

ANALISIS KESESUAIAN LAHAN PERTANIAN UNTUK TANAMAN TEBU (Studi Kasus di PT PG Rajawali II Jatitujuh, Majalengka)

Taryono¹, Ayu Tri Nastiti¹, Rudiyanto¹

¹Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email korespondensi : taryono@ums.ac.id



Abstrak

Kesesuaian lahan untuk tanaman tebu dapat dipengaruhi oleh adanya perubahan kandungan pada tanah akibat pengolahan tanah yang kurang tepat. Tanaman tebu termasuk tanaman perkebunan semusim, sebagai salah satu bahan baku utama dalam industri gula. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka, dengan menentukan kesesuaian lahan berdasarkan pedoman klasifikasi kesesuaian lahan tanaman tebu. Penelitian ini yang bertujuan untuk : (1) Menganalisis kesesuaian lahan untuk tanaman tebu di Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka, (2) Mengetahui faktor pembatas dominan yang berpengaruh terhadap kesesuaian lahan untuk tanaman tebu di Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka. Metode penelitian yang digunakan adalah survei. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian lahan untuk tanaman tebu di daerah penelitian keseluruhannya merupakan kelas kesesuaian lahan cukup sesuai (S2). Kelas kesesuaian lahan S2,r,f,a terdapat pada satuan lahan S-I-Al-Htn, S-I-Gl-Pmk, S-I-Al-Kbn, S-I-Gl-Kbn, S-I-Al-Swh, S-I-Gl-Swh, S-I-Al-Pmk, dengan luas wilayah 36,45 km atau sekitar 49% dari luas wilayah Kecamatan Jatitujuh. Kelas kesesuaian lahan S2,f,a terdapat pada satuan lahan S-II-Gr-Pmk, S-II-Gr-Kbn, S-II-La-Pmk, S-II-Gr-Swh, S-II-La-Swh, dengan luas wilayah 38,14 km atau sekitar 51% dari luas wilayah Kecamatan Jatitujuh. Lahan tersebut mempunyai faktor penghambat yang dapat mengurangi produktivitas tanaman. Faktor penghambat lebih dominan pada kedalaman perakaran yang kurang ideal, pH tanah sedang, dan waktu tumbuh.

Kata kunci: Tingkat kesesuaian lahan untuk tanaman tebu, faktor pembatas

PENDAHULUAN

Kecamatan Jatitujuh mempunyai luas wilayah 73,66 Km, yang berarti Kecamatan Jatitujuh hanya sekitar 6,12 % dari luas wilayah Kabupaten Majalengka (yaitu kurang lebih 1.204,24 km²) dengan memiliki 4 jenis tanah yaitu tanah alluvial, tanah glei, tanah podsolik, tanah grumosol. Kesesuaian lahan untuk tanaman tebu dapat dipengaruhi oleh adanya perubahan kandungan pada tanah akibat pengolahan tanah yang kurang tepat. Tanaman tebu termasuk tanaman perkebunan semusim, sebagai salah satu bahan baku utama dalam industri gula. Tanaman tebu dapat diolah menjadi gula, dan tubuh manusia memerlukan asupan gula cukup yang dirombak dalam bentuk energi. Oleh sebab itu, gula merupakan salah satu hasil pertanian bermanfaat sebagai sumber energi yang dibutuhkan oleh manusia.

Berdasarkan dari data PT PG Rajawali tahun 2016 dapat diketahui bahwa luas panen tanaman tebu dan produksi tanaman tebu di perusahaan tersebut mengalami fluktuasi. Secara detail

mengani kejadian tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1.

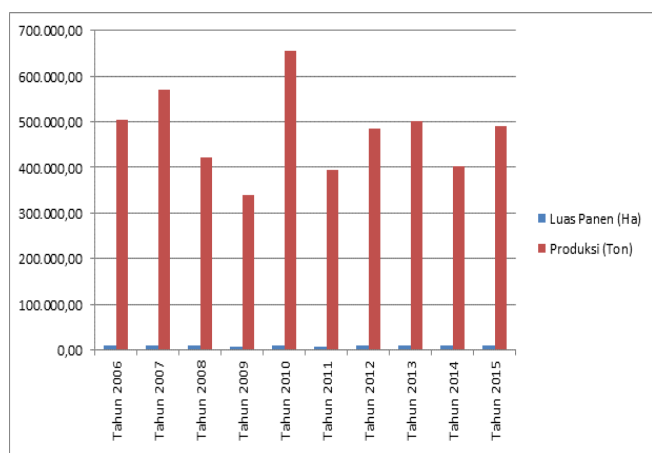
Tabel 1. Luas Penggunaan Lahan dan Hasil Produksi Tanaman Tebu Tahun 2006-2015

No	Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)
1	2006	8.015,10	504.360
2	2007	8.073,00	570.425
3	2008	8.231,85	420.515
4	2009	7.166,10	340.047
5	2010	8.461,50	654.760
6	2011	7.653,29	395.241
7	2012	8.394,52	483.782
8	2013	8.219,83	502.598
9	2014	8.625,31	402.329
10	2015	8.343,10	489.203

Sumber: PT. PG. Rajawali I, 2016

Tabel 1 menunjukkan perbandingan antara luas panen dengan produksi tebu PT. PG. Tanaman tebu pada tahun 2009 dengan luas panen 7.166,10 hektar memiliki produksi sebesar 340.047 ton merupakan panen yang terendah. Sementara itu, pada tahun 2010 produksi tanaman

tebu memiliki luas panen sebesar 8.461,50 hektar dan produksi 654.760 ton dan merupakan panen yang tertinggi. Pada tahun 2011 produksi tanaman tebu mengalami penurunan yang sangat drastis. Tahun selanjutnya produksi tanaman tebu mengalami kenaikan dalam jumlah produksinya hingga tahun 2015. Kesimpulan yang dapat diambil dari data tersebut adalah luas panen dan produksi tanaman tebu di Kecamatan Jatitujuh bersifat fluktuatif. Berdasarkan survei lapangan yang telah dilakukan dan berdasarkan wawancara dengan pengelola PT PG Rajawali penurunan kualitas budidaya tanaman ditengarai sebagai salah satu penyebab merosotnya produktivitas tanaman tebu.



