

**Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) dan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) di Kecamatan Kualuh Selatan Kabupaten Labuhanbatu Utara**

*The evaluation of land suitability of land in Corn crops (*Zea mays L.*) and Sweet potato (*Ipomoea batatas L.*) In Kualuh Selatan Sub-district of Nort Labuhanbatu District*

**Aslan Pasaribu, Zulkifli Nasution\*, Mariani Sembiring**  
Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU Medan 20155  
\*Corresponding author : zukifli\_nasution@yahoo.com

**ABSTRACT**

*This study aims to evaluate the suitability of corn crop plant (*Zea mays L.*) and sweet potato (*Ipomea batatas L.*) in South Kualuh Subdistrict of North Labuhanbatu District. The method used in this research is survey method From the results of the overlay from the map of soil types, map of topography, and map of height place, retrieved 5 units of land use map. SPL 1 has an area of 34.95 hectares, SPL 2 has an area of 12.96 hectares, and SPL 3 has an area of 24.96 hectares, SPL 4 has an area of 159.85 hectares, and SPL 5 has an area of 73 hectares. The result at this research showed the highest potential of land suitability classes in set of land 1 is corn (S2 tc) and sweet potato (S2 tc, wa), in set of land 2 is corn (S2 tc) and sweet potato (S2 tc, wa), in set of land 3 is corn (S2 tc) and sweet potato (S2 tc, wa), in in set of land 4 is corn (S2 tc) and sweet potato (S2 tc, wa), in set of land 5 is corn (S2 tc) and sweet potato (S2 tc, wa).*

---

*Keywords: Corn, Land suitability, Sweet Potato*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian lahan tanaman tanaman jagung (*Zea mays L.*) dan ubi jalar (*Ipomea batatas L.*) di Kecamatan Kualuh Selatan Kabupaten Labuhanbatu Utara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Dari hasil overlay peta jenis tanah, peta kemiringan lereng, dan peta ketinggian tempat, diperoleh 5 Satuan Peta Lahan (SPL). SPL 1 memiliki luas 34,95 ha, SPL 2 memiliki luas 12,96 ha, dan SPL 3 memiliki luas 24,96 ha, SPL 4 memiliki luas 159,85 ha, dan SPL 5 memiliki luas 73 ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan potensial tertinggi pada SPL 1 adalah jagung (S2 tc) dan ubi jalar (S2 tc, wa), pada SPL 2 adalah jagung (S2 tc) dan ubi jalar (S2 tc, wa), pada SPL 3 adalah jagung (S2 tc) dan ubi jalar (S2 tc, wa), pada SPL 4 adalah jagung (S2 tc) dan ubi jalar (S2 tc, wa), pada SPL 5 adalah jagung (S2 tc) dan ubi jalar (S2 tc, wa).

---

Kata kunci : Jagung, Kesesuaian lahan, Ubi Jalar

## PENDAHULUAN

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan dari sebidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu yang lebih spesifik dari kemampuan lahan. Tujuan dari pada evaluasi kesesuaian lahan adalah untuk memberikan penilaian kesesuaian lahan untuk tujuan-tujuan yang telah dipertimbangkan. Manfaat evaluasi kesesuaian lahan adalah memberikan pengertian tentang hubungan-hubungan antara kondisi lahan dan penggunaannya, serta memberikan kepada perencana berbagai perbandingan dan alternatif pilihan penggunaan yang dapat diharapkan berhasil (Mega *et al.*, 2010).

Evaluasi lahan berfungsi memberikan pengertian tentang hubungan antara kondisi lahan dan penggunaannya serta memberikan kepada perencana berbagai perbandingan dan alternatif pilihan penggunaan yang dapat diharapkan berhasil. Sedangkan manfaat evaluasi lahan adalah menilai kesesuaian lahan bagi suatu penggunaan tertentu serta memprediksi kensekuensi dari perubahan penggunaan lahan yang akan dilakukan (Siswanto, 2006).

