UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Abdurachman A, A, Dariah, & A, Mulyani. 2008. *Strategi dan teknologi pengelolaan lahan kering mendukung pengadaan pangan nasional*. Jurnal Litbang Pertanian27(2):43-49.

Adiwilaga**,** A. 1985. *Ilmu Usaha Tani*. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran, Bandung.

Aditya, B. S., & M. Melati. 2019. *Pengujian berbagai dosis pupuk kandang kambing untuk pertumbuhan dan produksi jagung manis organik* (*Zea mays* var. Saccharata Sturt). Buletin Agrohorti, 7(1) : 47-52. DOI: https://doi.org/10.29244/agrob.v7i1.24407

Aini, L.N., Sunarminto, B.H., Hanudin, E. and Sartohadi, J. 2018. Soil morphogenesis diversity at the southern flank of Merapi Volcano, Indonesia five years post-eruption. Indian Journal of Agricultural Research 52:472-480, doi:10.18805/ijare.a-325.

Aji, K., A., Maas, & M., Nurudin, 2020. *Relationship between Soil Morphology and Variability of Upland Degradation in Bogowonto Watershed, Central Java, Indonesia*. J. Degrade. Min. Land Manage. 7(3):2209-2219, DOI: 10.15243/jdmlm. 2020.073.2209.

Aji, K. 2020. *Kajian Kerusakan Lahan untuk Produksi Biomassa di Daerah Aliran Sungai Bogowonto.* Program Pascasarjana, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Akil, M. 2013. Kebutuhan hara N, P, dan K Tanaman Jagung Hibrida pada Lahan Kering di Kabupaten Gowa. Seminar Nasional Serelia. Hal. 201-213.

Alam, M.K., Islam, M.M., Salahin, N., Hasanuzzaman, M. 2014. Effect of tillage practices on soil properties and crop productivity in wheat-mungbean-rice cropping system under subtropical climatic conditions. The scientific world journal 2014: 1 – 15. http://dx.doi.org/10.1155/2014/437283.

Alori, E.T., Glick, B.R., Babalola, O.O. 2017. Microbial phosphorus solubilization and its potential for use in sustainable agriculture. Frontiers in microbiology 8: 971. https://doi.org/10.3389/fmicb.2017.00971.

Amin, R. & G., Djoyowasito. 2017. *Produksi Bio-Listrik dengan Kompos dan Urea pada Sistem Plant Microbial Fuel Cell Menggunakan Tanaman Padi (Oryza Sativa. L)*. Jurnal Ketiknikan Pertanian Tropis dan Biosistem. Vol. 5 No. 3. Hal. 210-221

Andayani, & L, Sarido. 2013. Uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum Annum* L). Jurnal Agrifor, 12 (1): 22-28. https://doi.org/10.31293/af.v12i1.167

Andrian, A., Supriadi, S., & P. Marpaung. 2014. *Pengaruh Ketinggian Tempat dan*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Kemiringan Lereng terhadap Produksi Karet (Hevea brasiliensis Muell. Arg.) di Kebun Hapesong PTPN III Tapanuli Selatan. Jurnal Online Agroekoteknologi, 2(2337), 981–989. DOI: 10.32734/jaet.v2i3.7444

Ardi, I., Razali & Hamidah, H. 2017*. Identifikasi Status Hara dan Produksi Padi Pada Lahan Sawah Terasering dan Non Terasering di Kecematan Onan Runggu Kabupaten Samosir*. Jurnal Agroteknologi FP USU. Vol. 5 No. 2. Hal. 338-347.

Arifin, M., Novarina, D, P., A, Sandrawati, & Harryanto, R. 2018. *Pengaruh Posisi Lereng terhadap Sifat Fisika dan Kimia Tanah pada Inceptisols di Jatinagor*. Jurnal Soilrens. Vol. 16 No.2. Hal. 37-44. DOI : https://doi.org/10.24198/soilrens.v16i2.20858

Ariyanto, S. E. 2011. Perbaikan Kualitas Pupuk Kandang Sapi dan Aplikasinya Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt)*. Jurnal Sains dan Teknologi. Vol. 4 No 2 . Hal 164-175.

Arnáez, J., Lana-Renault, N., Lasanta, T., Ruiz-Flaño, P., Castroviejo, J. 2015. Effect of farming terraces on hydrological and geomorphological processes. A review. Catena 128: 122 – 134. https://doi.org/10.1016/j.catena.2015.01.021.

Arsyad, S. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.

Arsyad, S. 2006. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.

Arsyad, S. 2010. *Konservasi Tanah dan Air*. Serial Pustaka IPB Press. Bogor, Indonesia. ISBN: 978- 493-003-2.

Asdak, C. 2010. Hidrologi dan pengelolaan daerah aliran sungai. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Assagaf, M, & A.N. Susanto. 2015. *Pembangunan Pertanian Berbasis Ekoregion. Indonesian Agency For Agricultural Research And Development (IAARD) Press*. Jakarta.

Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Halmahera Utara. 2017. *Dokumen Kajian Risiko Bencana Kabupaten Halmahera Utara Tahun 2017-2021*.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Halmahera Utara. 2011. *Dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Halmahera Utara Tahun 2011-2031*. Pemerintah Kabupaten Halmahera.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. 2011. *Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Halmahera*. Halmahera. Indonesia.

