
KAJIAN KESESUAIAN LAHAN UNTUK MENDUKUNG PENGEMBANGAN KOMODITAS PERTANIAN DI WILAYAH PERBATASAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA (Studi Kasus di Kabupaten Merauke, Provinsi Papua)

Muh. Aris Marfai¹ dan Ahmad Cahyadi²

¹Jurusan Geografi Lingkungan Fakultas Geografi UGM Yogyakarta

²Magister Perencanaan Pengelolaan Pesisir dan Daerah Aliran Sungai
Fakultas Geografi UGM Yogyakarta

Email: 1arismarfai@gadjahmada.edu, 2ahya.edelweiss@gmail.com

Abstract

This research aims to analyze the land suitability in the national border on Olikobel District, Merauke District, Sota District, and Naukenjarai District which are located in the eastern national border of Indonesia. Land suitability analysis conducted in this research is focused for the rice farming and rubber planting. Using the land unit as the basic of the analysis and the required characteristics of the area for growing the plants, comparison study has been done to match the land condition and its requirement to grow. The result of this research has shown various land suitability for growing the plants. For rubber plant, the best location for growing is located in the Sota and Olikobel District, which area extends of 140,942.5 hectares. Due to the drainage and flooding, several parts of the research area are considered has low suitability to grow the rubber plants. As the results, various classes of land suitability for rubber plants consist of S1, S2b, S2se, S3wf, Nwf dan Nwft are found in the research area. For rice farming, Merauke District is considered has the most suitable area to grow the rice, in which the area extends for 9,948.52 hectares. Drainage and flooding also becomes the limitation factor of the land suitability, causing various classes of land suitability for rice farming, namely: S1, S3w, S3wt, S3ws, S3wse, S3wtse, Nt, Nws dan Nwt. Therefore, proposed method in drainage management area is required. With the improvement in the soil drainage is predicted to increase the extents of most suitable area (S1) to be 147,883.28 hectares.

Keywords: National Border; Merauke; Land Suitability; Rice Farming; Rubber Planting

1. Pendahuluan

Indonesia adalah Negara kepulauan yang memiliki wilayah perbatasan laut dengan 10 negara dan wilayah perbatasan darat dengan 3 negara. Luasnya perbatasan laut dan darat membutuhkan dukungan sistem manajemen perbatasan yang terorganisir dan profesional (Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat, 2011). Hal ini karena wilayah perbatasan adalah beranda depan bangsa yang menjadi manivestasi kedaulatan negara, cermin nyata sistem pertahanan dan keamanan suatu negara serta merupakan simbol ketertiban, penegakan hukum, dan keamanan suatu negara (Hadi, 2011; Batubara, 2011; dan Marlissa, 2011). Hal inilah yang menjadikan pembangunan wilayah perbatasan menjadi bagian dari rencana strategis

pembangunan jangka menengah kabinet Indonesia Bersatu yang tertuang dalam Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 7 Tahun 2005 dan Perpres Nomor 78 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil Terluar.

Provinsi Papua memiliki luas wilayah ± 317.000 km². Provinsi ini sejak Tahun 2009 terbagi ke dalam 28 wilayah administrasi pemerintah kabupaten dan 1 (satu) kota dengan 250 bahasa daerah (Marlissa, 2011). Provinsi ini memiliki wilayah perbatasan darat dengan Negara Papua Nugini sepanjang ± 770 km. Salah satu wilayah perbatasan di Provinsi Papua adalah Kabupaten Merauke. Kabupaten ini memiliki empat kecamatan (distrik) di wilayah perbatasan, yakni Kecamatan Olikobel, Kecamatan Merauke, Kecamatan Sota dan Kecamatan Naukenjarai (Badan

Nasional Pengelolaan Perbatasan Republik Indonesia, 2011).

Perpres Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Percepatan Pembangunan Provinsi Papua dan Papua Barat Tahun 2011-2014 menjadikan Kabupaten Merauke menjadi pusat pengembangan pangan dan energi terpadu atau Merauke Integrated Food and Energy Estate (MIFEE) serta sebagai pusat pengembangan minapolitan. Pengembangan ekonomi wilayah ini diharapkan dapat memunculkan sentra ekonomi yang nantinya akan mendukung pertumbuhan komoditas perbatasan. Dalam hal ini komoditas pertanian dan energi merupakan komoditas yang diunggulkan. Pembangunan ini nantinya akan membantu negara dalam sinergisme pelaksanaan pengamanan wilayah perbatasan (Hadi, 2011).