Adapun permasalahan yang dihadapi petani jagung dan ubi jalar di kualuh selatan adalah rendahnya produksi tanaman tersebut. Berdasarkan data BPS Labuhanbatu Utara (2015), Pada sektor tanaman palawija yang banyak di budidayakan yaitu komoditi jagung, ubi jalar dengan luas lahan 71 Ha dan 22 Ha. Komoditi Jagung dan Ubi Jalar memiliki produktivitas 42,95 Ku/Ha dan 91,21 Ku/Ha yang masih berada di bawah prodksi nasional yaitu 51,78 dan 160,63 Ku/Ha.

Berdasarkan data BPS, Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2015, Produktivitas tanaman jagung pada periode Mei - Agustus 62,32 Ku/ha dan September - Desember mencapai 63,97 Ku/ha, Sedangkan Produktivitas tanaman Ubi jalar pada bulan Mei – Agustus 137, 56 dan pada periode September -Desember mencapai 141 Ku/Ha (Badan Pusat Statistik, 2015).

Jagung adalah salah satu jenis bahan pangan pokok yang memiliki kandungan gizi

yang tidak kalah dengan padi dan menempati urutan ke 2 setelah padi, kemudian, gandum, singkong, dan jelai. Kandungan nilai gizi jagung kalori (129 kkl), Protein (4.1 g), Karbohidrat (30.3 g), Kalsium (30 mg) dan nilai vitamin A (117 Si), vitamin B1 (0.18 mg), vitamin C (9 mg) (Badan Ketahanan Pangan dan Peyuluhan DIY, 2011).

Tanaman ubi jalar adalah sumber energi yang baik dalam bentuk karbohidrat dan sumber kalori yang cukup tinggi. Kandungan nilai gizi ubi jalar kalori (323 Kkl), Protein (1.8 g), Karbohidrat (27.9 g), Kalsium (5 mg) dan nilai vitamin A (770 SI), vitamin B1 (0.09 mg), vitamin C (22 mg) (Badan Ketahanan Pangan dan Peyuluhan DIY, 2011).

Berdasarkan hal tersebut Penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman Jagung (*Zea mays L.*) dan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) di Kecamatan Kualuh Selatan, Kabupaten Labuhanbatu Utara, mengingat daerah ini memiliki lahan yang luas dan berpotensi untuk pengembangan tanaman tanaman tersebut.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Kualuh Selatan Kabupaten Labuhanbatu Utara (1<sup>o</sup>58'00'' – 2<sup>o</sup>50'00'' LU dan 99<sup>o</sup>25'00'' – 100<sup>o</sup>05'00'' BT) dengan ketinggian tempat 22 mdpl, yang dilaksanakan pada bulan April sampai dengan agustus 2017. Analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel tanah yang diambil dari setiap Satuan Peta Lahan (SPL), serta bahan – bahan yang digunakan untuk analisis di laboratorium.

Alat yang digunakan adalah Peta Satuan Peta Lahan (SPL) Kecamatan Kualuh Selatan skala 1 : 50.000 yang dihasilkan dari *overlay* antara Peta Jenis Tanah skala 1 : 50.000, Peta Kemiringan Lereng skala 1 : 50.000 dan Peta Ketinggian Tempat skala 1 : 50.000, GPS (*Global Positioning System*),

ring sampel, bor tanah, kertas label, kantong plastik, karet gelang, cangkul, kamera, spidol, alat tulis, serta alat-alat yang digunakan untuk analisis di laboratorium.

Metode evaluasi lahan yang dilakukan adalah metode perbandingan (*matching*) merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi kemampuan lahan dengan cara mencocokkan serta membandingkan antara karakteristik lahan dengan kriteria kelas kemampuan lahan sehingga diperoleh potensi di setiap satuan lahan tertentu oleh Djaenudinet *al.*, 2011, sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual. Setelah mempertimbangkan usaha-usaha perbaikan yang dapat dilakukan pada faktor-faktor penghambatnya, maka selanjutnya diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial untuk tanaman di Kecamatan Kualuh Selatan Kabupaten Labuhanbatu Utara.

Sebelum kegiatan penelitian dilakukan maka terlebih dahulu diadakan rencana penelitian, konsultasi dengan dosen pembimbing, telaah pustaka, penyusunan usulan penelitian, pengadaan peta-peta yang dibutuhkan, mengadakan prasurey ke lapangan dan persiapan alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini.