Badan Standar Nasional. 2017. *Sumur dan Parit Resapan Air Hujan* (No. SNI 8456:2017).

Bhattacharya, A. (2019). *Changing Climate and Resource Use Efficiency in Plants*. Indian Institute of Pulses Research, Kanpur, Uttar Pradesh, India. Science

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Direct Ltd.

Bai, Z.G., Dent, D.L., Olsson, L., and Schaepman, M.E. 2008. Review article : *Proxy global assessmenet of land degradation*. Soil Use and Management (24) : 223 – 234. doi: 10.1111/j.1475-2743.2008.00169.x.

Bai, J., Yang, S., Zhang, Y., Liu, X., Guan, Y. 2019. Assessing the impact of terraces and vegetation on runoff and sediment routing using the time-area method in the Chinese loess plateau. Water 11 (4): 803. https://doi.org/10.3390/w11040803.

Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre. 2007. *Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan.http:// www.worldagroforestry.org/Sea/Projects/regrin/data/ Panduan Evaluasi Kesesuaian Lahan. pdf.* Diakses Agustus 2017.

Banuwa, I. S. & H. Buchari. 2010. *C Tersimpan Pada Berbagai Pola Usahatani Berbasis Kopi. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Konservasi Tanah dan Air Indonesia*. Jambi, 24-25 Nopember 2010. 595 –609p.

Balai Penelitian Tanah. 2009. *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk. Petunjuk Teknis Edisi 2*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 246 Halaman.

Bappeda. 2011. *RTRW Kabupaten Halmahera Utara 2011-2031*. Tobelo. Halmahera Utara.

Bappeda. 2016. *Peta RBI Tahun 2009 bentuk digital shp skala 1:50.000.* Halmahera Utara.

Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian. 2014. *Peta Jenis Tanah Digital shp skala 1:250.000.* BBSDLP, Bogor.

Banamtuan, E., Suwardi, S., Iskandar, I., Sumawinata, B. 2020. Application of solid and liquid organic matter to increase P availability in inceptisol. IOP conf. series: earth and environmental science 497: 012036. https://doi.org/10.1088/1755-1315/497/1/012036.

Baude, M., Meyer, B.C. and Schindewolf, M. 2019. Land use change in an agricultural landscape causing degradation of soil based ecosystem services. Science of the Total Environment 659: 1526-1536.

Bednár, M. and Sarapatka, B. 2018. Relationships between physical - geographical factors and soil degradation on agricultural land. Environmental Research 164: 660-668, doi: 10.1016/j.envres.2018.03.042.

Bintang, Reditya A. S., R. Suyarto & A. A. I. Kesumadewi. 2016. *The Study of Soil Degradation at Agricultural Land In South Denpasar Sub-District*. Journal of Tropical Agroecotechnology. 5 (1): 1–10.

Blake G. R. 2008. *Particle Density*. In: Chesworth W. (eds) Encyclopedia of Soil Science. Encyclopedia of Earth Sciences Series. Springer, Dordrecht.

BPS. 2014. *Halmahera Utara dalam Angka*. Tobelo. Halmahera Utara.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BPS. 2016. *Halmahera Utara dalam Angka*. Tobelo. Halmahera Utara.

Brady, N.C. 1989. *The Nature and Properties of Soil (9th edition)*. The Macmillan Publishing Company-New York. Collier Macmillan Publishers-London.750 pp.

Cai, A., Xu, M., Wang, B., Zhang, W., Liang, G., Hou, E., Luo, Y. 2019. Manure acts as a better fertilizer for increasing crop yields than synthetic fertilizer does by improving soil fertility. Soil and tillage research 189: 168 – 175. https://doi.org/10.1016/j.still.2018.12.022.

Castillo, P., Serra, I., Townley, B., Aburto, F., López, S., Tapia, J., Contreras, M. 2021. Biogeochemistry of plant essential mineral nutrient across rock, soil, water and fruits in vineyards of central Chile. Catena 196: 104905. https://doi.org/10.1016/j.catena.2020.104905.

Chen, D., Wei, W., Daryanto, S., Tarolli, P. 2020. Does terracing enhance soil organic carbon sequestration? A national-scale data analysis in China. The science of the total environment 721: 127751. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137751.

Choudhary, M., Panday, S.C., Meena, V.S., Singh, S., Yadav, R.P., Mahanta, D., Mondal, T., Mishra, P.K., Bisht, J.K., Pattanayak, A. 2018. Long-term effects of organic manure and inorganic fertilization on sustainability and chemical soil quality indicators of soybean-wheat cropping system in the Indian mid-Himalayas. Agriculture, Ecosystems & Environment 257: 38 – 46. https://doi.org/10.1016/j.agee.2018.01.029

CIWEM. 2020. *Reservoir: Global Issues*. Chartered Institution of Water and Environmental Management. *https://ciwem.org*.

Crossland, M., Ann, L., Pagella, T., Hadgu, K. And Sinclair, F. 2018. Implications of variation in local perception of degradation and restoration processes for implementing land degradation neutrality. Environmental Development 28:42-54, doi: 10.1016/j.envdev.2018.09.005.

