

**POTENSI KESESUAIAN LAHAN UNTUK BUDIDAYA KEMIRI SUNAN (*Reutealis trisperma*) DI KABUPATEN PESAWARAN PROVINSI LAMPUNG
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI (SIG)**

Potency Of Land Suitability For Reutealis Trisperma In Pesawaran District Lampung Province Using Geographic Information System (GIS)

Lukas Rudy Hadi Saputra, Melya Riniarti, Arief Darmawan

Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung

ABSTRACT. The frequently used of non-renewable fuel causes the oil depletion in nature. Alternative fuels are needed to overcome excessive use and sustainability of oil. *Reutealis trisperma* could be processed as biodiesel oil, it could replace non-renewable oil. The purpose of this study is to analyze the suitability of land for *Reutealis trisperma* cultivation and analyze the land recommendation for planting *Reutealis trisperma* in Pesawaran District, Lampung Province. Determination of sampling points was done by purposive sampling. The analysis was carried out with data on each criteria parameter carried out by processing Arc GIS 10.3 software to obtain altitude maps, rainfall maps, numbers of dry months maps, temperature maps, air humidity maps, slope maps, pH maps, drainage and soil textures. Then, the whole map was being overlay. The results of analysis for suitability land in Pesawaran District found that there were no suitability class S1 (very suitable), S2 (suitable) covering area of 283.70 km², and S3 (not suitable) covering area of 891.07 km². Based on the suitability map that has been integrated with the regional spatial design Pesawaran District map, the directions for the cultivation of *Reutealis trisperma* located in the District of Padang Cermin, with the area of 131.82 km², Way Lima 24.88 km² and Marga Punduh 24.39 km².

Keywords: biofuel, SIG, *Reutealis trisperma*, Pesawaran

ABSTRAK. Penggunaan bahan bakar minyak tidak terbarukan yang semakin lama semakin meningkat menyebabkan semakin menipisnya jumlah minyak yang terdapat di alam. Bahan bakar alternatif sangat diperlukan guna menanggulangi penggunaan yang berlebihan dan kelestarian minyak. Kemiri sunan dapat diolah menjadi minyak biodiesel yang dapat menjadi salah satu solusi untuk menggantikan bahan bakar minyak tidak terbarukan dan menghindarkan dari kelangkaan. Tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisis kesesuaian lahan untuk budidaya kemiri sunan dan menganalisis arahan lahan untuk penanaman kemiri sunan di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Penentuan titik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Analisis dilakukan dengan data tiap parameter kriteria yang dilakukan dengan pengolahan *software ArcGIS 10.3* sehingga diperoleh peta ketinggian, peta curah hujan, peta jumlah bulan kering, peta suhu, peta kelembaban udara, peta kemiringan lereng, peta pH, drainase, dan tekstur tanah. Selanjutnya keseluruhan tiap peta dilakukan *overlay*. Hasil analisis kesesuaian lahan kemiri sunan diperoleh bahwa tidak ditemukan kelas kesesuaian S1 (sangat sesuai), S2 (sesuai) seluas 283,70 km², dan S3 (kurang sesuai) seluas 891,07 km². Berdasarkan peta kesesuaian yang telah diintegrasikan dengan peta RTRW Kabupaten Pesawaran, arahan untuk budidaya kemiri sunan yaitu di Kecamatan Padang Cermin seluas 131,82 km², Way Lima 24,88 km² dan Marga Punduh 24,39 km².

Kata kunci : bioenergi, GIS, kemiri sunan, Pesawaran

Penulis untuk korespondensi, surel : lukasrudy16@gmail.com

PENDAHULUAN

Cadangan dan produksi bahan bakar minyak bumi (fosil) di Indonesia mengalami

penurunan 10% setiap tahunnya, sedangkan tingkat konsumsi minyak rata-rata naik 6% per tahun. Permasalahan yang terjadi di Indonesia saat ini yaitu produksi bahan bakar minyak bumi tidak dapat mengimbangi besarnya konsumsi bahan

bakar minyak, sehingga Indonesia melakukan impor minyak untuk memenuhi kebutuhan energi bahan bakar minyak setiap harinya. Hal ini dikarenakan tidak adanya perkembangan produksi pada kilang minyak dan tidak ditemukannya sumur minyak baru. Sebagai solusi permasalahannya adalah diperlukannya diversifikasi energi selain minyak bumi. Salah satu diversifikasi energinya adalah dengan memproduksi minyak biodiesel. Minyak biodiesel merupakan bahan bakar alternatif yang terbuat dari sumber daya alam yang dapat diperbarui, meliputi minyak tumbuhan dan hewan, baik di darat maupun di laut. Pada sektor darat dan laut, total sumber penghasil minyak biodiesel lebih dari 50 jenis (Kuncahyo dkk., 2013).