Daerah penelitian dan perolehan Satuan Peta Lahan (SPL) ditentukan berdasarkan peta jenis tanah, peta kemiringan lereng dan peta ketinggian tempat yang dihasilkan dari peta topografi dengan skala 1 : 50.000, kemudian dilakukan overlay peta kemiringan lereng dengan peta ketinggian tempat dan peta jenis tanah dengan skala yang sama yaitu 1 : 50.000. Pemboran tanah pada

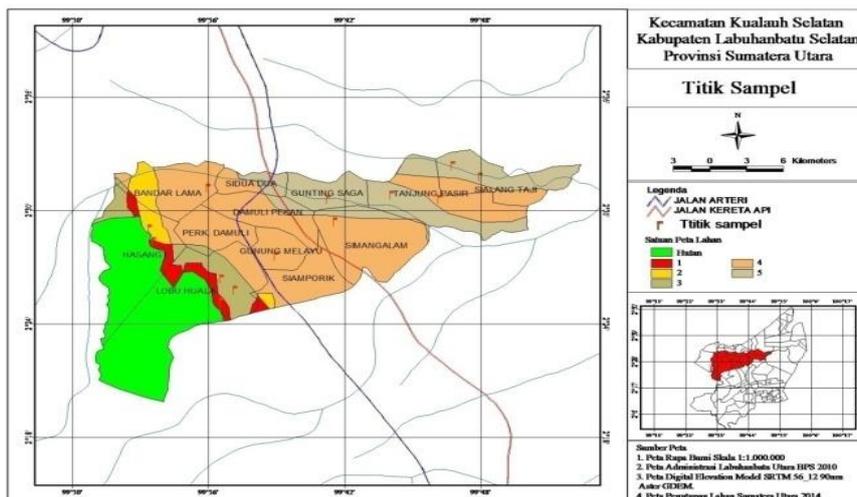
setiap SPL yang dianggap mewakili karakter tanah utama di daerah penelitian secara zig-zag dan setelah dikompositkan tanah pada kedalaman 0-20 cm dan 20-40 cm, dari beberapa lokasi pada Satuan Peta Lahan (SPL) yang sama dimasukkan sampel tanah tersebut ke dalam plastik dengan berat tanah 2 kg serta diberi label lapangan; kantong sampel tempat plastik diberi label.

Data iklim untuk Kecamatan Kualuh Selatan selama 10 tahun (tahun 2007-2016) di peroleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Deli Serdang meliputi data : suhu udara rata-rata, curah hujan, dan kelembaban udara untuk Kecamatan Kualuh Selatan.

Sampel tanah setiap SPL dari lapangan dikering udarakan kemudian diteliti di laboratorium yang meliputi sifat fisik dan kimia tanah.

Pengolahan data dilakukan dengan metode *Matching* yaitu membandingkan karakteristik lahan pada setiap SPL dengan kriteria kelas kesesuaian lahan tanaman jagung dan ubi jalar yang ditetapkan Djaenudinet *al.*, 2011. Karakteristik lahan yang digunakan adalah drainase, bahan kasar (%), kedalaman tanah (cm), bahaya erosi, temperatur rata-rata (°C), ketinggian tempat (mdpl), curah hujan (mm), lamanya bulan kering (bulan), kelembaban udara (%), genangan , batuan di permukaan (%), singkapan batuan (%), ktk (me/100 g), ph H<sub>2</sub>O, kejenuhan basa (%), C-Organik (%), tekstur.

Adapun peta lokasi pengambilan sampel disajikan pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Peta satuan peta lahan Kecamatan Kualuh Selatan Kabupaten Labuhanbatu Utara.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Data Iklim**

Data iklim selama 10 tahun terakhir (2007-2016) diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Deli Serdang yang dianggap dapat mewakili data iklim dari Kecamatan Kualuh Selatan.

Adapun data iklim yang diperoleh dengan data rata-rata berikut:

- a. Suhu udara rata-rata tahunan : -
- 

- Ketinggian 0 – 100 m dpl : 27,3 °C
- Ketinggian 100-200 m dpl : 26,7 °C
- b. Curah hujan rata-rata tahunan : 1543,3 mm/tahun
- c. Kelembaban tahunan : 83, 34%
- d. Lamanya bulan kering : 2,3 bulan.

