

Dampak Alih Fungsi Lahan Terhadap Dinamika Kualitas Lahan Di Kecamatan Bolangitang Timur Kabupaten Bolaang Mongondow Utara

The Impact of Land Use Change on the Dynamics of Land Quality in Bolangitang Timur Sub-district, Bolaang Mongondow Utara District

Sulistio Van Gobel¹, Nurdin^{2*}, Fitria S Jamin²

1 Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo

2 Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo
Jl. Prof. Dr. Ing. BJ Habibie, Moutong, Kab. Bone Bolango, 96554

*Correspondence author : nurdin@ung.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of land use change toward land quality and production. This research is conducted in Bolangitang Timur Sub-district, Bolaang Mongondow Utara District starting from July 04 to September 11, 2020. This study applies the minipit method for soil sampling, and questionnaires that are distributed to farmers who did land use change in the research area. There are 17 samples of soil and 14 samples of questionnaires which represent the research area, and this study uses secondary data that obtain from image and map of regional spatial planning. The results show that the quality of land that affects production are °C temperature, Rainfall, Wet Month, Dry Month, CEC (Cation Exchange Capacity), and Base Saturation, Factors that influence land-use change are land converted due to public donation, land converted due to economic grants, land converted due to building houses, the impacts of land use change that occur are the quality of agricultural land and crop production is reduced.

Keywords: Land use, change, impact, land quality, production

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas lahan yang teralih fungsi dan pengaruhnya terhadap produksi padi. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Bolangitang Timur, Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, dilaksanakan pada tanggal 04 Juli 2020 sampai 11 September 2020. Penelitian ini menggunakan metode minipit untuk pengambilan sampel tanah dan penyebaran kusioner kepada petani yang mengalih fungsikan lahan yang ada di daerah penelitian, 17 sampel tanah dan 14 sampel kusioner yang mewakili daerah penelitian, Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa citra dan peta penataan ruang wilayah. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Kualitas dan karakteristik lahan di daerah penelitian tergolong. Temperatur (suhu) agak dingin., ketersediaan air (curah hujan, bulan basah dan bulan kering) tergolong pada zona agroklimat B1, E2 dan D2., ketersediaan oksigen (drainase) tergolong lambat, media perakaran (tekstur didominasi oleh liat, kedalaman efektif tergolong pada kedalaman yang dangkal)., retensi hara (KTK tergolong sedang, pH tanah agak masam, C-organik dan KB didominasi kategori sedang)., hara tersedia (N-total dan kalium) didominasi kategori rendah., sodisitas (Na didominasi kategori rendah), dan bahaya erosi (lereng didominasi kategori datar). kualitas lahan yang mempengaruhi produksi yakni Suhu°C, Curah Hujan, Bulan Basah, Bulan Kering, KTK dan KB, faktor-faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan yakni, Lahan terkonversi karena dihibahkan publik,

Lahan terkonversi karena dihibahkan ekonomi, Lahan terkonversi karena bangun rumah, dampak alih fungsi lahan yang terjadi yakni, berkurangnya kualitas lahan pertanian, dan berkurangnya produksi tanaman.

Kata kunci : Dampak, alih fungsi lahan, kualitas lahan, produksi

PENDAHULUAN

Alih fungsi lahan adalah berubahnya pemanfaatan suatu lahan dari pemanfaatan sebelumnya yang menyebabkan dampak negatif terhadap potensi yang dimiliki oleh lahan tersebut sebelum dialih fungsikan (Utomo dkk, 1992). Sementara kualitas lahan adalah sifat-sifat pengenal *attribute* yang bersifat kompleks dari sebidang lahan. Setiap kualitas yang mempunyai keragaan yang berpengaruh terhadap kesesuaiannya bagi pengguna tertentu dan biasanya terdiri dari satu atau lebih karakteristik lahan. Kualitas lahan ada yang dapat diestimasi atau diukur secara langsung dilapangan, tetapi pada umumnya ditetapkan dari pengertian karakteristik lahan (FAO, 1976).

