

**Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Padi Sawah, Padi Gogo (*Oryza sativa* L.),
Dan Sorgum (*Shorghum bicolor*) Di Kecamatan Sei Baman
Kabupaten Serdang Bedagai**

*The evaluation of land suitability on Rice, Upland rice (*Oryza sativa* L.), and Sorghum Crops (*Shorghum bicolor*) in Sei Baman SubDistrict of Serdang Bedagai District.*

Waskito*, Purba Marpaung, Alida Lubis.

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

*Corresponding author: dws.qito@yahoo.com

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the suitability of land on rice, upland rice and sorghum crops in Sei Baman SubDistrict of Serdang Bedagai District. It can be obtained 3 Land Mapping Units (SPL) which is determined based on the overlay result from the soil type map, slope maps and altitude map that is Inceptisol SPL 1, Ultisol SPL 2, and Ultisol SPL 3. This study used survey method. The results showed that the land suitability classes of actual rice and upland rice crops in the SPL 1 and SPL 3 is Marginally Suitable/S3nr by a nutrient retention barrier factor, for rice crops in the SPL 2 is Suitable/S2nr, and Suitable/S2wanr for upland rice crops with the barrier factor of excessive water availability (wa). While the potential classes of land suitability for rice and upland rice crops is Very Suitable/S1 for SPL 1, 2 and 3. The suitability class for actual sorghum crops on SPL 1, 2, and 3 is Not Suitable/Nwa with the barrier factor of excessive water availability (wa). While the potential land suitability classes is Suitable/S2tcwa by the barrier factor of temperature (tc) and the excessive water availability (wa) for SPL 1, 2, and 3. The conclusion is the low production of rice crops (55,96 qw/ha) on Inceptisol SPL 1 due to low C-organic content. On Ultisol SPL 2 due to low C-organic content and clay CEC. On Ultisol SPL 3 due to low C-organic content, clay CEC, and the slope is a little bit ramped.

Keywords : Land suitability, rice, sorghum, and upland rice crops

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian lahan pada tanaman padi sawah, padi gogo dan sorgum di Kecamatan Sei Baman Kabupaten Serdang Bedagai. Diperoleh 3 (tiga) SPL (satuan peta lahan) yang ditentukan berdasarkan hasil *overlay* dari peta jenis tanah, peta kemiringan lereng dan peta ketinggian tempat yaitu Inceptisol SPL 1, Ultisol SPL 2, dan Ultisol SPL 3. Penelitian ini menggunakan metode survey. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan aktual tanaman padi sawah dan padi gogo pada SPL 1 dan SPL 3 adalah Sesuai Marginal/S3nr dengan faktor pembatas retensi hara, untuk tanaman padi sawah pada SPL 2 adalah Sesuai/S2nr dengan faktor pembatas retensi hara, dan Sesuai/ S2wanr untuk padi gogo dengan faktor pembatas ketersediaan air yang berlebih (wa) dan retensi hara (nr). Sedangkan kelas kesesuaian lahan potensial untuk tanaman padi sawah dan padi gogo adalah Sangat Sesuai/S1 untuk SPL 1, SPL 2, dan SPL 3. Kelas kesesuaian lahan aktual tanaman sorgum pada SPL 1, SPL 2, dan SPL 3 adalah Tidak Sesuai/Nwa dengan faktor pembatas ketersediaan air yang berlebih (wa). Sedangkan kelas kesesuaian lahan potensialnya adalah Sesuai/S2tcwa dengan faktor pembatas temperatur (tc) dan ketersediaan air yang berlebih (wa) untuk SPL 1, SPL 2, dan SPL 3. Kesimpulannya adalah rendahnya produksi tanaman padi sawah (55,96 kw/ha) Pada Inceptisol (0-3%) SPL 1 disebabkan oleh kadar C-organik yang rendah. Pada Ultisol (0-3%) SPL 2 disebabkan oleh kadar C-organik rendah dan KTK liat rendah. Pada Ultisol (3-8%) SPL 3 disebabkan oleh kadar C-organik rendah, KTK liat rendah dan lereng sedikit landai.

