

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

(Skripsi)

Oleh

LUKAS RUDY HADI SAPUTRA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

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

**Oleh
Lukas Rudy Hadi Saputra**

Kebutuhan manusia terhadap minyak bumi semakin lama semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan industri di dunia. Salah satu bahan alternatif yang dapat digunakan dalam menggantikan minyak bumi adalah biodiesel. Biodiesel merupakan bahan alternatif yang berasal dari sumber yang dapat diperbaharukan, salah satunya yaitu kemiri sunan (*Reutealis trisperma*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian lahan untuk budidaya kemiri sunan (*R. trisperma*) di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. Pengolahan data dengan berdasarkan ketentuan dari Peraturan Kementerian Pertanian No.74 Tahun 2011 menggunakan *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. Kemudian diklasifikasi tiap peta tersebut kedalam kesesuaian lahan (S1, S2, dan S3) dilakukan *overlay* dan melakukan pengkelasan ulang terhadap hasil *overlay* sehingga didapatkan peta kesesuaian lahan tanaman kemiri sunan. Hasil analisis kesesuaian lahan untuk budidaya kemiri sunan (*R. trisperma*) diperoleh

Lukas Rudy Hadi Saputra

bahwa tidak ada kelas kesesuaian S1 (sangat sesuai), kelas kesesuaian S2 (sesuai) seluas 283,70 km², dan kelas kesesuaian S3 (kurang sesuai) seluas 891,07 km².

Lahan yang dapat diarahkan untuk budidaya kemiri sunan (*R. trisperma*) di

Kabupaten Pesawaran dengan potensi lahan yang luas yaitu di wilayah Kecamatan Padang Cermin seluas 125,82 km², Punduh Pedada 23,22 km² dan Marga Punduh 22,39 km².

Kata kunci : biodiesel, GIS, kemiri sunan, Pesawaran

ABSTRACT

POTENTIAL LAND SUITABILITY FOR *REUTEALIS TRISPERMA* IN PESAWARAN DISTRICT LAMPUNG PROVINCE USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)

**By
Lukas Rudy Hadi Saputra**

Human needs for petroleum are increasing along with the increasing population and industry in the world. One alternative material that can be used in replacing petroleum is biodiesel. Biodiesel is an alternative material derived from renewable sources, one of which is *Reutealis trisperma*. This study aims to analyze the suitability of land for cultivation of *R. trisperma* in Pesawaran District, Lampung Province. Data processing is based on the provisions of the Ministry of Agriculture Regulation No. 74 of 2011 using ArcGIS 10.3 software to obtain altitude maps, rainfall maps, maps of the number of dry months, temperature maps, air humidity maps, slope maps, pH maps, drainage, and soil textures. Then each map is classified into land suitability (S1, S2, and S3) overlay and re-classify the overlay results so that a suitability map of the *R. trisperma* plant is obtained. The results of land suitability to grow *R. trisperma* obtained there was no S1 suitability class (very suitable), and there was covering an area of 283.70 km² classified as S2 (appropriate), and 891.07 km² area classified as S3 (inappropriate). The number of land that could be directly cultivate by *R.*

Lukas Rudy Hadi Saputra

trisperma. Were 125.82 km² located in Padang Cermin, 23.22 km² located in

Punduh Pedada and 22.39 km² located in Marga Pundu.

Keyword : biodiesel, GIS, *R. trisperma*, Pesawaran

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

Oleh

LUKAS RUDY HADI SAPUTRA

Skripsi

**sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEHUTANAN**

pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
2019**

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

Nama Mahasiswa : **Lukas Rudy Hadi Saputra**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1214151036


Program Studi : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si.
NIP 197705032002122002


Dr. Arief Darmawan, S.Hut., M.Sc.
NIP 197901072008011009

2. Ketua Jurusan Kehutanan


Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si.
NIP 197705032002122002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

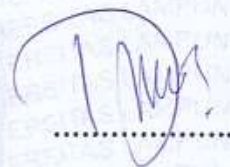
Ketua : Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si.