Kemiri sunan (*R. trisperma*) merupakan salah satu jenis tanaman penghasil minyak nabati yang memiliki potensi besar sebagai sumber bahan baku untuk biodiesel. Tingkat produktivitas yang dapat mencapai 8-9 ton minyak kasar atau setara dengan 6-8 ton biodiesel/ha/tahun memiliki nilai strategis terkait dengan program pemerintah dalam mencari alternatif sumber energi baru yang terbarukan. Pengembangan sumber energi terbarukan seperti yang berasal dari minyak nabati kemiri sunan merupakan salah satu alternatif dalam upaya memenuhi defisit energi untuk keperluan domestik sehingga Indonesia dapat keluar dari himpitan krisis energi (Pranowo dkk., 2015).

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer untuk menyimpan, mengelola dan menganalisis, serta memanggil data bereferensi geografis yang berkembang pesat pada beberapa tahun terakhir ini. Manfaat dari SIG adalah memberikan kemudahan kepada para pengguna atau para pengambil keputusan untuk menentukan kebijaksanaan yang akan diambil, khususnya yang berkaitan dengan aspek keruangan (spasial) (Wibowo, 2015). Pengaplikasian *Geographic information system* (GIS) menggunakan perangkat lunak ArcGIS yang merupakan salah satu perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG). Dengan adanya teknologi ini maka akan memudahkan dalam hal pemetaan lahan, salah satunya analisis kesesuaian lahan. Tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisis kesesuaian lahan untuk budidaya kemiri sunan dan menganalisis arahan lahan untuk penanaman kemiri

sunan di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung.

METODE PENELITIAN

Daerah studi dalam penelitian ini adalah Kabupaten Pesawaran. Pemilihan daerah studi didasarkan pada penyebaran penggunaan lahan yang bervariasi di Kabupaten Pesawaran. Dengan luas daerah Kabupaten Pesawaran yang memiliki wilayah geografis yang mendukung memberikan peluang untuk pengembangan budidaya Kemiri Sunan (*R. trisperma*) yang kemudian dapat digunakan sebagai alternatif pengganti bahan bakar solar. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 (dua) bulan, dari Februari 2018 sampai dengan Maret 2018. Bahan penelitian berupa peta digital yang meliputi: Peta Rupa Bumi Kabupaten Pesawaran, Peta Iklim, Peta rencana pola ruang RTRW Kabupaten Pesawaran, dan Peta Administrasi Kabupaten Pesawaran. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *software ArcGIS 10.3* yang digunakan untuk pengolahan peta, pH meter digunakan untuk pengukuran pH tanah.

Pengumpulan data primer dimulai dari klasifikasi citra menggunakan *arcGIS* dengan berdasarkan tutupan lahan yang ada (sawah, semak, hutan tanaman, perkebunan, pertanian lahan kering) untuk menentukan titik pengambilan sampel tanah. Penentuan titik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Tiap titik contoh diambil 3 sampel tanah dengan keseluruhan sampel adalah 15 sampel tanah dengan ketinggian yang berbeda pada tiap titik pengambilan sampel. Sampel tanah yang telah dikumpulkan kemudian dibawa ke laboratorium tanah Universitas Lampung untuk uji teksur. Hasil dari uji teksur tanah, pH tanah, drainase dan tebal solum akan diolah untuk dijadikan peta menggunakan aplikasi *ArcGIS*.

Analisis dilakukan dengan data tiap parameter kriteria yang dilakukan dengan pengolahan *software ArcGIS 10.3* sehingga diperoleh peta ketinggian, peta curah hujan, peta jumlah bulan kering, peta suhu, peta kelembaban udara, peta kemiringan lereng, peta pH, drainase, dan teksur tanah. Kemudian diklasifikasi tiap peta tersebut kedalam kesesuaian lahan (S1, S2, dan S3) berdasarkan penilaian Permentan No. 74

tahun 2011. Selanjutnya keseluruhan tiap peta dilakukan *overlay* dan melakukan pengkelasan ulang terhadap hasil *overlay* sehingga didapatkan peta kesesuaian lahan tanaman kemiri sunan.