Gambar 1. Grafik Luas Panen dan Produksi Tanaman Tebu
Sumber: Peneliti, 2017

Kualitas budidaya ini erat kaitannya dengan kondisi pengelolaan lahan yang ada. Pengelolaan lahan akan berdampak pada tingkat kesesuaian lahannya. Setiap lahan memiliki tingkat kesuburan dan kesesuaian yang berbeda-beda dan tergantung pada pengelolaannya, sehingga kajian kesesuaian lahan terhadap tanaman tebu perlu dilakukan sebagai upaya mengetahui tingkat kesesuaian lahannya.

Lahan merupakan suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah, iklim, relief, hidrologi dan vegetasi, dimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi potensi penggunaannya. Termasuk didalamnya adalah akibat-akibat kegiatan manusia, baik pada masa lalu maupun sekarang (FAO, 1976 dalam Sarwono Hardjowigeno Widiatmaka, 2007). Penggunaan lahan biasanya berkaitan dengan aktivitas manusia atau ada campur tangan manusia dalam memanfaatkan dan

mengelola lahan. Penggunaan lahan merupakan aspek penting dalam perencanaan wilayah diantaranya untuk pertanian, industri, permukiman, dan lain-lain. Kesesuaian lahan merupakan penggambaran tingkat kecocokan sebidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu. Kelas kesesuaian suatu areal dapat berbeda tergantung daripada tipe penggunaan lahan yang sedang dipertimbangkan (Santun Sitorus, 1998).

Kesesuaian lahan untuk tanaman tebu dapat dipengaruhi oleh adanya perubahan kandungan pada tanah akibat pengolahan yang kurang tepat. Daerah penelitian ini air permukaannya berupa embung. Embung merupakan tendon air atau waduk berukuran kecil pada lokasi perkebunan tanaman tebu yang bertujuan untuk menampung kelebihan air hujan dimusim penghujan dan manfaatnya pada musim kemarau melakukan penyiraman dengan menyediakan pompa kebun, pipa dan sarana lain pada saat akan mulai tanam dengan cara menggunakan sistem suling agar hasil siraman merata.

Tanaman tebu (*Saccarum Oficinarum*) termasuk dalam komoditas tanaman perkebunan semusim yang ada di Indonesia sebagai salah satu bahan baku utama dalam industri gula. Tanaman tebu merupakan satu jenis tanaman yang mempunyai ciri khas tersendiri dibandingkan dengan tanaman jenis rumput-rumputan lainnya (Suwanto dan Yuke, 2012).

Tanaman tebu dapat diolah menjadi gula, dan tubuh manusia memerlukan asupan gula cukup yang dirombak dalam bentuk energi. Oleh sebab itu, gula merupakan salah satu hasil pertanian bermanfaat sebagai sumber energi yang dibutuhkan oleh manusia. PT. PG. Rajawali II Jatitujuhberada di Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka. Kecamatan Jatitujuh mempunyai luas wilayah 73,66 km², yang berarti Kecamatan Jatitujuh hanya sekitar 6,12 % dari luas wilayah Kabupaten Majalengka(yaitu kurang lebih 1.204,24 Km²) dengan ketinggian tempat antara 30-53 m di atas permukaan laut. Kecamatan Jatitujuh terdiri dari 15 desa, yaitu: Biyawak, Pasindangan, Panongan, Panyingkiran, Randegan kulon, Randegan wetan, Putri dalem, Jatitengah, Jatitujuh, Babajurang, Pilangsari, Jatiraga, Sumber kulon, Sumber wetan, Pangkalanpari.

Berbagai penelitian pernah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya terkait dengan

kesesuaian lahan diantaranya adalah Diana (2007) dalam penelitiannya mengenai Evaluasi Kesesuaian Lahan Eksisting dan Optimasi Penggunaan Lahan Kering Berkelanjutan dengan Usahatani Tanaman Pangan di Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Pontianak. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa petani mengusahakan lahan tegal atau ladang dengan dua musim tanam dan tiga pola tanam yaitu monokultur padi, tumpangsari padi-jagung dan tumpang sari padi-ubi kayu, dengan kesesuaian lahannya sesuai marjinal (S3) untuk semua komoditi yang diusahakan. Sedangkan hasil analisis program linier pola tanam optimal menunjukkan hasil bahwa musim tanam satu dan musim tanam dua petani dianjurkan menanam padi. Jika petani menjalankan usahatani dengan pola optimal maka pendapatan yang dihasilkan akan meningkat. Pendapatan petani pertahun pada pola aktual sebesar Rp. 6,8 juta per tahun sedangkan pendapatan bila petani menjalankan dengan pola optimal maka hasil yang akan diperoleh sebesar Rp. 89 milyar per tahun.

Nurdin (2011) dalam penelitiannya mengenai "Penggunaan Lahan Kering di DAS Limboto Provinsi Gorontalo untuk Pertanian Berkelanjutan". Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa lahan kering merupakan salah satu agroekosistem yang berpotensi besar untuk usaha pertanian. Daerah aliran sungai (DAS) Limboto mempunyai lahan kering yang sesuai untuk pengembangan pertanian seluas 37.049 ha, sedangkan lahan datar sampai bergelombang yang potensial untuk pertanian 33.144 ha. Untuk memanfaatkan lahan kering tersebut, dapat diterapkan beberapa strategi dan teknologi yang meliputi: 1) pengelolaan sistem budi daya, yang mencakup pengelompokan tanaman dalam suatu bentang lahan mengikuti kebutuhan air yang sama, penentuan pola tanam yang tepat, pemberian mulsa dan bahan organik, pembuatan pemecah angin, dan penerapan sistem agroforestry, 2) pengembangan ekonomi, sosial, dan budaya melalui penyuluhan, penyediaan sarana dan prasarana produksi serta permodalan petani, pemberdayaan kelembagaan petani dan penyuluh, serta penerapan sistem agribisnis, dan 3) implementasi kebijakan yang berpihak kepada pertanian, yang meliputi pemberian subsidi kepada petani di daerah hulu untuk melaksanakan konservasi lahan, pemberian subsidi pajak kepada petani di daerah hulu, penetapan peraturan daerah yang berkaitan dengan pengelolaan lahan berbasis konservasi, dan pengelolaan lahan dengan sistem hak guna usaha (HGU). Hal lain yang terpenting dalam pemanfaatan lahan kering adalah sinkronisasi dan koordinasi antarinstansi pemerintah dengan melibatkan petani untuk menghindari tumpang tindih kepentingan.