Darmawijaya, I. 1990. *Klasifikasi Tanah, Dasar – dasar Teori Bagi Penelitian Tanah dan Pelaksanaan Penelitian*. UGM Press, Yogyakarta.

Dariah A. 2007. *Konservasi Tanah pada Lahan Tegalan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.

Delgado, A.N., Zhou, Y., Anastopoulos, I., Shaaban, M. 2020. Editorial: New Research on soil degradation and restoration. Journal of environmental management 269: 110851.

De Mendiburu, F. 2021. agricolae: Statistical Procedures for Agricultural Research. R package version 1.3-5. https://CRAN.R-project.org/package=agricolae. Diakses pada 27 Desember 2021.

Deng, C., Zhang, G., Liu, Y., Nie, X., Li, Z., Liu, J., Zhu, D. 2021. Advantages and disadvantages of terracing: A comprehensive review. International soil and water conservation research 9: 344 – 359. https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2021.03.002.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Desta, G., Tamene, L., Abera, W., Amede, T., Whitbread, A. 2021. Effects of land management practices and land cover types on soil loss and crop productivity in Ethiopia: A review. International soil and water conservation research. https://doi.org/10.1016/j.iswcr.2021.04.008.

Dinariani, D., Y. B. Suwasono Heddy & B, Guritno. 2014. Kajian Penambahan Pupuk Kandang Kambing dan Kerapatan Tanaman yang Berbeda pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Strut*). Jurnal Produksi Tanaman. Vol 2 No 2. Hal 128-136. DOI: 10.21176/protan.v2i2.88

Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman dan Lingkungan Hidup. 2019. Petunjuk Teknis Pelayanan Informasi Status Kerusakan Lahan dan/atau Tanah. https://dprkplh.tanahlautkab.go.id/?q=article/petunjuk-teknis-pelayanan-informasistatus-kerusakan-lahan-danatau-tanah-untuk-produksi. 6 hlm.

Djamhari, S. 2010. *Peningkatan Produktivitas Lahan Podzolik Merah Kuning Melalui Pemupukan Pupuk Hijau Flemengia Congesta dan Kapur Dolomit.* Jurnal Rekayasa Lingkungan. 6 (2);145 – 150.

Dorren, L., & F. Rey. 2000. A Review of the Effect of Terracing on Erosion. *Scape Soil Conservation and Protection for Europe*, 97–108.

Dumanski, J., & Pieri, C. 2000. Land quality indicators : research plan. Agriculture, Ecosystems and Environment 81: 93-102.

Evanita, E., W. Eko & H.Y.B. Suwasono. 2014. *Pengaruh pupuk kandang sapi pada pertumbuhan dan hasil tanaman terong (Solanum melongena L) pada pola tanam tumpangsari dengan rumput gajah (Penisetum purpureum) tanaman pertama*. Jurnal Produksi Tanaman Vol. 2(7):533-541.

Erfandi, D. 2016. *Aspek Konservasi Tanah dalam Mencegah Degradasi Lahan pada Lahan Pertanian Berlereng*. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Lampung 08 September 2016. 128-140.

Estiningtyas, W. Pramudia, A. Firda, D. 2018. Handbook Iklim dalam Pertanian Indonesia : Hubungan anomali curah hujan dengan Enso modoki Indeks (EMI) pada kondisi El-nino dan La-nina untuk mendukung pengembangan Model Prediksi Curah hujan di Indonesia. IAARD Press. Jakarta.

Fiantis, D. 2015. *Morfologi dan Klasifikasi Tanah*. (Handoko, Ed.). Padang: Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Andalas.

Food & Agriculture Organization. 1977. *A Framework For Land Evaluation*. Int. Institute Land Reclam Improv. (ILRI). Wageningan.

Food & Agriculture Organization of the United Nations and Intergovernmental Technical Panel on Soils. 2015. *Status of the World's Soil Resources-Main Report*. Rome, Italy.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Fox, J., & S. Weisberg. 2019. An R Companion to Applied Regression. 3rd Edition. Thousand Oaks CA Sage. https://socialsciences.mcmaster.ca/jfox/Books/Companion/. Diakses pada 27 Desember 2021.

Fu, B.J., Zhao, W.W., Chen, L.D., Zhang, Q.J., Lü, Y.H., Gulinck, H. and Poesen, J. 2005. Assessment of soil erosion at large watershed scale using RUSLE and GIS: a case study in the Loess Plateau of China. Land Degradation and Development 16(1): 73–85.

Fu, B.J., Wang, Y.F., Lü, Y.H., He, C.S., Chen, L.D., and Song, C.J. 2009. The effects of land- use combinations on soil erosion: a case study in the Loess Plateau of China. Progress in Physical Geography: Earth and Environment 33(6): 793-804.

Gomez, K.A. & A. A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Edisi ke dua. E. Sjamsuddin dan J. S. Baharsjah (penerjemah). Penerbit Universitas Indonesia.

Handayani P.E. Yatmin & Supriyadi. 2017. *Pengaruh Jenis dan Dosis Amelioran Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (Oryza sativa, L) Pada Masa Tanam 1 dan 2*. In proc of Seminar Nasional Agroinovasi Spesifik Lokasi Untuk Ketahanan Pangan Pada Era Masyarakat Ekonomi ASEAN. pp. 123-130.