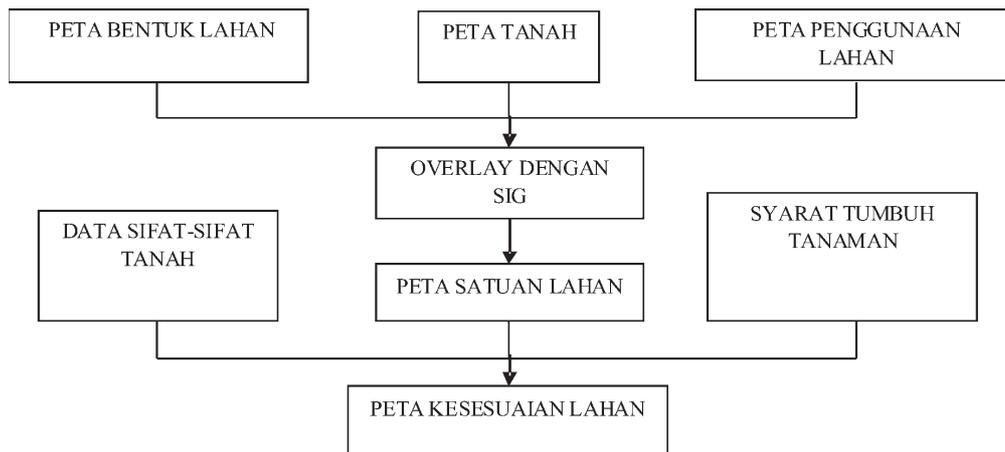
Padi dan karet merupakan komoditas yang akan dikembangkan dalam rangka Merauke Integrated Food and Energy Estate. Padi merupakan komoditas pertanian dengan produksi paling banyak Tahun 2010 di empat kecamatan di perbatasan Kabupaten Merauke ini, sedangkan pada tahun yang sama karet merupakan komoditas perkebunan dengan produksi terbesar kedua setelah kelapa (Badan Nasional Pengelolaan Perbatasan Republik Indonesia, 2011). Selain itu, pengembangan kedua komoditas ini merupakan 2 (dua) dari 22 kegiatan ekonomi utama yang akan dikembangkan dalam rangka percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi Indonesia Tahun 2011-2025 (Perpres Nomor 32 Tahun 2011).

Rencana ini perlu didukung dengan data dan informasi tentang kesesuaian lahan untuk tanaman padi dan karet agar hasilnya optimal dan dapat direncanakan luas lahan yang akan dikembangkan, lokasi pengembangan yang optimal serta pengolahan lahan yang akan dilakukan untuk mengatasi faktor pembatas yang ada di lokasi pengembangan. Kesesuaian lahan adalah kecocokan suatu lahan untuk penggunaan tertentu (Arsyad, 1989 dan Sitorus, 1985). Pemanfaatan lahan yang sesuai dengan syarat-syarat hidup tanaman tidak hanya akan memberikan hasil yang optimum namun juga dapat menjaga keberlanjutan pemanfaatan lahan di masa mendatang (Rayes, 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemetaan kesesuaian lahan kualitatif skala tinjau (1:250.000) untuk tanaman karet dan padi. Wilayah kajian terletak di wilayah perbatasan Kabupaten Merauke Provinsi Papua yang meliputi empat distrik yang meliputi Kecamatan Olikobel, Kecamatan Merauke, Kecamatan Sota dan Kecamatan Naukenjerai.

2. Metode

Pemetaan kesesuaian lahan dilakukan dengan unit analisis satuan lahan. Peta satuan lahan disusun dengan melakukan tumpang-susun (overlay) peta bentuk lahan, peta tanah dan peta penggunaan lahan (Gambar 1) yang kesemuanya memiliki skala 1: 50.000. Overlay dilakukan dengan sistem informasi geografis (SIG).