Sekretaris : Dr. Arief Darmawan, S.Hut., M.Sc.



Penguji
Bukan Pembimbing : Duryat, S.Hut., M.Si.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 496310201986031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 12 Februari 2019

RIWAYAT HIDUP



Berkat rahmat Tuhan YME penulis dilahirkan di Desa Braja Asri, Kecamatan Way Jepara Kabupaten Lampung Timur pada tanggal 16 juni 1994, merupakan anak ke tiga dari empat bersaudara pasangan Samuji dan Sudarni.

Penulis menempuh Pendidikan di Sekolah Dasar (SD) di SD N 1 Braja Sakti pada tahun 2000 – 2006, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 1 Way Jepara Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2006 – 2009 dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 1 Labuhan Ratu Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2009 – 2012. Tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur Ujian Masuk Mandiri (UML). Selama kuliah penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Desa Marga Sari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur pada bulan Januari hingga Maret 2016. Bulan Agustus hingga September 2016 penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Kedu Selatan Perum Perhutani Jawa Tengah. Penulis aktif di organisasi Himpunan Mahasiswa Kehutanan (HIMASYLVA) FP Unila sebagai anggota bidang komunikasi, informasi dan pengabdian masyarakat periode 2014 – 2015

dan pada periode 2015 – 2016 sebagai ketua bidang pengkaderan dan penguatan organisasi.

Untuk Ayah, Ibu, kakak serta adikku Tersayang

SANWACANA

Puji syukur Kehadirat Tuhan YME, atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “*Potensi kesesuaian lahan untuk budidaya kemiri sunan (Reutealis trisperma) di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung menggunakan Sistem Informasi Geografi (SIG)*” skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan pada Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal ini disebabkan oleh keterbatasan yang ada pada penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna langkah penulis selanjutnya yang lebih baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dan kemurahan hati dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan kali ini perkenankanlah penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada.

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M. Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Melya Riniarti, S. P., M. Si., selaku Ketua Jurusan Kehutanan, dosen pembimbing pertama, dan pembimbing akademik yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan petunjuk kepada penulis mulai dari awal penyusunan proposal penelitian sampai skripsi ini terselesaikan.

3. Bapak Dr. Arief Darmawan, S. Hut., M. Sc., selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan petunjuk kepada penulis mulai dari awal penyusunan proposal penelitian sampai skripsi ini terselesaikan.
4. Bapak Duryat, S.Hut., M.Sc., selaku pembahas yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan petunjuk kepada penulis mulai dari awal penyusunan proposal penelitian sampai skripsi ini terselesaikan.
5. Environmental Systems Research Institute (ESRI) yang telah menciptakan *software* yang membantu pengerjaan skripsi.
6. Teruntuk kedua orang tua penulis (Ayah Samuji dan Ibu Sudarni), kakak dan adik tercinta atas tetes keringat, perjuangan dan doa untuk keberhasilan penulis. Terima kasih atas bimbingan, nasihat, teguran, dukungan moril dan materil serta kasih sayang yang selalu membuat penulis bersemangat.
7. Teruntuk yang terkasih Monika Lina Septiana. Terima kasih atas segala dukungan dan kebersamaan serta semangat yang telah diberikan.
8. Teruntuk sahabat – sahabat (Bayu Setiawan, Albert Z, Carles Parlindungan, Hendra Pratama, Imawan Abdul Q, Jevri Mailan, Nano Suryono, Rangga Agus F, Rifki Renaldi, dan Robby Yosyafel). Terima kasih atas segala kebersamaan dan bantuan serta semangat yang selama ini telah diberikan.
9. Teruntuk presidium Himasyilva periode 2015 – 2016 (Gustafika Maulana, Rayi Nindya, Nur lutfiatuszahra, Elva, Zulfatun Nasichah dan Yustinus Seno).
10. Teruntuk keluarga besar Kehutanan 2012 “ Evesyl”. Terima kasih atas segala kebersamaan yang telah dilalui.
11. Teruntuk abang dan adik kehutanan Unila. Terimakasih atas segala dukungan yang telah diberikan.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan mereka semua yang telah diberikan kepada penulis. Penulis berharap kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bandar Lampung, Januari 2019