(Subardja dan Sudarsono 2005) dalam penelitiannya mengenai "Pengaruh Kualitas Lahan terhadap Produktivitas Jagung pada Tanah Vulkanik dan Batuan Sedimen di Daerah Bogor". Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kualitas lahan mempunyai hubungan yang erat dengan produktivitas jagung yang dipengaruhi oleh bahan induk dan perkembangan tanah, terutama retensi hara dan bahaya keracunan aluminium. Ketersediaan hara lebih banyak dipengaruhi oleh pengelolaan lahan. Pada penggunaan lahan yang intensif dan pemberian pupuk yang terus-menerus menunjukkan kandungan P tersedia yang tinggi pada tanah lapisan atas dan memberikan hasil jagung yang tinggi. Penilaian kesesuaian lahan dengan kriteria kesesuaian lahan yang telah ada untuk tanaman jagung menghasilkan kelas kesesuaian lahan yang sama, yaitu kelas S3, dan oleh karenanya tidak sesuai dengan kondisi di lapangan dimana produksi jagung sangat bervariasi. Pembatas utama adalah retensi hara (diduga dari pH dan kejenuhan basa). Ketersediaan hara dari P tersedia dan bahaya keracunan aluminium tidak termasuk dalam kriteria tersebut. Kriteria kesesuaian lahan untuk tanaman jagung yang dibangun berdasarkan kualitas lahan yang relevan dan produktivitas jagung memberikan hasil kesesuaian lahan yang lebih realistis dan kuantitatif. Kualitas lahan yang sangat berpengaruh terhadap produktivitas tanaman jagung adalah ketersediaan hara, retensi hara dan bahaya keracunan aluminium yang diduga dari karakteristik lahan P tersedia, pH dan Al yang dapat dipertukarkan. Kebutuhan data yang sedikit akan mempermudah proses evaluasi lahan, lebih cepat, murah dan akurat. Pemberian pupuk P dan pengapuran sangat direkomendasikan untuk daerah penelitian terutama pada tanah masam yang berkembang dari batuan sedimen untuk meningkatkan produktivitas jagung.

Persesuaian syarat agroekologis menjadi landasan pokok dalam pengembangan komoditas pertanian lahan kering. Penyimpangan dari persyaratan ini bukan hanya akan menimbulkan kerugian ekonomis, tetapi juga akan mengakibatkan biaya-sosial yang berupa kemerosotan kualitas sumberdaya lahan. Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka penelitian ini yang bertujuan untuk: (1) menganalisis kesesuaian lahan untuk tanaman tebu di Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka, (2) mengetahui faktor pembatas dominan yang berpengaruh terhadap kesesuaian lahan untuk

tanaman tebu di Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka

METODE PENELITIAN

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei yaitu dengan melakukan observasi secara langsung di lapangan guna mengadakan pengujian, pengukuran dan pencatatan dokumen secara sistematis serta melakukan analisis laboratorium. Analisis laboratorium diperlukan untuk mengetahui sifat kimia dari sampel tanah yang telah diambil dari lapangan. Sifat kimia yang perlu diukur meliputi KTK, Ntotal, P2O5, Tekstur tanah, pH tanah, K2O dan kandungan bahan organik.

Populasi atau Objek Penelitian

Populasi dalam penelitian kesesuaian lahan perkebunan tanaman tebu dilihat berdasarkan parameter kesesuaian lahan tanaman tebu dan satuan lahan.

Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel di daerah penelitian menggunakan *purposive sampling* dengan menentukan sampel yang dipilih sendiri secara cermat. Pengambilan sampelnya berdasarkan satuan lahan daerah penelitian dengan memilih beberapa titik lokasi pengambilan sampel tanah. Selain itu, analisis hasil dalam penelitian ini dengan cara metode *matching* yaitu dengan membandingkan antara karakteristik lahan dengan persyaratan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman tebu di daerah penelitian. Kelas kesesuaian lahan yang buruk akan menjadi faktor pembatas tanaman tebu.

Metode Pengumpulan Data

Data penelitian yang diperlukan meliputi: 1) data primer dan data sekunder. Adapun data primer dalam penelitian ini meliputi: tekstur tanah, KTK (Kapasitas Tukar Kation) pada tanah, pH tanah, Ntotal, P2O5, K2O, Salinitas, kedalaman efektif tanah, batuan permukaan, batuan singkapan, kemiringan lereng. Sementara itu data sekunder meliputi: data curah hujan, peta administrasi skala 1:70.000, peta topografi skala 1:70.000, peta geologi skala 1:70.000, peta penggunaan lahan skala 1:70.000, dan peta tanah skala 1:70.000.

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam

penelitian ini adalah menggunakan metode analisis deskriptif. Analisis data dilakukan terhadap parameter penentu kesesuaian lahan untuk tanaman tebu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Satuan Lahan Daerah Penelitian

Satuan lahan di daerah penelitian diperoleh dengan metode tumpang susun dari peta bentuk lahan, peta lereng, peta jenis tanah dan peta penggunaan lahan skala 1:70.000. Adapun deskripsi satuan lahan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

- Satuan lahan dengan bentuk lahan fluvial dataran aluvium (batuan sedimen), dengan kemiringan lereng 0-3% termasuk relief datar, jenis tanah berupa alluvial, dan penggunaan lahan merupakan lahan hutan. Satuan lahan ini berada di desa Sumber Kulon (SIAIHtn).
- Satuan lahan dengan bentuk lahan fluvial dataran aluvium (batuan sedimen), dengan kemiringan lereng 3-8% termasuk relief landai, jenis tanah berupa grumosol, dan penggunaan lahan merupakan lahan pemukiman. Satuan lahan ini tersebar di Kecamatan Jatitujuh (SIIGrPmk).
- Satuan lahan dengan bentuk lahan fluvial dataran aluvium (batuan sedimen), dengan kemiringan lereng 0-3% termasuk relief datar, jenis tanah berupa glei, dan penggunaan lahan merupakan lahan pemukiman. Satuan lahan ini berada di desa Pilangsari (SIGIPmk).
- Satuan lahan dengan bentuk lahan fluvial dataran aluvium (batuan sedimen), dengan kemiringan lereng 0-3% termasuk relief datar, jenis tanah berupa alluvial, dan penggunaan lahan merupakan lahan kebun. Satuan lahan ini berada di desa Sumber Kulon (SIAIKbn).
- Satuan lahan dengan bentuk lahan fluvial dataran aluvium (batuan sedimen), dengan kemiringan lereng 0-3% termasuk relief datar, jenis tanah berupa glei, dan penggunaan lahan merupakan lahan kebun. Satuan lahan ini berada di desa Pilangsari (SIGIKbn).
- Satuan lahan dengan bentuk lahan fluvial dataran aluvium (batuan sedimen), dengan