Hanifa, H., Utami S. N. H., Wulandari C., & Yusuf W.A. 2019. *Soil Chemical Properties and Corn Productivity as Affected by Application of Different Types of Fertilizer and Planting Method in Acid Sulfate Soil.* IOP Conf. Series: Earth and Environtmental Science. Vol. 393. Hal. 1-8

Hardjowigeno, S. & Widiatmaka. 2001. *Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tataguna Tanah*. IPB Press. Bogor.

_____. 2007. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.

Haruna, S.I., Nkongolo, N.V. 2020. Influence of cover crop, tillage, and crop rotation management on soil nutrients. Agriculture 10: 225. http://dx.doi.org/10.3390/agriculture10060225.

Hartatik, W, Widowati, L. R. 2006. *Pupuk organik dan pupuk hayati (Organik fertilizer and Biofertilizer)*. Balai besar litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Hal. 59-79

Hartanti, S. 2017. *Kajian kerusakan tanah untuk produksi biomassa dan pengendaliannya di SUB DAS Keduang hulu Kecamatan Jatiyoso Kabupaten Karanganyar Provinsi Jawa Tengah*. Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Hartati, T. M. 2018. *Evaluasi Kesesuaian lahan, kesuburan tanah beberapa tanaman perkebunan dan perbaikan sifat tanah untuk peningkatan produksi pala di Galela, Halmahera Utara.* Program Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Hayati, E, Rahmawati, Sabaruddin. 2012. *Pengaruh Jumlah Mata Tunas dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar* (*Jatropha curcas L*). Jurnal Agrista. Vol. 16 No. 3. Hal. 129-134.

Hendra, A. C., Sebayang H. T., & Suminarti N. E. 2018. *Pengaruh Kombinasi Pupuk Kandang Kambing dan Kalium pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays sacharata Sturt).* Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 6 No. 10. Hal. 2470-2475.

Hernandez, T. 1999. Organic matter and composting. In: Environmental geology. Encyclopedia of earth science. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/1-4020-4494-1_246

Hikmatullah, Suparto, C. Tafakresnanto, Sukarman, Suratman & K. Nugroho 2014. *Petunjuk Teknis Survei dan Pemetaan Sumberdaya Tanah Tingkat Semi Detail Skala 1:50.000*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. 34 Halaman.

Hua, W., Luo, P., An, N., Cai, F., Zhang, S., Chen, K., Yang, J., Han, X. 2020. Manure application increased crop yields by promoting nitrogen use efficiency in the soils of 40-yer soybean-maize rotation. Scientific reports 10: 14882. https://doi.org/10.1038/s41598-020-71932-9.

Ismayilov, A.I., Mamedov, A.I., Fujimaki, H., Tsunekawa, A., Levy, G.J. 2021. Soil salinity type effects on the relationship between the electrical conductivity and salt content for 1:5 soil-to-water extract. Sustainability 13: 3395. https://doi.org/10.3390/su13063395.

Jensen, J. L., Schjønning, P., Watts, C. W., Christensen, B. T., Obour, P. B., and Munkholm, L. J. 2020. Soil degradation and recovery – Changes in organic matter fractions and structural stability. Geoderma 364: 114181.

Jia, L., Zhao, W. R., Zhai, R., Liu, R.Y., Kang, M. and Zhang, X. 2019. Regional differences in the soil and water conservation efficiency of conservation tillage in China. Catena 175: 18-26, doi: 10.1016/j.catena.2018.12.012.

Juhadi. 2007. Pola-pola pemanfaatan lahan dan degradasi lingkungan pada kawasan perbukitan. Jurnal Geografi 4(1): 11-24.

Kastanya A, & P. Y. Kastanya. 2006. *Klasifikasi Penutupan /Penggunaan Lahan Menggunakan Data Citra Satelit Di Kabupaten Halmahera Utara*. Jurnal Agroforestri. I ; 1-9.

Kastanja, A. Y. 2015. *Jenis dan Dominansi Gulma Pada Lahan Jagung Manis (Studi Kasus di Kecamatan Tobelo)*. Politeknik Perdamaian Halmahera. Tobelo. Jurnal Agroforestri 10 (1) : 66 - 72.

Kementerian Lingkungan Hidup. 2013. *Deskripsi Peta Ekoregion Pulau/Kepulauan*. Kementerian Lingkungan Hidup, Deputi Tata Lingkungan. Jakarta. Indonesia.

Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2007. *Pemantauan Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa dalam Praktik*. Jakarta.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Keppres No. 32 tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung

Kertonegoro, B. D., S.H. Suparnawa, S. Notohadisuwarno, & S. Handayani. 1998. *Panduan Analisis Fisika Tanah*. Laboratorium fisika tanah jurusan tanah fakultas pertanian UGM. Yogyakarta.

Kristiono, A., R. D. Purwaningrahayu & A. Taufik. 2013. *Respons Tanaman Kedelai, Kacang Tanah dan Kacang Hijau terhadap cekaman salinitas*. Buletin Palawija. No. 26: 45-60p

Kurnia U. 1996. *Kajian Metode Rehabilitasi Lahan Untuk Meningkatkan Dan Melestarikan Produktivitas Tanah. Disertasi*. Pascasarjana IPB. Bogor. 123 halaman.