Data yang diperoleh dari pengolahan menggunakan aplikasi ArcGIS kemudian disusun dalam tabel sebagai data karakteristik lahan. Evaluasi dalam penentuan kelas kesesuaian lahan menggunakan System Matching antara karakteristik lahan dengan persyaratan tumbuh tanaman yang diformulasikan dalam petunjuk teknis evaluasi lahan (Rintung dkk, 2015). Hasil perolehan data tersebut kemudian digabungkan (*overlay*). Penentuan faktor pembatas yang mempengaruhi kelas dan sub kelas kesesuaian lahan ditentukan dengan menggunakan konsep minimum Leibig (Nora dkk, 2015). Berdasarkan konsep tersebut nilai yang paling rendah diambil sebagai nilai akhir dari penggabungan. Lahan yang sesuai untuk tanaman kemiri sunan diintegrasikan dengan peta rencana tata ruang wilayah Kabupaten Pesawaran untuk mengetahui lahan tersedia yang dapat diarahkan untuk penanaman kemiri sunan.

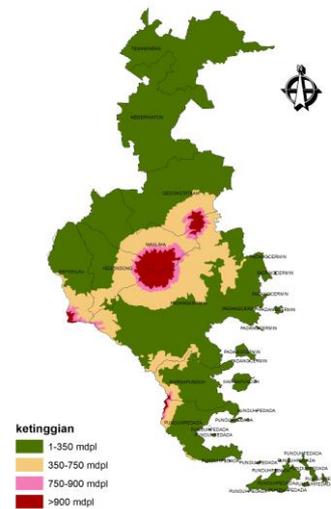
HASIL DAN PEMBAHASAN

Klasifikasi karakteristik iklim pada kesesuaian tumbuh kemiri sunan (*R. trisperma*) berdasarkan Kementerian Pertanian Republik Indonesia No. 74 Tahun 2011

Klasifikasi karakteristik iklim disesuaikan dengan beberapa faktor yang ditetapkan Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Klasifikasi karakteristik iklim dibagi menjadi 4 peta: yaitu peta ketinggian, peta curah hujan, peta jumlah hari hujan, dan peta bulan kering.

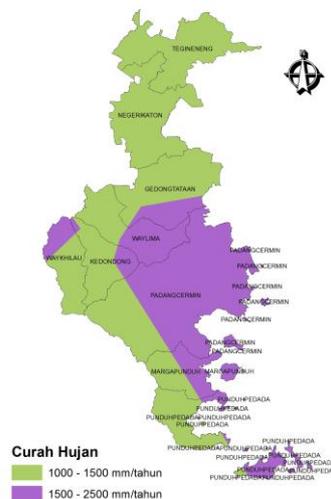
Kabupaten Pesawaran merupakan daerah yang memiliki ketinggian daratan yang beragam. Puncak tertinggi dari Kabupaten Pesawaran terdapat pada Kecamatan Gedong Tataan, Padang Cermin, Kedondong, Way Hilau dan Way Lima dengan ketinggian lebih dari 900 mdpl. Keseluruhan Kecamatan di Kabupaten Pesawaran didominasi pada ketinggian 1 – 350 mdpl dan terdapat beberapa Kecamatan yang berada pada ketinggian 350 – 750 mdpl dan 750 - 900 mdpl. Peta

ketinggian wilayah Kabupaten Pesawaran ditunjukkan pada Gambar 1.



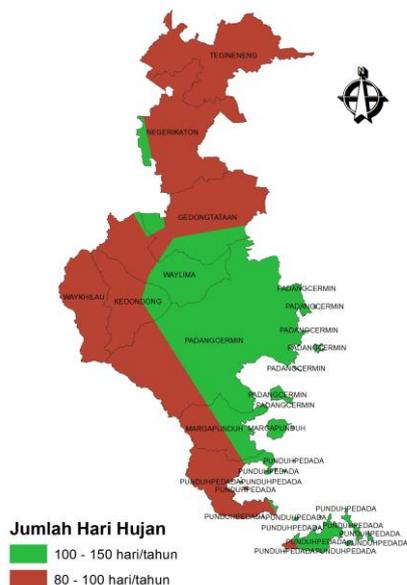
Gambar 1. Peta ketinggian Kabupaten Pesawaran

Curah hujan 1000 – 1500 mm/tahun menyebar hampir ke seluruh Kabupaten Pesawaran yaitu pada Kecamatan Tegineneng, Negrikaton, Kedondong, Way Lima, Gedong Tataan, Padang Cermin, Way Khilau, Marga Punduh dan Punduh Pidada. Curah hujan 1500 – 2500 mm/tahun hanya terdapat di sebagian Kabupaten yaitu pada Kecamatan Way Lima, Way Khilau, Kedondong, Marga Punduh dan Punduh Pidada. Peta curah hujan Kabupaten Pesawaran ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta curah hujan per tahun Kabupaten Pesawaran

