

ESTIMASI SEBARAN TINGKAT KEKRITISAN LAHAN DI KECAMATAN TANJUNG SELOR MENGGUNAKAN LAI (*LEAF AREA INDEX*) HASIL ANALISIS CITRA SATELIT LANDSAT 8 OLI TIRS

Adymas Putro Utomo

Jurusan Agroteknologi, Universitas Kaltara, Tanjung Selor
E-mail: adymasputrorahmadi@gmail.com

ABSTRACT

Providing accurate data and information on the condition of land criticality in Tanjung Selor Sub-district is very important in order to support efforts to increase agricultural productivity. The method used is Leaf Area Index (LAI) information. The purpose of this research is to calculate the level of land criticality from vegetation parameters. It was found that the distribution of land criticality is in the class of not critical 8,185.35 ha (15.29%), potentially critical 40,620.82 ha (75.87%), somewhat critical 3,630.13 ha (6.78%), critical 33.96 ha (0.06%) and very critical 72.83 ha (0.14%); the distribution of land criticality in the village with the highest value is in Tengkapak village covering 1.454.90 ha (24.25%), while the lowest criticality is found in Tanjung Selor Hilir village of 1.82 ha (0.03%); and the distribution of land criticality in land use that has the highest and lowest value is in land use as forest, namely the critical potential class covering 8,741.36 ha (80.22%) and the very critical class covering 0.12 ha (0.00%).

Keywords : *Leaf Area Index, Critical Land*

ABSTRAK

Penyediaan data dan informasi yang akurat mengenai kondisi kekritisian lahan di Kecamatan Tanjung Selor sangat penting dalam rangka mendukung upaya peningkatan produktivitas pertanian. Metode yang digunakan adalah informasi *Leaf Area Index* (LAI). Tujuan Penelitian ini untuk perhitungan tingkat kekritisian lahan dari parameter vegetasi. Diperoleh bahwa sebaran luas kekritisian lahan yaitu pada kelas tidak kritis 8.185,35 ha (15,29%), potensial kritis 40.620,82 ha (75,87%), agak kritis 3.630,13 ha (6,78%), kritis 33,96 ha (0,06%) dan sangat kritis 72,83 ha (0,14%); sebaran luas kekritisian lahan pada desa dengan nilai tertinggi terdapat pada desa Tengkapak seluas 1.454,90 ha (24,25%), sedangkan kekritisian terendah terdapat pada desa Tanjung Selor Hilir seluas 1,82 ha (0,03%); dan sebaran luas kekritisian lahan pada penggunaan lahan yang memiliki nilai tertinggi dan terendah terdapat pada penggunaan lahan sebagai hutan, yaitu kelas potensial kritis seluas 8.741,36 ha (80,22%) dan kelas sangat kritis seluas 0,12 ha (0,00%).

Kata kunci: *Leaf Area Index, Lahan Kritis*

1. Pendahuluan

Pembangunan pertanian di Indonesia dalam beberapa dekade terakhir telah meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2017) menyampaikan bahwa perkembangan *Produk Domestik Bruto* (PDB) sektor pertanian di Indonesia selama tahun 2016 sampai tahun 2017 terjadi peningkatan, yang diikuti pula dengan peningkatan PDB nasional. Pada tahun 2016 peningkatan PDB pertanian sebesar 0,44% dan pada tahun 2017 meningkat menjadi 0,49%.

Salah satu subsektor pertanian yang sangat berpengaruh terhadap peningkatan PDB ada pada perkebunan sedangkan subsektor pertanian yang lain masih impor. Berdasarkan hasil evaluasi dari Rencana Strategis Kementerian Pertanian (2015) salah satu penghambat pembangunan pertanian yang menyebabkan impor adalah penurunan kualitas sumber daya lahan akibat adanya degradasi pada suatu wilayah tertentu karena tidak adanya kebijaksanaan dalam pemanfaatan lingkungan.