Kecamatan Bolangitang Timur Kabupaten Bolaang Mongondow Utara dengan jumlah penduduk sebanyak 14.445 jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,43% pada tahun 2018 menyebabkan tekanan terhadap lahan yang menyebabkan perubahan kualitas lahannya. Oleh karena itu, penelitian tentang “Kajian Kualitas Lahan Teralih Fungsi dan Pengaruhnya terhadap Produksi Padi di Kecamatan Bolangitang Timur Kabupaten Bolaang Mongondow Utara” penting untuk dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Bolangitang Timur,

Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. Penelitian ini dimulai dari tanggal 04 Juli 2020 sampai 11 September 2021. Penelitian ini menggunakan metode survei pada skala 1: 25.000. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Survei tanah dilakukan dengan teknik pemboran, minipit dan profil tanah yang disesuaikan dengan kondisi lapangan secara pedogeogenesis. Sebanyak 17 titik pengamatan tanah dipilih yang mewakili (*key region*) daerah penelitian. Untuk mendapatkan gambaran kondisi sosial ekonomi petani secara aktual berdasarkan pengamatan langsung, maka diperlukan informasi yang akan diperoleh dari 14 sampel rumah tangga petani tersebar di seluruh wilayah penelitian dengan proporsi sesuai dengan jumlah populasi KK petani atau disesuaikan dengan keadaan dilokasi penelitian.

Model analisis yang digunakan untuk mengetahui perubahan karakteristik dan kualitas lahan dan produksi tanaman pertanian, Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan kualitas lahan dan hubungannya dengan produksi padi Menggunakan Analisis Korelasi dan Analisis Regresi Berganda untuk melihat persamaan regresinya. Analisis data dilakukan dengan program SPSS. Dalam hal ini luas lahan pertanian sebagai variabel berpengaruh (*dependent*) dan

jumlah produksi pertanian sebagai variabel terpengaruh (*independent*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaan Karakteristik dan Kualitas Lahan

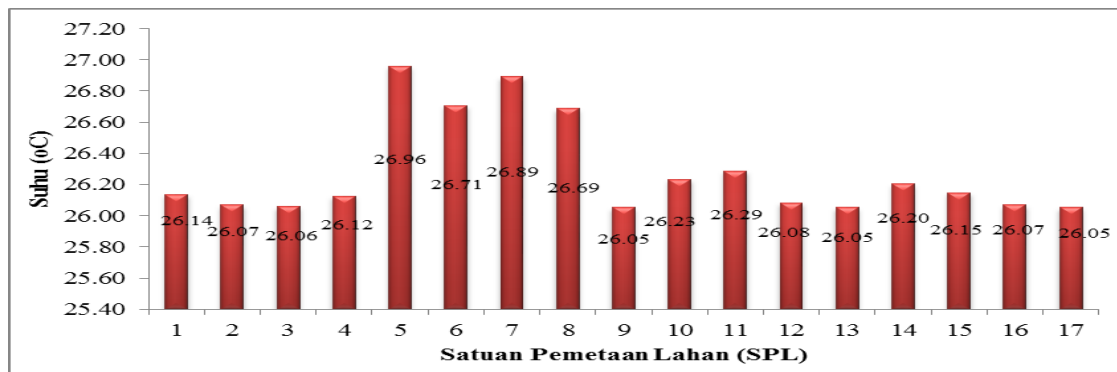
Berdasarkan hasil survei tanah, observasi lapangan dan hasil analisis di laboratorium maka diperoleh data karakteristik dan kualitas lahan yang dinilai berdasarkan kriteria baku yang digunakan pada setiap parameternya. Keragaan karakteristik dan kualitas

lahan di daerah penelitian diuraikan sebagai berikut:

Temperatur

Suhu (°C)

Suhu udara di daerah penelitian berkisar antara 26,96°C – 26,05°C dengan rata-rata suhu udara sebesar 26,28°C (Gambar 2). Suhu udara tertinggi ditemukan pada SPL 5 sebesar 26,96°C sementara suhu udara terendah ditemukan pada SPL 9, 13 dan SPL 17 sebesar 26,05°C.