Gambar 1. Diagram Alir Metode Pembuatan Peta Kesesuaian Lahan

Tabel 1. Kelas Kesesuaian Lahan Berdasarkan Parameter Syarat Tumbuh Tanaman Karet

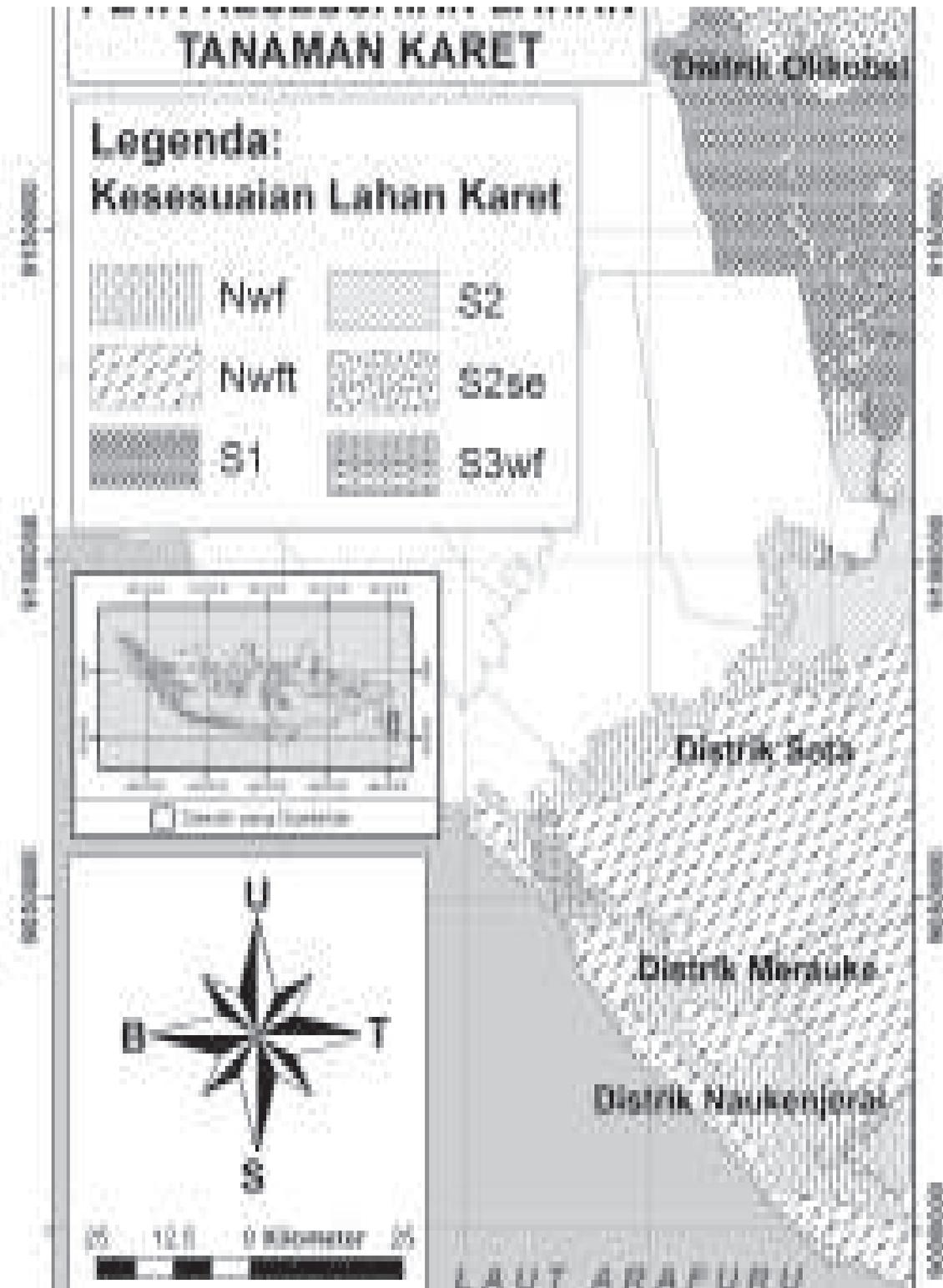
No	Parameter	Kelas Kesesuaian Lahan			
		S1	S2	S3	N
1	Suhu (oC)	26-30	30-34 ; 34-36	22-24	>34 ; <22
2	Curah Hujan (mm/tahun)	2500-3000	2000-2500; 3000-3500	1500-2000; 3500-4000	>4000; <1500
3	Jumlah Bulan Kering	1 - 2	2 - 3	3 - 4	>4
5	Tekstur Tanah	Halus, Agak Halus, Sedang	-	Agak Kasar	kasar
6	Kedalaman Tanah (cm)	>100	75-100	50-75	<50
7	pH H ₂ O	5.0 - 6.0	6.0 - 6.5 ;	4.5 - 5.0	>6.5 ; <4.5
8	Lereng (%)	< 8	8 - 16	16-30	>30
9	Tingkat Bahaya Erosi	Sangat Rendah	Rendah-Sedang	Berat	Sangat Berat
10	Banjir	F0	-	F1	>F1
11	Batuan Permukaan	<5	5 - 15	15 - 25	>25
12	Drainase	baik	agak cepat, sedang	terhambat, agak terhambat	sangat terhambat, cepat