Sehingga dalam hal ini luas wilayah terdegradasi di Indonesia terus mengalami peningkatan terutama pada wilayah pertanian. Pada tahun 1993 seluas 18 juta ha (Mulyani & Las, 2011), dan pada tahun 2003 telah mencapai 23,2 juta ha (Suratha, 2015). Berdasarkan angka-angka tersebut, berarti di kawasan budidayapertanian saja telah terjadi peningkatan kerusakan lahan/lahan kritis selama kurun waktu 10 tahun sebesar 5,2 juta ha (Wahyunto & Dariah, 2014). Tidak sampai disitu saja, di tahun 2017 luas lahan kritis terus meningkat. Menurut Direktur Jenderal Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial Hilman Nugroho mengatakan bahwa luas lahan kritis di Indonesia saat ini mencapai 24,3 juta ha dari total luas daratan di Indonesia 190 juta ha.

Sementara itu, salah satu wilayah yang ikut berkontribusi terhadap lahan kritis adalah Provinsi Kalimantan Utara. Kontribusi luas lahan kritis daerah ini mencapai 5 juta ha baik yang berpotensi kritis maupun sangat kritis. Hal ini dampak dari pertumbuhan penduduk dan perkembangan wilayah yang sangat cepat terutama di daerah Kecamatan Tanjung Selor yang merupakan ibu kota Provinsi Kalimantan Utara. Sehingga berpotensi menjadikan wilayahnya menjadi kritis terutama pada pusat kota yang semakin menurunnya persentase vegetasinya.

Kecamatan Tanjung Selor memiliki luas wilayah 677,77 km² yang terdiri dari 9 desa, yaitu Tanjung Selor Hulu, Tanjung Selor Hilir, Tanjung Selor timur, Jelarai Selor, Tengkapak, Gunung Seriang, Gunung Sari, Bumi Rahayu dan Apung. Kecamatan ini memiliki topografi datar hingga berbukit dan memiliki Daerah Aliran sungai (DAS) yang besar. Sehingga terjadinya bencana dan menurunnya produksi pertanian masih terus terjadi dan belum adanya pengendalian yang pasti.

Kondisi ini tentu saja sangat berpengaruh terhadap usaha tani masyarakat setempat. Sehingga sangat dibutuhkan suatu teknologi untuk pemetaan wilayah yang sudah terdegradasi. Teknologi yang dapat digunakan adalah Sistem Informasi Geografi (SIG) yang dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisis objek atau fenomena di suatu lokasi yang sangat penting untuk dianalisis. SIG dapat mengotomatisasi proses pengumpulan data, memanipulasi data, analisis data dan penyajian informasi untuk berbagai keperluan dalam bentuk grafis (Hidayat & Tarmuji, 2013).

Oleh karena itu, untuk membantu masyarakat di Kecamatan Tanjung Selor khususnya pada kegiatan usaha tani agar tetap produktif maka perlu dilakukannya penelitian kembali dengan metode yang berbeda. Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian Ria Evelina (2018) yang menggunakan metode *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dan penelitian ini menggunakan metode *Leaf Area Index* dengan judul “Estimasi Sebaran Tingkat Kekritisan Lahan Di Kecamatan Tanjung Selor Menggunakan LAI (*Leaf Area Index*) Hasil Analisis Citra Satelit Landsat 8 Oli”.

2. Metode

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Maret – April 2019 di daerah Kecamatan Tanjung Selor dengan Analisis spasial. Pemetaan dilaksanakan di Laboratorium Pedologi, Penginderaan Jauh, dan Sistem Informasi Geografis (PPJSIG) Fakultas Pertanian Universitas Kaltara.

Penelitian ini memerlukan alat dan bahan agar dapat menunjang dalam pelaksanaan di lapang maupun pada saat pengolahan data. Adapun alat dan bahan yang diperlukan adalah sebagai berikut

Alat – alat yang digunakan pada saat penelitian adalah sebagai berikut.