Gambar 2. Keragaan suhu udara didaerah penelitian

Nampaknya, semakin tinggi suatu ketinggian tempat, maka semakin tinggi suhu udara begitu pula sebaliknya. Suhu yang paling tinggi berada pada SPL 5 sebesar 26,96°C dengan ketinggian tempat 163 mdpl dan paling rendah pada SPL 9,13 dan 17 sebesar 26,05°C dengan ketinggian tempat 12 mdpl. Hal ini dikarenakan kelembaban pada tempat yang tinggi relatif tinggi dan pada tempat yang rendah kelembaban relatif rendah sehingga menyebabkan suhu pada suatu tempat semakin dingin atau panas. Secara umum, pertumbuhan padi didaerah tropis pada suhu 20-33°C. Intensitas cahaya optimum untuk proses

fotosintesis adalah 400-1000 lux (Yoshida, 1981).

Ketersediaan air

Curah Hujan

Sebaran curah hujan ini dikecamatan Bolangitang Timur berkisar antara 1.757,51-3.070,66 mm/tahun, curah hujan tertinggi ditemukan pada SPL 9,13 dan 17 dengan jumlah curah hujan 3.070,66 mm/tahun dan pada SPL 5 adalah curah hujan terendah dengan jumlah curah hujan 1.757,51 mm/tahun. Tanaman padi sangat toleran dan tanaman padi dapat tumbuh dengan baik didaerah yang

berhawa panas dan banyak mengandung uap air dengan curah hujan rata 200 mm/bulan atau lebih dengan distribusi selama 4 bulan (Ishak 2018).

Bulan Basah dan Bulan Kering

Dari definisi menurut Oldeman (1975) dapat dikategorikan bulan basah dan bulan kering dilokasi penelitian, dimana pada SPL 1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 dan SPL 17 terdapat 9 bulan basah dan 0 bulan kering, ini dikategorikan zona agroklimat B1, sementara pada SPL 5 dan 7 terdapat 2 bulan basah dan 3 bulan kering, ini dikategorikan pada zona agroklimat E2, sedangkan pada SPL 6 dan 8 terdapat 4 bulan basah dan 2 bulan kering ini termasuk zona agroklimat D2 Zona B1 termasuk zona yang sesuai untuk tanaman padi dengan perencanaan awal musim tanam produksi tinggi bila panen diawal musim kemarau. Zona D2 termasuk zona yang hanya mungkin satu kali padi atau palawija setahun, tergantung pada adanya persediaan air irigasi. Sedangkan zona E2 termasuk zona yang terlalu kering, mungkin hanya 1 kali tanam palawija itupun tergantung adanya hujan.

Ketersediaan Oksigen

Kelas drainase

Kualitas Lahan Ketersediaan Oksigen ditentukan berdasarkan kondisi drainase dilapangan dan dinilai berdasarkan kriteria pada klasifikasi tanah nasional (BBSDLP, 2014). Berdasarkan hasil observasi lapangan, maka diperoleh data kondisi drainase yaitu cepat, agak cepat, baik, agak baik, lambat dan agak lambat, pada SPL 10, 14

dan 17 terdapat kriteria cepat yang meliputi luas lahan 1.968,30 ha atau 22,81%, Agak cepat terdapat pada sampel 11 dengan luas lahan 185,40 ha atau 2,15%, baik terdapat pada SPL 1, 5 dan 6 dengan luas lahan 698,30 ha atau 16,40%, agak baik terdapat pada SPL 3,7,8,16 dengan luas lahan 1.415,40 ha atau 5,82 %, Lambat terdapat pada 2, 4, 9 dan 15 dengan luas lahan 3.676,50 ha atau 42,59% dan agak lambat terdapat pada SPL 12 dan 13 dengan luas lahan 687,50 ha atau 7,97%. Drainase yang baik memungkinkan difusi oksigen dari akar tanaman, juga mikroorganisme aerobik dalam tanah yang akhirnya akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara (Hakim dkk. 1986).

