

P-ISSN 2461-0437

E-ISSN 2540-9131



Jukung

Jurnal Teknik Lingkungan

Journal Profile

Jukung Jurnal Teknik Lingkungan

eISSN : 25409131 | pISSN : 25409131

Science Agriculture Social Engineering

Universitas Lambung Mangkurat



S3

Sinta Score



Indexed by GARUDA

7

H-Index

7

H5-Index

342

Citations

341

5 Year Citations

Gukung Jurnal Teknik Lingkungan

Penerbit:

[!\[\]\(c507f772dba2b921f86777f01218e570_img.jpg\) Website](#) | [!\[\]\(a75296508989caaa77a08d26cfccd4e5_img.jpg\) Editor URL](#)

Address:

Jl. A. Yani Km. 35,5 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714
Banjarmasin

Email:

rizqiputeri@unlam.ac.id

Phone:

0511477386

Last Updated :

2021-12-04

2018

2019

2020



Search..





BERANDA TENTANG KAMI LOGIN DAFTAR CARI TERKINI ARSIP INFORMASI PUBLICATION ETHICS AUTHOR GUIDELINES

Beranda > **Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)**

JUKUNG (JURNAL TEKNIK LINGKUNGAN)

Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan) publishes articles from research in the field of environmental engineering and technology, managed by Environmental Engineering Department, Faculty of Engineering, University of Lambung Mangkurat. Jukung is published twice a year every March and September.

Jukung Jurnal Teknik Lingkungan has been indexed by IPI Garuda, One Search and Google Scholar.

OAII Address <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jukung/oai?verb=Identify>

Online ISSN (2540-9131)

Print ISSN (2461-0437)

Editor's address:

A. Yani Street, Km. 35,5 Banjarbaru South Kalimantan 70714
Environmental Engineering Department
Faculty of Engineering
University of Lambung Mangkurat
jukung.ulm@gmail.com

INFORMASI

Belum ada informasi yang diterbitkan.

Lebih banyak informasi...

PENGUNA

Nama _____
Pengguna _____
Kata Sandi _____
 Ingat Saya

NOTIFIKASI

Lihat
Langganan

BAHASA

Pilih bahasa
Bahasa Indonesia
Serahkan

ISI JURNAL

Cari _____
#plugins.block.navigation.sear
Semua

Telusuri
Berdasarkan Terbitan
Berdasarkan Penulis
Berdasarkan Judul
Jurnal Lain

INFORMASI

Untuk Penulis

Google scholar

indonesia oneSearch PERPUSTAKAAN NATIONALE

sinta Science and Technology Index

IPI


Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan) by <http://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jukung> is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

00103865 View My Stats

DOC Journal Template

ISSN Online 2540-9131
E-ISSN 2461-0437

ISSN Cetak P-ISSN 2461-0437

Visitors
40,406 35
2,676 35
175 30
24 22
82 19

FLAG Counter

turnitin



BERANDA TENTANG KAMI LOGIN DAFTAR CARI TERKINI ARSIP INFORMASI PUBLICATION ETHICS AUTHOR GUIDELINES

Beranda > Tentang Kami > Dewan Editorial

DEWAN EDITORIAL

EDITOR IN CHIEF

Rizqi Puteri Mahyudin, Environmental Engineering Department, Faculty of Engineering, Lambung Mangkurat University, Indonesia

EDITORIAL BOARD

Rony Riduan, [https://orcid.org/0000-0001-9982-0444] Environmental Engineering Department, Faculty of Engineering, Lambung

Mangkurat University, Indonesia

Mahmud Mahmud, Environmental Engineering Department, Faculty of Engineering, Lambung Mangkurat University, Indonesia

Andy Mizwar, [Scopus ID 56515337100] Environmental Engineering Department, Faculty of Engineering, Lambung Mangkurat

University, Indonesia

Nopi Siyati Phinatini, Environmental Engineering Department, Faculty of Engineering, Lambung Mangkurat University, Indonesia



Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan) by <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/Jukung> is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

88103673 View My Stats



ISSN Online 2540-9131

E-ISSN

ISSN Cetak 2461-0437

P-ISSN

Visitors

40, 406

2, 676

175

82

34

32

19

FLAG Counter



PENGGUNA

Nama

Pengguna

Kata Sandi

Ingin Saya

Login

NOTIFIKASI

Lihat

Langganan

BAHASA

Pilih bahasa

Bahasa Indonesia

Serahkan

ISI JURNAL

Cari

#plugins.block.navigation.search

Senua

Cari

Telusuri

Berdasarkan Terbitan

Berdasarkan Penulis

Berdasarkan Judul

Jurnal Lain

INFORMASI

Untuk Penimbaca


BERANDA TENTANG KAMI LOGIN DAFTAR CARI TERKINI ARSIP INFORMASI PUBLICATION ETHICS AUTHOR GUIDELINES

Beranda > Tentang Kami > Penata Laksana

PENATA LAKSANA

PEER REVIEWERS

MG Catur Yuantari, Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro Semarang, Indonesia
Novirina Hendrasarie, Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia
Gina Lova Sari, Fakultas Teknik Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia







Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan) by <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/Jukung> is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

[BIO103874](#) View My Stats

 [Journal Template](#)

ISSN Online 2540-9131
E-ISSN

ISSN Cetak 2461-0437
P-ISSN

Visitors
40,406
2,676
175
26
82
35
30
22
19

FLAG Counter



PENGUNA
Nama _____
Pengguna _____
Kata Sandi _____
 Ingat Saya
[Login](#)

NOTIFIKASI
Lihat
Langganan

BAHASA
Pilih bahasa
Bahasa Indonesia
Seraikan

ISI JURNAL
Cari _____
#plugins.block.navigation.search
Semua
[Cari](#)

Telusuri
Berdasarkan Terbitan
Berdasarkan Penulis
Berdasarkan Judul
Jurnal Lain

INFORMASI
Untuk Penimbaca



BERANDA TENTANG KAMI LOGIN DAFTAR CARI TERKINI ARSIP INFORMASI PUBLICATION ETHICS AUTHOR GUIDELINES

Beranda > Tentang Kami > Kontak Jurnal

KONTAK JURNAL

ALAMAT SURAT MENYURAT

Jukung Jurnal Teknik Lingkungan
Jl. A. Yani Km. 35,5 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714
Prodi Teknik Lingkungan Fak Teknik Universitas Lambung Mangkurat
Universitas Lambung Mangkurat
Jukung.unlam@gmail.com

Fax: 051147386
Email: rizqputeri@ulm.ac.id

KONTAK UTAMA

Dr. Rizqi Puteri Mahyudin, S.Si., M.S.
Prodi Teknik Lingkungan Fak Teknik Universitas Lambung Mangkurat
Jl. A. Yani Km. 35,5 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714
Prodi Teknik Lingkungan Fak Teknik
Universitas Lambung Mangkurat
Jukung.unlam@gmail.com

Riza Miftahul Khair, S.T., M.Eng.
Email: jukung.unlam@gmail.com






Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan) by <http://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jukung> is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

00103872 [View My Stats](#)

 [Journal Template](#)

ISSN Online 2540-9131
E-ISSN

ISSN Cetak 2461-0437
P-ISSN

Visitors
40,406
2,676
175
26
82
55
35
10
22
19

FLAG Counter

turnitin

PENGGUNA
Nama _____
Pengguna _____
Kata Sandi _____
 Ingat Saya

NOTIFIKASI
Lihat
Langganan

BAHASA
Pilih bahasa
Bahasa Indonesia
Serahkan

ISI JURNAL
Cari _____
#plugins.block.navigation.sear
Semua
Cari

Telusuri
Berdasarkan Terbitan
Berdasarkan Penulis
Berdasarkan Judul
Jurnal Lain

INFORMASI
Untuk Penulis



BERANDA TENTANG KAMI LOGIN DAFTAR CARI TERKINI ARSIP INFORMASI PUBLICATION ETHICS AUTHOR GUIDELINES

Beranda > Arsip > Vol 6, No 1 (2020)

VOL 6, NO 1 (2020)

MARET 2020

DOI: <http://dx.doi.org/10.20527/jukung.v6i1.8231>

DAFTAR ISI

ANALISIS KARAKTERISTIK FISIK-KIMIAI AIR DAERAH ALIRAN SUNGAI CITARUM DI WADUK JATILUHUR

Sari view : 4889 times
DOI: [10.20527/jukung.v6i1.8232](http://dx.doi.org/10.20527/jukung.v6i1.8232)
Gina Lova Sari, Aulia Fashanah Hadining, Hadi Sudarjat

APLIKASI MEMBRAN SILIKA-PEKTIN UNTUK DESALINASI AIR PAYAU

Sari view : 656 times
DOI: [10.20527/jukung.v6i1.8233](http://dx.doi.org/10.20527/jukung.v6i1.8233)
Mutia Erna, Mahmud Mahmud, Akbar Akhbar, Liliy Suryani, Fitri Ria Mustalifah, Aulia Rahma, Dhiyaur Rahmah, Nur Baily

EFEKTIVITAS PENGUNAAN DOSIS KALSIUM KARBONAT (CaCO_3) DAN PAC (POLY ALUMINUM CLORIDE) DALAM MENJERNIHAKAN AIR SUMUR GALI DI KELURAHAN LALOLARA KECAMATAN KAMBU