**Karakteristik Lahan**

Berdasarkan hasil overlay peta jenis tanah, peta ketinggian tempat, dan peta kemiringan lereng maka diperoleh data karakteristik lahan sebanyak 5 (lima) Satuan Peta Lahan. Adapun rincian disetiap SPL dapat dilihat berikut :

Tabel 1. Rincian Satuan Peta lahan Kecamatan Kualuh Selatan Kabupaten Labuhanbatu Uatara.

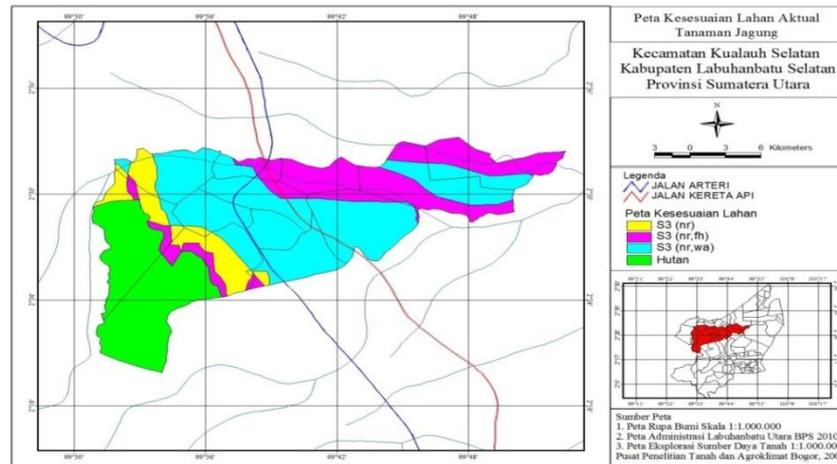
SPL	Nama Desa	Luas (ha)
1	Desa Hasang, Lobuhuala.siamporik, Bandar Lama	34.95
2	Desa Hasang, Lobuhuala.siamporik, Bandar Lama	12.96
3	Desa Hasang, siamporik, Bandar Lama.	24.96
4	Desa Hasang, Lobuhuala.siamporik, Bandar Lama, Sidua-dua, Damuli Pekan, Gunting saga,Tanjung pasir, Sialang taji.	159.85
5	Sidua-dua, Damuli Pekan, Gunting saga,Tanjung pasir, Sialang taji.	73

Data kesesuaian lahan tanaman jagung dan ubi jalar di klasifikasikan berdasarkan Djaenudin *et al.*, 2011

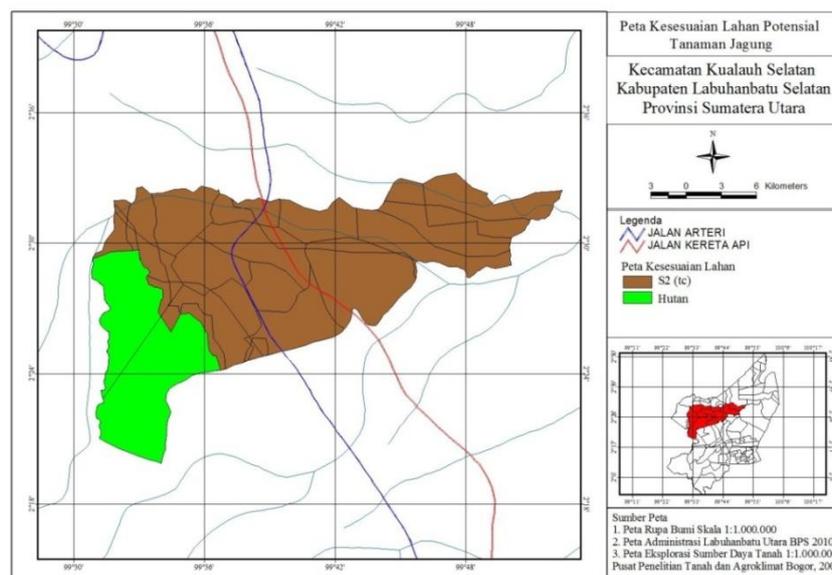
Tabel 2. Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman jagung (*Zea mays* L.).