Kata kunci : Kesesuaian lahan, padi gogo, padi sawah dan sorgum

PENDAHULUAN

Melalui evaluasi lahan dapat ditentukan nilai potensi suatu lahan untuk tujuan tertentu agar dapat diketahui kondisi dan kelas kesesuaian lahan sebagai sumberdaya pendukung untuk pengembangan tanaman pangan. Sehingga melalui evaluasi lahan budidaya tanaman yang dikembangkan dapat memberikan hasil yang optimal.

Pada tahun 2014 Kecamatan Sei Baman memiliki luas lahan yang diusahakan untuk tanaman padi sawah sebesar 6.781 ha yang terdiri dari lahan sawah irigasi setengah teknis 5.439 ha dan irigasi sederhana sebesar 1.342 ha. Sekitar 93,84% dari total luas lahan Kecamatan Sei Baman adalah lahan tanah sawah, namun produksi padi sawah di Kecamatan tersebut hanya mencapai 55,96 kw/ha, sedangkan produksi nasional padi sawah dapat mencapai 59,45 kw/ha (Badan Pusat Statistik, 2015).

Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu jenis padi yang ditanam di tanah kering. Di Kecamatan Sei Baman Kabupaten Serdang Bedagai, padi gogo belum pernah dibudidayakan oleh masyarakat setempat. Dengan melakukan budidaya Padi Gogo diharapkan dapat meningkatkan produksi padi Kecamatan Sei

Baman. Sehingga Kecamatan Sei Baman dapat membantu dalam pencapaian swasembada beras serta peningkatan produksi beras Nasional pada tahun 2016.

Sorgum merupakan salah satu jenis bahan pangan pokok yang memiliki kandungan gizi yang tidak kalah dengan padi. Sorgum memiliki potensi yang besar untuk dibudidayakan dan dikembangkan secara komersial karena memiliki daya adaptasi yang luas, produktivitas tinggi, tahan terhadap hama penyakit tanaman serta lebih tahan terhadap kondisi marginal (kekeringan, salinitas, dan lahan masam).

Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan evaluasi kesesuaian lahan bagi tanaman Padi Sawah, Padi Gogo

(*Oryza sativa* L.) dan Sorgum (*Shorgum bicolor*) di Kecamatan Sei Baman Kabupaten Serdang Bedagai. Melalui evaluasi lahan dapat diketahui usaha-usaha perbaikan yang harus dilakukan dalam meningkatkan potensi lahan untuk mencapai peningkatan produksi secara optimal.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Sei Baman ($3^{\circ}21'00''$ - $3^{\circ}28'30''$ LU dan $99^{\circ}5'30''$ - $99^{\circ}12'00''$ BT) dengan ketinggian tempat 7 sampai 20 meter di atas permukaan laut. Analisis tanah dilaksanakan di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara dan PT Nusa Pusaka Kencana Analytical & QC Laboratory. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan April 2016 sampai Juni 2016.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sample tanah yang diambil dari lokasi penelitian pada setiap Satuan Peta Lahan (SPL), kriteria kesesuaian lahan Padi Sawah dan Padi Gogo serta Sorgum. Bahan kimia yang digunakan adalah natriumpyroposfat, kalium bicromat, asam sulfat, diphenilamin, dan air aquades.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Peta Satuan Peta Lahan (SPL) Kecamatan Sei Baman 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. Kemudian alat Global Position System (GPS) untuk mengetahui titik koordinat dan ketinggian tempat, Aklinometer untuk mengukur kemiringan lereng, bor tanah untuk mengambil contoh tanah, pH meter untuk mengukur pH tanah. Pipet tetes, buret, dan erlenmeyer untuk mengukur C-organik tanah. Hydrometer untuk mengukur tekstur tanah, dan kamera sebagai alat dokumentasi kegiatan.