Sari view : 618 times
DOI: [10.20527/jukung.v6i1.8234](http://dx.doi.org/10.20527/jukung.v6i1.8234)
Ranno Marlany Rachman, Abdul Rahim Syaban

PENYIUSIAN KADAR AMONIAK PADA LIMBAH CAIR DOMESTIK DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM CONSTRUCTED WETLAND BIO-RACK

Sari view : 661 times
DOI: [10.20527/jukung.v6i1.8235](http://dx.doi.org/10.20527/jukung.v6i1.8235)
Muhammad Al Kholid, Sugito Sugito

KANDUNGAN AMONIAK PADA IPAL RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ABDUL WAHAB SJAHRANIE, SAMARINDA

Sari view : 213 times
DOI: [10.20527/jukung.v6i1.8236](http://dx.doi.org/10.20527/jukung.v6i1.8236)
Vita Pramuningish, Marjan Wahyuni, Muhammad Adi Wardani Saputra

PROYEKSI CURAH HUJAN DAN SUHU UDARA EKSTRIM MASA DEPAN PERIODE TAHUN 2021-2050 KOTA BANJARMARU KALIMANTAN SELATAN

Sari view : 345 times
DOI: [10.20527/jukung.v6i1.8237](http://dx.doi.org/10.20527/jukung.v6i1.8237)
Presit Panusunan Simanjuntak, Annisa Dwi Nopiyanti, Agus Safril

PROSES FOTO FENTON DALAM REAKTOR RESIKRULASI UNTUK MENYIUSIKAN BEBAN PENGEMBANGAN ENDAPAN

Sari view : 202 times
DOI: [10.20527/jukung.v6i1.8239](http://dx.doi.org/10.20527/jukung.v6i1.8239)
William Steviano Lesa, Munawar Ali, Firra Rosariawari

PENGUNAAN KARBON AKTIF DAN ZEOLIT TAK TERAKTIVASI DALAM ALAT PENYARING AIR LIMBAH LAUNDRI

Sari view : 612 times
DOI: [10.20527/jukung.v6i1.8240](http://dx.doi.org/10.20527/jukung.v6i1.8240)
Nani Apriyani, Novrianti Novrianti

EFISIENSI SISTEM LAHAN BASAH BUATAN ALIRAN PERMUKAAN DENGAN VARIASI DEBIT DALAM MENYIUSIKAN MANGAN PADA AIR ASAM TAMBANG

Sari view : 435 times
DOI: [10.20527/jukung.v6i1.8248](http://dx.doi.org/10.20527/jukung.v6i1.8248)
Nopi Syati Prihatini, Chairul Abdi, Yudha Ajie Pratama, Ihsan Noor

ANALISIS KEMAMPUAN DAN KESESUAIAN LAHAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI ALO, PROVINSI GORONTALO

Sari view : 184 times
DOI: [10.20527/jukung.v6i1.8243](http://dx.doi.org/10.20527/jukung.v6i1.8243)
Sunarty Suliy Eraku, Aang Panji Permana



ISSN Online 2540-9131

E-ISSN

ISSN Cetak 2461-0437

P-ISSN

FLAG Counter



PENGUNGA

Nama _____

Pengguna _____

Kata Sandi _____

Ingat Saya

NOTIFIKASI

Lihat

Langganan

BAHASA

Pilih bahasa

Bahasa Indonesia

Serahkan

ISI JURNAL

Cari _____

#plugins.block.navigation.sear

Semua

Telusuri _____

Berdasarkan Terbitan

Berdasarkan Penulis

Berdasarkan Judul

Jurnal Lain

INFORMASI

Untuk Penimbaca



Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan) by <http://ppjp.unlam.ac.id/jurnal/index.php/Jukung> is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

00103871 View My Stats

ANALISIS KEMAMPUAN DAN KESESUAIAN LAHAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI ALO, PROVINSI GORONTALO

Sunarty Suly Eraku, Aang Panji Permana

SARI

DAS Alo terletak di Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo. DAS Alo memiliki ketinggian antara 50 m di atas permukaan laut di bagian utara dan 475 m di bagian selatan. DAS Alo terdiri dari dua bagian yakni bagian atas yang merupakan struktur di bawah gunung dan bagian bawah dengan kemiringan lereng yang berkisar antara 15 - 40 persen. Di bagian setelah (hill) di dominasi oleh bentukungan asal solusional yaitu perbukitan karst. Karakteristik DAS Alo terdiri dari luas DAS mencapai 69.736.900 m², panjang sungai utama 21.160.422 meter dan kemiringan sungai 2,21%. Tujuan utama penelitian ini adalah menganalisis kemampuan dan kesesuaian lahan di DAS Alo Provinsi Gorontalo. Untuk mencapai tujuan tersebut digunakan metode survei lapangan dan laboratorium untuk mendapatkan data karakteristik lahan dan kesesuaian lahan. Analisis dilakukan dengan cara menggunakan teknik Biogeofisika lahan di DAS Alo. Serta berperan dalam berbagai faktor mempengaruhi perubahan lahan seperti perubahan iklim, perubahan tanah, perubahan tanaman, perubahan air dan perubahan manusia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian lahan dan kesesuaian lahan dipengaruhi oleh karakteristik Biogeofisika lahan di DAS Alo. Satu kriteria penting dalam berbagai faktor mempengaruhi perubahan lahan yakni lahan yang memiliki kelas kemampuan lahan I, III, IV dan VI. Perubahan struktural berbatasan breksi memiliki kelas kemampuan lahan I, II, III, IV dan VI. Perubahan struktural berbatasan breksi memiliki kelas kemampuan lahan II, III, IV dan VI. Perubahan struktural berbatasan breksi memiliki kelas kemampuan lahan III, IV dan VI. Perubahan struktural berbatasan breksi memiliki kelas kemampuan lahan IV, V dan VI. Perubahan struktural berbatasan breksi memiliki kelas kemampuan lahan V, VI dan VII. Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa lahan yang memiliki kelas kemampuan lahan I, II, III, IV dan VI memiliki kelas kesesuaian lahan N₁ (tidak sesuai sangat) dan kelas kesesuaian lahan N₂ (tidak sesuai sedang). Sedangkan untuk kelas kesesuaian lahan S₁ (sangat sesuai) dan kelas kesesuaian lahan S₂ (cukup sesuai) tidak ditemui di DAS Alo.

Kata kunci: DAS Alo, Kemampuan Lahan, Kesesuaian Lahan.

Alo Watershed is located in Tibawa Sub-District, Gorontalo Regency, Gorontalo Province. The Alo watershed has a height of about 50 m above sea level in the downstream and 475 m above the sea level in the upper reaches. The upper Alo watershed is a structural hill - mountain range in the north and northwest with a slope ranging from 15 - 40 percent. In the south (downstream) is dominated by the form of land from the original solution, the karst hills. The characteristics of the Alo Watershed consist of an area of 69.736.900 m², a main river length of 21.160.422 meters and a river slope of 2,21%. The main objective of this study is to analyze the land capability and suitability of land in the Alo Watershed. The methods used include survey methods and laboratory analysis of soil samples are used. The results showed that land capability and suitability were affected by biogeophysical characteristics of land in the Alo watershed. Unit shape denotational hills breccia rocky has a land capability class I, II, III, IV and VI. The rocks have land capability classes I, II, III, IV, V and VI. Detritus rocky has land capability class II, III, IV and VI. Breccia rocky has land capability class III, IV, V and VI. Karst hills have land capability class IV, V and VI. Detritus limestone has land capability factors while land capability class VII is not found. Corn land suitability class in S3 land suitability class, land suitability class N1 (not suitable at present) and land suitability class N2 (not suitable forever). As for the S1 land suitability class (very suitable) and S2 land suitability class (quite suitable) not found in the Alo watershed.

Keywords: Alo Watershed, Land Capability, Land Suitability.

TEKS LENGKAP:

[PDF](#)

REFERENSI

- Asrasyid, H. Dan Samigan, T. (1980). Pendekatan pemecahan masalah kerusakan sumberdaya tanah dan air daerah aliran sungai dipandang dari segi ekologi. Bogor. Lembaga Penelitian Hutan.
- Ansyyad, S. (2010). Konservasi Tanah dan Air. IPB Press, Bogor.
- Asdak Chay. (2004). Hidrologi dan pengelolaan daerah aliran sungai. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Djeneuddin D., Marwan H., Subagyo H., dan A. Hidayat. (2003). Petunjuk teknis evaluasi lahan untuk komoditas pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- FAO. (1976). A framework for land evaluation. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division. FAO Soil Bulletin No. 32. FAO-UNESCO Rome. Italy
- Lihawa, F. (2009). Pengaruh kondisi lingkungan DAS dan penggunaan lahan terhadap hasil sediment pada DAS Alo-Pohu Provinsi Gorontalo. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana UGM, Yogyakarta.
- Mangundikoro, A. (1985). Dasar-dasar pengelolaan daerah aliran sungai. Makalah disampaikan pada Lokakarya Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu. Diselenggarakan oleh Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada : Yogyakarta
- Marfai, M.A. (2005). Moralitas lingkungan, wahanah hijau, Yogyakarta Pemerintah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, 2002. Rencana Strategis Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Istimewa Yogyakarta. Pendahipropinsi DI Yogyakarta.
- Permana, A.P. (2018). Potensi batugamping terumbu Gorontalo sebagai bahan galvan industri berdasarkan analisis geokimia XRF. *EnviroScientece*, 14 (3) : 174-179. DOI : <http://dx.doi.org/10.20527/ev1403.568>
- Permana, A.P. (2019). Analisis kedalaman dan kualitas air tanah di Kecamatan Sipatana Kota Gorontalo berdasarkan parameter fisika dan kimia. *JUKUNG Jurnal Teknik Lingkungan*, 5 (1) : 45-55.
- Permana, A.P., Pramujitjo, S., dan Akmaluddin. (2019). Analysis of microfales and depositional environment of limestone in Yosonegoro area, Gorontalo Province, Indonesia. *Bulletin of the Iraq National History Museum*, 15 (4) : 443-454.
- Permana, A.P., Pramujitjo, S., dan Akmaluddin. (2019). Uplift rate of Gorontalo limestone (Indonesia) based on biostratigraphy analysis. *Newspaper of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences*, 6 (438) : 6-11.
- Seyhan, E. (1990). Dasar-dasar hidrologi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Summerfield, M.A. (1991). Global geomorphology, An introduction to the study of landforms. Singapore: Longman Singapore Pub.
- Suripin. (2004). Sistem drainase yang berkelanjutan. Penerbit Andi Offset, Yogyakarta