Jumlah hari hujan di Kabupaten Pesawaran pada kisaran 80 – 100 hari/tahun hampir mendominasi seluruh Kabupaten Pesawaran. Intensitas hujan paling tinggi berkisar antara 100 – 150 hari/tahun yaitu pada Kecamatan Way Lima, Kedondong, Padang Cermin, Marga Punduh, Punduh Pidada dan sebagian pada wilayah Kecamatan Gedong Tataan dan Negri Katon. Peta jumlah hari hujan ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta jumlah hari hujan per tahun Kabupaten Pesawaran

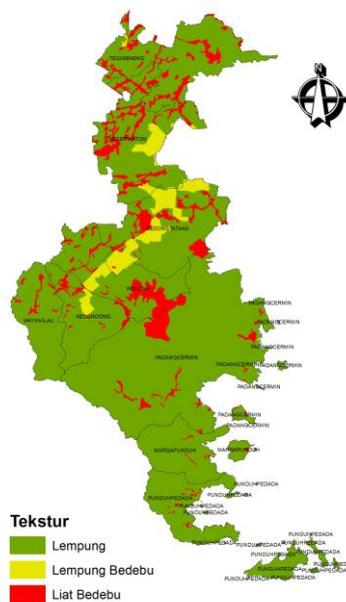
Bulan kering di Kabupaten Pesawaran berkisar 4 – 5 bulan mencakup sebagian dari seluruh luasan Kabupaten yaitu pada Kecamatan Gedong Tataan, Punduh Pidada, Marga Punduh, Way Lima, Kedondong, Way Hilau, dan Padang Cermin. Wilayah dengan bulan kering mencapai 5 – 6 bulan terdapat di Kecamatan Gedong Tataan, Negri Katon, Tegineneng, Way Lima dan Kedondong. Terdapat juga wilayah dengan bulan kering 3 – 4 bulan tetapi hanya sebagian kecil yaitu di Kecamatan Gedong Tataan dan Way Lima.

Klasifikasi karakteristik lahan pada kesesuaian tumbuh kemiri sunan (*R. trisperma*) berdasarkan Kementerian Pertanian Republik Indonesia No. 74 Tahun 2011

Klasifikasi karakteristik lahan dibagi menjadi 5 peta yaitu: peta tebal solum, peta

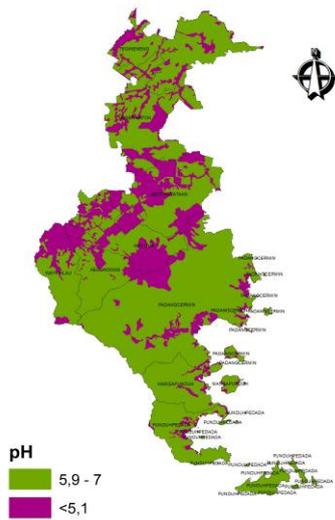
tekstur tanah, peta kemasaman (pH), peta kemiringan, dan peta drainase. Klasifikasi karakteristik lahan diperoleh berdasarkan peta tutupan lahan yang dikeluarkan oleh BPKH XX Bandar Lampung. Pengambilan data dilakukan tersebar pada semua tutupan lahan yaitu : pertanian lahan kering, sawah, perkebunan, lahan terbuka dan hutan sekunder.

Hasil pengambilan data tanah yang telah dilakukan mendapatkan 3 jenis tekstur yang ada di Kabupaten Pesawaran. Testur tanah lempung terdapat pada tutupan lahan : sawah, hutan sekunder, pertanian lahan kering. Tekstur tanah lempung berdebu terdapat pada tutupan lahan perkebunan. Tekstur liat berdebu terdapat pada tutupan lahan terbuka. Kabupaten Pesawaran didominasi tanah bertekstur lempung. Peta tekstur tanah Kabupaten Pesawaran ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Peta tekstur tanah Kabupaten Pesawaran

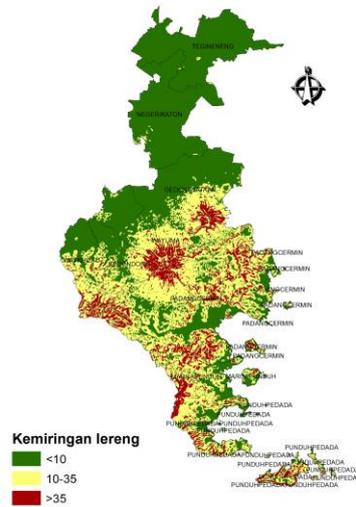
Dari hasil rata rata pH yang ditemukan di Kabupaten Pesawaran yaitu berkisar kurang dari 5,1 yang terdapat pada tutupan lahan: sawah, perkebunan, hutan sekunder dan lahan terbuka. pH yang berkisar 5,9 – 7 terdapat pada tutupan pertanian lahan kering. Peta pH tanah ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 5. Peta pH tanah Kabupaten Pesawaran