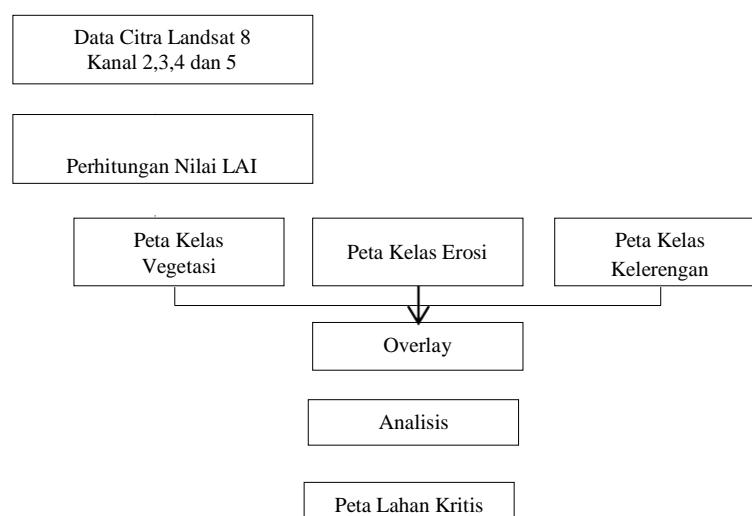
- Perangkat Keras Komputer (hardware) dengan spesifikasi : *Prosessor intelcore i3*, Ram 2 GB, Memory 500 GB.
- Perangkat Lunak Komputer (*software*) berupa aplikasi yang digunakan untuk pengolahan data, yaitu : *software ArcGIS 10.1* dan *Microsoft Office 2010*.
- Alat tulis.
- Printer Canon IP2700 Series*

Berikut ini adalah beberapa bahan yang digunakan selama prasurvei, survei, dan pengolahan data.

- Citra Landsat-8 perekaman Tahun 2016.
- Peta Administrasi Kecamatan Tanjung Selor.
- Peta Kelerengan Kecamatan Tanjung Selor .
- Peta Tingkat Bahaya Erosi Kecamatan Tanjung Selor.

Penelitian ini memiliki ruang lingkup atau batasan – batasan penelitian sebagai berikut.

- Penelitian dilakukan di kecamatan Tanjung Selor yang memiliki sembilan desa, yaitu : Tanjung Selor Hilir, Tanjung Selor Hulu, Tanjung Selor Timur, Jelarai Selor, Tengkapak, Gunung Seriang, Gunung Sari, Bumi Rahayu dan Apung.
- Parameter yang digunakan, yaitu tutupan lahan atau tingkat vegetasi, kelerengan, dan tingkat bahaya erosi.
- Pemetaan lahan kritis akan diklasifikasikan dengan tingkat kerawanan yang berbeda, yaitu tidak kritis, potensial kritis, agak kritis, kritis dan sangat kritis.
- Peta tutupan lahan atau tingkat vegetasi dibuat dari citra Landsat-8 tahun 2016 menggunakan metode *Leaf Area Indeks* (LAI).
- Peta Kelerengan dan Tingkat Bahaya Erosi bersumber dari hasil penelitian Sihombing (2018).
- Metode yang di gunakan berupa metode menurut Peraturan Direktur Jendral Bina Pengelolaan Daerah Sungai dan Perhutanan Sosial Nomor : P.4/V- SER/2013 tentang Tata Petunjuk Teknis Penyusunan Data Spasial Lahan Kritis yang meliputi skoring, pembobotan dan overlay.
- Pengelolaan data menggunakan *software ArcGIS 10.1*.



Gambar 1. Bagan Alir Tahap Pemetaan Lahan Kritis

3. Hasil dan Pembahasan

a. Tingkat Kekritisan Lahan Pada Daerah Kecamatan Tanjung Selor

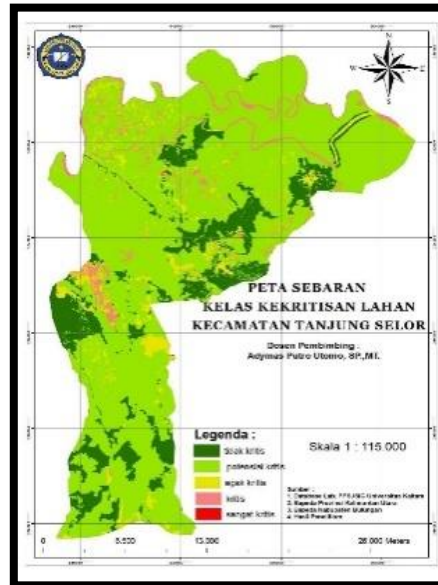
Hasil pengolahan data tingkat kekritisian lahan di daerah Kecamatan Tanjung Selor dengan menggunakan metode *Leaf Area Index* (LAI) menghasilkan lima kelas kekritisian lahan dengan luasan dan persentase yang berbeda - beda, yaitu: kelas tidak kritis dengan nilai 400 – 450; kelas potensial kritis dengan nilai 350 – 400; kelas agak kritis dengan nilai 300 – 350; kelas kritis dengan nilai 250 – 300; dan kelas sangat kritis dengan nilai 100 - 250. Sebaran luas kelas kekritisian lahan disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1 Sebaran Luas Kelas Kekritisian Lahan Daerah Kecamatan Tanjung Selor.