Media perakaran

Karakteristik dan kualitas lahan media perakaran ditentukan berdasarkan tekstur tanah dan kedalaman efektif tanah dan dinilai berdasarkan kriteria segitiga tekstur USDA (Soil Survey Staff, 1990) untuk tekstur tanah, dan kriteria FAO (1990) untuk kedalaman efektif tanah.

Kelas tekstur tanah

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium diperoleh data tekstur tanah yakni liat dan lempung berliat, liat terdapat pada SPL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16 dan 17 dengan luas lahan 8.503,90 ha atau 98,53% dan pada lempung berliat terdapat hanya pada SPL 14 yang yang meliputi luas lahan 127,10 ha atau 1,47%. Menurut oleh Lowery *et al.* (1996) dalam Irundu (2008) bahwa tanah yang bertekstur

lempung cenderung memiliki kriteria tanah yang baik untuk tanaman.

Kedalaman efektif

Berdasarkan hasil observasi lapangan diperoleh data kedalaman efektif tanah yakni sangat dangkal dan dangkal, dimana sangat dangkal terdapat pada SPL 7,16 dan SPL 17 dengan luas lahan 683,20 ha atau 7,92%, dan dangkal terdapat pada SPL 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 dan SPL 15 dengan luas lahan 7.947,80 ha atau 92,08%. Karakteristik lapisan bawah tanah seperti pasir kasar, lapisan tanah dangkal, tingginya densitas tanah dan kandungan liat melebihi 42% dapat membatasi perpanjangan dan perkembangan akar dengan demikian, kedalaman akar berpengaruh langsung ke produksi (Miller and Tidman, 2001).

Retensi Hara

Karakteristik dan kualitas lahan retensi hara ditentukan berdasarkan KTK, pH, C-Organik dan KB, dinilai berdasarkan Kriteria Balai Penelitian Tanah (2005).

Kapasitas Tukar kation (KTK)

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium, maka diperoleh data KTK hasil dengan kriteria sedang dan tinggi, pada SPL 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16 dan SPL 17 terdapat kriteria sedang, yang meliputi luas lahan 8.322,00 ha atau 96,42%. Sedangkan SPL 1 dan SPL 12 terdapat kriteria yang tinggi yang meliputi luas lahan 309,00 ha atau 3,58%. Menurut Lowery *et al.* (1996) dalam Irundu (2008) bahwa tanah

yang memiliki nilai KTK rendah merupakan tanah dengan kriteria tidak baik untuk tanaman, sedangkan tanah yang memiliki nilai KTK sedang merupakan kriteria tanah yang kurang baik untuk tanaman dan tanah yang memiliki KTK tinggi merupakan tanah yang baik untuk tanaman.

pH tanah

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium, maka diperoleh data pH tanah dikecamatan bolangitang timur yang bersifat agak masam dan netral, dimana pH agak masam terdapat pada SPL 1, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15 dan SPL 16 dengan luas lahan 5.522,50 ha atau 63,98% dan netral terdapat pada SPL 2,4,8,9 dan SPL 17 dengan luas lahan 3.108,50 ha atau 36,02%. Menurut Roming dkk. (1995) bahwa tanah yang memiliki pH netral merupakan tanah dengan kriteria baik untuk tanaman sedangkan tanah yang memiliki pH masam atau basa merupakan kriteria tanah yang kurang baik untuk tanaman.