Lukas Rudy Hadi Saputra

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian.....	3
D. Kerangka Pemikiran.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Kabupaten Pesawaran.....	6
B. Kemiri Sunan.....	10
C. Klasifikasi Kesesuaian Lahan.....	13
D. Sistem Informasi Geografis (SIG).....	15
III. METODE PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian	18
B. Bahan dan Alat Penelitian	18
C. Jenis Data	19
D. Cara Pengumpulan Data.....	19
E. Cara Kerja.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Hasil.....	25
1. Klasifikasi Karakteristik Iklim pada kesesuaian tumbuh kemiri Sunan (<i>Reutealis trisperma</i>) Berdasarkan Kementerian Pertanian Republik Indonesia No.74 Tahun 2011	25
2. Klasifikasi karakteristik lahan pada kesesuaian tumbuh kemiri sunan (<i>Reutealis trisperma</i>) berdasarkan Kementerian Pertanian Republik Indonesia No. 74 Tahun 2011	31
3. Kelas kesesuaian berdasarkan Kementerian Pertanian Republik Indonesia No. 74 Tahun 2011	39
4. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pesawaran.....	41
5. Arahan Budidaya Kemiri Sunan (<i>Reutealis trisperma</i>) di Kabupaten Pesawaran.....	43

	Halaman
B. Pembahasan	46
V. SIMPULAN DAN SARAN	50
A. Simpulan	50
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	54
Tabel 8.....	55
Gambar 16 – 20.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pemikiran dalam penelitian	5
2. Tahapan analisis penentuan arahan lahan bagi penanaman Kemiri sunan (<i>Reutealis trisperma</i>)	24
3. Peta ketinggian Kabupaten Pesawaran	27
4. Peta curah hujan per tahun Kabupaten Pesawaran.....	28
5. Peta jumlah hari hujan per tahun Kabupaten Pesawaran	29
6. Peta bulan kering per tahun Kabupaten Pesawaran	30
7. Peta tutupan lahan Kabupaten Pesawaran.....	33
8. Peta tekstur tanah Kabupaten Pesawaran.....	34
9. Peta pH tanah Kabupaten Pesawaran.....	35
10. Peta drainase tanah Kabupaten Pesawaran	36
11. Peta kemiringan lereng Kabupaten Pesawaran	37
12. Peta tebal solum tanah Kabupaten Pesawaran	38
13. Peta kesesuaian budidaya kemiri sunan (<i>Reutealis trisperma</i>) di Kabupaten Pesawaran	40
14. Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pesawaran 2008 – 2028.....	41
15. Peta Arahan Lahan Budidaya Kemiri Sunan (<i>Reutealis trisperma</i>) Kabupaten Pesawaran	44
16. Pengambilan sampel tekstur tanah pada tutupan lahan pertanian lahan kering	56

Gambar	Halaman
17. Pengambilan sampel tekstur tanah pada tutupan lahan hutan sekunder	56
18. Pengambilan data pH tanah pada tutupan lahan pertanian lahan kering.....	57
19. Pengambilan sampel tanah pada tutupan lahan pertanian lahan basah.....	57
20. Pengambilan data pH tanah pada tutupan lahan pertanian lahan basah.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jenis dan sumber data yang digunakan dalam analisis kesesuaian lahan.....	19
2. Kriteria kesesuaian tumbuh kemiri sunan (<i>Reutealis trisperma</i>) menurut Peraturan Menteri Pertanian No.74 Tahun 2011	22
3. Analisis berdasarkan konsep <i>Minimum Leibig</i>	23
4. Luas persebaran kesesuaian lahan kemiri sunan (<i>R. trisperma</i>) per Kecamatan berdasarkan Peraturan Kementerian No. 74 Tahun 2011.....	39
5. Luas penggunaan lahan Kabupaten Pesawaran	42
6. Arah penggunaan lahan untuk tanaman kemiri sunan di Kabupaten Pesawaran.....	43
7. Luas arahan budidaya lahan per kecamatan di kab. Pesawaran.....	45
8. Curah hujan Kabupaten Pesawaran Tahun 2017	55