NO	NILAI	KELAS KEKRITISIAN LAHAN	NDVI (Ha)	PERSENT ASE (%)	LAI (Ha)	PERSENT ASE (%)
1	400 – 450	tidak kritis	8.898,00	16,62%	8.185,3 5	15,29%
2	350 – 400	potensial kritis	39.860,1 1	74,45%	40.620, 82	75,87%
3	300 – 350	agak kritis	4.747,49	8,87%	3.630,1 3	6,78%
4	250 – 300	kritis	33,96	0,06%	1.030,4 3	1,92%
5	100 – 250	sangat kritis	0,00	0,00%	72,83	0,14%
	TOTAL		53.539,5 6	100,00%	53.539, 56	100,00%

Sumber : *Hasil Pengolahan Data (2019) dan Hasil Penelitian Ria Evelina Sihombing (2018).*

Berdasarkan hasil Tabel 1 menunjukkan bahwa adanya perbedaan nyata terhadap sebaran luas kekritisian lahan pada daerah Kecamatan Tanjung Selor antara menggunakan metode *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dengan *Leaf Area Index* (LAI). Perbedaan nyata ini terdapat di setiap kelas kekritisian lahan. Sebaran luas kekritisian lahan pada kelas potensial kritis merupakan jumlah luasan terbesar pertama, yaitu pada NDVI seluas 39.860,11 ha (74,45%) sedangkan LAI seluas 40.620,82 ha (75,87%). Kemudian kelas kekritisian terbesar kedua terdapat pada kelas tidak kritis, yaitu pada NDVI seluas 8.898,00 ha (16,62%) sedangkan LAI memiliki luas 8.185,35 ha (15,29%). Kelas kekritisian lahan terbesar ketiga terdapat pada kelas agak kritis, yaitu pada NDVI seluas 4.747,49 ha (8,87%) sedangkan LAI seluas 3.630,13 ha (6,78%). Kelas kekritisian lahan keempat terdapat pada kelas kritis, yaitu pada NDVI seluas 33,96 ha (0,06%) sedangkan LAI seluas 1.030,43 ha (1,92%). Selanjutnya kelas kekritisian lahan kelima terdapat pada kelas sangat kritis, yaitu pada NDVI seluas 0,00 ha (0,00%) sedangkan LAI seluas 72,83 ha (0,14%).



Gambar 1. Peta Sebaran Tingkat Kelas Kekritis Lahan di Daerah Kecamatan Tanjung Selor

b. Tingkat Kekritis Lahan Pada Desa di Kecamatan Tanjung Selor

Kecamatan Tanjung Selor memiliki sembilan desa, yaitu : Apung, Bumi Rahayu, Gunung Sari, Gunung Seriang, Jelarai Selor, Tengkapak, Tanjung Selor Hilir, Tanjung Selor Hulu dan Tanjung Selor Hilir. Tingkat kekritis lahan pada setiap desa memiliki luas dan persentase masing – masing yang disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Tingkat Kekritis Lahan Pada Desa di Kecamatan Tanjung Selor