C-organik

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium maka diperoleh data C-Organik yang tersebar di daerah penelitian, terdapat kriteria Rendah dan sedang, hasil yang rendah terdapat pada SPL 2, 6, 7, 8, 10 dan SPL 11 dengan luas lahan 3.737,00 ha atau 43,47% dan kriteria sedang terdapat pada SPL 1, 3, 4, 5, 9, 12, 13, 14, 15, 16 dan SPL 17 dengan luas lahan 4.894,00 ha atau 56,70%. Keadaan yang kurang baik ini dipengaruhi oleh tidak adanya vegetasi atau seresah yang jatuh dan tumbuh dilokasi penelitian yang seharusnya

menjadi penyumbang bagi bahan organik, sehingga C-organik pada daerah penelitian hanya menunjukkan pada kriteria sedang.

Kejenuhan Basa (KB)

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium maka diperoleh data Kejenuhan basah yang tersebar dilokasi penelitian didapatkan kriteria rendah sampai tinggi, dimana kriteria rendah terdapat pada SPL 4, 11 dan SPL 13, dengan luas lahan 1.667,90 ha atau 19,32%. Kriteria sedang terdapat pada SPL 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, dan 17 dengan luas lahan 6.555,60 ha atau 75,95% dan kriteria tinggi terdapat pada SPL 5 dengan luas lahan 407,50 ha atau 4,72 %. Rendahnya kandungan bahan organik pada lapisan atas, mungkin terjadi karena adanya pengolahan lahan yang intensif (Ansori, 2005).

Hara Tersedia

Karakteristik dan kualitas lahan hara tersedia ditentukan berdasarkan N-Total, P₂O₅ (P) dan K, dinilai berdasarkan kriteria Balai Penelitian Tanah (2005).

Sebaran N-Total

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium, maka diperoleh data Nitrogen atau N-total di Kecamatan Bolangitang Timur berada pada 2 kriteria rendah dan sangat rendah, dimana rendah terdapat pada SPL 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 dan 17 dengan luas lahan 7.732,40 ha atau 89,59% sedangkan sangat rendah hanya terdapat pada SPL 14 dengan luas lahan

898,60 ha atau 10,41%. Menurut Hardjowigeno (2007), Hilangnya N dari tanah karena digunakan oleh tanaman atau mikroorganisme, N dalam bentuk NO₃ mudah dicuci oleh air hujan.

Sebaran P

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium maka diperoleh data P₂O₅ (P) pada kriteria rendah, sedang dan tinggi, dimana kriteria rendah terdapat pada SPL 4, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 16 dan 17 pada luas lahan 5.080,10 ha atau 58,86%, kriteria sedang pada SPL 1, 2, 3, 5, 7, 8 dan 12 yang meliputi luas lahan 2.853,50 ha atau 33,06% dan kriteria tinggi terdapat pada SPL 9 yang meliputi luas lahan 697,40 ha atau 8,08%. P₂O₅ (P) Kandungan P dalam tanah sangat ditentukan oleh bahan organik, air irigasi dan mineral-mineral yang terdapat dalam tanah (Dikti, 1991).

Kalium (K) tersedia

Berdasarkan hasil analisis di laboratorium maka diperoleh data K atau kalium pada kriteria rendah dan sedang yang tersebar didaerah penelitian, dimana kriteria rendah terdapat pada SPL 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 15, 16 dan 17 yang meliputi luas lahan 5.460,5 ha atau 63,27% dan kriteria sedang pada SPL 1, 8, 10, 11, 13 dan 14 yang meliputi luas lahan 3.170,50 ha atau 36,73%. Kadar kalium (K) di Kecamatan Bolangitang Timur tergolong rendah. Menurut Hardjowigeno (2007), Hilangnya kalium atau K dari tanah dikarenakan adanya pencucian oleh air hujan (*leaching*).

Sodisitas

Kejenuhan Natrium (Na)

Karakteristik dan Kualitas Lahan Sodisitas ditentukan berdasarkan kejenuhan Natrium (Na), dinilai berdasarkan kriteria Balai Penelitian Tanah (2005). Berdasarkan hasil analisis di laboratorium maka diperoleh kejenuhan natrium tanah pada kriteria rendah dan sedang yang tersebar didaerah penelitian, dimana kriteria rendah terdapat pada SPL 2, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 13, dan SPL 14 pada luas lahan 5.586,90 ha atau 64,73% dan kriteria sedang pada SPL 1, 3, 6, 9, 11, 15, 16, dan SPL 17 yang meliputi luas lahan 3.044,10 ha atau 35,27%. Tanah yang baik adalah tanah yang mengandung Na rendah karena jika konsentrasi Na tinggi, maka akan berpengaruh buruk terhadap tanah dan tanaman (Foth, 2010).