Tanaman	Satuan Peta Lahan (SPL)				
	1	2	3	4	5
Kesesuaian Lahan Aktual	S3 (nr,fh)	S3 (nr)	S3 (nr)	S3 (wa,nr)	S3 (nr,fh)
Kesesuaian Lahan Potensial	S2 (tc)	S2 (tc)	S2 (tc)	S2 (tc)	S2 (tc)

Adapun kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial tanaman kelapa sawit dapat dilihat dari Gambar 2 dan 3.



Gambar 2. Peta kesesuaian lahan aktual tanaman jagung (*Zeamays* L.).



Gambar 3. Peta kesesuaian lahan potensial tanaman jagung (*Zeamays* L.).

Berdasarkan hasil pencocokan data karakteristik tanah dengan tanaman jagung maka diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 4 dan SPL 5 adalah sesuai marginal/S3 (nr,fh) dengan faktor retensi hara yaitu kejenuhan basa, pH,

C-organik, curah hujan dan genangan. Permasalahan pada factor pembatas tersebut dapat diperbaiki pada kelas kesesuaian lahan potensial. retensi hara dapat dilakukan dengan pemberian kapur dan bahan organik, pemupukan sedangkan curah hujan dan

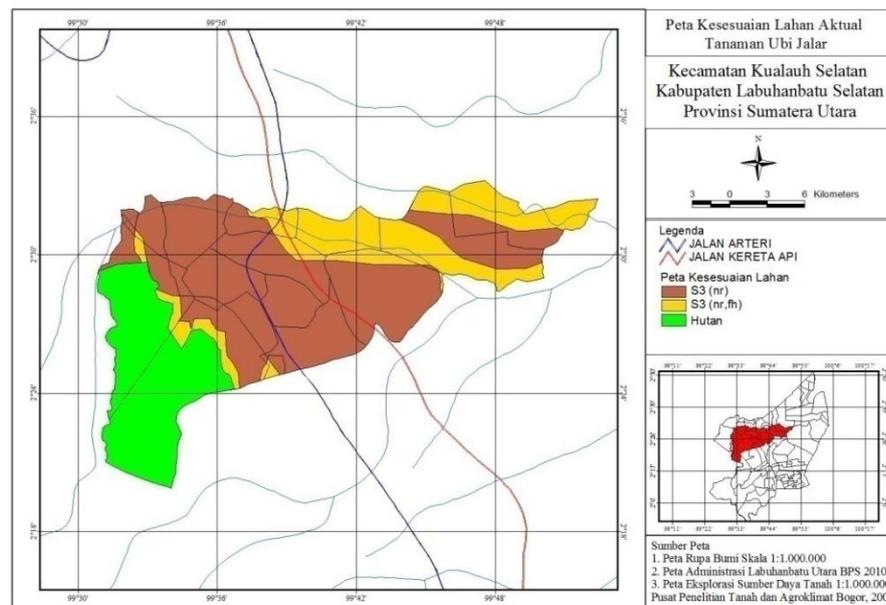
genangan sistem perbaikannya adalah pembuatan drainase, Hal ini sesuai literatur Rayes (2007) yang menyatakan bahwa dalam evaluasi lahan dengan karakteristik lahan ketersediaan air, retensi hara, bahaya erosi dapat diperbaiki oleh tingkat pengolahan rendah dan sedang. Sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan tanaman jagung pada SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 4 dan SPL 5 adalah Cukup sesuai/S2 dengan faktor pembatas suhu.

Berdasarkan hasil pencocokan data karakteristik tanah dengan tanaman jagung untuk kesesuaian lahan aktual pada SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 4 dan SPL 5 memiliki faktor pembatas retensi hara yaitu kejenuhan basa, pH, C-organik, curah hujan dan genangan. Permasalahan pada factor pembatas