Penelitian ini bersifat Deskriptif dengan menggunakan metode survey. Teknik sampling yang digunakan berdasarkan Satuan Peta Lahan (SPL) dengan sistem Grid Bebas.

Data iklim yang diklasifikasikan berdasarkan tipe iklim Schimdt dan Ferguson. Evaluasi lahan yang dilakukan menggunakan perbandingan (*matching*) dengan cara mencocokkan serta membandingkan antara karakteristik lahan dengan kriteria kelas kesesuaian lahan.

Untuk memperoleh kelas kesesuaian lahan untuk tanaman Padi Sawah dan Padi Gogo serta Sorgum di Kecamatan Sei Baman Kabupaten Serdang Bedagai, maka data iklim, data lapangan dan data hasil analisis laboratorium dicocokkan (*matching*) dengan kriteria kelas kesesuaian lahan untuk tanaman Padi Sawah dan Padi Gogo serta Sorgum oleh Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian (Djaenuddin, dkk., 2011). Selanjutnya ditentukan kelas kesesuaian lahan potensial dengan melakukan perbaikan teknis yang mungkin.

Pelaksanaan Penelitian

Tahap Kegiatan di Lapangan

Tahapan kegiatan dilapangan meliputi :

- Pengambilan sampel tanah di setiap Satuan Peta Lahan (SPL) dilakukan secara zig zag pada kedalaman 0 – 20 cm lalu dikompositkan dari beberapa lokasi pada SPL yang sama, sehingga diperoleh 3 sample tanah untuk ketiga Satuan Peta Lahan (SPL). Kemudian

dimasukkan sampel tanah tersebut ke dalam plastik dengan berat tanah + 2 kg serta diberi label lapangan.

Tahap Analisis di Laboratorium

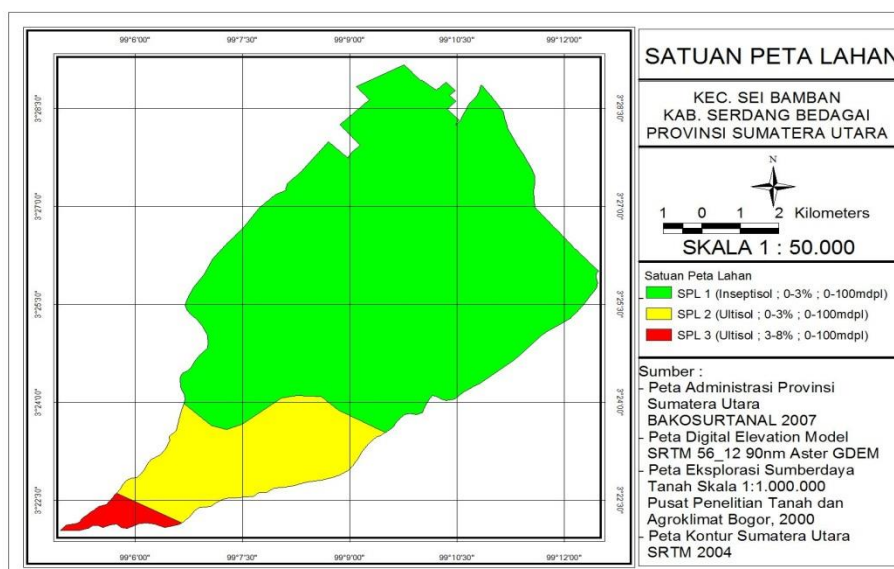
Sampel tanah setiap SPL dikeringudarkan untuk diteliti di laboratorium yang meliputi sifat fisik dan kimia tanah yang terdapat pada tabel karakteristik lahan.

Tahap Pengolahan Data

Selanjutnya dilakukan pengolahan data yang didapat dari hasil pengamatan di lapangan dengan kriteria kelas kesesuaian lahan tanaman Padi Sawah, Padi Gogo (*Oryza sativa L.*) dan Sorgum (*Shorgum bicolor*) dalam buku Petunjuk Teknis Evauasi Kesesuaian Lahan Untuk Komoditas Pertanian oleh Djaenuddin, dkk., (2011).