NO	DESA	KELAS KEKRITIS ANLAHAN	LUAS (Ha)	PERSENTAS E(%)
1	Apung	tidak kritis	628,92	12,44%
		potensial kritis	4.264,33	84,33%
		agak kritis	106,09	2,10%
		kritis	50,03	0,99%
		sangat kritis	7,43	0,15%
		Total Luasan Apung	5.056,80	100,00 %
2	Bumi Rahayu	tidak kritis	227,62	6,72%
		potensial kritis	2.749,54	81,17%
		agak kritis	410,17	12,11%
		Total Bumi Rahayu	3.387,33	100,00 %
3	Gunung Sari	tidak kritis	997,74	19,35%
		potensial kritis	3.514,35	68,15%
		agak kritis	596,56	11,57%
		kritis	45,56	0,88%
		sangat kritis	2,20	0,04%
		Total Gunung Sari	5.156,41	100,00 %
		tidak kritis	1.845,05	22,36%

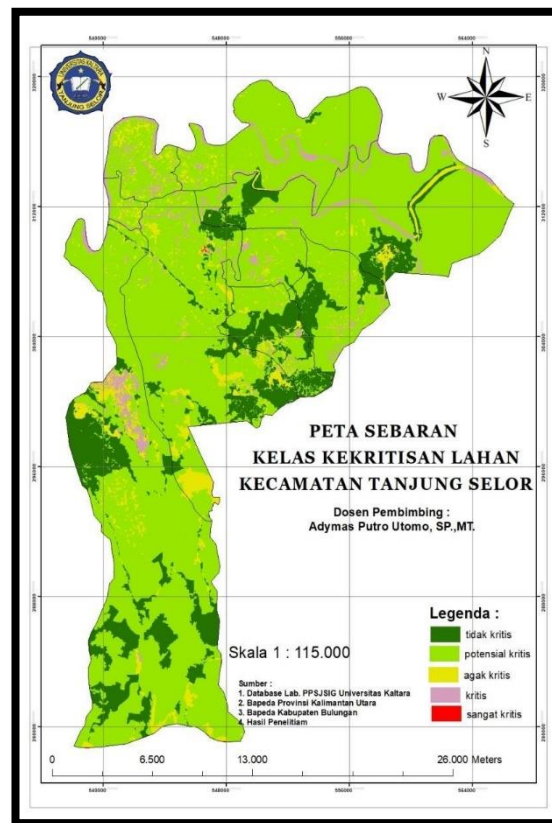
4	Gunung Seriang	potensial kritis	5.829,07	70,65%
		agak kritis	462,99	5,61%
		kritis	110,98	1,34%
		sangat kritis	3,05	0,04%
		Total Gunung Seriang	8.251,14	100,00 %
5	Jelarai Selor	tidak kritis	2.807,20	21,61%
		potensial kritis	9.249,69	71,20%
		agak kritis	577,77	4,45%
		kritis	352,55	2,71%
		sangat kritis	4,58	0,04%
		Total Jelarai Selor	12.991,79	100,00 %
6	Tanjung Selor Hilir	tidak kritis	565,91	9,10%
		potensial kritis	5.351,81	86,01%
		agak kritis	302,50	4,86%
		sangat kritis	1,82	0,03%
		Total Tanjung Selor Hilir	6.222,04	100,00 %
7	Tanjung Selor Hulu	tidak kritis	76,15	4,71%
		potensial kritis	1.310,64	81,14%
		agak kritis	215,66	13,35%
		sangat kritis	12,78	0,79%
		Total Tanjung Selor Hilir	1.615,22	100,00 %
8	Tanjung Selor Timur	tidak kritis	210,79	3,84%
		potensial kritis	4.762,46	86,79%
		agak kritis	455,00	8,29%
		kritis	33,50	0,61%
		sangat kritis	25,61	0,47%
		Total Tanjung Selor Timur	5.487,36	100,00 %
9	Tengkapak	tidak kritis	1.454,90	24,25%
		potensial kritis	3.588,93	59,81%
		agak kritis	503,39	8,39%
		kritis	437,81	7,30%
		sangat kritis	15,36	0,26%
		Total Tengkapak	6.000,39	100,00 %

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2019)

Berdasarkan hasil pengolahan data pada Tabel 2 menjelaskan bahwa setiap desa memiliki kelas kekritisn lahan tidak kritis, potensial kritis, agak kritis, kritis dan sangat kritis. Pada kelas tidak kritis dengan nilai tertinggi terdapat pada desa Tengkapak seluas 1.454,90 ha (24,25%) dan nilai terendah terdapat pada desa Tanjung Selor Timur seluas 210,79 ha (3,84%). Kekritisn lahan pada kelas potensial kritis dengan nilai tertinggi terdapat pada desa Tanjung Selor Timur seluas 4.762,46 ha (86,79%) sedangkan kelas terendah terdapat pada desa Tengkapak seluas 3.588,93 ha (59,81%).