Sumber: Puslitanak, Departemen Pertanian Indonesia (1993) dengan modifikasi

Tabel 2. Kelas Kesesuaian Lahan Berdasarkan Parameter Syarat Tumbuh Tanaman Padi

No	Parameter	Kelas Kesesuaian Lahan			
		S1	S2	S3	N
1	Temperatur rerata (°C)	24 - 29	22 - 24	18 - 22	< 18
2	Kelembaban (%)	33 - 90	30 - 33	< 30; > 90	
3	Drainase	agak terhambat, sedang	terhambat, baik	sangat terhambat, agak cepat	cepat
4	Tekstur	halus, agak halus	sedang	agak kasar	kasar
5	Kedalaman tanah (cm)	> 50	40 - 50	25 - 40	< 25
6	pH H ₂ O	5,5 - 8,2	4,5 - 5,5 ; 8,2 - 8,5	< 4,5 ; > 8,8	
7	Lereng (%)	< 3	3 - 5	5 - 8	> 8
8	Bahaya erosi	sangat rendah	rendah	sedang	berat
9	Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40

Sumber: Puslitanak, Departemen Pertanian Indonesia (1993) dengan modifikasi



Gambar 2. Peta Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Karet

Penentuan kesesuaian lahan ditentukan berdasarkan kriteria kesesuaian lahan dari masing-masing tanaman yang dianalisis. Masing-masing tanaman memiliki syarat kesesuaian tumbuh yang berbeda-beda. Penentuan kesesuaian lahan dilakukan dengan menggunakan dua ordo yakni Sesuai (S) dan Tidak Sesuai (N), sedangkan kelas kesesuaian lahan yang digunakan adalah empat kelas yakni Sangat Sesuai (S1), Sesuai (S2), Agak Sesuai (S3) dan Tidak Sesuai (N). Sub kelas kesesuaian lahan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan penambahan faktor kendala atau penghalang pertumbuhan tanaman yang terdiri dari drainase (w), tekstur tanah (t), lereng (s), banjir (f), kerikil/batuan (b), salinitas (g), suhu (c), curah hujan (p), kedalaman tanah (k), pH (h), dan tingkat bahaya erosi (e). Tabel 1 dan 2 menunjukkan kriteria dan kelas kesesuaian lahan yang digunakan pada masing-masing tanaman yang dianalisis. Data tanah diambil dari data hasil survei lapangan. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada masing-masing satuan lahan yang dilaksanakan pada 30 Oktober 2011 sampai dengan 12 November 2011. Data meteorologi yang digunakan adalah data stasiun meteorologi Merauke Tahun 2002-2009. Stasiun yang digunakan hanya satu karena empat stasiun meteorologi lain di sekitar lokasi penelitian memiliki data dengan kualitas buruk (lebih dari separuh data kosong). Empat stasiun tersebut adalah stasiun meteorologi Agats, Kepi II, Mindiptana, dan Bade.

Parameter yang digunakan untuk analisis kesesuaian lahan didasarkan pada kriteria yang

ditetapkan oleh Puslitanak (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat) Departemen Pertanian Tahun 1993. Tabel 1 dan 2 menunjukkan kriteria dan kelas kesesuaian lahan yang digunakan pada masing-masing tanaman yang dianalisis.