DOI: <http://dx.doi.org/10.20527/jukung.v6i1.8243>

ARTICLE METRICS

Sari view : 1844 times

PDF - 862 times

REFBACKS

• Saat ini tidak ada refbacks.



Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan) by <http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/jukung> is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

01103866 [View My Stats](#)



ISSN Online
E-ISSN 2540-9131

ISSN Cetak
P-ISSN 2461-0437

Visitors

40, 676	55
2, 676	35
175	10
122	22
82	19

FLAG Counter



PENGUNA

Nama	<input type="text"/>
Pengguna	<input type="text"/>
Kata Sandi	<input type="password"/>
<input type="checkbox"/> Ingat Saya	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Login"/>	

NOTIFIKASI

Uhat
Langangan

BAHASA

Pilih bahasa
Bahasa Indonesia
Serahkan

ISI JURNAL

Cari	<input type="text"/>
# #plugins.block.navigation.search	<input type="checkbox"/>
Senusa	<input type="checkbox"/>
Cari	<input type="button" value="Cari"/>

Telusuri
Berdasarkan Temuan
Berdasarkan Penulis
Berdasarkan Judul
Jurnal Lain

INFORMASI

Untuk Pembaca

ANALISIS KEMAMPUAN DAN KESESUAIAN LAHAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI ALO, PROVINSI GORONTALO

Sunarty Suly Eraku¹ dan Aang Panji Permana²

¹*Prodi Pendidikan Geografi, Jurusan Ilmu dan Teknologi Kebumian, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo, Moutong, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96119*

²*Prodi Teknik Geologi, Jurusan Ilmu dan Teknologi Kebumian, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo, Moutong, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo 96119*

E-mail: aang@ung.ac.id

ABSTRAK

DAS Alo terletak di Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo. DAS Alo memiliki ketinggian antara 50 m di atas permukaan laut di bagian hilir dan 475 m di atas permukaan laut di bagian hulu. Hulu DAS Alo merupakan perbukitan – pegunungan struktural di bagian utara dan barat laut dengan kemiringan lereng yang berkisar antara 15 - 40 persen. Di bagian selatan (hilir) di dominasi oleh bentuklahan asal solusional yaitu perbukitan karst. Karakteristik DAS Alo terdiri dari luas DAS mencapai 69.736.900 m², panjang sungai utama 21.160.422 meter dan kemiringan sungai 2,21%. Tujuan utama penelitian ini adalah menganalisis kemampuan dan kesesuaian lahan di DAS Alo Provinsi Gorontalo. Untuk mencapai tujuan tersebut digunakan metode survei lapangan dan analisis laboratorium sampel tanah. Hasil penelitian menunjukan bahwa kemampuan lahan dan kesesuaian lahan dipengaruhi oleh karakteristik Biogeofisik lahan di DAS Alo. Satuan bentuklahan perbukitan denudasional berbatu breksi memiliki kelas kemampuan lahan I, III, IV dan VI. Perbukitan struktural berbatuan breksi memiliki kelas kemampuan lahan I, II, III, IV, V dan VI. Perbukitan struktural berbatuan diorit, kelas kemampuan lahannya II, III, IV, V dan VI. Perbukitan karst kelas kemampuan lahannya III dan VIII dengan faktor pembatas lereng permukaan sedangkan kelas kemampuan lahan VII tidak dijumpai. Kelas kesesuaian lahan pertanian jagung pada kelas kesesuaian lahan S₃, kelas kesesuaian lahan N₁ (tidak sesuai saat ini) dan kelas kesesuaian lahan N₂ (tidak sesuai selamanya). Sedangkan untuk kelas kesesuaian lahan S₁ (sangat sesuai) dan kelas kesesuaian lahan S₂ (cukup sesuai) tidak dijumpai di DAS Alo.

Kata kunci: DAS Alo, Kemampuan Lahan, Kesesuaian Lahan.

ABSTRACT

Alo Watershed is located in Tibawa Sub-District, Gorontalo Regency, Gorontalo Province. The Alo watershed has a height of between 50 m above sea level in the downstream and 475 m above the sea level in the upper reaches. The upper Alo watershed is a structural hill - mountain range in the north and northwest with a slope ranging from 15 - 40 percent. In the south (downstream) is dominated by the form of land from the original solution, the karst hills. The characteristics of the Alo Watershed consist of an area of 69,736,900 m², a main river length of 21,160,422 meters and a river slope of 2.21%. The main objective of this study

is to analyze the ability and suitability of land in the Gorontalo Province Alo Watershed. To achieve this goal field survey methods and laboratory analysis of soil samples are used. The results showed that land capability and land suitability were affected by biogeophysical characteristics of land in the Alo watershed. Unit shape den denational hills breccia rocky has a land capability class I, III, IV and VI. The rocky structural breccias hills have land capability classes I, II, III, IV, V and VI. Diorite rocky structural hills, land capability classes II, III, IV, V and VI. Karst hills are land capability classes III and VIII with surface slope limiting factors while land capability class VII is not found. Corn land suitability class in S3 land suitability class, land suitability class N1 (not suitable at present) and land suitability class N2 (not suitable forever). As for the S1 land suitability class (very suitable) and S2 land suitability class (quite suitable) not found in the Alo watershed.

Keywords: Alo Watershed, Land Capability, Land Suitability.

1. PENDAHULUAN

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan suatu wilayah daratan yang secara merata topografinya dibatasi oleh punggung-punggung gunung yang menampung dan menyimpan air hujan untuk kemudian menyalurkannya ke laut melalui sungai utama (Seyhan, 1990; Summerfield, 1991; Asdak, 2004; Suripin, 2004). DAS sebagai suatu kesatuan ekosistem, terbagi dalam tiga sistem ekologi yaitu: daerah hulu, daerah tengah dan daerah hilir. Daerah hulu dicirikan oleh karakteristik; merupakan daerah konservasi, mempunyai kerapatan drainase lebih tinggi, kemiringan lereng tinggi (lebih dari 15 persen), bukan daerah banjir (Asdak, 2004).

DAS merupakan suatu ekosistem yang terdiri dari komponen abiotik, biotik, dan sosial budaya yang saling berinteraksi dan saling mempengaruhi (Marfai, 2005). Komponen suatu DAS adalah tanah, air, dan vegetasi sebagai sumber daya alam dan merupakan sasaran atau objek dan manusia sebagai subjek yang mengelola sumber daya alam tersebut dalam kehidupannya. Menurut Alrasyid dan Samigan (1980), bahwa dalam pengelolaan DAS, orientasi pengelolaan seharusnya kepada konservasi tanah dan air dengan penekanan kepada upaya peningkatan kesejahteraan rakyat. Pengelolaan DAS merupakan pengelolaan dari semua sumberdaya dari suatu lingkungan, pengelolaan DAS untuk memenuhi kebutuhan lahan yang lestari dan pemanfaatan air bagi DAS tersebut dengan memperhatikan saling ketergantungan antara sumberdaya yang berbeda dan pemanfaatannya. Menurut Mangundikoro (1985), tujuan pengelolaan DAS adalah terwujudnya kondisi yang optimal dari sumber vegetasi, tanah dan air sehingga memberi manfaat secara maksimal dan berkesinambungan bagi kesejahteraan manusia.