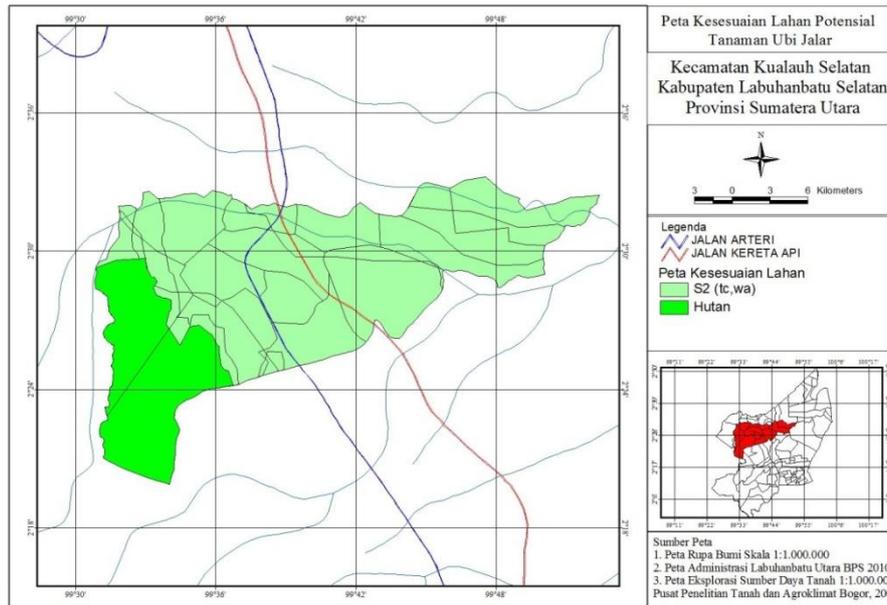
tersebut erat hubungannya dengan mikroorganisme seperti siklus hara (Nitrifikasi dan denitrifikasi), dekomposisi dan sintesa kimia organik sehingga tanaman kekurangan unsur hara dan tanaman dapat terserang penyakit, hal ini sesuai dengan literatur Winarso (2005) yang menyatakan Tanah yang memiliki kadar liat dan bahan organi tinggi maka memiliki KTK lebih tinggi sehingga tanah lebih subur dan pH sangat penting dalam menentukan aktivitas dan dominasi mikroorganisme dalam hubngannya dengan proses-proses yang sangat erat hugungannya dengan mikroorganisme seperti siklus hara (Nitrifikasi, denitrifikasi dan lain-lain), dekomposisi dan sintesa senyawa kimia organik serta serangan penyakit.

Tabel 2. Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*)

Tanaman Ubi Jalar	Satuan Peta Lahan (SPL)				
	1	2	3	4	5
Kesesuaian Lahan Aktual	S3 (nr, fh)	S3 (nr)	S3 (nr)	S3 (nr)	S3 (nr,fh)
Kesesuaian Lahan Potensial	S2 (tc,wa)	S2 (tc,wa)	S2 (tc,wa)	S2 (tc,wa)	S2 (tc,wa)



Gambar 4. Peta kesesuaian lahan aktual tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas L.*)



Gambar 5. Peta kesesuaian lahan Potensial tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.).

Berdasarkan hasil pencocokan data karakteristik tanah dengan tanaman ubi jalar maka diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 4 dan SPL 5 adalah sesuai marginal/S3(nr,fh) dengan faktor pembatas retensi hara yaitu kejenuhan basa, pH, C-organik dan genangan. Retensi hara dapat dilakukan dengan pemberian kapur dan bahan organik, pemupukan sedangkan genangan dengan pembuatan drainase. Sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial pada SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 4 dan SPL 5 adalah, S2 dengan faktor pembatas yang tidak dapat diperbaiki yaitu kelembaban, jadi diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial adalah S2 (tc,wa). Hal ini sesuai dengan literatur Rayes (2007) yang menyatakan bahwa dalam evaluasi lahan, karakteristik lahan berupa suhu udara dan kelembaban jenis usaha perbaikan tidak dapat dilakukan.

Berdasarkan hasil pencocokan data karakteristik tanah dengan tanaman ubi jalar untuk kesesuaian lahan potensial pada SPL 1, SPL 2, SPL 3, SPL 4 dan SPL 5 memiliki faktor pembatas suhu dan kelembaban sehingga berpengaruh terhadap laju transpirasi, karena tanaman ubi jalar hawa panas dan udara yang lembab sehingga lahan yang memiliki curah hujan yang tinggi produksi maksimum dapat di capai pada musim kemarau, hal ini sesuai dengan literatur

Rukmana. 2007, yang menyatakan adalah daerah bersuhu antara 21-27 °C, yang mendapat sinar matahari 11-12 jam/hari, berkelembaban udara (RH) 50%-60%, dengan curah hujan 750mm–1500mm per tahun. Pertumbuhan dan produksi optimal untuk usaha ubi jalar pada musim kering (kemarau).