Karakteristik lahan yang digunakan adalah drainase, bahan kasar (%), kedalam 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 liat (me/100 g), ph H₂O, kejenuhan basa (%), C-Organik (%), tekstur.

Adapun peta satuan peta lahan (SPL) disajikan pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Peta Satuan Peta Lahan Kecamatan Sei Baman Kabupaten Serdang Bedagai

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Iklim

Data iklim selama 10 tahun terakhir (2004-2013) diperoleh dari BPS (Badan Pusat Statistik) Kabupaten Serdang Bedagai yaitu, curah hujan, temperatur, dan kelembaban udara rata-rata bulanan yang dianggap dapat mewakili data iklim di Kecamatan Sei Baman.

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

- a. Suhu udara rata-rata tahunan pada ketinggian 0 – 100 mdpl : 27,92 °C
- b. Curah hujan rata-rata tahunan : 2030,4 mm/tahun
- c. Kelembaban rata-rata tahunan : 82,6 %
- d. Lamanya bulan kering : 0,13 bulan
- e. Tipe iklim (Schimdt dan Ferguson) : B (Daerah basah, Q : 17,93%)

Tabel 4. Karakteristik Lahan Pada Setiap SPL (Satuan Peta Lahan)

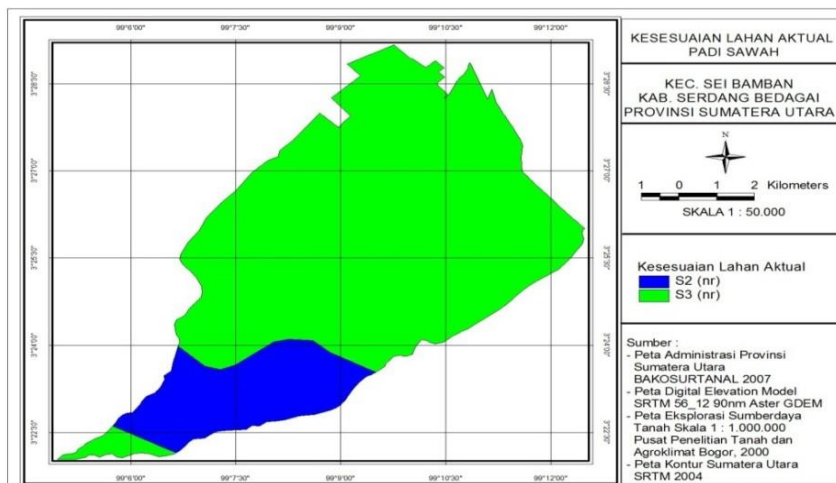
Satuan Peta Lahan (SPL)	Koordinat	Jenis Tanah	Lokasi Desa	Luas (ha)
SPL 1	99°6'30"-9°12'30"; 3'24'00"-3'28'30"	Inseptisol	Bakaran Batu, Gempolan, Penggalangan, Pon, Rampah Estate, Sei Baman, Sei Baman Estate, Sei Belutu Estate, Suka Damai	7.051
SPL 2	99°6'00"-99°9'00 ; 3'22'30"-3'24'00"	Ultisol	Sei Belutu	148
SPL 3	99°5'30"-99°6'00 ; 3'22'00"-3'22'30"	Ultisol	Sei Belutu	1.350