Klasifikasi kemampuan lahan adalah penilaian lahan secara sistematik dan pengelompokannya ke dalam beberapa kategori berdasarkan atas sifat-sifat yang merupakan potensi dan penghambat dalam penggunaan secara lestari (Arsyad, 2010). Sedangkan kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan suatu bidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini atau setelah diadakan perbaikan. Lebih spesifik lagi kesesuaian lahan tersebut ditinjau dari sifat-sifat lingkungannya

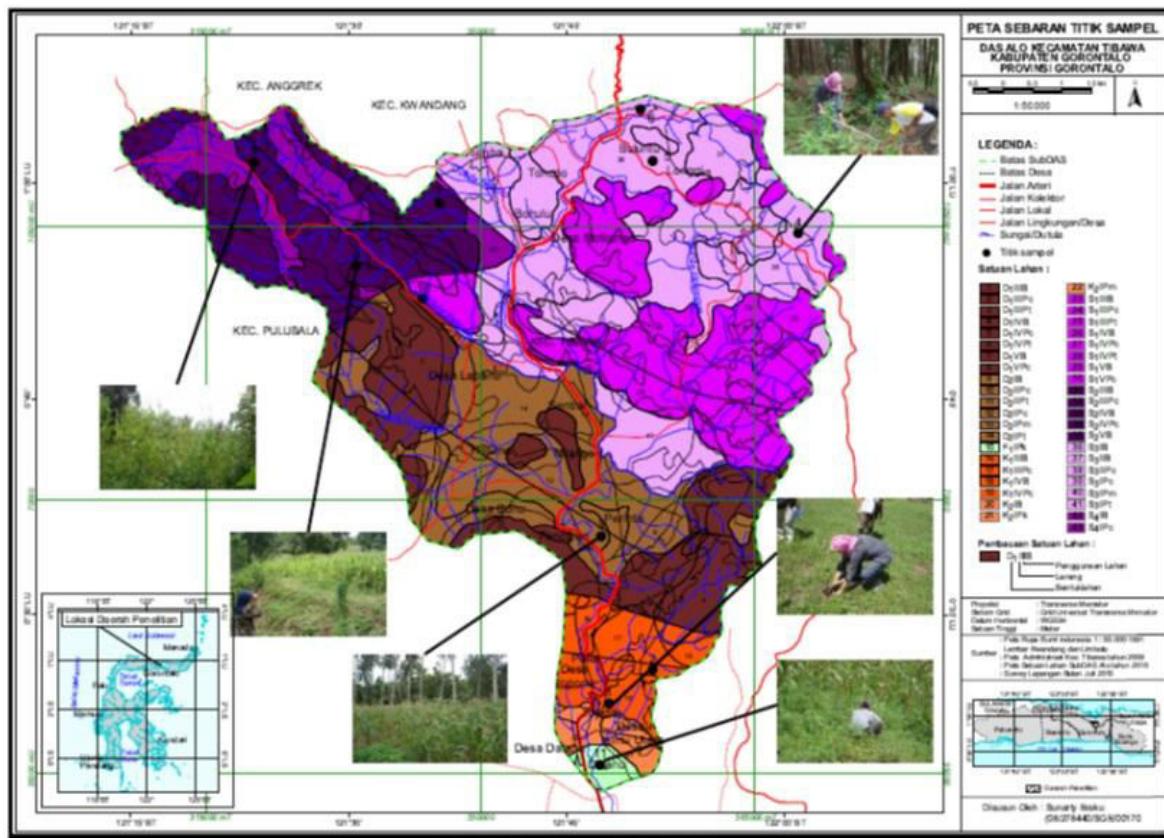
yang terdiri atas iklim, tanah, topografi, hidrologi dan atau drainase sesuai untuk suatu usaha tani atau komoditas tertentu yang produktif (Djaenudin *et al.*, 2003).

DAS Alo terletak pada ketinggian antara 50 m di atas permukaan laut di bagian hilir dan 475 m di atas permukaan laut di bagian hulu. Hulu DAS Alo merupakan perbukitan–pegunungan struktural di bagian utara dan barat laut dengan kemiringan lereng yang berkisar antara 15 persen hingga 40 persen. Di bagian selatan (hilir) di dominasi oleh bentuklahan asal solusional yaitu perbukitan karst. Karakteristik DAS Alo terdiri dari luas DAS mencapai 69.736.900 m², panjang sungai utama 21.160.422 meter dan kemiringan sungai 2,21%. Kondisi geologi DAS Alo terdiri dari endapan danau, gunung api bilungala, diorit bone dan batugamping klastik. Endapan danau memiliki potensi air tanah yang besar dengan ketinggian muka air tanah 12,019 meter dari permukaan air laut (Permana, 2019). Potensi batugamping di Gorontalo sangat menjanjikan untuk material industri berdasarkan analisis geomikia XRF (Permana, 2018). Karakteristik batugamping klastik terdiri dari dua fasies dengan lingkungan pegendapan *slope* sampai *toe of slope* (Permana *et al.*, 2019). Batugamping klastik ini juga mengalami pengangkatan tektonik sebesar 0,0669-0,0724 mm/tahun (Permana *et al.*, 2019).

Alasan utama pemilihan DAS Alo karena sesuai hasil penelitian (Lihawa, 2009) menyebutkan Sungai Alo merupakan penyumbang sedimen terbesar dengan total sedimen 124,83 ton/ha yang mengalir ke Danau Limboto. Lokasi DAS Alo dimanfaat masyarakat untuk pertanian, perkebunan dan pemukiman. Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan utama penelitian ini adalah menganalisis kemampuan dan kesesuaian lahan di DAS Alo Provinsi Gorontalo.

2. METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian adalah Daerah Aliran Sungai (DAS) Alo yang terletak di Provinsi Gorontalo. DAS Alo terletak di Kecamatan Tibawa yang ada di Kabupaten Gorontalo. Kecamatan Tibawa adalah salah satu dari 17 kecamatan yang ada di Kabupaten Gorontalo, yang letaknya di sebelah barat dari kota Limboto yang merupakan Ibukota Kabupaten Gorontalo dan Ibukota kecamatan ini terletak di Isimu Selatan. Posisi geografis dari Kecamatan Tibawa terletak 122°46'56" – 122°53'47" Bujur Timur, 00°45'51" – 00°39'14" Lintang Utara. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di DAS Alo Provinsi Gorontalo yang menunjukkan lokasi sebaran titik pengambilan sampel

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari citra *landsat*, citra *alos*, peta rupa bumi skala 1 : 50.000 lembar Limboto dan Kwandang, peta lereng skala 1 : 50.000, peta satuan lahan DAS Limboto skala 1:50.000 dan peta penggunaan lahan DAS Limboto skala 1:50.000. Selain itu dibutuhkan data klimatologi dari 4 stasiun hujan yakni Slamet Jalaludin, Biyonga, Alo, Isimu dan Kwandang, data kependudukan Kecamatan Tibawa Kabupaten Gorontalo, undang-undang dan peraturan daerah, RTRW Kabupaten dan Provinsi Gorontalo, RJMP Kabupaten dan Provinsi Gorontalo.

Untuk alat penelitian terdiri dari seperangkat komputer, printer, scanner, *software Arc View*, program lunak LCLP (*land classification and land use planning*), GPS (*global positioning system*), alat kerja lapangan, alat tulis dan form isian pengamatan lapangan .

Metode penelitian terbagi menjadi tiga tahap namun secara garis besar metoda yang digunakan adalah survei lapangan dan analisis laboratorium sampel tanah. Tahap I yang merupakan tahap prakerja lapangan terdiri dari studi pustaka, orientasi lapangan, mengumpulkan bahan penelitian, membuat peta dasar dan menyusun kuesioner. Tahap II merupakan tahap kerja lapangan terdiri dari mencocokkan dan membentulkan informasi tematik pada peta, mengukur parameter-parameter, pengambilan sampel tanah dan observasi langsung. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan *stratified random sampling*, yaitu pengambilan sampel terlebih dahulu membuat penggolongan populasi menurut ciri geografi tertentu. Survei lapangan dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan dokumentasi objek di lapangan. Pada setiap lokasi sampel dilakukan pengamatan dan

pengukuran. Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Tanah Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada. Metode pengambilan sampel untuk menjaring data sosial ekonomi masyarakat dalam penelitian ini adalah dengan metode aksidental (*accidental sampling*). Tahap III berupa tahap pasca kerja lapangan meliputi interpretasi ulang dan revisi peta serta pengolahan semua data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Kemampuan Lahan

Klasifikasi kemampuan lahan adalah suatu proses penilaian lahan secara sistematis dan pengelompokannya ke dalam beberapa kategori berdasarkan atas sifat-sifat yang merupakan potensi dan penghambat dalam penggunaannya secara berkelanjutan. Fungsi utama evaluasi lahan (kemampuan dan kesesuaian lahan) merupakan salah satu komponen penting dalam proses perencanaan penggunaan lahan (FAO, 1976). Kelas kemampuan adalah kelompok dari subkelas kemampuan yang memiliki tingkat pembatas atau bahaya relatif sama. Kelas kemampuan dinyatakan dengan simbol huruf romawi, dan pembatas terhadap bentuk penggunaan lahan maupun pengelolaan makin bertambah dari kelas I sampai kelas VIII. Kategori kelas kemampuan dibedakan menjadi dua kelompok, yakni kelompok pertama adalah kelompok kelas I sampai kelas IV yang dinilai dapat digunakan untuk lahan usaha tani atau sebagai lahan yang dapat diolah, dan kelompok kedua adalah kelas V sampai kelas VIII yang ditetapkan sebagai lahan tidak dapat diolah untuk lahan usaha tani. Hasil analisis yang diperoleh dengan menggunakan program LCLP di tunjukkan pada Tabel 1.