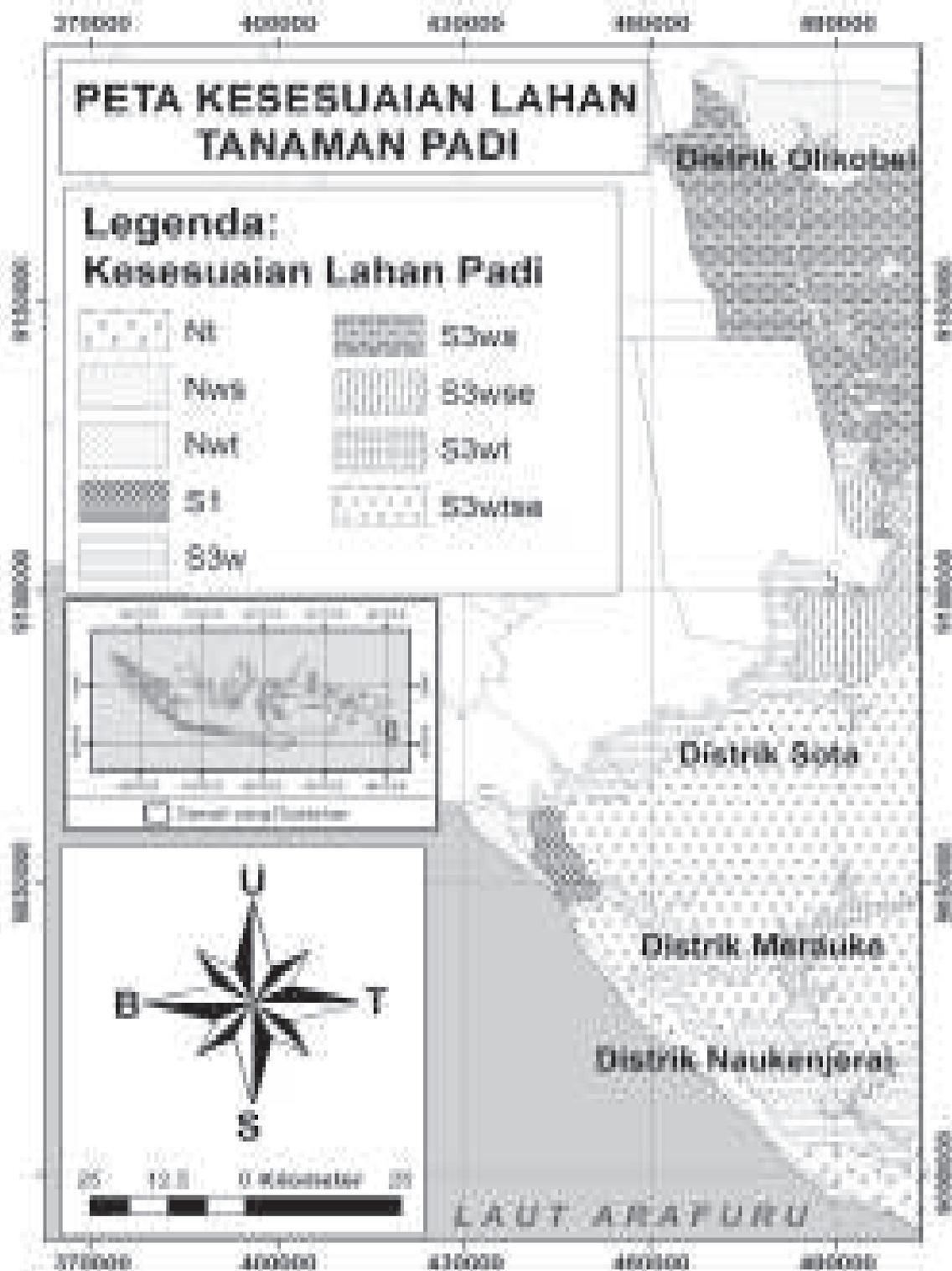
3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis terhadap peta kesesuaian lahan untuk tanaman karet menunjukkan bahwa wilayah penelitian terdiri dari enam sub kelas kesesuaian lahan, yakni S1, S2b, S2se, S3wf, Nwf dan Nwft. Luas lahan dengan kesesuaian Sangat sesuai (S1) adalah seluas 140.942,5 hektar yang tersebar di dua distrik, yaitu Kecamatan Olikobel dengan luas 28.478,20 hektar dan Kecamatan Sota dengan luas 28.478,20 hektar (Gambar 2). Tabel 3 menunjukkan bahwa pengembangan tanaman karet hanya dapat dilakukan di Kecamatan Sota dan Kecamatan Olikobel. Hal ini karena kesesuaian lahan di Kecamatan Merauke dan Kecamatan Naukenjerai hanya memiliki kesesuaian lahan agak sesuai (S3wf) dan selebihnya merupakan lahan yang tidak sesuai untuk tanaman karet.

