

Pengelolaan Lanskap Pertanian untuk Konservasi Tanah dan Air di Gunung Kawatak Langowan

Andhika Kalvari Biu Mairi¹, Fabiola B. Saroinsong^{1*}, Josephus I. Kalangi¹

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi

*Email : fabiolasaroinsong@unsrat.ac.id

ABSTRACT

The management of agricultural landscapes in sloping topography requires appropriate conservation efforts to maintain soil quality and water availability. This study aims to determine the application of soil and water conservation techniques by farmers and to describe the condition of agricultural landscape degradation in the Mount Kawatak area, Langowan. The research was conducted using a descriptive quantitative method through field observations and the distribution of questionnaires to 30 farmers as respondents. The data obtained were analyzed descriptively, supported by validity and reliability tests of the research instruments. The results showed that most farmers had implemented soil and water conservation techniques on the landscapes they manage. As many as 93.3% of respondents stated that they had applied conservation techniques, while the remaining had not. The effectiveness level of the conservation techniques was rated as good to very good by the majority of respondents. Maintenance of these conservation techniques was also routinely carried out by most farmers. The condition of the agricultural landscape in the study area was generally assessed as relatively good with a low level of landscape degradation. Most respondents stated that there was no erosion on their agricultural landscapes, while the erosion found was generally in the mild to moderate category. The results of this study indicate that the application and maintenance of soil and water conservation techniques contribute to maintaining the stability of the agricultural landscape and supporting sustainable landscape management in sloping areas.

Keywords: soil and water conservation, agricultural landscape, soil erosion, land degradation, landscape management

ABSTRAK

Pengelolaan lanskap pertanian pada daerah dengan topografi berlereng membutuhkan upaya konservasi yang tepat agar kualitas tanah dan ketersediaan air tetap terjaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan teknik konservasi tanah dan air oleh petani serta menggambarkan kondisi kerusakan lanskap pertanian di wilayah Gunung Kawatak, Langowan. Penelitian dilakukan menggunakan metode deskriptif kuantitatif melalui observasi lapangan dan penyebaran kuesioner kepada 30 orang petani sebagai responden. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif serta didukung dengan uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar petani telah menerapkan teknik konservasi tanah dan air pada lanskap yang mereka kelola. Sebanyak 93,3% responden menyatakan telah menerapkan teknik konservasi, sedangkan sisanya belum menerapkannya. Tingkat efektivitas teknik konservasi dinilai baik hingga sangat baik oleh mayoritas responden. Pemeliharaan terhadap teknik konservasi juga dilakukan secara rutin oleh sebagian besar petani. Kondisi lanskap pertanian di wilayah penelitian secara umum dinilai masih relatif baik dengan tingkat kerusakan lanskap yang rendah. Sebagian besar responden menyatakan tidak terdapat erosi pada lanskap pertanian mereka, sementara erosi yang ditemukan umumnya berada pada kategori ringan hingga sedang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan dan pemeliharaan teknik konservasi tanah dan air berkontribusi dalam menjaga kestabilan lanskap pertanian serta mendukung keberlanjutan pengelolaan lanskap pada wilayah berlereng.

Kata kunci: konservasi tanah dan air, lanskap pertanian, erosi tanah, kerusakan lahan, pengelolaan lanskap

1. PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan kebutuhan pangan terus bertambah sehingga mendorong pemanfaatan lanskap pertanian secara lebih intensif, termasuk pada lahan kering berlereng. Namun, pemanfaatan lahan berlereng memiliki risiko tinggi terhadap terjadinya degradasi lahan apabila tidak disertai pengelolaan yang tepat. Erosi tanah pada lahan pertanian berlereng dapat menurunkan

kualitas tanah, mengurangi ketersediaan air, serta memengaruhi produktivitas pertanian secara berkelanjutan.

Konservasi tanah dan air menjadi salah satu upaya penting dalam menjaga kondisi lanskap pertanian, terutama pada wilayah dengan topografi miring. Berbagai teknik konservasi seperti terasering, penanaman mengikuti kontur, penggunaan vegetasi penutup tanah, serta pengelolaan saluran air dapat membantu mengurangi limpasan permukaan dan menekan laju erosi tanah (Puslitbangtan, 2007; FAO, 2017). Selain itu, penerapan teknik konservasi juga berperan dalam mempertahankan kesuburan tanah dan mendukung keberlanjutan usaha tani (Haryati & Widodo, 2018).