- kemiringan lereng 3-8% termasuk relief landai, jenis tanah berupa grumosol, dan penggunaan lahan merupakan lahan perkebunan. Satuan lahan ini berada di Desa Pilangsari (SIIGrKbn).
- g. Satuan lahan dengan bentuk lahan fluvial dataran aluvium (batuan sedimen), dengan kemiringan lereng 3-8% termasuk relief landai, jenis tanah berupa latosol, dan penggunaan lahan merupakan lahan kebun. Satuan lahan ini berada di desa Pangkalanpari (SIILaKbn).
 - h. Satuan lahan dengan bentuk lahan fluvial dataran aluvium (batuan sedimen), dengan kemiringan lereng 0-3% termasuk relief datar, jenis tanah berupa aluvial, dan penggunaan lahan merupakan lahan sawah. Satuan lahan ini berada di desa Sumber Kulon (SIAlSwh).
 - i. Satuan lahan dengan bentuk lahan fluvial dataran aluvium (batuan sedimen), dengan kemiringan lereng 0-3% termasuk relief datar, jenis tanah berupa glei, dan penggunaan lahan merupakan lahan sawah. Satuan lahan ini berada di desa Pilangsari (SIGlSwh).
 - j. Satuan lahan dengan bentuk lahan fluvial dataran aluvium (batuan sedimen), dengan kemiringan lereng 3-8% termasuk relief landai, jenis tanah berupa latosol, dan penggunaan lahan merupakan lahan pemukiman. Satuan lahan ini tersebar di Kecamatan Jatitujuh (SIILaPmk).
 - k. Satuan lahan dengan bentuk lahan fluvial dataran aluvium (batuan sedimen), dengan kemiringan lereng 0-3% termasuk relief datar, jenis tanah berupa alluvial, dan penggunaan lahan merupakan lahan pemukiman. Satuan lahan ini tersebar di Kecamatan Jatitujuh (SIAIPmk).
 - l. Satuan lahan dengan bentuk lahan fluvial dataran aluvium (batuan sedimen), dengan kemiringan lereng 3-8% termasuk relief landai, jenis tanah berupa grumosol, dan penggunaan lahan merupakan lahan sawah. Satuan lahan ini berada di desa Pilangsari (SIIGrSwh).
 - m. Satuan lahan dengan bentuk lahan fluvial dataran aluvium (batuan sedimen), dengan kemiringan lereng 3-8% termasuk relief

landai, jenis tanah berupa latosol, dan penggunaan lahan merupakan lahan sawah. Satuan lahan ini berada di desa Pangkalanpari (SIILaSwh).

Karakteristik Lahan pada Daerah Penelitian

- a. SIAIHtn; Satuan lahan SIAIHtn memiliki kemiringan lereng 0-3%, drainase tanah baik, tekstur tanah lempung berliat, kedalaman efektif tanah atau kedalaman perakaran 53cm, batuan permukaan tidak ada atau kurang dari 0,01% luas area, singkapan batuan tidak ada atau kurang dari 2%, bulan kering 5,3mm, KTK sangat tinggi, pH tanah 5,05, Ntotal 1,10% termasuk sangat rendah, P₂O₅ 66,86 ppm termasuk sangat tinggi, K₂O 19,28 ppm termasuk sangat rendah, salinitas 0,071 dS m⁻¹.
- b. SIIGrPmk; Satuan lahan SIIGrKbn memiliki kemiringan lereng 3-8%, drainase tanah baik, tekstur tanah liat, kedalaman efektif tanah atau kedalaman perakaran 60cm, batuan permukaan sedikit atau kurang dari 3%, singkapan batuan kurang dari 2%, bulan kering 5,3mm, KTK sangat tinggi, pH tanah 4,64, Ntotal 0,70% termasuk sangat rendah, P₂O₅ 47,68 ppm termasuk sangat tinggi, K₂O 24,10 ppm termasuk sangat rendah, salinitas 0,035 dS m⁻¹.
- c. SIGIPmk; Satuan lahan SIGIPmk memiliki kemiringan lereng 0-3%, drainase tanah baik, tekstur tanah lempung berliat, kedalaman efektif tanah atau kedalaman perakaran 55cm, batuan permukaan tidak ada atau kurang dari 0,01%, singkapan batuan kurang dari 2%, bulan kering 5,3mm, KTK sangat tinggi, pH tanah 4,64, Ntotal 1,07% termasuk sangat rendah, P₂O₅ 43,30 ppm termasuk sangat tinggi, K₂O 21,69 ppm termasuk sangat rendah, salinitas 0,039 dS m⁻¹.
- d. SIAIKbn; Satuan lahan SIAIKbn memiliki kemiringan lereng 0-3%, drainase tanah baik, tekstur tanah lempung berliat, kedalaman efektif tanah atau kedalaman perakaran 53cm, batuan permukaan tidak ada atau kurang dari 0,01% luas area, singkapan batuan tidak ada atau kurang dari 2%, bulan kering 5,3mm, KTK sangat tinggi, pH tanah 5,05, Ntotal 1,10% termasuk sangat rendah, P₂O₅ 66,86 ppm termasuk sangat tinggi,