Hasil analisis kemampuan lahan pada satuan bentuklahan Perbukitan Denudasional (D_1) dijumpai empat kelas kemampuan lahan yaitu kelas III dengan faktor pembatas permeabilitas tanah, lereng permukaan, dan kerikil/batuan. Kelas IVd dengan faktor pembatas lereng permukaan (miring/berbukit atau 15 – 30 persen). Kelas kemampuan lahan kelas VI dengan faktor pembatas berupa Kedalaman Tanah (k) dan Lereng Permukaan (l). Satuan bentuklahan dataran Aluvial (F_1) diperoleh hasil tiga kelas yaitu kelas I pada satuan lahan F_1Ip .

Kelas I sampai kelas IV secara mudahnya apabila digunakan sebagai lahan usaha tani dikategorikan memiliki tingkat sangat baik, baik, sedang dan batas (marginal). Kelas IV hendaknya hanya digunakan untuk lahan usaha tani apabila dikelola secara cermat. Kelas V dinilai tidak sesuai untuk lahan usaha tani karena beberapa faktor pembatas seperti bahaya erosi tanah, permeabilitas tanah sangat lambat, kebasahan, dan berbatu-batu luar biasa banyaknya, sehingga penggunaan lahan terutama dianjurkan sebagai lahan basah dasar lembah.

Tabel 1. Penentuan kelas kemampuan lahan dengan program LCLP

No	Kode Satuan Lahan	Faktor Pembatas	Kelas Kemampuan Lahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	Divisi	Sub Divisi	Tindakan Konservasi
1	D_2IB	Kerikil/Batuan; Lereng	III	III-b	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian ekstensif	Tindakan konservasi sedang
2	D_1IIIB	Permukaan; Tingkat Erosi; Kerikil/Batuan;	III	III-leb	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian ekstensif	Tindakan konservasi sedang
3	D_1IIIPc	Lereng Permukaan;	III	III-leb	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian ekstensif	Tindakan konservasi

No	Kode Satuan Lahan	Faktor Pembatas	Kelas Kemampuan Lahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	Divisi	Sub Divisi	Tindakan Konservasi
4	D ₁ IIPt	Tingkat Erosi; Kerikil/Batuhan; Permeabilitas; Lereng Permukaan; Kerikil/Batuhan;	III	III-Plb	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian ekstensif	sedang Tindakan konservasi sedang
5	D ₁ IIPc	Kedalaman Tanah;	VI	VI-k	Lahan tidak dapat digarap/diolah Lahan tidak dapat digarap/diolah	Penggembalaan terbatas, perkebunan Penggembalaan terbatas, perkebunan	-
6	D ₁ IIPt	Kedalaman Tanah;	VI	VI-k	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian sangat intensif	-
7	D ₂ IPc		I	I	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian sangat intensif	Tindakan konservasi ringan
8	D ₂ IPm		I	I	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian sangat intensif	Tindakan konservasi ringan
9	D ₂ IPt		I	I	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian sangat intensif	Tindakan konservasi ringan
10	D ₁ IVB	Lereng Permukaan; Kerikil/Batuhan;	IV	IV-lb	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian marginal	Tindakan konservasi berat
11	D1IVPc	Lereng Permukaan; Kerikil/Batuhan;	IV	IV-lb	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian marginal	Tindakan konservasi berat
12	D1IVPt	Lereng Permukaan; Kerikil/Batuhan;	IV	IV-lb	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian marginal	Tindakan konservasi berat
13	D1VB	Lereng Permukaan;	VI	VI-l	Lahan tidak dapat digarap/diolah Lahan tidak dapat digarap/diolah	Penggembalaan terbatas, perkebunan Penggembalaan terbatas, perkebunan	-
14	D1VPc	Lereng Permukaan;	VI	VI-l	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian sangat intensif	-
15	F1IPk		I	I	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian sangat intensif	Tindakan konservasi ringan
16	K2IB	Permeabilitas;	VIII	VIII-P	Lahan tidak dapat digarap/diolah	Hutan lindung, cagar alam	-
17	K1IIIB	Lereng Permukaan; Kerikil/Batuhan;	III	III-lb	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian ekstensif	Tindakan konservasi sedang
18	K1IIIPc	Lereng Permukaan; Kedalaman Tanah; Kerikil/Batuhan;	III	III-lkb	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian ekstensif	Tindakan konservasi sedang
19	K2IPk	Permeabilitas;	VIII	VIII-P	Lahan tidak dapat digarap/diolah Lahan tidak dapat digarap/diolah	Hutan lindung, cagar alam	-
20	K2IPm	Permeabilitas;	VIII	VIII-P	Lahan tidak dapat digarap/diolah Lahan tidak dapat digarap/diolah	Hutan lindung, cagar alam	-
21	K1IVB	Permeabilitas;	VIII	VIII-P	Lahan tidak dapat digarap/diolah	Hutan lindung, cagar alam	-

No	Kode Satuan Lahan	Faktor Pembatas	Kelas Kemampuan Lahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	Divisi	Sub Divisi	Tindakan Konservasi
22	K ₁ IVPc	Permeabilitas;	VIII	VIII-P	Lahan tidak dapat digarap/diolah	Hutan lindung, cagar alam	-
23	S ₃ IB		I	I	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian sangat intensif	Tindakan konservasi ringan
24	S ₁ IIB	Permeabilitas;	V	V-P	Lahan tidak dapat digarap/diolah	Padang rumput, pengembalaan	-
25	S ₁ IIIB	Permeabilitas;	V	V-P	Lahan tidak dapat digarap/diolah	Padang rumput, pengembalaan	-
26	S ₁ IIIPc	Permeabilitas;	V	V-P	Lahan tidak dapat digarap/diolah	Padang rumput, pengembalaan	-
27	S ₁ IIIPt	Permeabilitas;	V	V-P	Lahan tidak dapat digarap/diolah	Padang rumput, pengembalaan	-
28	S ₁ IIPc	Lereng Permukaan;	III	III-l	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian ekstensif	Tindakan konservasi sedang
29	S ₃ IPc	Kerikil/Batuan;	III	III-b	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian ekstensif	Tindakan konservasi sedang
30	S ₃ IPm	Lereng Permukaan; Kedalaman Tanah; Lereng	II	II-lk	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian intensif	Dengan tindakan konservasi
31	S ₃ IPt	Permukaan; Kedalaman Tanah;	II	II-lk	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian intensif	Dengan tindakan konservasi
32	S ₁ IVB	Lereng Permukaan;	IV	IV-1	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian marginal	Tindakan konservasi berat
33	S ₁ IVPc	Lereng Permukaan;	IV	IV-1	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian marginal	Tindakan konservasi berat
34	S ₁ IVPt	Lereng Permukaan;	IV	IV-1	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian marginal	Tindakan konservasi berat
35	S ₁ VB	Lereng Permukaan;	VI	VI-1	Lahan tidak dapat digarap/diolah	Pengembalaan terbatas, perkebunan	-
36	S ₁ VPC	Lereng Permukaan;	VI	VI-1	Lahan tidak dapat digarap/diolah	Pengembalaan terbatas, perkebunan	-
37	S ₄ IB	Kerikil/Batuan;	III	III-b	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian ekstensif	Tindakan konservasi sedang
38	S ₂ IIIB	Permeabilitas;	V	V-P	Lahan tidak dapat digarap/diolah	Padang rumput, pengembalaan	-
39	S ₂ IIIPc	Permeabilitas;	V	V-P	Lahan tidak dapat digarap/diolah	Padang rumput, pengembalaan	-
40	S ₄ IPc	Kedalaman Tanah;	II	II-k	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian intensif	Dengan tindakan konservasi
41	S ₂ IVB	Lereng Permukaan;	IV	IV-1	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian marginal	Tindakan konservasi

No	Kode Satuan Lahan	Faktor Pembatas	Kelas Kemampuan Lahan	Sub-Kelas Kemampuan Lahan	Divisi	Sub Divisi	Tindakan Konservasi
berat							
42	S ₂ IVPc	Lereng Permukaan;	IV	IV-I	Lahan dapat digarap/diolah	Pertanian marginal	Tindakan konservasi berat
43	S ₂ VB	Lereng Permukaan;	VI	VI-I	Lahan tidak dapat digarap/diolah	Penggembalaan terbatas, perkebunan	-

Sumber: Hasil analisis LCLP

Keterangan:

S = Bentuklahan

P = Permeabilitas

B = Semak Belukar

l = Lereng

t = Pertanian Lahan Kering

b = Batuan Lepas

Pc = Pertanian Lahan Kering Campur Semak Belukar

k = Kedalaman Tanah

Pm = Pemukiman

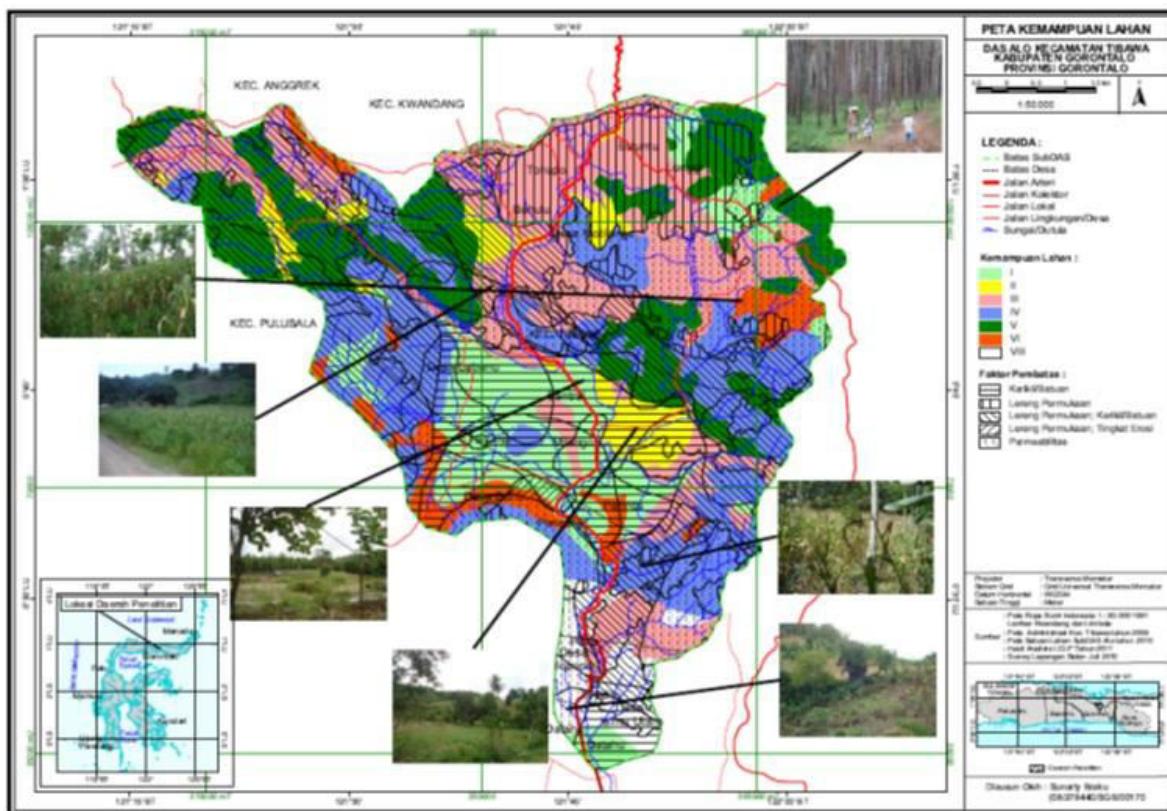
Karakteristik satuan lahan pada kelas kemampuan lahan V adalah kemiringan landai/berombak 0 – 8 persen, keadaan kerikil/bebatuan permukaan b₀ atau tidak ada 0,01 persen luas areal, tekstur tanah ta1 atau halus liat berpasir, liat berdebu, dan liat, permeabilitas tanah (P₁) lambat < 0,5 cm/jam, kedalaman tanah (k₁) sedang 90 - 50 cm, drainase tanah (d₁) baik Tanah mempunyai peredaran udara baik, bahaya erosi (e₁) ringan < 25 persen lapisan atas hilang, kepekaan erosi (KE₂) rendah 0,11 - 0,20, ancaman banjir (O₀) tidak pernah, dan salinitas (g₀) bebas 0 - 0,15 persen garam larut. Faktor pembatas pada kelas ini adalah permeabilitas tanah lambat (P₁), yang terdapat pada satuan lahan S₁IIB, S₁IIIPm, S₁IIPc, dan S₁IIPt.

Kelas VI harus dihindarkan dari penggunaan untuk lahan usaha tani karena pembatas yang sifatnya permanen sangat berat, dan sebagian besar lahan memiliki lereng curam. Kelas VI dapat dikelola untuk penggunaan padang rumput yang selalu diremajakan, dan kelas VIII tidak dapat digunakan untuk produksi tanaman komersial apapun.

Kelas kemampuan lahan I hanya terdapat di Desa Isimu Utara yang terdapat pada satuan lahan F₁IPk dengan luas 58,09 ha (0,83%), karakteristik satuan lahan tersebut adalah bentuklahan termasuk Dataran Aluvial, kemiringan lahan kurang dari 3% dan penggunaan lahan permukiman. Total luas kelas kemampuan lahan kelas I adalah 1.027,06 hektar. Kelas kemampuan lahan kelas I terluas terdapat pada satuan lahan D₁IPc (482,17 hektar atau 6,91%) di Desa Labanu.

Berdasarkan hasil penentuan kelas kemampuan lahan yang di kelompokkan menurut desa, dilakukan dengan cara tumpang-susun peta kelas kemampuan lahan dan peta administrasi di DAS Alo. Sebaran kelas kemampuan lahan di Desa Motilango meliputi kelas mampuan lahan III-b pada satuan lahan S₃IPc 849,66 hektar dan S₄IB 101,62 hektar. Faktor pembatas pada kedua satuan lahan tersebut adalah kerikil/batuhan permukaan, sedangkan kelas kemampuan kelas III dengan faktor pembatas berupa kemiringan lereng adalah pada satuan lahan S₁IIPc (295.91 hektar). Kelas kemampuan lahan kelas III di Desa Buhu dengan faktor pembatas berupa kemiringan lereng, tingkat erosi dan kerikil/batuhan permukaan terdapat pada satuan lahan D₁IIIPc (2,66 hektar).

Kelas kemampuan lahan IV terdapat di satuan lahan dan S₁IVB (6,83 ha atau 0,10 persen), dengan faktor pembatas berupa lereng permukaan. Sedangkan kelas kemampuan lahan dengan faktor pembatas lereng permukaan dan kerikil/batuan permukaan terdapat pada satuan lahan D₁IVB dengan luas 186,06 ha atau 2,67 persen, D₁IVPc (273,876 ha atau 3,93 persen). Kelas kemampuan lahan IV di DAS Alo merupakan tanah marjinal dan jenis penggunaan lahan perkebunan campuran (Pc) harus diikuti dengan tindakan konservasi berat. Jenis penggunaan lahan berupa semak belukar (B), apabila digunakan untuk lahan pertanian maka tindakan konservasi mutlak dilakukan supaya usaha tani yang dilakukan berkelanjutan.



Gambar 2. Peta kemampuan lahan di DAS Alo Provinsi Gorontalo

Karakteristik satuan lahan S₁IVPc merupakan perbukitan struktural berbatuan granit dengan kemiringan lahan 25-40 persen dan penggunaan lahan pertanian lahan kering campuran. Luas total kelas kemampuan lahan V 1.370,99 hektar terdapat di Desa Motilango 638,59 hektar pada satuan lahan S₁IIPc (215,61 ha atau 3,16 persen), S₁IIB (231,33 ha atau 3,32 persen). Karakteristik satuan lahan ini hampir sama dengan satuan lahan S₁IVPc hanya berbeda pada kelas kemiringan lahannya yaitu 15 – 25 persen. Kemampuan lahan kelas VII tidak ditemukan di DAS Alo. Sebaran kelas kemampuan lahan di DAS Alo secara rinci ditunjukkan pada Gambar 2.

3.2. Analisis Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan adalah gambaran tingkat kecocokan sebidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu (FAO, 1976). Adapun yang dimaksud dengan klasifikasi kesesuaian

lahan adalah proses penafsiran atau pengelompokan wilayah lahan menjadi bagian-bagian yang lebih rinci menurut tingkat kecocokannya apabila digunakan untuk penggunaan tertentu. Klasifikasi kesesuaian lahan lebih bersifat spesifik untuk suatu tanaman atau penggunaan lahan tertentu, sedang klasifikasi kemampuan lahan lebih bersifat umum untuk suatu penggunaan yang lestari.

Kesesuaian lahan pada kategori sub-kelas, yaitu tingkat kesesuaian lahan yang mencerminkan jenis pembatas atau macam perbaikan yang yang diperlukan dalam suatu tingkatan kelas. Setiap kategori kelas, kecuali S_1 dapat dikelompokkan lagi ke dalam satu atau lebih sub-kelas berdasarkan atas pembatas yang ada. Jenis pembatas tersebut ditunjukkan dengan simbol huruf kecil yang diletakkan di belakang simbol kelas. Sebagai contoh kelas S_3 yang mempunyai pembatas kedalaman tanah efektif (S). Penamaan sub-kelas kesesuaian lahan dengan simbol S_{3fn} . Klasifikasi kesesuaian lahan di DAS Alo sampai pada tingkat unit, dengan memperhatikan faktor pembatas dan penulisan simbol adalah S_{3-f1n3} .

Kategori kesesuaian lahan satuan (unit), adalah pembagi rinci dari kesesuaian lahan pada kategori sub-kelas. Semua satuan yang terdapat dalam satu sub-kelas mempunyai tingkat kesesuaian lahan yang sama pada kategori kelas dan memiliki jenis pembatas yang sama pula dalam tingkatan sub-kelas. Kesesuaian lahan pada kategori satuan ini berbeda antara satu dengan lainnya dalam hal sifat-sifat atau gatra (aspek) tambahan dari pengelolaan yang diperlukan. Dan seringkali merupakan pembeda rinci dari pembatas-pembatasnya. Dengan diketahuinya pembatas secara rinci akan memudahkan interpretasi perencanaan pada tingkat usaha tani tanaman jagung.