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan manusia terhadap minyak bumi semakin lama semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan industri di dunia. OPEC memperkirakan, pada tahun 2030 permintaan minyak dunia akan mencapai 105,6 juta barel per hari. Dari keseluruhan cadangan minyak yang ada di dunia, OPEC memperkirakan bahwa cadangan minyak dunia yang tersisa adalah sebesar 3.356,8 milyar barel. Jumlah ini hanya akan mampu memenuhi kebutuhan minyak selama 80–100 tahun (OPEC, 2017).

Dibalik krisis energi minyak bumi yang akan dihadapi di tahun yang akan datang perlu adanya bahan alternatif dalam menggantikan peran minyak bumi. Salah satu bahan alternatif yang dapat digunakan dalam menggantikan minyak bumi adalah biodiesel. Biodiesel merupakan bahan alternatif yang berasal dari sumber yang dapat diperbaharukan. Menurut Joelianingsih dkk. (2006) biodiesel memiliki beberapa keunggulan diantaranya efisiensi pembakaran apabila dibandingkan dengan bahan bakar diesel turunan minyak bumi. Biodiesel memiliki kandungan senyawa sulfur dan aromatik lebih rendah daripada bahan bakar diesel sehingga emisi gas berbahaya hasil pembakarannya lebih rendah daripada bahan bakar diesel turunan minyak bumi.

Salah satu sumber bahan penghasil minyak nabati sebagai bahan baku yang potensial dalam pembuatan biodiesel yaitu kemiri sunan (*Reutealis trisperma*). Tingkat produktivitas kemiri sunan 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. Pranowo dkk. (2015) menyatakan 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.

Demi menunjang keberlanjutan energi di masa yang akan datang perlu dilakukan pembudidayaan terhadap tanaman kemiri sunan guna mengurangi penggunaan energi yang tidak terbarukan. Ketersediaan lahan sangat diperlukan untuk pengembangan tanaman kemiri sunan. Penentuan tempat tumbuh yang tepat sangat berpengaruh terhadap keberhasilan budidaya kemiri sunan. Penentuan pilihan lokasi pada umumnya menggunakan metode analisis kesesuaian lahan. Metode analisis kesesuaian ini dapat dikerjakan dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG).

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. Wibowo (2015) menyatakan SIG dapat memberikan kemudahan bagi para pengguna atau pengambil keputusan dalam menentukan kebijakan, khususnya yang berkaitan dengan aspek keruangan (spasial). Pengaplikasian *geographic*

information system (GIS) menggunakan perangkat lunak ArcGIS akan memudahkan dalam hal pemetaan lahan, salah satunya analisis kesesuaian lahan.

B. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah

1. Menganalisis kesesuaian lahan untuk budidaya kemiri sunan (*R. trisperma*) di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung.
2. Menganalisis arahan lahan untuk penanaman kemiri sunan (*R. trisperma*) di Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung.