Kurnia, U., N. Sutrisno & I. Sungkawa. 2010. *Perkembangan Lahan Kritis*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian, Jakarta.

Lal, R., Safriel, U. and Boer, B. 2012. Zero Net Land Degradation: A New Sustainable Development Goal for Rio+ 20. A report prepared for the Secretariat of the United Nations Convention to combat Desertification. United Nations Convention to combat Desertification, Bonn.

Laretna. 2003. *Pusaka Keanekaragaman, Keunikan dan Kerangka Dasar Pelestarian*. Jakarta.

Lauchli, A., & S.R. Grattan. 2012. *Soil pH Extremes*. Department of Land, Air and Water Resources, University of California, Davis, USA. *https://www.researchgate.net/publication/*. DOI: *10.1079/9781845939953.0194*.

Li, Y., Lindstrom, J. 2001. Evaluating soil quality – soil redistribution relationship on terraces and steep hillslope. Soil science society of America journal 65 (5): 1500 – 1508. https://doi.org/10.2136/sssaj2001.6551500x.

Liang, Y., Lal, R., Guo, S., Liu, R., Hu, Y. 2018. Impact of simulated erosion and soil amendments on greenhouse gas fluxes and maize yield in Miamian soil of central Ohio. Scientif reports 8. https://doi.org/10.1038/s41598-017-18922-6.

Liu, C.A., Zhou, L.M. 2017. Soil organic carbon sequestration and fertility response to newly-built terraces with organic manure and mineral fertilizer in a semi-arid environment. Soil and tillage research 172: 39 – 47. https://doi.org/10.1016/j.still.2017.05.003.

Mai, V.T., van Keulen, H., Hessel, R., Ritsema, C., Roetter, R., Phien, T. 2013. Influence of paddy rice terraces on soil erosion of small watershed in a hilly area of northern Vietnam. Paddy and water environment 11: 285 – 298. https://doi.org/10.1007/s10333-012-0318-2.

Manning, D.A.C. 2012. Mineral sources of potassium for plant nutrition. A review. Agronomy for sustainable development 30: 281 – 294. https://doi.org/10.1051/agro/2009023.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Marongwe, L.S., K. Kwazira, M. Jenrich, C. Thierfelder, & T. Friedrich. 2011. *An African success: The case of Conservation agriculture in Zimbabwe*. International Journal Agricultural Sustainability 161:153.

Mather, A.S. 1986. *Land Use*. Longman. London and New York.

Maas, A. 2017. *Software* Pengembangan Model Penilaian Kerusakan Lahan Kering, Program Pengembangan Data Dan Informasi Kerusakan Lahan Di Indonesia.

McAndrews, G.M., Liebman, M., Cambardella, C.A., Richard, T.L. 2006. Residual effects of composted and fresh solid swine (*Sus scrofa* L.) manure on soybean [*Glycine max* (L.) Merr.] growth and yield. Agronomy journal 98 (4): 873 – 882. https://doi.org/10.2134/agronj2004.0078

Mi, W., Sun, Y., Xia, S., Zhao, H., Mi, W., Brookes, P.C., Liu, Y., Wu, L. 2018. Effect of inorganic fertilizers with organic amendments on soil chemical properties and rice yield in a low-productivity paddy soil. Geoderma 320: 23 – 29. https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2018.01.016

Mehmood, M. Aamer., M. Ibrahim, U. Rashid, M. Nawaz, S. Ali, A. Hussain, & M. Gull. 2016. *Biomass production for bioenergy using marginal lands. Sustainable Productionand Consumption*. 9:1-19.

Miccolis, A., M.F. Arco-verde, & T. Rehder. 2016. *Agroforestry Systems for Ecological Restoration. How To Reconile Conservation and Production Options for Brazil's Cerrado and Caatinga Biomes.* Brazil: World Agroforestry - ICRAF.

Moelyohadi, Y., M. U. Harun, Munandar, R. Hayati, N. Gofar. 2012. *Pemanfaatan Berbagai Jenis Pupuk Hayati pada Budidaya Tanaman Jagung (Zea mays. L) Efisien Hara di Lahan Kering Marginal*. Jurnal Lahan Suboptimal. ISSN 2252-6188 Vol. 1, No.1: 31-39.

Mohawesh, Y. A., Taimeh, F., Ziadat. 2015. *Effects of land use changes and soil conservation intervention on soil properties as indicators for land degradation under a Mediterranean climate*. Solid Earth. 6:857–868.

Mursiani, S. A. 2013. *Aplikasi macam dan dosis pupuk kandang pada tanaman kentang*. Jurnal Gamma, 8(2): 80-85.

Murdiyanto. 2016. Model spasial ekologis penggunaan lahan untuk pengendalian degradasi lahan di hulu DAS Tondano-Sulawesi Utara. Program Pascasarjana Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Nasrul, B. 2019. *DIsertasi: Tata Kelola Lahan Berbasis Hidrotopografi di Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG) Pulau Tebing Tinggi, Provinsi Riau*. Program Pascasarjana, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada.