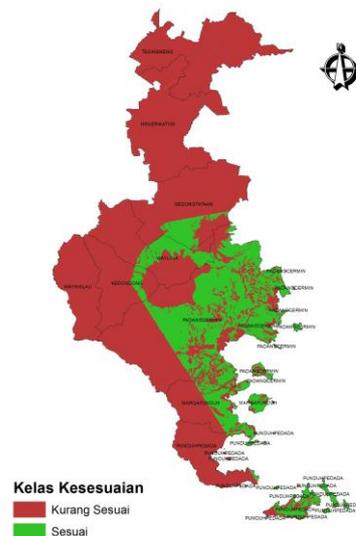
Berdasarkan tekstur tanah yang terdapat di Kabupaten Pesawaran ditemukan dua kategori drainase yaitu sedang dan baik. Kabupaten Pesawaran rata – rata memiliki drainase yang baik dan beberapa Kecamatan dalam kategori drainase sedang.

Wilayah Kabupaten Pesawaran memiliki kontur yang beragam. Terdapat beberapa pegunungan di Kabupaten Pesawaran. Dari data yang diolah menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu dengan aplikasi ArcGIS dan mengkategorikan menjadi 3 jenis kemiringan lereng yaitu kurang dari 10%, 10 – 35 % dan lebih dari 35%. Wilayah dengan kemiringan lereng 10 – 35 % dan lebih dari 35% terdapat pada Kecamatan Gedong Tataan, Way Lima, Kedondong, Way Khilau, Padang Cermin, Marga Punduh dan Punduh Pidada. Wilayah Kecamatan Tegineneng dan Negeri Katon didominasi dengan kemiringan lereng kurang dari 10%. Kemiringan lereng kurang dari 10% juga terdapat beberapa Kecamatan yang ada di Kabupaten Pesawaran. Peta kemiringan lereng Kabupaten Pesawaran ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta kemiringan lereng Kabupaten Pesawaran

Kelas kesesuaian lahan budidaya kemiri sunan diperoleh dari penggabungan (*overlay*) hasil karakteristik iklim (peta ketinggian, peta curah hujan, peta jumlah hari hujan, peta bulan kering) dan lahan (peta tebal solum, peta tekstur tanah, peta kemasaman(pH), peta kemiringan, peta drainase). Peta kelas kesesuaian lahan budidaya kemiri sunan ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 7. Peta kesesuaian budidaya kemiri sunan (*R. trisperma*) di Kabupaten Pesawaran

Berdasarkan Peraturan Kementerian No. 74 Tahun 2011 kelas kesesuaian kemiri sunan terbagi menjadi tiga kelas yaitu kurang sesuai, sesuai dan sangat sesuai. Dari luas Kabupaten Pesawaran yang

mencapai 1.174,77 km² terdapat 891,07 km² meliputi kelas kurang sesuai (S3) dan 283 km² kelas sesuai (S2). Luasan kesesuaian lahan kemiri sunan secara terperinci ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas persebaran kelas kesesuaian lahan kemiri sunan (*Reutealis trisperma*) per Kecamatan berdasarkan Peraturan Kementerian No. 74 Tahun 2011

Kecamatan	Luasan (km ²)					
	Kurang Sesuai (S3)	%	Sesuai (S2)	%	Sangat sesuai (S1)	%
Gedong Tataan	125,71	10,70	20,71	1,76	-	-
Kedondong	68,48	5,83	7,19	0,61	-	-
Marga Punduh	47,57	4,05	30,77	2,62	-	-
Nagri Katon	130,05	11,07	-	-	-	-
Padang Cermin	161,56	13,75	176,93	15,06	-	-
Punduh Pidada	72,09	6,14	23,22	1,98	-	-
Tegineneng	121,90	10,38	-	-	-	-
Way Khilau	78,74	6,70	-	-	-	-
Way Lima	84,97	7,23	24,88	2,12	-	-
Total	891,07	75,85	283,70	24,15	-	-

Sumber : Data primer (2018)

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari keseluruhan luasan yang ada di Kabupaten Pesawaran ditemukan hanya 24,15% lahan sesuai dan 75,85% kurang sesuai untuk budidaya kemiri sunan. kecamatan yang memiliki lahan terluas untuk kesesuaian budidaya kemiri sunan yaitu Kecamatan Padang Cermin.

Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pesawaran

Penggunaan lahan di Kabupaten Pesawaran digambarkan pada pola tata ruang wilayah Kabupaten Pesawaran 2008 – 2028. Luas areal penggunaan lahan yang terdapat di Kabupaten Pesawaran dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas penggunaan lahan Kabupaten Pesawaran

No.	Penggunaan lahan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Pesawaran 2008 – 2028	Luas areal penggunaan lahan (km ²)
1.	Hutan Lindung	105,82
2.	Hutan Produksi	10,73
3.	Kawasan Industri	26,25
4.	Kawasan Militer	10,01
5.	Kawasan Pedesaan	114,11
6.	Kawasan Perkotaan	136,25
7.	Pusat Perkotaan Pemerintah	6,31
8.	Tahura WAR	195,44
9.	Tanaman Pertanian Lahan Basah	142,96
10.	Tanaman Pertanian Lahan Kering	249,20
11.	Tanaman Perkebunan	177,69

Sumber : BAPPEDA Kabupaten Pesawaran 2018

Pola ruang yang telah ditetapkan dalam RTRW Pesawaran 2008 – 2028 tidak semua masuk dalam penentuan arahan lahan budidaya kemiri sunan karena memiliki fungsi tertentu terutama untuk mendukung kelestarian lingkungan, ketahanan pangan dan perkembangan ekonomi. Beberapa pola ruang yang masuk dalam penentuan arahan lahan adalah kawasan lindung, hutan produksi, tahura, perkebunan dan pertanian.

Arahan Budidaya Kemiri Sunan (*R. trisperma*)

Arahan lahan yang telah diintegrasikan dengan pola ruang ditentukan berdasarkan kesesuaian budidaya kemiri sunan. Penggunaan arahan lahan budidaya kemiri sunan ditunjukkan pada Gambar 13.

Penggunaan lahan yang termasuk dalam arahan lahan budidaya kemiri sunan yaitu hutan lindung, hutan produksi, tahura WAR, tanaman pertanian lahan basah, tanaman pertanian lahan kering dan tanaman perkebunan.

Kelas kesesuaian yang diarahkan untuk budidaya kemiri sunan adalah yang masuk dalam kategori kelas II (sesuai) sedangkan kelas III (kurang sesuai) tidak dikategorikan dalam arahan lahan budidaya kemiri sunan.

Persebaran luasan arahan lahan budidaya kemiri sunan ditunjukkan pada Tabel 3.



Gambar 8. Peta Arahan Lahan Budidaya Kemiri Sunan (*R. trisperma*) Kabupaten Pesawaran.

Tabel 3. Luas arahan budidaya lahan per Kecamatan di Kabupaten Pesawaran

No.	Kecamatan	Luas (km ²)			
		Arahan budidaya	%	Bukan arahan	%
1.	Gedong Tataan	20,71	1,76	125,71	10,70
2.	Kedondong	7,19	0,61	68,48	5,83
3.	Marga Punduh	24,39	2,08	53,95	4,59
4.	Nagri Katon	-	-	130,05	11,07
5.	Padang Cermin	131,82	11,22	206,67	17,59
6.	Punduh Pidada	23,22	1,98	72,09	6,14
Luas (km ²)					
No.	Kecamatan	Arahan budidaya	%	Bukan arahan	%
7.	Tegineneng	-	-	121,9	10,38
8.	Way Khilau	-	-	78,74	6,70
9.	Way Lima	24,88	2,12	84,97	7,23
Total		232,21	19,77	942,56	80,23

Sumber : Data primer (2018)

Tabel 3 menunjukkan luasan arahan lahan budidaya kemiri sunan yang tersebar di Kabupaten Pesawaran. Luas daerah yang menjadi rekomendasi dalam penggunaan lahan budidaya kemiri sunan yaitu

Kecamatan Padang Cermin, Way Lima, dan Marga Punduh. Kecamatan tersebut merupakan Kecamatan terluas yang memiliki arahan lahan untuk budidaya dan

juga memiliki tata ruang yang sesuai dengan arahan lahan.

Pembahasan

Kabupaten Pesawaran memiliki luasan kurang lebih 1174,77 km². Dari luasan tersebut terdapat 283,70 km² lahan yang sesuai untuk budidaya kemiri sunan (*R. trisperma*). Luasan tersebut didapat dengan pengolahan data menggunakan sistem informasi geografis dengan aplikasi *arcGIS* berdasarkan Peraturan Kementerian No. 74 Tahun 2011.

Berdasarkan Peraturan Kementerian No. 74 Tahun 2011 kriteria lahan yang sangat sesuai untuk budidaya kemiri sunan (*R. trisperma*) yaitu tebal solum lebih dari 1,5 meter; tekstur tanah lempung dan lempung berpasir; pH 5,6 sampai 5,9; kemiringan kurang dari 10%; dan drainase yang sangat baik. Kriteria iklim dengan ketinggian 350 – 750 mdpl; curah hujan 1500 – 2500 mm/tahun; jumlah hari hujan 100 – 150 hari/tahun; dan bulan kering 4 sampai 5 bulan/tahun.