Bahaya erosi

Karakteristik dan kualitas lahan bahaya erosi ditentukan berdasarkan karakteristik lereng, dinilai berdasarkan kriteria Balai Penelitian Tanah (2005). Berdasarkan observasi lapangan diperoleh data lereng pada kriteria datar, bergelombang, dan berbukit yang tersebar didaerah penelitian dimana kriteria datar terdapat pada SPL 2, 3, 4, 8, 9, 12, 13 dan 16 yang meliputi luas lahan 4.842,20 ha atau 56,10%, kriteria bergelombang terdapat pada SPL 1, 10, 11 dan 17 yang meliputi luas lahan 2.232,00 ha atau 25,86% dan berbukit pada SPL 5, 6, 7, 14 dan 15 yang meliputi luas lahan 1.556,80 ha atau 18,04%.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan

Hasil wawancara dengan petani yang mengalihfungsikan lahan sawahnya menunjukkan bahwa sebesar 46,44% karena dibangun rumah, pembangunan sarana dan prasarana publik sebesar 26,11%, kebutuhan mendesak sebesar 23,74% dan sisanya sebesar 3,71% karena pembangunan sarana dan prasarana ekonomi. Faktor penentu terjadinya alih fungsi lahan adalah faktor ekonomi, sosial, dan peraturanpertanahan (Ilham dkk, 2005).

Hubungan antara faktor-faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan menunjukkan bahwa faktor kebutuhan mendesak dan faktor membangun rumah yang paling mempengaruhi secara signifikan terhadap alih fungsi lahan. Sementara itu, faktor alih fungsi lahan karena dihibahkan untuk pembangunan sarana dan prasarana publik, juga sarana dan prasarana ekonomi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap alih fungsi lahan. Angka negatif (-) pada baris korelasi person menunjukkan kedua variabel tidak searah atau dikonversi karena kebutuhan dan dikonversi karena bangun rumah memiliki nilai yang tidak searah dengan luas lahan terkonversi atau jika nilai dikonversi karena kebutuhan dan dikonversi karena bangun rumah meningkat maka luas lahan terkonversi akan berkurang. Sedangkan angka yang menunjukkan nilai positif (+) menunjukkan kedua variabel searah atau jika nilai dikonversi karena kebutuhan dan dikonversi karena bangun rumah bertambah maka nilai luas lahan terkonversi bertambah.

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa faktor pembangunan sarana dan prasarana publik, pembangunan sarana dan prasarana ekonomi dan alih fungsi untuk pembangunan rumah yang berpengaruh signifikan terhadap alih fungsi lahan dengan persamaan matematis sebagai berikut:

$$Y = 2,675 - 0,600X_1 - 0,600X_2.$$

Dimana: Y = luas lahan terkonversi, X₁ = Produksi sebelum konversi lahan, X₂ = Produksi setelah konversi lahan.

Dampak Alih Fungsi Lahan terhadap Kualitas Lahan dan Produksi Padi

Kualitas dan karakteristik lahan yang mempengaruhi produksi padi sebelum dan sesudah terjadi alih fungsi lahan relatif sama. Tampaknya, hanya tiga kualitas lahan dan enam karakteristik lahan didalamnya yang berpengaruh terhadap produksi padi, yaitu: temperatur (suhu), ketersediaan air (curah hujan, bulan basah dan bulan kering), dan retensi hara (kapasitas tukar kation, dan kejenuhan basa). Sisanya tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi, baik sebelum maupun sesudah konversi lahan. Nilai negatif menunjukkan kedua variabel tidak searah atau jika temperatur, bulan kering, pasir, debu, pH, C-Organik, KB, N-total, P₂O₅, K, Na, Ca dan lereng, meningkat maka produksi akan menurun atau sebaliknya. Sedangkan pada angka positif (+) menunjukkan kedua variabel searah atau jika nilai curah hujan, bulan basah, liat kedalaman efektif, KTK, C/N dan Mg bertambah maka produksi juga ikut bertambah atau sebaliknya.