Niacsu, L., Ionita, I., Samoila, C., Grigoras, G., Apostu, A.M.B. 2021. Land degradation and soil conservation measures in the Moldavian Plateau, Eastern Romania: A case study from the racova catchment. Water 13: 2877.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Notohadinegoro, T. 1999. *Diagnosis Sifat Fisik, Kimia dan Hayati kerusakan lahan*. Fakultas Pertanian, UGM. Yogyakarta.

Notohadiprawiro, T. 2006. *Tanah dan Lingkungan*. Ilmu Tanah Universitas Gajah.

Notohadiprawiro, T. 2006. *Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan*. http://soil.faperta.ugm.ac.id/tj/1981/1984%20penge.pdf. Diakses Juli 2017.

Noviyanto, A., Purwanto, Minardi, S., Supriyadi. 2017. The assessment of soil quality of various age of land reclamation after coal mining: a chronosequence study. Journal of Degraded and Mining Lands Management 5(1): 1009–1018. https://doi.org/10.15243/jdmlm.2017.051.1009.

Noviyanto, A., Sartohadi, J. and Purwanto, B.H. 2020. The distribution of soil morphological characteristics for landslide-impacted Sumbing Volcano, Central Java - Indonesia. Geoenvironmental Disasters 7:1-19.

Pandey, P & A. Naseer .2018. *Assessment and Monitoring of land Degradation Using Geospatial Technology in Bathinda District, Punjab, India*. Solid Earth. 9: 75–90.

Pant, P. K., Ram S., Bhatt, P., Mishra, A., & Singh, V. 2020. Vertical Distribution of Different Pools of Soil Organic Carbon Under Long-Term Fertilizer Experiment on Rice-Wheat Sequence in Mollisols of North India. 1-21p. https://doi.org/10.1080/00103624.2020.1859527.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 150. 2000. Tentang Pengendalian Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa. Presiden Republik Indonesia. Jakarta.

Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana.

Peraturan Daerah Kabupaten Halmahera Utara Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Dinas-Dinas Daerah Kabupaten Halmahera Utara.

Pertiwi, I. Prajanti, D. W. Sucihatiningsih, & Juhadi. 2017. *Strategi Adaptasi Petani Dalam Pengolahan Lahan Kering di Desa Dieng Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo*. Journal of Educational Social Studies. 6 (3): 87-91.

Pratiwi, M. E. Hartoyo, M. E., B. H. Narendra, & I. W. Susi D. 2015. *Suitability of Tree Species in Critical Land of Lesti Sub Watershed, East Jav*a. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam. 11 (2); 183-204.

Prasetyo, H. dan Thohiron, M. 2012. Aplikasi SIG dalam Penilain Status Kerusakan Tanah Untuk Produksi Biomassa di Kabupaten Tuban Jawa Timur. J-PAL, Vol. 4, No. 1. Universitas Brawijaya.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Prasetyo, R. 2014. *Pemanfaatan Berbagai Sumber Pupuk Kandang sebagai Sumber N dalam Budidaya Cabai Merah Tanah Berpasir*. Planta Tropika Jpurnal of Agro science. Vol. 2 No. 2 Hal 125-132.

Pulungan, N. A., & Sartohadi, J. 2018. New Approach to Soil Formation in the Transitional Landscape Zone : Weathering and Alteration of Parent Rocks. *Journal of Environment*, *5*(1), 1–7. https://doi.org/10.20448/journal.505.2018.51.1.7.

Purwani, J., Juarsah I., & Haryati U. 2015. *Posisi Teras dan Tanaman Penguat Teras pada Pertanaman Kacang Hijau*. Prosiding Seminar Hasil Penelitian tanaman aneka kacang dan umbi. Hal 498-506.

Purwanto, B.H., Alam, S. 2020. Impact of intensive agricultural management on carbon and nitrogen dynamics in the humid tropics. Soil science and plant nutrition 66 (1): 50 – 59. https://doi.org/10.1080/00380768.2019.1705182.

Putra, A. D., Damanik M.M.B., & Hanum H. 2015. *Aplikasi Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Kambing untuk Meningkatkan N-total pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala dan Kaitannya terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays L.).* Jurnal online Agroteknologi. Vol. 3 No. 1 hal. 128-135.

Putra, R. C., S, N, Hidayah, U., & B, H, Purwanto. 2018. *Influence of Goat Manure and Azolla on soil properties, nitrogen use efficiency, growth and yield of organic rice farming in Indonesia*. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 215 (2018) 012025. Vol 215 (1) : 3142-3154.

Rauf, A. 2012. Model Rehabilitasi Lahan Dalam Rangka Manajemen Lahan Pertanian (Studi kasus DAS Bone Provinsi Gorontalo). Program pascasarjana Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Rahmayanti, F.D., Arifin, M., Hudaya, R., & A, Sandrawati. 2018. *Pengaruh Kelas Kemiringan dan Posisi Lereng terhadap Ketebalan Lapisan Olah, Kandungan Bahan Organik, Al dan Fe pada ALfisol di Desa Gunungsari Kabupaten Tasikmalaya*. Jurnal Agrikultura. Vol. 29 No. 3. Hal. 136-143.

Rihana, S, Heddy, Y. B. S. Maghfoer, M. D. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris L*) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Kambing dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Dekamon. Jurnal Produksi Tanaman. Vol 1 No 4. Hal 369-377.