Wilayah Gunung Kawatak di Kecamatan Langowan merupakan salah satu kawasan pertanian yang sebagian besar masyarakatnya bergantung pada sektor pertanian sebagai sumber mata pencaharian. Kondisi lanskap yang didominasi oleh wilayah berlereng menyebabkan kawasan ini berpotensi mengalami kerusakan lahan dan erosi apabila pengelolaan lahan tidak dilakukan secara tepat. Oleh karena itu, penerapan teknik konservasi tanah dan air menjadi aspek penting dalam mendukung keberlanjutan pengelolaan lanskap pertanian di wilayah tersebut.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa praktik konservasi berperan penting dalam menjaga fungsi lingkungan dan kualitas lahan (Saroinsong & Muntu, 2025). Tasik et al. (2026) melaporkan bahwa perubahan tutupan lahan di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa menunjukkan peningkatan luas hutan sekunder dan penurunan lahan terbuka, yang mengindikasikan pemulihan vegetasi alami serta efektivitas fungsi konservasi kawasan. Temuan tersebut didukung oleh penelitian Turnip et al. (2026) yang menyatakan bahwa adaptasi di kawasan konservasi terhadap perubahan iklim di Indonesia menuntut sinergi antara teknologi inovatif dan partisipasi masyarakat.

Upaya adaptasi dan konservasi tersebut menjadi semakin penting mengingat perubahan iklim dapat disebabkan oleh proses internal alami maupun paksaan eksternal, seperti modulasi siklus matahari, letusan gunung berapi, serta perubahan antropogenik yang persisten dalam komposisi atmosfer dan penggunaan lahan (Kalangi et al., 2026). Selain itu, untuk mendukung keberhasilan upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya alam di masa depan, diperlukan kolaborasi lintas sektoral yang berkelanjutan, dukungan pendanaan yang memadai, serta pemantauan dan evaluasi yang konsisten (Saroinsong & Timbayo, 2025). Meskipun demikian, informasi mengenai penerapan teknik konservasi tanah dan air oleh petani serta kondisi kerusakan lahan pertanian di wilayah Gunung Kawatak masih terbatas.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi kondisi kerusakan lanskap pertanian dan keberadaan erosi tanah berdasarkan persepsi petani; dan (2) menganalisis penerapan teknik konservasi tanah dan air yang dilakukan oleh petani pada lanskap pertanian di wilayah Gunung Kawatak.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah pertanian lereng Gunung Kawatak, Langowan, pada bulan Desember 2025. Lokasi penelitian dipilih karena merupakan kawasan pertanian berlereng dengan kondisi penggunaan lahan yang bervariasi dan berpotensi mengalami degradasi lahan.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara, dan penyebaran kuesioner kepada petani di wilayah penelitian. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 30 orang petani. Kuesioner disebarkan menggunakan Google Form dan wawancara langsung kepada responden.

Variabel yang diamati meliputi penerapan teknik konservasi tanah dan air, frekuensi pemeliharaan teknik konservasi, persepsi petani terhadap efektivitas konservasi, kondisi kerusakan lahan pertanian, serta karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin, pekerjaan, lama tinggal, dan luas lahan yang dikelola.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dalam bentuk persentase untuk menggambarkan kondisi pengelolaan lahan pertanian di wilayah penelitian. Instrumen penelitian diuji menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas dengan bantuan program SPSS (Amanda et al., 2019). Uji validitas digunakan untuk mengetahui tingkat ketepatan instrumen penelitian, sedangkan uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen penelitian.

Rumus uji validitas yang digunakan yaitu:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan

keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

x=skor item

y= skor total item
 Σx = jumlah skor item
 Σy = jumlah skor total item
 Σxy = jumlah perkalian x dan y
 1. Rumus Uji Reabilitas

$$r_{11} = 1 - \frac{v_d}{v_t}$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

v_d = varians beda

v_t = varians skor total

Instrumen penelitian dinyatakan valid apabila nilai '*hitung*' lebih besar daripada '*tabel*', sedangkan instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,60.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian ditabulasikan berdasarkan jawaban responden mengenai penerapan teknik konservasi tanah dan air pada lanskap pertanian di wilayah Gunung Kawatak (Tabel 1).

Tabel 1. Penerapan Teknik Konservasi Tanah dan Air

Penerapan Konservasi	Frekuensi	Persentase (%)
Menerapkan	28	93,3
Tidak menerapkan	2	6,7
Total	30	100

Penerapan teknik konservasi tanah dan air merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk menjaga kondisi lanskap pertanian, terutama pada wilayah yang memiliki topografi berlereng seperti Gunung Kawatak. Teknik konservasi berperan dalam mengurangi aliran permukaan, meningkatkan infiltrasi air ke dalam tanah, serta membantu mengurangi risiko erosi yang dapat menyebabkan degradasi lahan.

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden telah menerapkan teknik konservasi tanah dan air pada lanskap yang mereka kelola. Sebanyak 28 responden (93,3%) menyatakan menerapkan teknik konservasi, sedangkan 2 responden (6,7%) menyatakan belum menerapkannya. Hasil ini menunjukkan bahwa praktik konservasi telah menjadi bagian dari pengelolaan lahan pertanian yang dilakukan oleh petani di wilayah Gunung Kawatak.