Berdasarkan data lapangan dan laboratorium parameter lahan dan klasifikasi kesesuaian lahan untuk jenis tanaman jagung di DAS Alo, diperoleh hasil klasifikasi kesesuaian lahan termasuk dalam Sesuai marginal (S_3) dengan faktor pembatas Kejenuhan Basa, Kemiringan Lahan, Total N dan K_2O_2 , tidak sesuai marginal (N_2) dengan faktor pembatas kondisi tingkat bahaya erosi pada satuan lahan D_1IVB , D_1IVPc , D_1VB , D_1VPc , K_1IVB , K_1IVPc , S_1IVB , S_1IVPc , S_1IVPt , S_1VB , S_1VPc , S_2IVB , S_2IVPc , dan S_2VB . Sebaran satuan lahan dengan kelas kesesuaian lahan N_2 terdapat di Desa Motilango (627,94 hektar). Tingkat kesesuaian untuk tanaman jagung (N_2) adalah tidak sesuai untuk tanaman jagung selamanya. Sedangkan tidak sesuai sekarang (N_1) pada satuan lahan D_1IIIB , D_1IIIPc , D_1IIIPt , D_1IVPt , K_1IIIB , K_1IIIPc , S_1IIIB , S_1IIIPc , S_1IIIPt , S_2IIIB , dan S_2IIIPc , dengan faktor pembatas kondisi kemiringan lahan dan tingkat bahaya erosi. Sebaran kelas kemampuan lahan N_1 di DAS Alo meliputi Desa Datahu, Buhu, dan Motilango. Satuan lahan yang termasuk dalam kelas kesesuaian S_3 adalah D_2IB (66,92 ha), D_2IIPc (157,61 ha), D_2IIPt (50,19 ha), D_2IPc (482,41 ha), D_2IPm (27,78 ha), D_2IPt (298,02 ha), F_1IPk (58,09 ha), K_2IB (62,47ha), K_2IPk (52,05 ha), K_2IPm (3,60 ha), S_3IB (153,47ha), S_3IIB (231,33 ha), S_3IIPc (316,84 ha), S_3IPc (1.009,58 ha), S_3IPm (15,86 ha), S_3IPt (164,76 ha), S_4IB (255,33 ha), dan S_4IPc (131,24 ha). Faktor pembatas yang dominan adalah retensi hara (f) dan hara tersedia (n) meliputi pH, kejenuhan basa, kemiringan lahan, total N dan K_2O_2 . Sebaran kelas kesesuaian lahan S_3 terdapat di Desa Motilango, Labanu, Buhu, Datahu, Iloponu, dan Isimu Utara.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dianalisis kelas kesesuaian lahan pertanian jagung yang terdapat di DAS Alo terdapat pada kelas kesesuaian lahan S_3 (sesuai marjinal), kelas kesesuaian lahan N_1 (tidak sesuai saat ini) dan kelas kesesuaian lahan N_2 (tidak sesuai selamanya), sedangkan untuk kelas kesesuaian lahan S_1 (sangat sesuai) dan kelas kesesuaian

lahan S₂ (cukup sesuai) tidak dijumpai di DAS Alo. Secara keseluruhan kelas kesesuaian lahan di DAS Alo termasuk kelas S₃ (sesuai marjinal untuk tanaman jagung) seluas 3.537,52 hektar atau 50,73 persen, yang tersebar di Desa Motilango, Labanu, Buhu, Datahu, Iloponu, dan Isimu Utara. Sebaran kelas kesesuaian lahan N₁ 1.446,81 hektar atau 20,75 persen meliputi Desa Motilango, Labanu, Buhu, Iloponu, dan Isimu Utara.

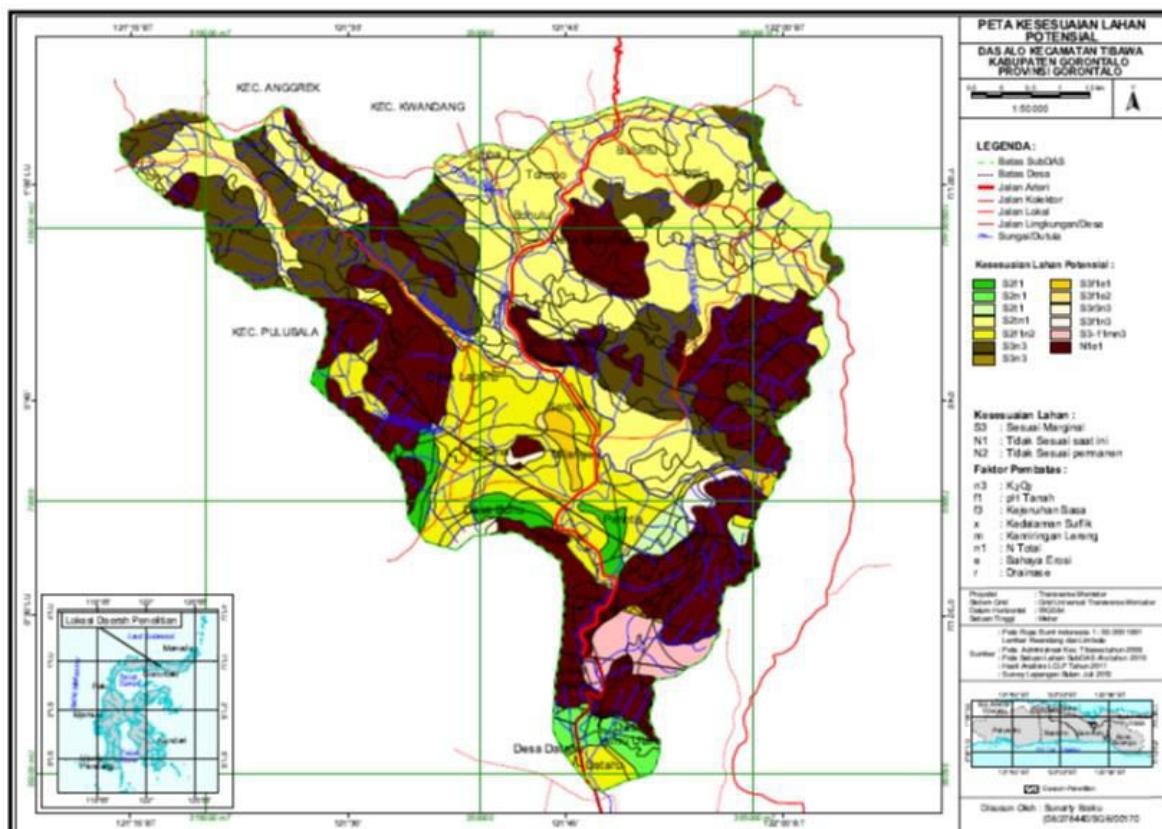
Tabel 2. Kesesuaian lahan potensial di DAS Alo

No	Satuan Lahan	Desa	Luas (ha)	Kesesuaian Lahan Aktual	Kesesuaian Lahan Potensial
1.	D ₁ IIIB	Buhu	32,20	N ₁ -e ₂	S ₃ f1n ₃
2.	D ₁ IIIPc	Buhu	81,32	N ₁ -e ₂	S ₃ f ₁ e ₁
3.	D ₁ IIIPt	Labanu	4,36	N ₁ -e ₂	S ₃ f ₁ e ₂
4.	D ₁ IVB	Buhu	260,30	N ₂ -e ₂	N ₂ -e ₂
5.	D ₁ IVPc	Buhu	545,17	N ₂ -e ₂	N ₂ -e ₂
6.	D ₁ IVPt	Labanu	32,90	N ₁ -e ₂	S ₃ r ₃ n ₃
7.	D ₁ VB	Buhu	10,31	N ₂ -e ₂	N ₂ -e ₂
8.	D ₁ VPC	Buhu	35,55	N ₂ -e ₂	N ₂ -e ₂
9.	D ₂ IB	Labanu	66,91	S ₃ - n ₃	S ₂ t ₁
10.	D ₂ IIPc	Buhu	157,60	S ₃ - n ₃ e ₂	S ₂ f ₁
11.	D ₂ IIPt	Buhu	50,19	S ₃ - x ₁ f ₁ n ₃	S ₂ f ₁ n ₂
12.	D ₂ Ipc	Labanu	482,41	S ₃ - n ₃	S ₂ f ₁ n ₂
13.	D ₂ Ipm	Labanu	27,78	S ₃ -f ₃ n ₁ n ₃	S ₂ f ₁ n ₂
14.	D ₂ Ipt	Labanu	298,03	S ₃ - f ₁ n ₃	S ₂ f ₁ n ₂
15.	F ₁ Ipk	Isimu Utara	58,09	S ₃ -n ₃	S ₂ f ₁ n ₂
16.	K ₁ IIIB	Buhu	66,06	N ₁ -e ₂	S ₃ - f ₁ m ₁ n ₃
17.	K ₁ IIIPc	Buhu	93,68	N ₁ -e ₂	S ₃ - f ₁ m ₁ n ₃
18.	K ₁ IVB	Buhu	112,41	N ₂ -e ₂	N ₂ -e ₂
19.	K ₁ IVPc	Buhu	104,97	N ₂ -e ₂	N ₂ -e ₂
20.	K ₂ IB	Isimu Utara	62,47	S ₃ - n ₃	S ₂ n ₁
21.	K ₂ Ipk	Isimu Utara	52,05	S ₃ - n ₃	S ₂ n ₁
22.	K ₂ Ipm	Datahu	3,60	S ₃ - n ₃	S ₂ n ₁
23.	S ₁ IIIB	Motilango	57,17	N ₁ e ₂	S ₃ - n ₃
24.	S ₁ IIIPc	Motilango	424,33	N ₁ e ₂	S ₃ - n ₃
25.	S ₁ IIIPt	Labanu	17,55	N ₁ -e ₂	S ₃ - n ₃
26.	S ₁ IVB	Motilango	6,83	N ₂ -e ₂	N ₂ -e ₂
27.	S ₁ IVPc	Motilango	598,35	N ₂ -e ₁	N ₂ -e ₂
28.	S ₁ IVPt	Labanu	5,50	N ₂ -e ₂	N ₂ -e ₂
29.	S ₁ VB	Motilango	67,20	N ₂ -e ₂	N ₂ -e ₂
30.	S ₁ VPC	Motilango	48,61	N ₂ -e ₁	N ₂ -e ₂
31.	S ₂ IIIB	Labanu	201,46	N ₁ e ₂	S ₃ - n ₃
32.	S ₂ IIIPc	Labanu	435,79	N ₁ e ₂	S ₃ n ₃
33.	S ₂ IVB	Motilango	24,39	N ₂ -e ₂	N ₂ -e ₂
34.	S ₂ IVPc	Motilango	136,68	N ₂ -e ₂	N ₂ -e ₂
35.	S ₂ VB	Motilango	32,93	N ₂ -e ₂	N ₂ -e ₂
36.	S ₃ IB	Motilango	153,47	S ₃ - f ₁ n ₃	S ₂ tn ₁
37.	S ₃ IIB	Motilango	231,34	S ₃ - f ₁ n ₃	S ₂ tn ₁
38.	S ₃ IIPc	Motilango	316,84	S ₃ - f ₁ n ₃	S ₂ tn ₁
39.	S ₃ Ipc	Motilango	1.009,59	S ₃ - f ₁ e ₁ n ₃	S ₂ tn ₁
40.	S ₃ Ipm	Motilango	15,86	S ₃ - f ₁ n ₃	S ₂ tn ₁
41.	S ₃ Ipt	Labanu	164,74	S ₃ - f ₃ n ₁ n ₃	S ₂ tn ₁
42.	S ₄ IB	Labanu	255,31	S ₃ - f ₁ n ₃	S ₂ tn ₁
43.	S ₄ Ipc	Motilango	131,24	S ₃ - f ₁ n ₃	S ₂ tn ₁