Kriteria lahan perlu diperhatikan karena menurut Sunanto (1994) akar kemiri sunan tumbuh dan berkembang sebagaimana tanaman dikotil pada umumnya, memiliki akar tunjang dan akar lateral yang pertumbuhannya cukup cepat dengan areal penyebaran yang lebar dan dalam. Sistem perakaran kemiri sunan (*R. trisperma*) mirip dengan kemiri sayur (*A. mollucana*), yang merupakan family dari *euphorbiaceae*, dimana akarnya berkembang secara progresif dapat menarik dan menyerap air dan unsur hara dalam lingkungan yang luas.

Produksi biji yang optimum dengan rendemen minyak yang tinggi diperoleh sampai ketinggian 700 m di atas permukaan laut. Kemiri sunan tumbuh di daerah-daerah yang beriklim agak kering sampai basah dengan curah hujan 1.500–2.500 mm per tahun (Supriadi dkk., 2018). Djenar dan Lintang (2012) menyatakan pada biji kemiri sunan terdapat inti dan kulit biji. Inti biji inilah yang nantinya dapat diproses menjadi minyak kemiri Sunan dan digunakan sebagai sumber energi alternatif pengganti solar (biodiesel). Menurut Vossen dan Umali (2001), inti biji kemiri dapat menghasilkan minyak sebesar 56%. Minyak kemiri Sunan hasil olahan berupa cairan bening berwarna kuning, sisa dari olahan berupa bungkil mengandung 6% nitrogen, 1,7% natrium dan 0,5% fosfor. Bungkil ini

dapat diolah lebih lanjut menjadi biogas dan pupuk.

Hasil presentase kesesuaian lahan kemiri sunan hanya mencapai 24,15% dikarenakan beberapa faktor kriteria yang kurang mencukupi. Faktor penyebab terbesar terdapat pada kriteria jumlah hari hujan. Menurut Pranowo, dkk (2015) kemiri sunan yang dibudidayakan secara baik, khususnya yang menggunakan bahan tanam yang berasal dari hasil sambung pucuk (*grafting*), pada umur 3 tahun sudah mulai berbunga dan saat berbunganya sangat tergantung kepada varietas dan keadaan iklim. Kemiri sunan berbunga dan menghasilkan buah sekali dalam setahun yang umumnya terjadi pada akhir musim penghujan. Dapat disimpulkan bahwa intensitas hujan sangat diperhitungkan dalam pertumbuhan bunga kemiri sunan.

Kurang lebih 24,15% luasan Kabupaten Pesawaran yang sesuai untuk budidaya kemiri sunan (*R. trisperma*) tetapi keseluruhan luasan tersebut tidak termasuk dalam arahan lahan untuk budidaya kemiri sunan (*R. trisperma*). Arahan lahan budidaya mangacu terhadap RTRW yang ada di Kabupaten Pesawaran. Rencana pola ruang wilayah Kabupaten merupakan rencana distribusi peruntukan ruang wilayah Kabupaten yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan budidaya yang dituju sampai dengan akhir masa berlakunya RTRW Kabupaten yang memberikan gambaran pemanfaatan ruang wilayah Kabupaten hingga 20 (dua puluh) tahun mendatang. Setelah memperhitungkan RTRW Kabupaten Pesawaran dari hasil luasan 24,15% lahan sesuai berubah menjadi 19,77% luas lahan yang diarahkan untuk budidaya kemiri sunan (*R. trisperma*). Hasil luasan lebih kecil dibandingkan dengan sebelumnya dikarenakan area kesesuaian lahan terletak pada lahan yang tidak sesuai dengan peruntukannya. Salah satu contohnya area kesesuaian lahan yang masuk dalam lahan perkotaan. Hal tersebut tidak diperhitungkan karena lahan perkotaan memiliki peruntukan dan fungsi yang berbeda dengan arahan untuk budidaya kemiri sunan.

Bahan bakar alternatif memang sangat diperlukan disamping meningkatnya kelangkaan terhadap bahan bakar fosil (minyak bumi). Biodiesel memiliki beberapa kelebihan di antaranya mengurangi emisi gas-gas beracun seperti CO, HC, NO, SO,

mengurangi senyawa karsinogenik dan meningkatkan pelumasan mesin. Keuntungan komparatif dalam penggunaan biodiesel ini dapat menyeimbangkan antara pertanian, pengembangan ekonomi dan lingkungan (Meher *et al.*, 2006).