Tingginya tingkat penerapan teknik konservasi diduga berkaitan dengan kondisi wilayah penelitian yang didominasi oleh lahan berlereng, sehingga petani menyadari pentingnya upaya konservasi untuk menjaga produktivitas lahan dan mengurangi risiko kerusakan tanah. Selain itu, pengalaman petani dalam mengelola lahan pertanian juga dapat mempengaruhi keputusan mereka untuk menerapkan berbagai tindakan konservasi sebagai bagian dari pengelolaan lahan yang berkelanjutan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Sutrisno dan Heryani (2014) yang menyatakan bahwa penerapan teknologi konservasi tanah dan air pada lanskap berlereng dapat membantu mengurangi degradasi lahan serta mendukung keberlanjutan sistem pertanian. Tingginya tingkat penerapan konservasi pada lokasi penelitian menunjukkan bahwa petani memiliki kesadaran yang cukup baik terhadap pentingnya menjaga kondisi lahan melalui praktik konservasi tanah dan air.

Tingkat efektivitas teknik konservasi berdasarkan persepsi responden dapat dilihat pada (Tabel 2).

Tabel 2. Tingkat Efektivitas Teknik Konservasi

No	Tingkat Efektivitas	Frekuensi	Persentase (%)
1	Sangat Baik	12	40,0
2	Baik	14	46,7
3	Cukup	4	13,3
4	Total	30	100

Tingkat efektivitas teknik konservasi tanah dan air dalam penelitian ini dinilai berdasarkan persepsi petani terhadap manfaat yang dirasakan setelah penerapan teknik konservasi pada lanskap pertanian. Penilaian tersebut memberikan gambaran mengenai kemampuan teknik konservasi dalam membantu menjaga kondisi lanskap dan mendukung kegiatan pertanian di wilayah Gunung Kawatak.

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar responden menilai efektivitas teknik konservasi berada pada kategori baik (46,7%) dan sangat baik (40,0%), sedangkan 13,3% responden menilai efektivitasnya berada pada kategori cukup. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas petani merasakan manfaat dari penerapan teknik konservasi tanah dan air pada lanskap yang mereka kelola.

Penilaian efektivitas yang relatif tinggi dapat menjadi indikasi bahwa teknik konservasi yang diterapkan mampu membantu menjaga kondisi lanskap pertanian serta mengurangi risiko terjadinya kerusakan tanah. Selain itu, efektivitas konservasi juga dapat dipengaruhi oleh pemeliharaan yang dilakukan secara rutin oleh petani. Pemeliharaan yang berkelanjutan berperan penting dalam menjaga fungsi teknik konservasi sehingga tetap dapat mengendalikan aliran permukaan dan mengurangi potensi erosi pada lanskap berlereng.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Parenja et al. (2025) yang menyatakan bahwa penerapan teknik konservasi pada lanskap berlereng dapat membantu mengurangi erosi dan menjaga kestabilan tanah. Oleh karena itu, penerapan dan pemeliharaan teknik konservasi secara berkelanjutan menjadi salah satu upaya penting dalam mendukung pengelolaan lanskap pertanian yang berkelanjutan di Gunung Kawatak. Kondisi kerusakan lahan dan keberadaan erosi berdasarkan persepsi responden dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kondisi Kerusakan Lahan dan Erosi

No	Kondisi Lahan	Kategori Dominan	Persentase (%)
1	Tingkat kerusakan lahan	Sangat kecil	46,7
2	Keberadaan erosi	Tidak ada	86,7

Kondisi kerusakan lahan dan erosi tanah merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan lanskap pertanian, terutama pada wilayah berlereng seperti Gunung Kawatak. Dalam penelitian ini, kondisi kerusakan lahan dan erosi dinilai berdasarkan persepsi petani yang mengelola lanskap pertanian secara langsung.

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden menilai tingkat kerusakan lahan berada pada kategori sangat kecil (46,7%) dan kecil (33,3%). Sementara itu, responden yang menilai tingkat kerusakan lahan berada pada kategori sedang dan besar masing-masing sebesar 16,7% dan 3,3%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kondisi lahan pertanian di Gunung Kawatak secara umum masih tergolong baik menurut persepsi petani.