Kekritisn lahan pada kelas agak kritis dengan nilai tertinggi terdapat pada desa Tanjung Selor Hulu seluas 215,66 ha (13,35%) sedangkan kelas terendah terdapat pada desa Apung

seluas 106,09 ha (2,10%). Kekritisan lahan pada kelas kritis dengan nilai tertinggi terdapat pada desa tengkapak luas 437,81 ha (7,30%) sedangkan kelas terendah terdapat pada desa Tanjung Selor Timur luas 33,50 ha (0,61%). Kelas kekritisan lahan pada kelas sangat kritis yang memiliki nilai tertinggi terdapat pada desa Tanjung Selor Hulu seluas 12,78 ha (0,79%) sedangkan kelas terendah terdapat pada desa Tanjung Selor Hilir seluas 1,82 ha (0,03%).



Gambar 2. Peta Sebaran Tingkat Kelas Kekritisan Lahan pada Desa di Daerah Kecamatan Tanjung Selor

c. Tingkat Kekritisan Lahan pada Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di daerah Kecamatan Tanjung Selor terdiri dari penggunaan sebagai hutan, kebun campur, lading atau tegalan, mangrove, perkebunan, pemukiman, sawah, semak belukar, sungai dan tambak. Setiap penggunaan lahan memiliki kelas kekritisan lahan, luasan dan persentase masing –masing. Sebaran tingkat kekritisan lahan pada penggunaan lahan di daerah Kecamatan Tanjung Selor disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut

Tabel 3 Sebaran Tingkat Kekritisan Lahan pada Penggunaan Lahan di daerah Kecamatan Tanjung Selor

NO	PENGUNAAN LAHAN	KELAS KEKRITISAN LAHAN	LUAS (Ha)	PERSENTASE (%)
1	Hutan	tidak kritis	2.009,94	18,45%
		potensial kritis	8.741,36	80,22%
		agak kritis	140,25	1,29%
		kritis	4,89	0,04%
		sangat kritis	0,12	0,00%
		<i>Total Luasan Hutan</i>	<i>10.896.56</i>	<i>100,00%</i>

NO	PENGUNAAN LAHAN	KELAS KEKRITISAN LAHAN	LUAS (Ha)	PERSENTASE (%)
2	Kebun Campur	potensial kritis	2.548,63	97,49%
		agak kritis	52,26	2,00%
		kritis	11,30	0,43%
		sangat kritis	2,02	0,08%
		Total Luasan Kebun Campur	2.614,21	100,00%
3	Ladang Tegalan	tidak kritis	917,71	17,12%
		potensial kritis	4.243,72	79,17%
		agak kritis	54,88	1,02%
		kritis	131,65	2,46%
		sangat kritis	11,99	0,22%
		Total Luasan Ladang Tegalan	5.359,96	100,00%
4	Mangrove	tidak kritis	783,99	21,79%
		potensial kritis	2.696,07	74,92%
		agak kritis	47,42	1,32%
		kritis	71,25	1,98%
		Total Luasan Mangrove	3.598,73	100,00%
5	Perkebunan	potensial kritis	2.575,10	66,93%
		agak kritis	954,92	24,82%
		kritis	317,21	8,25%
		Total Luasan Perkebunan	3.847,23	100,00%
6	Pemukiman	tidak kritis	837,53	14,84%
		potensial kritis	4.066,41	72,05%
		agak kritis	508,86	9,02%
		kritis	210,88	3,74%
		sangat kritis	20,05	0,36%
		Total Luasan Pemukiman	5.643,73	100,00%
7	Sawah	tidak kritis	763,07	17,62%
		potensial kritis	2.665,90	61,54%
		agak kritis	828,66	19,13%
		kritis	61,81	1,43%
		sangat kritis	12,44	0,29%
		Total Luasan Sawah	4.331,88	100,00%
8	Semak Belukar	tidak kritis	1.280,95	13,88%
		potensial kritis	7.359,12	79,74%
		agak kritis	460,67	4,99%
		kritis	122,69	1,33%
		sangat kritis	5,05	0,05%
		Total Luasan Semak Belukar	9.228,49	100,00%
9	Sungai	tidak kritis	809,11	17,69%
		potensial kritis	3.100,99	67,79%
		agak kritis	557,60	12,19%
		kritis	90,56	1,98%
		sangat kritis	15,93	0,35%