Biodiesel pada umumnya diklasifikasikan sebagai mono-alkil ester dari lemak atau minyak yang mempunyai potensi sangat besar untuk dikembangkan sebagai bahan bakar karena mempunyai banyak keuntungan dari segi lingkungan. Keuntungan penggunaan biodiesel diantaranya adalah dapat diperbaharui, penggunaan energi lebih efisien, dapat menggantikan penggunaan bahan bakar diesel dan turunannya dari bahan bakar minyak serta dapat digunakan pada kebanyakan motor diesel dengan tidak perlu modifikasi, dapat mengurangi emisi yang menyebabkan pemanasan global, mengurangi emisi gas beracun dari knalpot dan mudah digunakan (Tyson, 2004).

Sudah terdapat beberapa penelitian yang dilakukan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri (Balittri). Ini dapat menjadi referensi dalam pembudidayaan kemiri sunan. Selain dalam menjaga kelestarian budidaya kemiri sunan juga dapat membantu dalam meningkatkan perekonomian daerah maupun negara.

SIMPULAN

Hasil analisis kesesuaian lahan kemiri sunan (*R. trisperma*) di Kabupaten Pesawaran diperoleh bahwa tidak ditemukan kelas kesesuaian S1 (sangat sesuai), S2 (sesuai) seluas 283,70 km², dan S3 (kurang sesuai) seluas 891,07 km².

Lahan yang dapat diarahkan untuk budidaya kemiri sunan (*R. trisperma*) dengan potensi lahan yang luas yaitu di wilayah Kecamatan Padang Cermin seluas 131,82 km², Way Lima 24,88 km² dan Marga Punduh 24,39 km².

DAFTAR PUSTAKA

Djenar, N.S., dan Lintang, N. 2012. Esterifikasi Minyak Kemiri Sunan (*Aleurites trisperma*) dalam Pembuatan Biodiesel. *Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*. Vol. 14 no. 3: 215 - 221.

Kementerian Pertanian. 2010. Peraturan Menteri Pertanian No. 74.1 Tahun 2011 tentang Pedoman Budidaya Kemiri Sunan (*Reutealis trisperma/blanco airy shaw*). Jakarta.

Kuncahyo P., Zuhdi M. A., Fathallah, dan Semin. 2013. Analisa prediksi potensi bahan baku biodiesel sebagai suplemen bahan bakar motor diesel di Indonesia. *Jurnal Teknik Pomits*. 2(1): 62 – 66.

Meher, L. C., S. D. Vidya, and S. N. Naik. 2006. Technical aspects of biodiesel production by transesterification. A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. Vol 10 no 3: 248–268.

Nora, S., Rauf, A. dan Elfiati, D. 2015. Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman lahan sawah di Kecamatan hamparan perak kabupaten deli. *Jurnal Pertanian Tropik*. Vol. 2 no. 3. Hlm 348-350.

Pranowo D., Herman M. dan Syafaruddin. 2015. Potensi pengembangan kemiri sunan (*reutealis trisperma (blanco) airy shaw*) di lahan terdegradasi. *Jurnal*. 14 (2): 87 -101.

Rintung, S. Wahyunto. Agus, F. dan Hidayat, H. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan*. Buku. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre. Bogor. 27 hlm.

Sunanto, H. 1994. *Budidaya Kemiri Komoditas Ekspor*. Buku. Kanisius. Yogyakarta. 69 hlm.

Supriadi, H., Sasmita K.D. dan Daras U. Tinjauan Agroklimat Wilayah Pengembangan di Jawa Barat. 6 Mei 2014. <http://balittri.litbang.pertanian.go.id/index.php/publikasi/category/10-buletin-vol-1-no-3-tahun-2009#>. Diakses pada 22 Feb 2018.

Syafaruddin dan Wahyudi, A. 2012. Potensi varietas unggul kemiri sunan sebagai sumber energi bahan bakar nabati. *Jurnal Perspektif*. Vol. 11 No. 1. Hlm 59-67.

Tyson, K.S. Energy efficiency and renewable energy. 2004. <https://www.energy.gov/eere/office-energy-efficiency-renewable-energy>. Diakses pada 12 november 2018.

Vossen, H.A.M dan Umali, B. E. 2002. *Plant Resources of SouthEast Asia No 14*. Buku. Prosea Foundation. Bogor. 229 hlm.

Wibowo, K. M., Kanedi, I., dan Jumadi, J. 2015. Sistem informasi geografis (sig) menentukan lokasi Pertambangan batu bara di provinsi Bengkulu berbasis website. *Jurnal Media Infotama*. Vol. 11 No. 1. Hlm 51-60.