- =====
- K2O 19,28 ppm termasuk sangat rendah, salinitas 0,071 dS m-1.
- e. SIGIKbn; Satuan lahan SIGIKbn memiliki kemiringan lereng 0-3%, drainase tanah baik, tekstur tanah lempung berliat, kedalaman efektif tanah atau kedalaman perakaran 55cm, batuan permukaan tidak ada atau kurang dari 0,01%, singkapan batuan kurang dari 2%, bulan kering 5,3mm, KTK sangat tinggi, pH tanah 4,64, Ntotal 1,07% termasuk sangat rendah, P2O5 43,30 ppm termasuk sangat tinggi, K2O 21,69 ppm termasuk sangat rendah, salinitas 0,039 dS m-1.
- f. SIIGrKbn; Satuan lahan SIIGrKbn memiliki kemiringan lereng 3-8%, drainase tanah baik, tekstur tanah liat, kedalaman efektif tanah atau kedalaman perakaran 60cm, batuan permukaan sedikit atau kurang dari 3%, singkapan batuan kurang dari 2%, bulan kering 5,3mm, KTK sangat tinggi, pH tanah 4,64, Ntotal 0,70% termasuk sangat rendah, P2O5 47,68 ppm termasuk sangat tinggi, K2O 24,10 ppm termasuk sangat rendah, salinitas 0,035 dS m-1.
- g. SIILaKbn; Satuan lahan SIILaKbn memiliki kemiringan lereng 3-8%, drainase tanah baik, tekstur tanah liat, kedalaman efektif tanah atau kedalaman perakaran 67cm, batuan permukaan sedikit atau kurang dari 0,01%, singkapan batuan kurang dari 2%, bulan kering 5,3mm, KTK sangat tinggi, pH tanah 4,51, Ntotal 1,11% termasuk sangat rendah, P2O5 51,52 ppm termasuk sangat tinggi, K2O 31,33 ppm termasuk sangat rendah, salinitas 0,042 dS m-1.
- h. SIAISwh; Satuan lahan SIAISwh memiliki kemiringan lereng 0-3%, drainase tanah baik, tekstur tanah lempungberliat, kedalaman efektif tanahatau kedalaman perakaran53cm, batuan permukaan tidak ada atau kurang dari 0,01% luas area, singkapan batuan tidak ada atau kurang dari 2%, bulan kering 5,3mm, KTK sangat tinggi, pH tanah 5,05, Ntotal 1,10% termasuk sangat rendah, P2O5 66,86 ppm termasuk sangat tinggi, K2O 19,28 ppm termasuk sangat rendah, salinitas 0,071 dS m-1.
- i. SIGISwh; Satuan lahan SIGrSwh memiliki kemiringan lereng 0-3%, drainase tanah baik, tekstur tanah lempung berliat, kedalaman efektif tanah atau kedalaman perakaran 55cm, batuan permukaan tidak ada atau kurang dari 0,01%, singkapan batuan kurang dari 2%, bulan kering 5,3mm, KTK sangat tinggi, pH tanah 4,64, Ntotal 1,07% termasuk sangat rendah, P2O5 43,30 ppm termasuk sangat tinggi, K2O 21,69 ppm termasuk sangat rendah, salinitas 0,039 dS m-1.
- j. SIILaPmk; Satuan lahan SIILaSwh memiliki kemiringan lereng 3-8%, drainase tanah baik, tekstur tanah liat, kedalaman efektif tanah atau kedalaman perakaran 67cm, batuan permukaan sedikit atau kurang dari 0,01%, singkapan batuan kurang dari 2%, bulan kering 5,3mm, KTK sangat tinggi, pH tanah 4,51, Ntotal 1,11% termasuk sangat rendah, P2O5 43,30 ppm termasuk sangat tinggi, K2O 31,33 ppm termasuk sangat rendah, salinitas 0,042 dS m-1.
- k. SIAIPmk; Satuan lahan SIAIHtn memiliki kemiringan lereng 0-3%, drainase tanah baik, tekstur tanah lempung berliat, kedalaman efektif tanah atau kedalaman perakaran53cm, batuan permukaan tidak ada atau kurang dari 0,01% luas area, singkapan batuan tidak ada atau kurang dari 2%, bulan kering 5,3mm, KTK sangat tinggi, pH tanah 5,05, Ntotal 1,10% termasuk sangat rendah, P2O5 66,86 ppm termasuk sangat tinggi, K2O 19,28 ppm termasuk sangat rendah, salinitas 0,071 dS m-1.
- l. SIIGrSwh; Satuan lahan SIIGrSwh memiliki kemiringan lereng 3-8%, drainase tanah baik, tekstur tanah liat, kedalaman efektif tanah atau kedalaman perakaran 60cm, batuan permukaan sedikit atau kurang dari 3%, singkapan batuan kurang dari 2%, bulan kering 5,3mm, KTK sangat tinggi, pH tanah 4,64, Ntotal 0,70% termasuk sangat rendah, P2O5 47,68 ppm termasuk sangat tinggi, K2O 24,10 ppm termasuk sangat rendah, salinitas 0,035 dS m-1.
- m. SIILaSwh; Satuan lahan SIILaSwh memiliki kemiringan lereng 3-8%, drainase tanah baik, tekstur tanah liat, kedalaman efektif tanah atau kedalaman perakaran 67cm, batuan permukaan sedikit atau kurang dari 0,01%, singkapan batuan kurang dari 2%,
- =====

bulan kering 5,3mm, KTK sangat tinggi, pH tanah 4,51, Ntotal 1,11% termasuk sangat rendah, P2O5 51,52 ppm termasuk sangat tinggi, K2O 31,33 ppm termasuk sangat rendah, salinitas 0,042 dS m-1.

Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Tebu

Kesesuaian lahan lebih menekankan pada kesesuaian lahan untuk jenis tanaman tertentu. Kesesuaian lahan untuk tanaman tebu dapat dipengaruhi oleh adanya perubahan kandungan pada tanah akibat pengolahan tanah yang kurang tepat. Tanah yang mempunyai kualitas tinggi selain dapat meningkatkan produksi tanaman tebu juga dapat mengefisienkan fungsi unsur hara di dalam tanaman. Sering terjadi perbedaan antara lahan satu dengan lahan yang lainnya untuk dapat menumbuhkan suatu tanaman. Hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan karakteristik dari lahan tersebut.

Kesesuaian lahan untuk tanaman tebu di Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka berdasarkan penelitian di lapangan dan analisis laboratorium termasuk kelas cukup sesuai (S2), yang membedakan pada faktor pembatas. Kelas kesesuaian lahan S2,r,f,a terdapat pada satuan lahan SIAIHtn, SIGIPmk, SIAIKbn, SIGIKbn, SIAISwh, SIGISwh, SIAIPmk, dengan luas wilayah 36,45 km atau sekitar 49% dari luas wilayah Kecamatan Jatitujuh. Kelas kesesuaian lahan S2,f,a terdapat pada satuan lahan SIIGrPmk, SIIGrKbn, SIILaPmk, SIIGrSwh, SIILaSwh, dengan luas wilayah 38,14 km atau sekitar 51% dari luas wilayah Kecamatan Jatitujuh.

Secara spasial mengenai kesesuaian lahan untuk tanaman tebu di daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.

Faktor-faktor Pembatas yang Berpengaruh terhadap Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Tebu

- a. Waktu tumbuh. Umur tanaman tebu hingga siap panen mencapai kurang lebih 11-14 bulan tergantung varietasnya. Tanaman ini memerlukan 8-9 bulan masa vegetatifnya dan 2-4 bulan masa generative. Masa vegetative tebu adalah pada fase perkecambahan (30-45 hari dari umur 0-5 minggu), pertunasan (75 hari dari umur 5-3 bulan) dan pemanjangan batang (120-150 hari dari umur 3-9 bulan). Sedangkan masa generative tebu adalah masa kemasakan (3 -

4 bulan dari umur 9 - 14 bulan). Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan bahwawaktu tumbuh di daerah penelitian termasuk cukup sesuai (S2).