Hasil analisis Tabel 3 juga menunjukkan bahwa faktor yang menjadi kendala pengembangan tanaman karet di wilayah penelitian terdiri atas faktor drainase, banjir, tekstur tanah, dan bahaya erosi. Namun demikian, faktor yang paling banyak menyebabkan lahan tidak sesuai dengan syarat hidup dan perkembangan tanaman karet adalah drainase yang sangat terhambat dan kejadian banjir yang sering terjadi. Hal ini disebabkan lahan dengan faktor

Tabel 3. Luas Sub Kelas Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Karet di Masing-Masing Kecamatan

Kecamatan	Sub Kelas Kesesuaian Lahan	Luas (Ha)	Persen Luas Distrik (%)
Merauke	S3wf	9.948,52	6,97
	Nwf	48.768,89	34,15
	Nwft	84.077,55	58,88
Naukenjerai	Nwf	44.761,00	49,25
	Nwft	46.115,10	50,75
Olikobel	S1	112.464,30	67,86
	S2se	45.489,57	27,45
	Nwf	7.770,15	4,69
Sota	S1	28.478,20	10,13
	S2b	41.321,07	14,70
	Nwf	46.583,25	16,57
	Nwft	164.730,60	58,60



Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Padi

kendala drainase (w) dan banjir (f) terletak pada lahan berawa.

Hasil analisis terhadap peta kesesuaian lahan untuk tanaman padi menunjukkan bahwa pada wilayah penelitian terdiri dari 9 sub kelas, yaitu S1, S3w, S3wt, S3ws, S3wse, S3wtse, Nt, Nws dan Nwt. Kesesuaian lahan dengan kelas sangat sesuai (S1) hanya terdapat di Kecamatan Merauke dengan luas lahan sebesar 9.948,52 hektar, sedangkan lahan yang lain hanya memiliki kesesuaian lahan agak sesuai (S3) dan tidak sesuai (N) (Gambar 3). Hal ini berarti bahwa jika tidak dilakukan usaha-usaha mengatasi faktor-faktor kendala, maka pengembangan padi di wilayah penelitian hanya dapat dilakukan di Kecamatan Merauke.

Tabel 4. Luas Sub Kelas Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Padi di Masing-Masing Kecamatan

Kecamatan	Sub Kelas Kesesuaian Lahan	Luas (Ha)	Persen Luas Distrik (%)
Merauke	S1	9.948,52	6,97
	S3w	48.768,89	34,15
	S3wt	4.399,37	3,08
	S3wtse	71.621,55	50,16
	Nt	2.509,77	1,76
	Nwt	5.546,85	3,88
Naukenjerai	S3w	44.761,00	49,25
	S3wtse	17.621,14	19,39
	Nt	28.493,95	31,35
Olikobel	S3w	7.770,15	4,69
	S3ws	112.464,33	67,86
	Nws	45.489,57	27,45
Sota	S3w	46.583,25	16,57
	S3ws	28.478,20	10,13
	S3wt	7.864,71	2,80
	S3wse	41.321,07	14,70
	S3wtse	156.865,84	55,80

Hasil analisis Tabel 4 menunjukkan bahwa faktor yang menjadi kendala pengembangan tanaman padi di wilayah penelitian terdiri atas faktor drainase, tekstur tanah, bahaya erosi dan lereng. Faktor yang paling banyak menyebabkan lahan tidak sesuai dengan syarat hidup dan perkembangan tanaman padi adalah drainase yang sangat terhambat. Hal ini disebabkan lahan dengan faktor kendala drainase (w) terletak pada lahan berawa. Selain itu, faktor lain yang menjadi penghambat adalah lereng dan bahaya erosi yang terdapat pada lahan dengan kemiringan > 8%. Penanganan faktor penghambat berupa drainase dapat meningkatkan kesesuaian lahan di wilayah penelitian sampai pada kelas sangat sesuai (S1). Luas lahan tersebut adalah sebesar 147.883,28 hektar.