NO	PENGUNAAN LAHAN	KELAS KEKRITISAN LAHAN	LUAS (Ha)	PERSENTASE (%)
	<i>Total Luasan Sungai</i>		<i>4.574,18</i>	<i>100,00%</i>
10	Tambak	tidak kritis	783,04	22,73%
		potensial kritis	2.623,52	76,16%
		agak kritis	24,60	0,71%
		kritis	8,20	0,24%
		sangat kritis	5,23	0,15%
	<i>Total Luasan Tambak</i>		<i>3.444,59</i>	<i>100,00%</i>

Berdasarkan hasil pada Tabel 3 menjelaskan bahwa kekritisan hutan pada kelas tidak kritis seluas 2.009,94 ha (18,45%), kelas potensial kritis 8.741,36ha (80,22%), kelas agak kritis seluas 140,25 ha (1,29%), kelas kritis seluas 4,89 ha(0,04%), dan sangat kritis seluas 0,12 ha (0,00%) dari total luas hutan yaitu 10.896,56 ha. Kekritisan lahan kebun campur terdiri dari potensial kritis seluas 2.548,63 (97,49%), kelas agak kritis seluas 52,26 ha (2,00%), kelas kritis seluas 11,30 ha (0,43%), dan kelas sangat kritis seluas 2,02 ha (0,08%) dari total luas kebun campur yaitu 2.614,21 ha.

Kekritisan lahan ladang berpindah terdiri dari kelas tidak kritis seluas 917,71 ha (17,12%), kelas potensial kritis seluas 4.243,72 ha (79,17%), kelas agak kritis seluas 54,88 ha (1,02%), kelas kritis seluas 131,65 ha (2,46%), dan kelas sangat kritis seluas 11,99 ha (0,22%) dari total luas ladang tegalan yaitu 5.359,96 ha. Kekritisan lahan mangrove terdiri dari kelas tidak kritis seluas 783,99 ha (21,79%), kelas potensial kritis seluas 2.696,07 ha (74,92%), kelas agak kritis seluas 47,42 ha (1,32%), dan kelas kritis seluas 71,25 ha (1,98%) dari total luas lahan mangrove yaitu 3.598,73 ha.

Kekritisan lahan perkebunan terdiri dari kelas potensial kritis seluas 2.575,10 ha (66,93%), kelas agak kritis seluas 954,92 (24,82%), dan kelas kritis seluas 317,21 ha (8,25%) dari total luas lahan perkebunan yaitu 3.847,23 ha. Kekritisan lahan pemukiman terdiri dari kelas tidak kritis seluas 837,53 ha (14,84%), kelas potensial kritis seluas 4.066,41 ha (72,05%), kelas agak kritis seluas 508,86 ha (9,02%), kelas kritis seluas 210,88 ha (3,74%), dan kelas sangat kritis seluas 20,05 ha (0,36%) dari total luas lahan pemukiman yaitu 5.643,73 ha.