Hasil analisis regresi menunjukkan berpengaruhnya kualitas lahan (temperatur, curah hujan, bulan basah dan bulan kering) dan karakteristik lahan (KTK, KB) terhadap produksi padi, sebagaimana persamaan regresi berikut ini:

Produksi sebelum terkonversi:

$$Y = - 23.223 + 0,003X_1 + 2,191X_2 + 6,245X_3 + 0,106X_4 - 0,079X_5$$

Produksi setelah terkonversi:

$$Y = - 20,812 + 0,003X_1 + 2,027X_2 + 5,966X_3 + 0,085X_4 - 0,096X_5$$

Dimana: Y = produksi padi (ton/ha), X₁ = Curah Hujan X₂ = Bulan Basah X₃ = Bulan Kering X₄ = KTK, dan X₅ = KB.

Iklm erat hubungannya dengan perubahan cuaca dan pemanasan global yang mana hal tersebut dapat menurunkan produksi pertanian 5-20% (Suberjo, 2009). Menurut Hardjowigeno (2003), meningkatnya jumlah kapasitas tukar kation (KTK) pada tanah akan berpengaruh terhadap unsur hara yang diperlukan oleh tanaman padi. Kejenuhan basah yang meningkat dapat menyebabkan tanah lebih banyak ditempati oleh kation basa yang sangat berguna untuk tanaman padi dan retensi hara pada tanaman tersebut menjadi dalam bentuk tersedia (Madjid, 2007).

Luas lahan sawah setelah terkonversi mempengaruhi produksi padi baik sebelum dan sesudah terkonversi. Nurdin (2011) menyatakan bahwa penurunan produksi tersebut karena ladang/lahan dikonversi ke penggunaan pertanian lainnya dan ke non pertanian, seperti permukiman.

Luas lahan sawah setelah terkonversi mempengaruhi produksi padi baik sebelum dan sesudah terkonversi. Angka negatif (-) pada produksi sebelum dan sesudah terkonversi menunjukkan tidak searah dengan luas lahan terkonversi atau jika nilai produksi sebelum dan sesudah terkonversi menurun maka luas lahan terkonversi bertambah atau sebaliknya.

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa faktor pembangunan sarana dan prasarana publik, pembangunan sarana dan prasarana ekonomi dan alih fungsi untuk pembangunan rumah yang berpengaruh signifikan terhadap alih fungsi lahan dengan persamaan matematis sebagai berikut:

$$Y = 33,487 - 19,869X_1 + 15,149X_2.$$

Dimana: Y = luas lahan terkonversi,
X₁ = Produksi sebelum konversi lahan,
X₂ = Produksi setelah konversi lahan.

KESIMPULAN

a. Kualitas dan karakteristik lahan di daerah penelitian tergolong temperatur (suhu) agak dingin., ketersediaan air (curah hujan, bulan basah dan bulan kering) tergolong pada zona agroklimat B1, E2 dan D2., ketersediaan oksigen (drainase) tergolong lambat, media perakaran (tekstur didominasi oleh liat, kedalaman efektif tergolong pada kedalaman yang dangkal)., retensi hara (KTK tergolong sedang, pH tanah agak masam, C-organik dan KB didominasi kategori sedang)., hara tersedia (N-total dan kalium) didominasi kategori rendah., sodisitas (Na didominasi kategori

rendah), dan bahaya erosi (lereng didominasi kategori datar).