- b. Temperatur. Kisaran suhu optimal untuk pertumbuhannya berkisaran antara 24 - 30°C, dengan perbedaan suhu siang dan malam hari <10°C. Suhu udara berperan penting dalam proses pertumbuhan tebu (penebalan dan penambahan panjang) serta dalam proses penimbunan sukrosa pada batang tebu. Berdasarkan perhitungan bahwa suhu di daerah penelitian berkisar 28°C yang termasuk sangat sesuai (S1).
- c. Ketersediaan air (w).
 - (1) Jumlah bulan kering. Berdasarkan hasil perhitungan data curah hujan tahunan rata-rata diperoleh dari curah hujan bulanan yang besarnya <75mm selama 10 tahun bahwa jumlah bulan kering didaerah penelitian adalah 5,3mm yang berarti cukup sesuai (S1) dalam klasifikasinya termasuk lahan kering, (2) Curah hujan tahunan rata-rata. Guna menunjang produktivitasnya tebu membutuhkan air dalam jumlah relatif banyak selama fase vegetatif dan mensyaratkan kondisi relatif kering pada fase generatif. Tebu yang kekurangan air akan terhambat pertumbuhan vegetatifnya, seperti diameter tebu kecil, anakan yang jarang, daun tampak kuning, ruasan yang pendek (stagnasi), tinggi tidak optimal, bahkan mengakibatkan tebu akan mati. Sedangkan intensitas sinar matahari yang minim, kelembaban tanah yang tinggi serta tingginya curah hujan dalam fase generatif akan menghambat proses pembentukan gula sehingga kadar gula dalam batang tebu tidak optimal. Tebu yang ditanam pada periode musim penghujan dengan curah hujan yang sesuai untuk tanaman tebu 1.500-4.000 mm. Curah hujan didaerah penelitian berdasarkan hasil perhitungan diperoleh 1.668 mm yang termasuk sangat sesuai (S1).
- d. Kondisi perakaran (r);
 - (1) drainase tanah. Keadaan drainase tanah menentukan jenis tanaman yang dapat tumbuh. Tanaman tebu tidak perlu memerlukan banyak air, dalam pemberian air yang berlebihan justru akan meracuni

dan menghambat pertumbuhan tebu. Berdasarkan hasil penelitian dengan cara pengamatan di lapangan bahwa drainase tanah di daerah penelitian termasuk dalam jenis klasifikasi yang baik dengan peredaran udara baik, seluruh profil tanah berwarna terang dan tidak terdapat bercak-bercak dalam kelas kesesuaian lahan termasuk sangat sesuai (S1), (2) tekstur tanah (tanah permukaan). Berdasarkan hasil laboratorium tekstur tanah di daerah penelitian adalah liat dan lempung berliat dalam kelas kesesuaian lahan termasuk sangat sesuai (S1). Ciri lempung berliat yaitu rasa agak kasar, membentuk bola teguh (kering), membentuk gulungan jika dipijat, gulungannya mudah hancur serta melekatnya sedang. Liat yaitu rasa berat membentuk bola serta sangat melekat. Tanah bertekstur halus ini didominasi oleh tanah liat dengan tekstur yang lembut dan licin yang memiliki permukaan yang lebih halus dibandingkan dengan tanah yang bertekstur kasar yang biasanya berbentuk pasir. Sehingga tanah-tanah yang bertekstur halus memiliki kapasitas dalam proses penyerapan unsur-unsur hara yang lebih besar, mengandung unsur-unsur hara dan bahan organik yang dibutuhkan tanaman tebu, kapasitas memegang air juga lebih besar sebab memiliki permukaan yang lebih luas, (3) Kedalaman perakaran/ kedalaman efektif tanah. Kedalaman tanah ini sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman karena pengaruhnya terhadap volume media yang menyuplai air dan unsur hara serta pada tempat penetrasinya perakaran. Makin dalam solum tanah memungkinkan pertumbuhan akar baik sehingga dapat mengambil air dan hara dengan baik. Berdasarkan penelitian di lapangan bahwa kedalaman efektif tanah/kedalaman perakaran lahan tebu adalah 63-97cm maka dalam kelas kesesuaian lahan di daerah penelitian termasuk sangat sesuai (S1) dan cukup sesuai (S2). Sangat sesuai (S1) tersebar di satuan lahan S II Gr Pmk, S II Gr Kbn, S II La Kbn, S II La Pmk, S II Gr Swh, S II La Swh. Cukup sesuai tersebar di satuan lahan S I Al Htn, S I Gl Pmk, S I Al Kbn, S I

- Gl Kbn, S I Al Swh, S I Gl Swh, S I Al Pmk.
- e. Daya Penahanan Unsur Hara (f).
 - (1) Kapasitas Tukar Kation (KTK). Kapasitas tukar kation (KTK) merupakan jumlah maksimum kation yang sanggup dipertukarkan oleh koloid. Tekstur menggambarkan kehalusan tanah. Semakin halus tekstur tanah, maka tanah semakin banyak mengandung koloid. Dengan demikian, semakin halus tekstur tanah semakin tinggi KTK tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium bahwa KTK di daerah penelitian berkisar 47,95 sampai 89,12 me/100 g tanah yang termasuk dalam kelas kesesuaian lahan sangat sesuai (S1) sebab nilai KTK lebih dari 40 me/100g tanah, (2) pH tanah. pH tanah yang paling sesuai untuk tebu berkisar antara 5,5-7,0, namun masih toleran pada kisaran 4,5-8,5. Berdasarkan hasil analisis laboratorium pH tanah di daerah penelitian berkisar 5,4-4,5 yang termasuk kelas kesesuaian lahan cukup sesuai (S2).
 - f. Ketersediaan Unsur Hara (n).
 - (1) Ntotal. Ketersediaan nitrogen dalam tanah menjadi faktor pembatas produktivitas tanaman tebu. Nitrogen adalah unsur mineral yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar. Oleh karena itu, kekurangan Ntotal sangat menghambat pertumbuhan tanaman. Jika kekurangan tersebut berlanjut, sebagian besar akan menunjukkan klorosis (daun menguning), terutama pada daun tua bagian bawah tanaman. Berdasarkan hasil analisis laboratorium bahwa Ntotal di daerah penelitian sangat sesuai (S1) dengan nilai ketersediaan unsur hara di atas 0,70%, (2) P₂O₅ tersedia. P₂O₅ (fosfor) adalah salah satu unsur hara yang paling penting untuk organisme hidup yang mudah larut dalam air kemudian masuk ke dalam tanah sehingga tanaman mampu menyerap fosfat dari dalam tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium, kandungan P₂O₅ lebih dari 35ppm yang menunjukkan bahwa kandungan P₂O₅ di daerah penelitian termasuk sangat sesuai (S1), (3) K₂O tersedia. K₂O (kalium) diserap tanaman dari tanah, kandungan K₂O dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap hama dan