Hasil analisis kesesuaian lahan aktual tanaman jagung di DAS Alo, setelah dilakukan perbaikan kualitas lahan akan diperoleh kesesuaian lahan jagung potensial. Kesesuaian lahan potensial untuk tanaman jagung tidak ditemukan kelas kesesuaian S₁ dan N₂, sebaran kesesuaian lahan potensial di DAS Alo, kesesuaian lahan S₂ meliputi Desa Buhu terdapat pada satuan lahan D₂IIPc (S_{2f1}) seluas 157,60 ha dan D₂IIPt (S_{2f1n2}) 50,19 ha. Sebaran lahan potensial untuk tanaman jagung terdapat di Desa Labanu seluas 1987,23 hektar atau 99,72 persen dari total luas Desa Labanu. Satuan lahan yang sesuai untuk tanaman jagung meliputi satuan lahan D₁IIIPT, D₁IVPt, D₂IB, D₂IPc, D₂IPm, D₂IPt, S₁IVPt, S₂IIIB, S₂IIIPc, S₃IPt, dan S₄IB. Sedangkan satuan lahan yang tidak sesuai untuk tanaman jagung terdapat pada satuan lahan S₁IIIPT (5,50 ha).

Kesesuaian lahan potensial di Desa Motilango satuan lahan yang tidak sesuai untuk pengembangan tanaman jagung (N_{1e1}) meliputi S₁IVB 6,83 ha, S₁IVPc (598,35 ha), S₁VB (67,20 ha), S₁VPC (48,61 ha), S₂IVB (24,39 ha), S₂IVPc (136,68 ha), dan S₂VB (32,93 ha). Faktor pembatas pada satuan lahan tersebut adalah tingkat bahaya erosi termasuk Berat, sedangkan faktor pembatas pada satuan lahan tersebut yang semula kelas kesesuaian lahannya adalah N₂ dengan faktor pembatas kemiringan lahan. Luas total lahan yang sesuai untuk tanaman jagung di Desa Motilango adalah 2339,83 hektar atau 71,88 persen.

Satuan lahan yang termasuk sesuai marginal (S₃) adalah S₁IIIB (57,17 ha) dan S₁IIIPc S_{3-n3} (424,33 ha). Faktor pembatas satuan lahan tersebut adalah n₃ atau kandungan K₂O₂ sangat rendah. Sedangkan satuan lahan yang cukup sesuai (S₂tn₁) meliputi satuan lahan S₃IB (153,47 ha), S₃IIIB (231,34 ha), S₃IIIPc (316,84 ha), S₃IPc (1.009,59 ha), S₃IPm (15,86 ha), dan S₄IPc (131,24 ha). Sebaran kesesuaian lahan potensial secara rinci disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 3.



Gambar 3. Peta kesesuaian lahan potensial di DAS Alo Provinsi Gorontalo

4. KESIMPULAN

Penelitian analisis kemampuan dan kesesuaian lahan di DAS Alo Provinsi Gorontalo ini menghasilkan beberapa poin penting yang bisa ditarik sebagai kesimpulan, antara lain:

1. Kemampuan lahan dan kesesuaian lahan dipengaruhi oleh karakteristik Biogeofisik lahan di DAS Alo. Satuan bentuklahan Perbukitan denudasional berbatuan breksi memiliki kelas kemampuan lahan termasuk dalam kelas I, III, IV dan VI, Perbukitan Struktural berbatuan breksi memiliki kelas kemampuan lahan I, II, III, IV, V dan VI, Perbukitan Struktural berbatuan Diorit kelas kemampuan lahannya adalah kelas II, III, IV, V dan VI. Perbukitan karst kelas kemampuan lahannya kelas III dan VIII dengan faktor pembatas lereng permukaan sedangkan kelas kemampuan lahan VII dijumpai di DAS Alo.
2. Kelas kesesuaian lahan pertanian jagung terdapat pada kelas kesesuaian lahan S_3 (sesuai marjinal), kelas kesesuaian lahan N_1 (tidak sesuai saat ini) dan kelas kesesuaian lahan N_2 (tidak sesuai selamanya), sedangkan untuk kelas kesesuaian lahan S_1 (sangat sesuai) dan kelas kesesuaian lahan S_2 (cukup sesuai) tidak dijumpai di DAS Alo. Pengelolaan lahan pertanian jagung di DAS Alo dipengaruhi oleh sosial ekonomi dan budaya masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alrasyid, H. Dan Samingan, T. (1980). *Pendekatan pemecahan masalah kerusakan sumberdaya tanah dan air daerah aliran sungai dipandang dari segi ekologi*. Bogor. Lembaga Penelitian Hutan.
- Arsyad, S. (2010). *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press, Bogor.
- Asdak Chay. (2004). *Hidrologi dan pengelolaan daerah aliran sungai*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Djaenuddin D., Marwan H., Subagyo H., dan A. Hidayat. (2003). *Petunjuk teknis evaluasi lahan untuk komoditas pertanian*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- FAO. (1976). *A framework for land evaluation*. Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division. FAO Soil Bulletin No. 32. FAO-UNO. Rome. Italy
- Lihawa, F. (2009). *Pengaruh kondisi lingkungan DAS dan penggunaan lahan terhadap hasil sedimen pada DAS Alo-Pohu Provinsi Gorontalo*. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana UGM, Yogyakarta.
- Mangundikoro, A. (1985). *Dasar-dasar pengelolaan daerah aliran sungai*. Makalah disampaikan pada Lokakarya Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu. Diselenggarakan oleh Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta
- Marfai, M.A. (2005). *Moralitas lingkungan, wahana hijau*, Yogyakarta Pemerintah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, 2002. Rencana Strategis Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Istimewa Yogyakarta. PemdaPropinsi DI Yogyakarta.

- Permana, A.P. (2018). Potensi batugamping terumbu Gorontalo sebagai bahan galian industri berdasarkan analisis geokimia XRF. *EnviroScienteae*, 14 (3) : 174-179. DOI : <http://dx.doi.org/10.20527/es.v14i3.5688>
- Permana, A.P. (2019). Analisis kedalaman dan kualitas air tanah di Kecamatan Sipatana Kota Gorontalo berdasarkan parameter fisika dan kimia. *JUKUNG Jurnal Teknik Lingkungan*, 5 (1) : 45-55.
- Permana, A.P., Pramumijoyo, S., and Akmaluddin. (2019). Analysis of microfacies and depositional environment of limestone in Yosonegoro area, Gorontalo Province, Indonesia. *Bulletin of the Iraq Natural History Museum*, 15 (4) : 443-454.
- Permana, A.P., Pramumijoyo, S., and Akmaluddin. (2019). Uplift rate of Gorontalo limestone (Indonesia) based on biostratigraphy analysis. *News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Series of Geology and Technical Sciences*, 6 (438) : 6-11.
- Seyhan. E. (1990). *Dasar-dasar hidrologi*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Summerfield, M.A. (1991). *Global geomorphology*, An introduction to the study of landforms. Singapore: Longman Singapore Pub.
- Suripin. (2004). *Sistem drainase yang berkelanjutan*. Penerbit Andi Offset, Yogyakarta