Riyantini, I.P., Sudiarso, & Tyasmoro S.Y. 2016. *Pengaruh Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Edamame.* Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 4 No. 2 Hal. 97-103.

RStudio Team. 2021. RStudio: Integrated Development Environment for R. RStudio, PBC, Boston, MA. http://www.rstudio.com/. Diakses pada 3 Desember 2021.

Safitri, M.D., Hendarto, K., Futas K., & Sunyoto. 2017. *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Jagung (Zea mays L.). Jurnal Agroteknologi Tropika. Vol. 5 No. 2. Hal. 75-79.

Sampietro-Vattuone, M.M., Peña-monné, J.L., Roldán, J., Belén, A., Gabriel, M., Gisela, M. and Amelia, M. 2019. Catena Land management and soil degradation evidence during the Late Holocene in Northwest Argentina (La Costa 2-Tafí valley). Catena 182: 104115, doi: 10.1016/j.catena.2019.104115.

Sarno. 2009. *Pengaruh Kombinasi NPK dan Pupuk Kandang terhadap Sifat Tanah dan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Caisim*. J. Tanah Trop., 14 (3): 211-219.

SAS Institute Inc. 2014. SAS® OnDemand for Academics: User's Guide. SAS Institute Inc, Cary, NC, USA.

Seta A. K. 1987. *Konservasi Sumberdaya Tanah dan Air*. Kalam Mulia. Jakarta. Sitorus, S.H.P. 1995. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Tarsito, Bandung.

Schellekens, J., Buurman, P., Kalbitz, K., van Zomeren, A., Vidal-Torrado, P., Cerli, C., Comans, R.N.J. 2017. Molecular features of humic acids and fulvic acids from contrasting environments. Environment Science Technology 51(3): 1330 – 1339. https://doi.org/10.1021/acs.est.6b03925.

Shi, R., Liu, Z., Li, Y., Jiang, T., Xu, M., Li, J., Xu, R. 2019. Mechanisms for increasing soil resistance to acidification by long-term manure application. Soil and tillage research 185: 77 – 84. https://doi.org/10.1016/j.still.2018.09.004.

Siahaan, F.A., Irawanto, R., Rahadiantoro, A., & Abiwijaya I. K. 2018. *Sifat Tanah Lapisan Atas di Bawah Pengaruh Tegakan Vegetasi Berbeda di Kebun Raya Purwodadi. Jurnal Tanah dan Iklim*. Vol. 42 No, 2. Hal. 91-98.

Sistani, K.R., Sikora, F.J., Rasnake, M. 2008. Poultry litter and tillage influences on corn production and soil nutrients in a Kentucky silt loam soil. Soil and tillage research 98 (2): 130 – 139. https://doi.org/10.1016/j.still.2007.10.013

Soewandita, H. 2015. *Study on The Potential of Food Crops in Jemaja Island Regency of Anambas Islands*. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia. 17 (2): 23-32.

Soil Survey Staff. 2012. *Field Book for Describing and Sampling Soils*. National Soil Survey Center Natural Resources Conservation Service United State Department of Agriculture.

Strawn, D.G. 2021. Sorption mechanisms of chemicals in soils. Soil systems 5(1): 13. https://doi.org/10.3390/soilsystems5010013

Subagyono, K., S. Marwanto, & U. Kurnia. 2003. *Teknik Konservasi Tanah secara Vegetatif*. Seri Monograf No. 1 Sumberdaya Tanah Indonesia. Balai Penelitian Tanah. Bogor.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Sumarno, Unang G.K., & Djuber P. *2009. Pengayaan Kandungan Bahan Organik Tanah Mendukung Keberlanjutan Sistem Produksi Padi Sawah.* Iptek Tanaman Pangan. Vol. 4 No. 1. Hal. 18-30.

Suarmaprasetya, R. A., & Soemarno. 2021. *Pengaruh Kompos Kotoran Kambing Terhadap Kandungan Karbon dan Fosfor Tanah dari Kebun Kopi Bangelan*. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. Vol 8 No 2. Hal. 505-514.

Sukmawati. 2015. *Analisis ketersediaan C organik di lahan kering setelah diterapkan berbagai model system pertanian hedgerow*. Jurnal Galung Tropika, 4(2): 115-120.

Suripin. 2001. Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air. ANDI.Yogyakarta.

Surmaini, E. & Dewi, E. R. 2018. Handbook Iklim dalam Pertanian Indonesia : Prediksi Curah hujan untuk pertanian yang tahan resiko iklim. IAARD Press. Jakarta.

Surya, E. S., & Suyono. 2013. *Pengaruh Pengomposan Terhadap Rasio C/N Kotoran Ayam dan Kadar Hara NPK Tersedia serta Kapasitas Tukar Kation Tanah***.** UNESA journal of chemisty. Vol. 2, No.1.

Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta.

Suratman & Sukarman. 2016. *Role of Mineral Soil Ameliorant in Improveming Various Peat Soil Fertility Elements in Oil Palm Plantations*. Indonesian Journal of Land Resources. Special Edition, pp: 21-32.

Sutrisno, N. and Nani, H. 2013. Land and water conservation technology for controlling agricultural land degradation on the sloping area. Jurnal Litbang Pertanian 32(3): 122-130 (in Indonesian).