penyakit. Kondisi optimal kadar K_2O bagi pertumbuhan tanaman pada umumnya sekitar 20 hingga 60 ppm, akan tetapi tergantung pada jenis tanaman, struktur tanah, tingkat kesuburan tanah, dan kadar air tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium bahwa kandungan K_2O di daerah penelitian sangat sesuai (S1).

g. Keracunan (x)

Salinitas yang sangat sesuai bagi tanaman tebu <3,5 mmhos/cm, berdasarkan hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa tingkat keracunan pada tanah di daerah penelitian sangat rendah berkisar 0 - 0,15% atau <3,5 mmhos/cm yang termasuk kelas sangat sesuai (S1) bagi tanaman tebu.

h. Medan (s)

(1) Kemiringan lereng. Tanaman tebu tumbuh baik pada ketinggian 0 - 1400m di atas permukaan laut (dpl), pada dataran rendah hingga bergelombang dengan kemiringan lereng <15%. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan bahwa kemiringan lereng di daerah penelitian berkisar 0 sampai 8% yang termasuk kelas sangat sesuai (S1), (2) Batu di permukaan. Batu di permukaan merupakan batuan yang tersebar di atas permukaan tanah dengan berdiameter lebih dari 25cm (berbentuk bulat) atau bersumbu memanjang lebih dari 40cm (berbentuk gepeng). Berdasarkan pengamatan di lapangan bahwa batuan permukaan di daerah penelitian kurang dari 0,001% luas areal yang termasuk kelas sangat sesuai (S1), (3) Singkapan batuan. Singkapan batuan merupakan batuan besar yang terbenam di dalam tanah. Berdasarkan pengamatan di lapangan bahwa daerah penelitian singkapan batuannya kurang dari 2% permukaan tanah tertutup tidak ditemukan batuan di dalam tanah. Oleh karena itu, singkapan batuan di daerah penelitian termasuk sangat sesuai (S1).

Masing-masing Jenis tanah memiliki kandungan yang berbeda-beda, dimana kandungan-kandungan itu belum tentu dibutuhkan oleh tanaman. Jadi, ada tanah yang memerlukan pengolahan dan tidak memerlukan pengolahan sebelum digunakan sebagai media tanam. Selain

tanah air juga dapat digunakan sebagai media tanam. Kegunaan antara berbagai media tanam itu juga berbeda-beda, tidak hanya kegunaan saja yang berbeda-beda tetapi juga pengaruhnya terhadap pertumbuhan. Pengaruh tersebut dapat disebabkan karena setiap media tanam mengandung unsur dan struktur yang berbeda-beda.

Kecamatan Jatitujuh mempunyai faktor pembatas yang berpengaruh terhadap kesesuaian lahan untuk tanaman tebu yaitu terdapat pada kedalaman perakaran yang kurang ideal, pH tanah yang sedang dan waktu tumbuh. Kedalaman perakaran yang kurang ideal disebabkan karena tanaman tebu di daerah penelitian terdapat akar yang kurang dari 75cm. hal ini sangat berpengaruh terhadap tanaman. Pada pembibitan atau penanaman benih, pengaturan posisi dan kedalaman benih sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan awal bibit dan menentukan kualitas sistem perakaran. Semakin dalam dalam solum tanah memungkinkan pertumbuhan akar baik sehingga dapat menyerap air dan unsur hara yang baik. Tanah dengan pH di bawah 5,5 kurang baik bagi tebu karena dengan keadaan lingkungan tersebut sistem perakaran tidak dapat menyerap air maupun unsur hara dengan baik. Satuan lahan yang mempunyai faktor pembatas kedalaman perakaran, pH tanah, dan waktu tumbuh pada SIAHtn, SIGIPmk, SIAIKbn, SIGIKbn, SIAISwh, SIGISwh, SIAIPmk dengan luas wilayah 36,45 km atau sekitar 49% dari luas wilayah Kecamatan Jatitujuh. Satuan lahan yang mempunyai faktor pembatas waktu tumbuh dan pH tanah pada satuan lahan SIIGrPmk, SIIGrKbn, SIILaPmk, SIIGrSwh, SIILaSwh, dengan luas wilayah 38,14 km atau sekitar 51% dari luas wilayah Kecamatan Jatitujuh.

Secara spasial mengenai faktor pembatas kesesuaian lahan untuk tanaman tebu di daerah penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.