C. Manfaat Penelitian

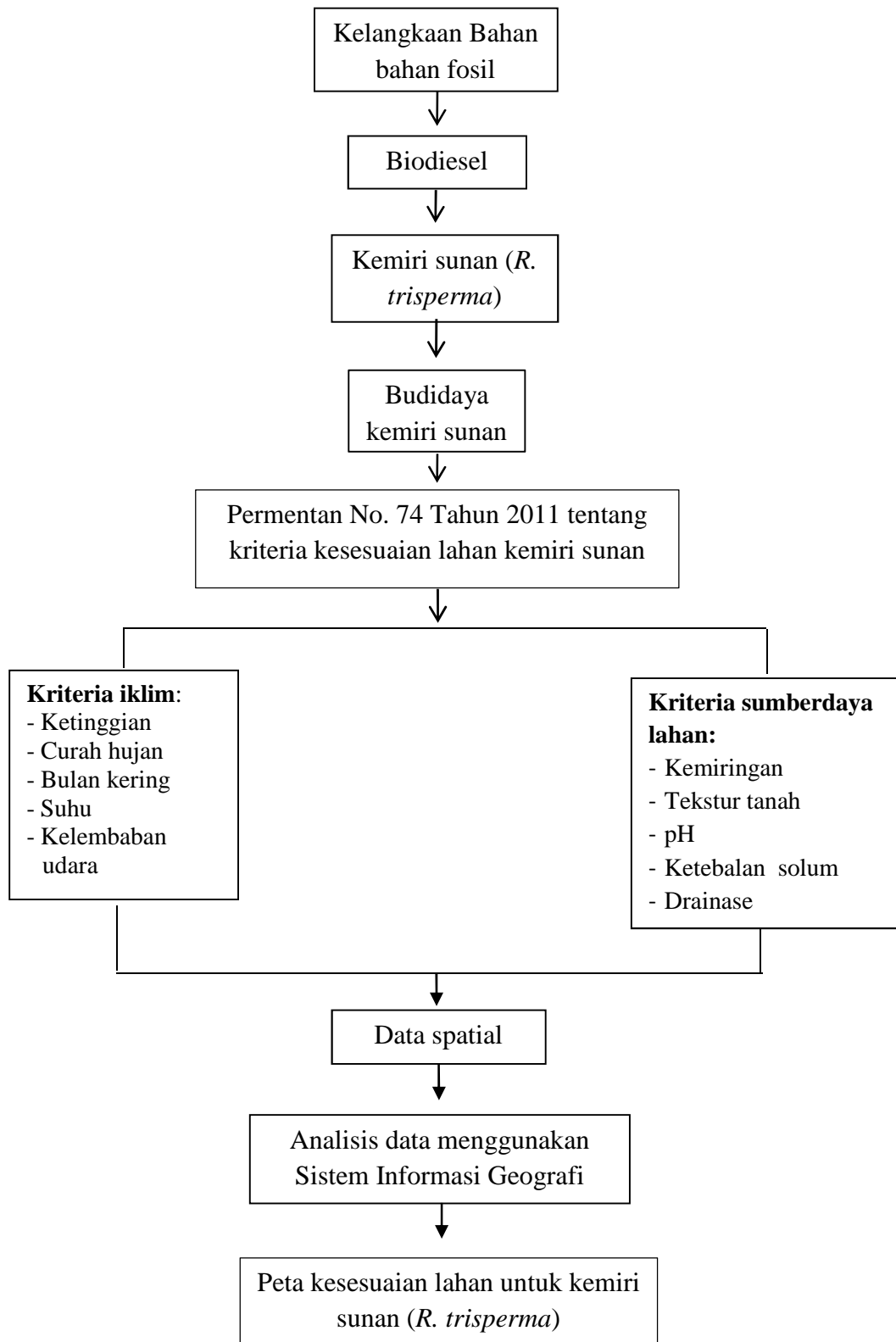
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data dan informasi lahan yang sesuai untuk budidaya tanaman kemiri sunan (*R. trisperma*) sebagai rekomendasi untuk ketahanan energi, kelestarian dan rehabilitasi hutan di Kabupaten Pesawaran.

D. Kerangka Pemikiran

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.

Perlu dilakukan pengembangan terhadap tanaman kemiri sunan salah satunya yaitu dengan dilakukan budidaya tanaman kemiri sunan. Budidaya tanaman kemiri sunan memerlukan kesesuaian lahan yang tepat untuk memperoleh hasil yang maksimal. Kementerian Pertanian menetapkan Permentan No. 74 Tahun 2011 tentang kriteria kesesuaian lahan kemiri sunan memiliki dua parameter yaitu iklim dan sumberdaya lahan. Iklim mencakup ketinggian, curah hujan, jumlah bulan kering, suhu, kelembaban udara, sedangkan sumberdaya lahan mencakup kemiringan lereng, pH, tebal solum, drainase, tekstur tanah. Kabupaten Pesawaran memiliki ketinggian lahan yang memadai untuk pembudidayaan dan juga mencakup beberapa kriteria lainnya.