- b. Faktor-faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan terdiri dari lahan yang lahan yang dikonversi karena kebutuhan mendesak dan lahan dikonversi karena bangun rumah.
- c. Hanya kualitas dan karakteristik lahan temperatur (suhu), ketersediaan air (curah hujan, bulan basah dan bulan kering), dan retensi hara (kapasitas tukar kation-KTK, dan kejenuhan basa-KB) yang berpengaruh terhadap produksi padi. Sementara luas lahan terkonversi berpengaruh terhadap produksi padi, baik sebelum dan sesudah terkonversi lahan sawah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori T. 2005. Bahan Organik tanah. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
<http://elisa1.ugm.ac.id/>. Diakses pada tanggal 16 April 2015.
- Balai Besar Sumber Daya Lahan Pertanian. 2014. Sumberdaya Lahan Pertanian Indonesia: Luas, Penyebaran dan Potensi. Laporan Teknis 1/BBSDLP/10/2014 Edisi ke 1.
- Balai Penelitian Tanah. 2005. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor
- Dikti. 1991. *Kesuburan tanah*. Direktorat Jendral Pendidikan

- Tinggi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta
- FAO 1990. *The Staf of Food and Agriculture*. World and regional reviews structural adjustment and agriculture.
- FAO. 1976. A Framework for Land Evaluation. *FAO Soil Bulletin* No. 32. FAO-UNO, Rome.
- Foth. D. 2010. *Fudamentalis of Soil Science*. John wiley and sons, New York.
- Hakim N, Y. Nyakapa, S. Lubis, G. Nugroho, R. Saul, A. Diha, G. B. Hong, Bailey. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas lampung. Lampung.
- Hardjowigeno Sarwono. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hardjowigeno Sarwono. 2007. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta
- Ilham N., Syaukat Y., & Friyanto S. 2005. Perkembangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi konversi lahan sawah serta dampak ekonominya. *SOCA (Socio-Economic Of Agriculture and Agribudiness)*. (online) 2 (1), 1-25 tersedia di: <http://library.unud.ac.id/index.php/soca/articel/download/4081/3070>.
- Irundu. 2008. Penilaian kualitas tanah pada beberapa jenis penggunaan lahan Dikecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Ishak. 2018. Dampak Curah Hujan terhadap Produktivitas Tanaman Padi Sawah pada asyarakat Petani di Desa Lambo-Lemo Kecamatan Samaratu Kabupaten Koalak. Kolaka
- Madjid A. 2007. Kapasitas Tukar Kation. *Bahan Kuliah Online*. Universitas Sriwijaya.
- Miller G and Tidman M. 2001. Impact of Soil erosion on Soil Productivity (Online), (http://www.ipm.iastate.edu/ipm/soil_erosion.html. diakses 15 juli 2005)
- Nurdin. 2011. Teknologi dan Pengembangan Agribisnis Cabai di Kabupaten Boalemo Provinsi Gorontalo. *Jurnal Litbang Pertanian*. 30 (2): 55-65.
- Oldeman. 1975. An Agroclimatic map of Java and Madura Bogor: Cetral Research Institute for Agriculture.
- Roming D, J. Garlynd, R. Harris and K. Mcsweeney. 1995. How Farmers Assess Soil Health and Quality. *J. Soil Water*, 50 (3) :225-232
- Soil Survey Staff. 1990. *Keys to Soil Taxonomy*. Fourth Edition. SMSS Technical Monograph No. 19. Blacksburg DC. 423p.
- Suberjo. 2009. Adaptasi pertanian dalam pemanasan global. Dosen Fakultas Pertanian UGM Yogyakarta dan Mahasiswa Doktoral The University of Tokyo.
- Utomo M. E., Rifai dan T. Abdulmutalib. 1992. *Pembangunan dan Alih Fungsi*

Lahan. Lampung: Universitas
Lampung

Yoshida S. 1981. Fundamentals of rice
crop science. IRRI. *Los Banos,*
Phillipine, P: 72, 95, 199.