Karakteristik Lahan

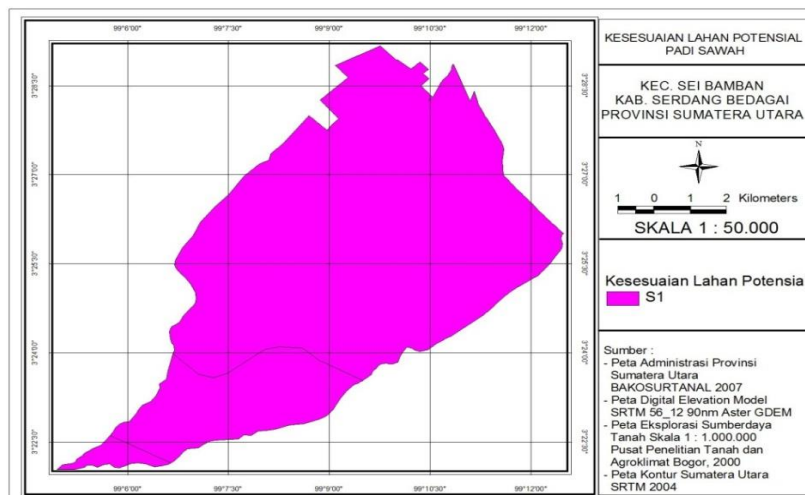
Adapun karakteristik lahan disetiap SPL dapat dilihat pada Tabel 4.

Evaluasi Kesesuaian Lahan

Kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial untuk tanaman padi sawah dapat dilihat pada Gambar 2. dan 3.



Gambar 2. Peta Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*)

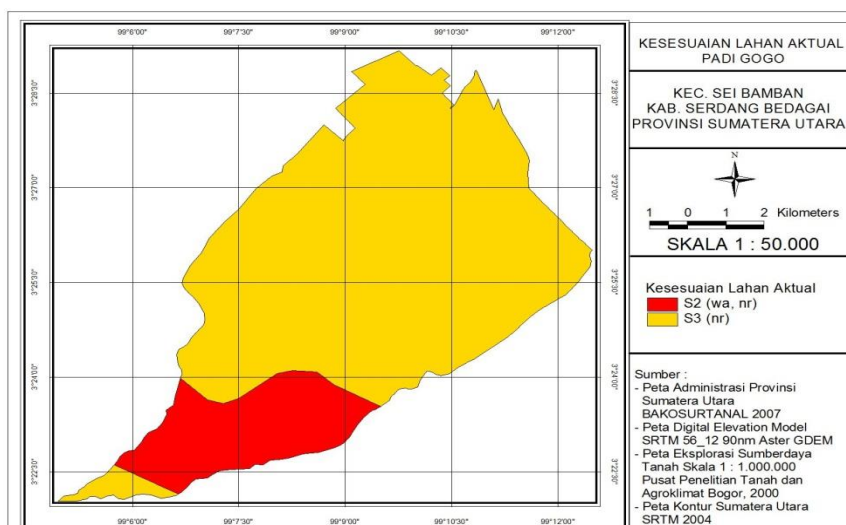


Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*)

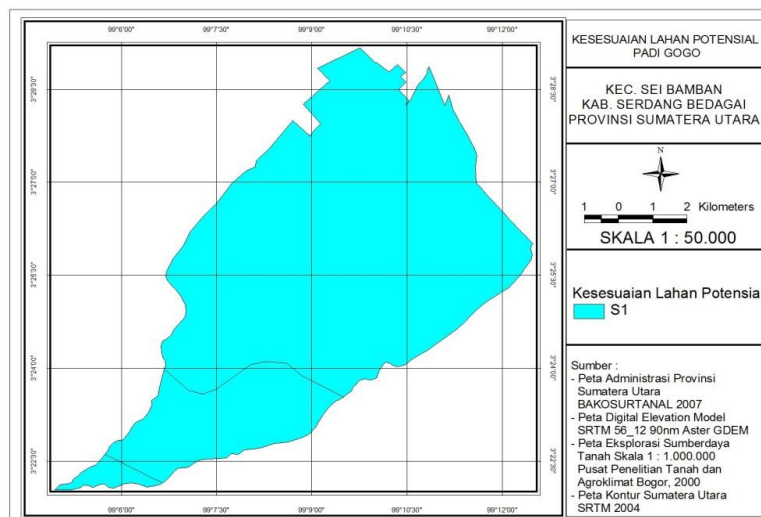
Berdasarkan hasil pencocokan data karakteristik tanah dengan tanaman padi sawah maka diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 1, SPL 3 adalah sesuai marginal/S3nr dan pada SPL 2 adalah sesuai/S2nr dengan faktor pembatas retensi hara yaitu KTK liat dan C-organik. Permasalahan pada faktor pembatas yaitu retensi hara dapat dilakukan usaha perbaikan, dimana dengan dilakukan penambahan bahan organik dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini didukung oleh Reyes (2007) didalam Jenis usaha perbaikan karakteristik lahan aktual (saat ini) untuk menjadi potensial menurut tingkat