Kekritisan lahan sawah terdiri dari kelas tidak kritis seluas 763,07 ha (17,62%), kelas potensial kritis seluas 2.665,90 ha (61,54%), kelas agak kritis seluas 828,66 ha (19,13%), kelas kritis seluas 61,81 ha (1,43%), dan kelas sangat kritis seluas 12,44 ha (0,29%) dari total luas lahan sawah yaitu 4.331,88 ha. Kekritisan lahan semak belukar terdiri dari kelas tidak kritis seluas 1.280,95 ha (13,88%), kelas potensial kritis seluas 7.359,12 ha (79,74%), kelas agak kritis seluas 460,67 ha (4,99%), kelas kritis seluas 122,69 ha (1,33%), dan kelas sangat kritis seluas 5,05 ha (0,05%) dari total luas lahan semak belukar yaitu 9.228,49 ha. Kekritisan sungai terdiri dari kelas tidak kritis seluas 809,11 ha (17,69%), kelas potensial kritis seluas 3.100,99 ha (67,79%), kelas agak kritis seluas 557,60 ha (12,19%), kelas kritis seluas 90,56 ha (1,98%), dan kelas sangat kritis seluas 15,93 ha (0,35%) dari total luas sungai yaitu 4.574,18 ha. Kekritisan tambak terdiri dari kelas tidak kritis seluas 783,04 ha (22,73%), kelas potensial kritis seluas 2.623,52 ha (76,16%), kelas agak kritis seluas 24,60 ha (0,71%), kelas kritis seluas 8,20 ha (0,24%), dan kelas sangat kritis seluas 5,23 ha (0,15%) dari total luas tambak yaitu 3.444,59 ha.

4. Simpulan dan Saran

Berisi simpulan dan saran. Simpulan memuat jawaban atas pertanyaan penelitian. Saran-saran mengacu pada hasil penelitian dan berupa tindakan praktis, sebutkan untuk siapa dan untuk apa saran ditujukan. Ditulis dalam bentuk essay, bukan dalam bentuk numerikal.

Ucapan Terimakasih

Kami ucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Kaltara Bapak Dr. Didi Adriansyah, S.T.P., M.M., kepada Wakil Rektor I Universitas Kaltara Ibu Ar. Sholehah, M.T., I.A.I., kepada Wakil Rektor II sekaligus Plt. Wakil Rektor III Bapak Adymas Putro Utomo, S.P., M.T., kepada Kabiro Kerjasama, Kemahasiswaan dan Alumni Bapak Sabarudin, S.P., MM, kepada Dekan Fakultas Pertanian Ibu Rina Lesmana, S.P., M.M., dan teman-teman kelompok yang telah membantu dan membimbing kami dalam pembuatan artikel ilmiah ini.

Daftar Pustaka

- Asmaranto, R., Suhartanto, E., & Permana, B. A. (2010). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk identifikasi lahan kritis dan arahan fungsi lahan Daerah Aliran Sungai Sampean. *Jurnal Teknik Pengairan: Journal of Water Resources Engineering*, 1(2), 84-105.
- BPS. (2015). *Produktivitas Padi periode 2010 – 2014*. BPS Jakarta.
- Hidayat, T., & Tarmuji, A. (2013). Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Lokasi TK „Aisyiyah Bustanul Athfal Di „Aisyiyah DIY. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*.
- Mulyani, A., Ritung, S., & Las, I. (2011). Potensi dan ketersediaan sumber daya lahan untuk mendukung ketahanan pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*, 30(2), 73-80.
- Setiawan, Heri. (2013). *“Identifikasi Daerah Prioritas Rehabilitasi Lahan Kritis Kawasan Hutan dengan Penginderaan Jauh dan SIG di Kabupaten Pati”*. Semarang : Program Studi Teknik Geodesi UNDIP.
- Suratha, I. K. (2015). Krisis petani berdampak pada ketahanan pangan di Indonesia. *Media Komunikasi Geografi*, 16(1).
- Suwarno, Y. (2013). *Pemetaan Lahan Kritis Kabupaten Belitung Timur Menggunakan Sistem Informasi Geografis*. Badan Informasi Geospasial : Jakarta.
- Wahyunto, W., & Dariah, A. (2014). Degradasi lahan di Indonesia: Kondisi existing, karakteristik, dan penyeragaman definisi mendukung gerakan menuju satu peta. *Jurnal Sumber Daya Lahan*
- Widyaningtyas, A. dkk. (2014). *Studi Pemetaan Lahan Kritis Di Sub Das Kali Gunting Kabupaten Jombang*. Fakultas Tehnik Universitas Brawijaya : Malang.
- Wijayanto, Yagus. (2013). *Bahan Ajar Evaluasi sumber Daya Lahan dengan Sistem Informasi Geografis*. Universitas Jember.