, No. 1).

Renhard Haribulan, Pierre H. Gosal, dan Hendriek H. Karongkong. 2019. "Kajian Kerentanan Fisik Bencana Longsor Di Kecamatan Tomohon Utara." *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, Vol 6. No. 3, 2019.

Ria Rizkia Sefiana, dkk. 2022. "Tingkat Nilai Konsistensi Tanah Pada Berbagai Macam Lahan Terdegradasi Di Daerah Kayangan Kabupaten Lombok Utara." *Journal of Soil Quality and Management* September 2022, Volume 1, Issue 2, 18-22.

Rizal Mubarak, Hasti Widyasamratri, Sadar Pakarti Budi. 2022. "ANALISIS PERUBAHAN LAHAN Studi Kasus : Kecamatan Mijen Kota Semarang, Kota Malang, dan Bali." *Jurnal Kajian Ruang* Vol 2 No 2.

Rusdiyana, A Nurwahyunani, and A Marianti. 2021. "Analisis Peran Petani Dalam Konservasi Lahan Pertanian Berbasis Kearifan Lokal." *Indonesian Journal of Conservation* 10 (1): 42–47.
<https://doi.org/10.15294/ijc.v10i1.31056>.

Sa'adah, Nailis, Yeni Yanti, Zulfan Zulfan, Susmanto Susmanto, Munawir Munawir, and Irawati Irawati. 2022. "Analisis Spasial Peluang Lokasi Unit Sekolah Baru Menggunakan Metode Score Dan Sistem Informasi Geografis." *Infotekmesin* 13 (1): 194–200.
<https://doi.org/10.35970/infotekmesin.v13i1.1029>.

Sepyoza, Atika Putri, and Ratna Willis. 2024. "Perubahan Penggunaan Lahan Sawah Menjadi Lahan Perkebunan Di Kecamatan Mungka Tahun 2023-2021" 8:17623–34.

Sitorus, S. R., Susanto, B., & Haridjaja, O. (2011). Kriteria dan klasifikasi tingkat degradasi lahan di lahan kering (Studi kasus: Lahan kering di Kabupaten Bogor).

Sonyinderawan, Fopy. 2020. "Dampak Alih Fungsi Lahan Sawah Menjadi Non Pertanian Mengakibatkan Ancaman Degradasi Lingkungan." *JURNAL SWARNABHUMI : Jurnal Geografi Dan Pembelajaran Geografi* 5 (2): 36.
<https://doi.org/10.31851/swarnabhumi.v5i2.4741>.

Suhandi, Suhandi, and Nisrina Hakin. 2021. "Analisis Overlay Sektor Unggulan Provinsi Banten." *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika* 14 (2): 268–80.
<https://doi.org/10.46306/jbbe.v14i2.75>.

Sutrisno, Nono, and Nani Heryani. 2013. "Teknologi Konservasi Tanah Dan Air Untuk Mencegah Degradasi Lahan Pertanian Berlereng." *J. Litbang Pert* 32 (3): 122–30.
<https://repository.pertanian.go.id/server/api/core/bitstreams/194b8e6e-380e-4a3c-ada3-c07bde73e715/content>.

Wardhani, Eka, and Shafira Rizki Safwani. 2023. "Evaluasi Kualitas Tanah Di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat." *Jurnal Serambi Engineering* 8 (2): 5217–27.

Zakarias Adrianto Mautuka,
Astriana Maifa, Martasiana Karbeka.
2022. " Pemanfaatan Biochar
Tongkol Jagung Guna Perbaikan
Sifat Kimia Tanah Lahan Kering."
Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan
Vol. 8, No. 1.