pengelolaannya yang menyatakan bahwa dalam evaluasi lahan dengan karakteristik lahan berupa retensi hara dapat dilakukan usaha perbaikan dengan cara pengapuran atau penambahan bahan organik. Winarso (2005) menyatakan bahwa penambahan bahan organik lebih kuat pengaruhnya kearah perbaikan sifat-sifat tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Dengan dilakukannya usaha perbaikan sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial tanaman padi sawah pada SPL 1, SPL 2, dan SPL 3 adalah sangat sesuai/S1.

Adapun kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial tanaman Padi gogo dapat dilihat pada Gambar 4. dan 5.



Gambar 4. Peta Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Padi Gogo (*Oryza Sativa L.*)

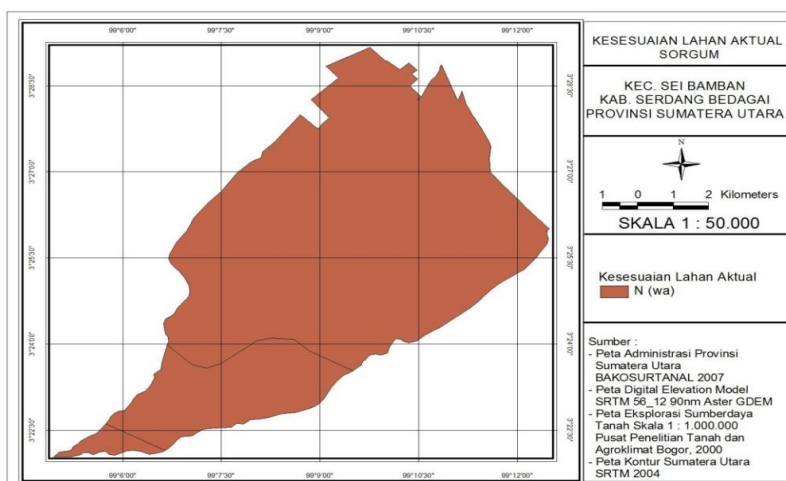


Gambar 5. Peta Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Padi Gogo (*Oryza Sativa L.*)

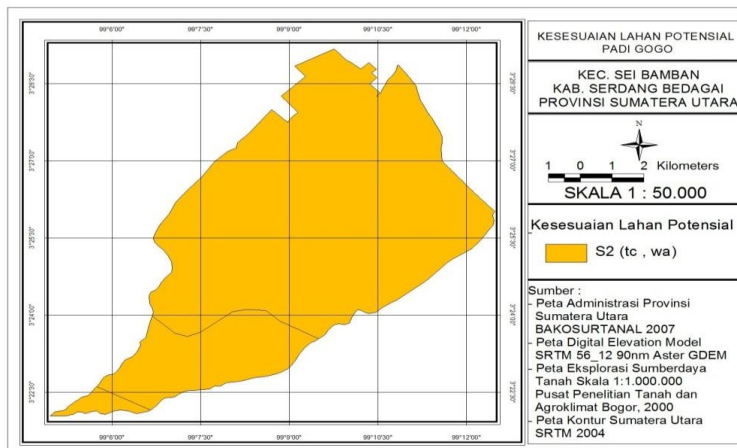
Berdasarkan hasil pencocokan data karakteristik tanah dengan tanaman padi gogo maka diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 1, SPL 3 adalah sesuai marginal/S3nr dengan faktor pembatas retensi hara yaitu KTK liat dan C-Organik. Sedangkan untuk SPL 2 kelas kesesuaian lahan aktualnya adalah sesuai/S2wanr dengan faktor pembatas ketersediaan air yaitu curah hujan dan retensi hara yaitu KTK liat dan C-Organik. Permasalahan pada faktor pembatas retensi hara berupa KTK liat dan C-Organik dapat dilakukan usaha perbaikan seperti penambahan bahan organik, dimana dengan dilakukan penambahan bahan organik dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Hal ini didukung oleh Winarso