Kondisi lahan yang relatif baik dapat menjadi gambaran bahwa upaya pengelolaan lahan yang dilakukan petani telah membantu menjaga keberlanjutan fungsi lahan pertanian. Salah satu upaya yang dilakukan oleh sebagian besar responden adalah penerapan teknik konservasi tanah dan air serta pemeliharaan secara rutin. Praktik tersebut berpotensi membantu menjaga kestabilan lahan dan mengurangi risiko terjadinya degradasi pada lahan pertanian berlereng.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden (86,7%) menyatakan tidak terdapat erosi pada lahan yang mereka kelola, sedangkan 13,3% responden menyatakan terdapat erosi. Pada lahan yang mengalami erosi, tingkat keparahannya umumnya tergolong ringan (10%) dan sedang (3,3%), serta tidak ditemukan erosi dengan kategori berat. Temuan ini menunjukkan bahwa erosi masih ditemukan pada sebagian kecil lahan, namun tingkat kejadiannya relatif rendah.

Menurut Auliyani (2020), penerapan konservasi tanah dan air pada lanskap pertanian berlereng dapat membantu mengurangi kehilangan tanah akibat erosi serta mendukung keberlanjutan produktivitas lahan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani telah menerapkan praktik konservasi dan menilai kondisi lahannya masih berada pada kategori baik. Meskipun demikian, penelitian ini menggunakan pendekatan persepsi petani sehingga belum dapat menggambarkan tingkat kerusakan lahan dan erosi secara kuantitatif. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu dilakukan dengan pengukuran langsung terhadap kondisi fisik lahan dan tingkat erosi untuk memperoleh data yang lebih objektif.

4. Kesimpulan

Sebagian besar petani di wilayah Gunung Kawatak telah menerapkan teknik konservasi tanah dan air pada lanskap pertanian yang mereka kelola, dengan tingkat efektivitas yang umumnya dinilai baik hingga sangat baik berdasarkan persepsi responden. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kondisi lanskap pertanian di wilayah penelitian masih tergolong baik, dengan tingkat kerusakan lahan yang didominasi kategori sangat kecil serta sebagian besar responden menyatakan tidak terdapat erosi pada lanskap yang mereka kelola. Temuan ini memberikan gambaran bahwa praktik konservasi tanah dan air telah menjadi bagian dari pengelolaan lanskap pertanian di Gunung Kawatak. Oleh karena itu, penerapan dan pemeliharaan teknik konservasi tanah dan air perlu terus dilakukan untuk mendukung keberlanjutan pengelolaan lanskap pertanian di wilayah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Amanda, L., Yanuar, F., & Devianto, D. (2019). Uji Validitas dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang. *Jurnal Matematika UNAND*, 8(1), 179-188

- Auliyani, D. (2020). Upaya Konservasi Tanah dan Air pada Daerah Pertanian Dataran Tinggi di Sub-Daerah Aliran Sungai Gandul (Soil and Water Conservation Efforts in the Highland Agriculture Area in Gandul Sub Watershed). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*, 25(3), 382-387.
- FAO. (2017). *Soil and Water Conservation for Sustainable Agriculture*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Haryati, S., & Widodo, S. (2018). Teknik Konservasi Tanah pada Lahan Pertanian di Daerah Lereng. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 23(1), 45-54.
- Kalangi, I. J. I., Saroinsong, F. B., SP, M., Langi, I. M. A., & Wahyuningsih, E. S. (2026). Pengantar Kebijakan Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim.
- Parenja, J. A., Salsabila, M. A. Z., & Parasnalurita, D. (2025). Terasering sebagai Solusi Erosi di Lahan Kritis. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 4(3), 4775-4787.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. (2007). *Panduan Konservasi Tanah dan Air*. Jakarta: Balitbang Pertanian, Kementerian Pertanian RI.
- Saroinsong, F., & Timbayo, J. E. (2025). Natural Reservoirs, An Nature-Based Solutions (NBS) Option for Water Conservation. *Journal of Literacy and Education*, 1(2), 50-56.
- Sutrisno, N., & Heryani, N. (2014). Teknologi Konservasi Tanah dan Air untuk Mencegah Degradasi Lahan Pertanian Berlereng. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 32(3).
- Saroinsong, F., & Muntu, J. (2025). Rehabilitating Critical Land in the Watersheds of North Sulawesi Province, Indonesian: Strategies and Community-Based Implementation. *Asia Pacific Journal of Interdisciplinary Studies*, 1(2), 23-27.
- Tasik, H. A., Kalangi, J. I., & Saroinsong, F. B. (2026). Kajian Tutupan Lahan di Taman Hutan Raya Gunung Tumpa Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Lentera: Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 42-48.
- Turnip, R. E., Nurmawan, W., & Saroinsong, F. B. (2026). Management Strategies and Methods for Adaptation of Conservation Areas to Climate Change: A Technological Approach: Strategi dan Metode Pengelolaan untuk Adaptasi Kawasan Konservasi terhadap Perubahan Iklim: Pendekatan Teknologi. *Jurnal Lentera Hijau Indonesia*, 1(1), 38-46.