Dari hasil evaluasi kelas kesesuaian lahan di kecamatan kualuh selatan kabupaten labuhanbatu utara di ketahui bahwa faktor pembatas untuk tanaman jagung dan ubi jalar adalah retensi hara (kejenuhan basa, pH H<sub>2</sub>O dan C-organik) dan curah hujan dan genangan, usaha perbaikan yang dapat di lakukan adalah melakukan pemupukan, pengapuran, Penambahan bahan organik serta perbaikan drainase dengan tingkat usaha perbaikan sedang sampai tinggi, hal ini sesuai dengan literatur Rayes (2007) yang menyatakan untuk karakteristik lahan retensi hara yaitu dengan usaha perbaikan pemupukan, pengapuran dan penambahan bahan organik, untuk karakteristik lahan ketersediaan air dan bahaya banjir dengan perbaikan system drainase dengan tingkat pengelolaan sedang – tinggi.

Dari hasil evaluasi kelas kesesuaian lahan di kecamatan kualuh selatan kabupaten labuhanbatu utara di ketahui bahwa faktor pembatas untuk tanaman jagung dan ubi jalar adalah retensi hara (kejenuhan basa, pH H<sub>2</sub>O dan C-organik) dan curah hujan dan genangan,

usaha perbaikan yang dapat di lakukan adalah melakukan pemupukan, pengapuran, Penambahan bahan organik serta perbaikan drainase dengan tingkat usaha perbaikan sedang sampa tinggi, hal ini sesuai dengan literatur Rayes (2007) yang menyatakan untuk karakteristik lahan retensi hara yaitu dengan usaha perbaikan pemupukan, pengapuran dan penambahan bahan organik, untuk karakteristik lahan ketersediaan air dan bahaya banjir dengan perbaikan system drainase dengan tingkat pengelolaan sedang – tinggi.

### SIMPULAN

Tanaman jagung cukup sesuai (S2tc) dibudidayakan pada SPL 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan terlebih dahulu dengan terlebih dahulu melakukan upaya perbaikan, pemupukan, pengapuran, penambahan bahan organik, dan pembuatan terasering dengan factor penghambat suhu (tc). Tanaman ubi jalar cukup sesuai (S2tc,wa) dibudidayakan pada SPL 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan terlebih dahulu dengan terlebih dahulu melakukan upaya perbaikan, pemupukan, pengapuran, penambahan bahan organik, dan pembuatan terasering, dengan facttor penghambat suhu (tc) dan kelembaban (wa).

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Ketahan Pangan dan Penyululuhan. 2011. Data Kandungan Gizi Bahan Pangan dan Olahannya. Daerah Istimewa Yogyakarta. Diakses melalui situs resmi <http://bkpp.jogjaprovo.go.id> pada tanggal 12 November 2015.
- Badan Pusat Statistik. 2015. Statistik Tanaman Padi dan Palawija Daerah Kabupaten Labuhanbatu Utara . Badan Pusat Statistik Kabupaten Labuhanbatu Utara.
- . 2015. Statistik Tanaman Padi dan Palawija Provinsi Sumatera Utara . Badan Pusat Statistik Kabupaten Labuhanbatu Utara. Diakses melalui situs resmi [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id) pada tanggal 12 November 2015.
- Rukmana, R. 2007. Ubi Jalar Budidaya dan Pasca panen. Kanisius, Yogyakarta.
- Mega, I. M., Dibia, I.N., Adi, I.G.P.R., dan T.B. Kusmiyarti.2010. Klasifikasi Tanah dan Kesesuaian Lahan. Universitas Udayana. Denpasar.
- Rayes, L. M. 2007. Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan. Andi, Yogyakarta.
- Siswanto, 2006. Evaluasi Sumber Daya Lahan. UPN Press. Surabaya.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media, Yogyakarta.