4. Simpulan

Kesesuaian lahan untuk tanaman karet terdiri dari enam sub kelas kesesuaian lahan, yakni S1, S2b, S2se, S3wf, Nwf dan Nwft. Luas lahan dengan kesesuaian Sangat sesuai (S1) adalah seluas 140.942,50 hektar yang terdapat di Kecamatan Sota dan Kecamatan Olikobel. Faktor utama penghambat pengembangan tanaman karet di wilayah penelitian adalah drainase yang sangat terhambat dan banjir yang sering terjadi. Hal ini karena lahan-lahan dengan faktor kendala tersebut terletak pada lahan berawa.

Kesesuaian lahan untuk tanaman padi di wilayah penelitian terdiri dari 9 sub kelas, yaitu S1, S3w, S3wt, S3ws, S3wse, S3wtse, Nt, Nws dan Nwt. Kesesuaian lahan dengan kelas sangat sesuai (S1) hanya terdapat di Kecamatan Merauke dengan luas lahan sebesar 9.948,52 hektar. Penanganan faktor penghambat drainase dapat meningkatkan luas lahan dengan kesesuaian lahan sangat sesuai (S1) seluas 147.883,28 hektar.

5. Ucapan Terimakasih

Sebagian data yang digunakan dalam makalah ini diperoleh dari kegiatan “Kajian Potensi dan Model Pengembangan Ekonomi Lokal Kawasan Perbatasan Darat di Kabupaten Merauke Provinsi Papua” yang diselenggarakan oleh Badan Nasional Pengelolaan Perbatasan (BNPP) Republik Indonesia.

Daftar Pustaka

- Arsyad, Sitanala. 1989. Konservasi Tanah dan Air. Bogor: Penerbit IPB.
- Badan Nasional Pengelolaan Perbatasan (BNPP) Republik Indonesia. 2011. Kajian Potensi dan Model Pengembangan Ekonomi Lokal Kawasan Perbatasan Darat di Kabupaten Merauke Provinsi Papua. Laporan Penelitian. Badan Nasional Pengelolaan Perbatasan (BNPP) Republik Indonesia. Jakarta.
- Batubara, H. 2011. Membangun Sistem Pertahanan dan Rasa Aman oleh Masyarakat di Wilayah Perbatasan. Makalah Workshop Nasional Pertahanan Kawasan Perbatasan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, 1-2 November 2011.
- Hadi, S. 2011. Peranan Kementerian Pembangunan Daerah Tertinggal dalam Percepatan Pembangunan Daerah Tertinggal di Perbatasan. Makalah Workshop Nasional Pertahanan Kawasan Perbatasan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, 1-2 November 2011.
- Marlissa, E.R. 2011. Pembangunan dan Kebutuhan Penduduk di Seputar Wilayah Perbatasan Anatar Negara di Provinsi Papua. Makalah Workshop Nasional Pertahanan Kawasan Perbatasan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, 1-2 November 2011
- Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat. 2011. Strategi Pengembangan Wilayah Perbatasan. Makalah Workshop Nasional Pertahanan Kawasan Perbatasan, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, 1-2 November 2011.
- Perpres Nomor 7 Tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2004-2009.
- Perpres Nomor 78 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Pulau-Pulau Kecil Terluar.
- Perpres Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Percepatan Pembangunan Provinsi Papua dan Papua Barat Tahun 2011-2014.
- Perpres Nomor 32 Tahun 2011 tentang Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025.
- Puslitanak (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat) Departemen Pertanian. 1993. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan. Bogor: Departemen Pertanian Republik Indonesia.
- Rayes, L. 2007. Metode Inventarisasi Sumberdaya Lahan. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Rahim, S.E. 2006. Pengendalian Erosi Tanah Dalam Rangka Pelestarian Lingkungan Hidup. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sitorus, S.P. 1985. Evaluasi Sumberdaya Lahan. Bandung: Tarsito.
- Suripin. 2007. Pelestarian Sumberdaya Tanah dan Air. Yogyakarta: Penerbit ANDI.