(2005) yang menyatakan bahwa penambahan bahan organik lebih kuat pengaruhnya kearah perbaikan sifat-sifat tanah baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sedangkan permasalahan pada faktor pembatas ketersediaan air yaitu curah hujan yang berlebih dapat dilakukan usaha perbaikan seperti memperbaiki sistem drainase. Perbaikan sistem drainase dilakukan karena tingginya intensitas curah hujan dilapangan sehingga kurang sesuai untuk tanaman padi gogo. Dengan dilakukannya usaha perbaikan sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial tanaman padi gogo pada SPL 1, SPL 2, dan SPL 3 adalah sangat sesuai/S1.

Adapun kelas kesesuaian lahan aktual dan potensial tanaman Sorgum dapat dilihat pada Gambar 6. dan 7.



Gambar 6. Peta Kesesuaian Lahan Aktual Tanaman Sorgum (*Shorghum bicolor*)



Gambar 7. Peta Kesesuaian Lahan Potensial Tanaman Sorgum (*Shorgum bicolor*)

Berdasarkan hasil pencocokan data karakteristik tanah dengan tanaman sorgum maka diperoleh kelas kesesuaian lahan aktual pada SPL 1, SPL 2, dan SPL 3 adalah tidak sesuai/Nwa dengan faktor pembatas ketersediaan air yaitu curah hujan yang berlebih. Permasalahan pada faktor pembatas ketersediaan air yaitu curah hujan yang melebihi dari persyaratan karakteristik lahan pada tanaman sorgum dapat dilakukan usaha perbaikan dengan memperbaiki sistem drainase. Hal ini didukung oleh Rayes (2007) didalam Jenis usaha perbaikan karakteristik lahan aktual (saat ini) untuk menjadi potensial menurut tingkat pengelolaannya yang menyatakan bahwa dalam evaluasi lahan dengan karakteristik lahan berupa ketersediaan air yaitu curah hujan yang berlebih dapat dilakukan usaha perbaikan seperti memperbaiki sistem drainase. Dengan dilakukannya usaha perbaikan sehingga diperoleh kelas kesesuaian lahan potensial tanaman sorgum pada SPL 1, SPL 2, dan SPL 3 adalah sesuai/S2tcwa dengan faktor pembatas adalah temperatur dan ketersediaan air.

SIMPULAN

Penyebab rendahnya produksi padi sawah (55,96 kw/ha) di Kecamatan Sei Baman adalah :

- Pada Inseptisol (0-3%) SPL 1 kadar C-organik rendah.

- Pada Ultisol (0-3%) SPL 2 kadar C-organik rendah dan KTK liat rendah.
- Pada Ultisol (3-8%) SPL 3 kadar C-organik rendah, KTK liat rendah, dan lereng sedikit landai.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2015. Statistik Daerah Kecamatan Sei Baman 2015. Badan Pusat Statistik Serdang Bedagai.
- Djaenudin, D., Marwan, H., Subagio, H., dan A. Hidayat. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Litbang Pertanian. Bogor. 165p.
- Rayes, L. M. 2007. Metode Inventarisasi Sumber Daya Lahan. Andi. Yogyakarta.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Penerbit Gava Media. Yogyakarta.