Swanson, B.T. 2018. *Magic from the Manual: Soil Texture Versus Soil Structure*. MNLA Certification committee.

Syafri, S.H., Sonny, T., Rieneke L.E. S. 2015. *Identifikasi Kemiringan Lereng di Kawasan Permukiman kota Manado Berbasis SIG*. Jurnal Spasial: Perencanaan Wilayah dan Kota. Vol 1, No 1 (2015). *https://ejournal.unsrat.ac.id/*. Di akses tanggal 14 Februari 2021.

Tanner S, I. Katra, E. Argaman, M. Ben-hur. 2018. *Erodibility of waste (Loess) soils from construction sites underwater and wind erosional forces. Science Total Enviroment*. 616-617:1524-1532.

Tarafdar, J.C., Claassen, N. 1998. Organic phosphorus compounds as a phosphorus source for higher plants through the activity of phosphatases produced by plant root and microorganisms. Biology and fertility of soils 5: 308 – 312. https://doi.org/10.1007/BF00262137.

Thornton, J. A. Steel, & W. Rast. 1996. *Reservoirs in D. Chapman (Ed.), Water Quality Assessments – A Guide to Use of Biota, Sediments and Water in Environmental Monitoring.* Second, Vol: 5, pp:1-41.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Traoré, S., Ouattara, K., Ilstedt, U., Schmidt, M., Thiombiano, A., Malmer, A. and Nyberg, G. 2014. Effect of land degradation on carbon and nitrogen pools in two soil types of a semi-arid landscape in West Africa. Geoderma 241-242: 330-338, doi: 10.1016/j.geoderma.2014.11.027.

Undang – Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana.

Undang – Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan

Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2014 Tentang Konservasi Tanah dan Air.

Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintah Daerah.

USDA 2019. *Soil Organic Matter: Soil Quality Kit - Guides for Educators*.

Utami, S. N. H., & S, Handayani. 2003. *Sifat kimia Entisol pada sistem pertanian Organik*. Ilmu Pertanian 10 (2): 63-69p.

Utami, S. N. H, M. Haji, & W. Yuwono. 2010. *Serapan hara N, P, K pada tanaman padi dengan berbagai lama penggunaan pupuk organik pada vertisol sragen*. Jurnal Ilmu Tanah dan lingkungan. 10 (1);1-13p.

Verstappen, H. Th. 1983. Applied Geomorphology Geomorphology Surveys for Environmental Development. International Institut for Aerial Survey and Earth Science (ITC) Enschede The Netherland. Elsevier Amsterdam – Oxford – New York. 437p.

Walida, H., Harahap, F. S., Dalimunthe, B. A., Hasibuan, R., Nasution, A. P., Sidabuke, S. H. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Sawi Hijau. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. Vol 7 No 2. 283-289.

Wang, P., Wang, K.Q., Li, T.X., Li, Y.J. 2011. Regulation effects of reverse-slope level terrace on the runoff and sediment yield in sloping farmland. Journal of applied ecology 22: 1261 – 1267. https://doi.org/10.13287/j.1001-9332.2011.0173.

Wida, W. A., Maas, A., & Sartohadi, J. 2019. Pedogenesis of Mt. Sumbing Volcanic Ash above the Alteration Clay Layer in the Formation of Landslide Susceptible Soils in Bompon Sub-Watershed. *Ilmu Pertanian (Agricultural Science)*, *4*(1), 15–22. https://doi.org/10.22146/ipas.41893.

Winarno, G. Djoko., Harianto, S. P., Santoso, R. 2019. Klimatologi Pertanian. Pustaka Media. Bandar Lampung.

Wirosoedarmo, R., B. Rahadi & DA. Sasmito. 2007. *Penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) pada penentuan lahan kritis di wilayah Sub DAS Lesti*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbaikan Kerusakan Lahan Melalui Rekayasa Lereng dan Tata Guna Lahan Di Kabupaten Halmahera Utara
ROFITA, Dr Ir Sri Nuryani Hidayah Utami, MP, MSc; Prof Dr Ir Azwar Maas, MSc; Dr Makruf Nurudin, SP, MP
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Kabupaten Malang. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. Edisi Khusus 3: 452 – 456.

Yadav, A.N., Kour, D., Kaur, T., Devi, R., Yadav, A., Dikilitas, M., Abdel-Azeem, A.M., Ahluwalia, A.S., Saxena, A.K. 2021. Biodiversity, and biotechnological contribution of benefical soil microbiomes for nutrient cycling, plant growth improvement and nutrient uptake. Biocatalysis and agricultural biotechnology 33: 102009. https://doi.org/10.1016/j.bcab.2021.102009.

Yani, N. A. 2005*. Kajian kerusakan fisik lahan DAS Tabalong Kanan dengan pendekatan evaluasi kemampuan dan penggunaan lahan*. Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Zain, A. S. 1998. *Aspek Pembinaan Kawasan Hutan dan Stratifikasi Hutan Rakyat.* PT. Rineka Cipta. Jakarta.

Zhao, W.W., Fu, B.J. and Chen, L.D. 2012. A comparison of the soil loss evaluation index and the RUSLE model: a case study in the loess plateau of China. Hydrology and Earth System Sciences 16: 2739–2748.