KESIMPULAN

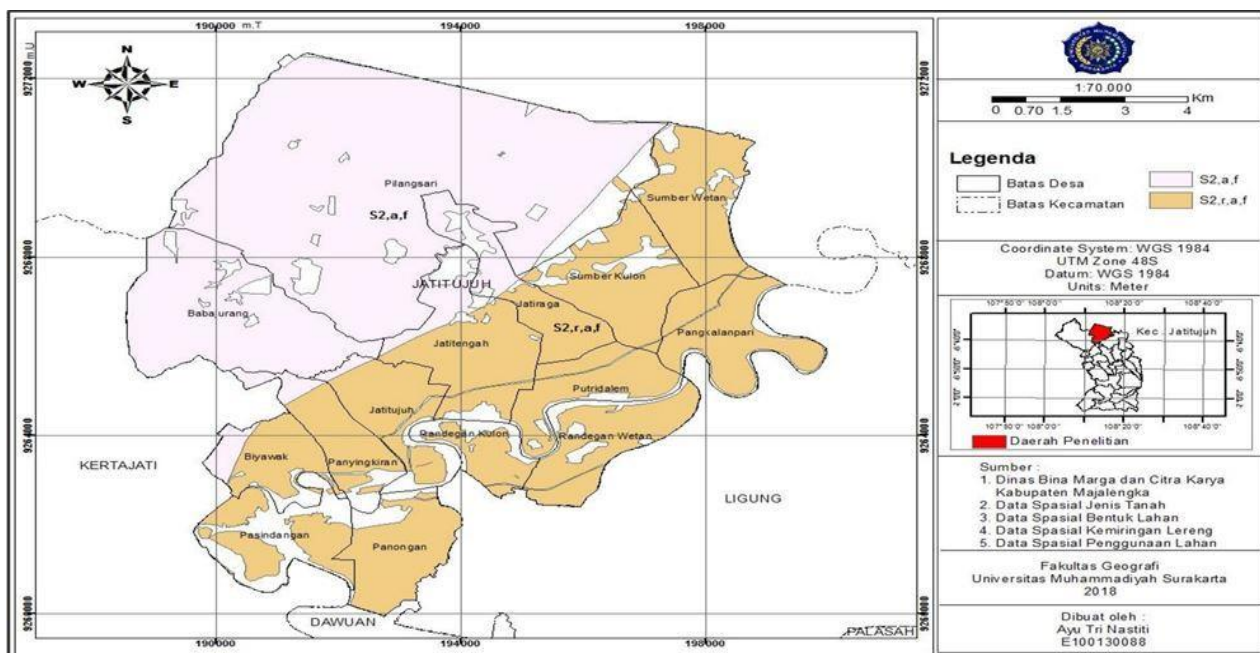
Berdasarkan hasil penelitian secara langsung di lapangan dan hasil laboratorium maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kesesuaian lahan di daerah penelitian keseluruhannya termasuk dalam kategori kelas kesesuaian lahan cukup sesuai (S2). Kelas kesesuaian lahan S2,r,f,a terdapat

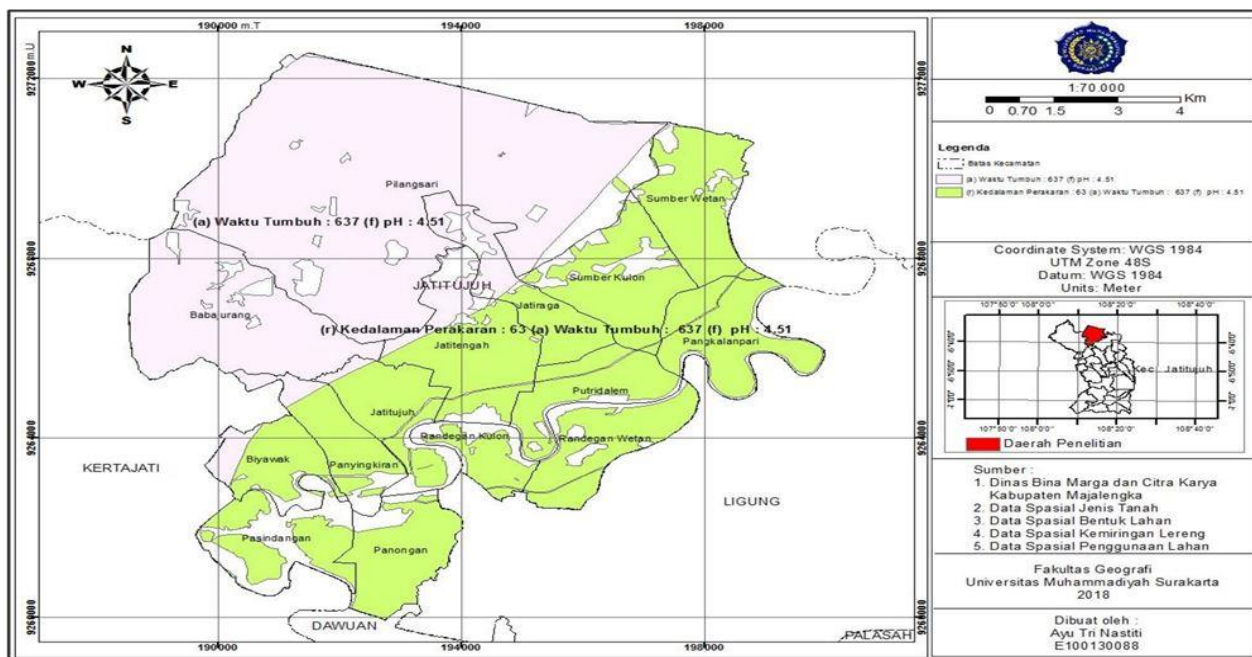
pada satuan lahan SIAHtn, SIGIPmk, SIAIKbn, SIGIKbn, SIAISwh, SIGISwh, SIAIPmk, dengan luas wilayah 36,45 km atau sekitar 49% dari luas wilayah Kecamatan Jatitujuh. Kelas kesesuaian lahan S2,f,a terdapat pada satuan lahan SIIGrPmk, SIIGrKbn, SIILaPmk, SIIGrSwh, SIILaSwh, dengan luas wilayah

38,14 km atau sekitar 51% dari luas wilayah Kecamatan Jatitujuh.

2. Lahan tersebut mempunyai faktor penghambat yang dapat mengurangi produktivitas tanaman. Faktor penghambat lebih dominan pada kedalaman perakaran yang kurang ideal, pH tanah sedang, dan waktu tumbuh.



Gambar 2. Peta Kesesuaian Lahan Pertanian untuk Tanaman Tebu



Gambar 3. Peta Faktor Pembatas Kesesuaian Lahan Pertanian untuk Tanaman Tebu

DAFTAR PUSTAKA

- Diana. 2007. "Evaluasi Kesesuaian Lahan Eksisting dan Optimasi Penggunaan Lahan Kering Berkelanjutan dengan Usahatani Tanaman Pangan di Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Pontianak." *IPB - Tesis*. <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/8843/2007dia.pdf>.
- Nurdin. 2011. "Penggunaan Lahan Kering Di DAS Limboto Provinsi Gorontalo Untuk Pertanian Berkelanjutan." *Jurnal Litbang Pertanian* 30 (Februari):98–107.
- PT. PG. Rajawali II Jatitujuh. *Data Luas Penggunaan Lahan dan Hasil Produksi Tanaman Tebu Tahun 2006-2015*. Majalengka
- Sitorus, Santun R.P. 1998. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Bandung: Tarsito.
- Subardja, D, and Sudarsono. 2005. "Pengaruh Kualitas Lahan Terhadap Produktivitas Jagung Pada Tanah Vulkanik Dan Batuan Sedimen Di Daerah Bogor." *Jurnal Tanah Dan Iklim*, no. 23:38–46.
- Widiatmaka, S, Hardjowigeno. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan & Perencanaan Tataguna Lahan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