Sistem Informasi Geografis dapat membantu dalam penentuan lahan kesesuaian tumbuh kemiri sunan dengan menggunakan data spasial dari parameter – parameter yang ada. Hasil evaluasi lahan akan memberikan informasi dan/atau arahan penggunaan lahan sesuai dengan keperluan. Kerangka pemikiran dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pemikiran dalam penelitian.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kabupaten Pesawaran

1. Letak Geografis

Secara geografis Kabupaten Pesawaran terletak pada koordinat $104,92^{\circ}$ - $105,34^{\circ}$ Bujur Timur, dan $5,12^{\circ}$ - $5,84^{\circ}$ Lintang Selatan. Secara administratif luas wilayah Kabupaten Pesawaran adalah $1.173,77 \text{ km}^2$ dengan batas – batas wilayah adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : berbatasan dengan Kabupaten Lampung Tengah
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Teluk Lampung Kabupaten Tanggamus
- Sebelah Barat : berbatasan dengan Kabupaten Tanggamus
- Sebelah Timur : berbatasan dengan Kabupaten Lampung Selatan dan Kota Bandar Lampung

Secara administratif Kabupaten Pesawaran terbagi dalam sembilan kecamatan, adalah Kecamatan Padang Cermin, Punduh Pidada, Kedondong, Way Lima, Gedong Tataan, Negeri Katon dan Kecamatan Tegineneng, Marga Punduh dan Way Khilau.

Pada tahun 2007 hingga sekarang, jumlah kecamatan di Kabupaten Pesawaran telah mengalami perubahan akibat adanya pemekaran dengan penambahan 4 kecamatan baru sehingga total menjadi 11 kecamatan yaitu : Padang Cermin, Punduh Pidada, Kedondong, Way Lima, Gedong Tataan, Negeri Katon, Tegineneng, Marga Punduh, Way Khilau, Way Ratai, Teluk Pandan. Kabupaten Pesawaran memiliki beberapa gunung : gunung yang tertinggi adalah Gunung Way Ratai dan Gunung Pesawaran yang memiliki ketinggian 1.681 mdpl (Pemerintah daerah, 2014).

2. Ketinggian Wilayah

Topografi atau kondisi permukaan bumi Kabupaten Pesawaran merupakan daerah dataran rendah, dan dataran tinggi, yang sebagian merupakan daerah perbukitan sampai dengan pergunungan dengan ketinggian dari permukaan laut yang bervariasi antara 0,0 m sampai dengan 1.682,0 m. Berdasarkan hasil interpretasi data SRTM, ketinggian lahan di wilayah Kabupaten Pesawaran dapat dibagi menjadi 7 (tujuh kelas) antara lain : 0 – 100 mdpl, 100 – 200 mdpl, 200 – 300 mdpl, 300 – 400 mdpl, 400 – 500 mdpl, 500 – 600 mdpl, dan > 600 mdpl.

Sebagian besar wilayah Kabupaten Pesawaran berada pada ketinggian 100 – 200 mdpl dengan luasan terbesar yaitu 24.261,14 ha yang tersebar di wilayah Kecamatan Kedondong. Kelas ketinggian lahan terendah di antara 500 – 600 mdpl dengan luasan terbesar yaitu 2.897,05 ha yang tersebar di wilayah Kecamatan Padang Cermin (Pemerintah daerah, 2014). Pengelompokan luas masing – masing ketinggian pada wilayah Kabupaten Pesawaran adalah sebagai berikut :

- Ketinggian 0 – 100 mdpl : 22.924,64 ha (19,53 %)
- Ketinggian 100 – 200 mdpl : 46.303,07 ha (39,45 %)
- Ketinggian 200 – 300 mdpl : 11.251,34 ha (9,59 %)
- Ketinggian 300 – 400 mdpl : 12.686,18 ha (10,81 %)
- Ketinggian 400 – 500 mdpl : 7.177,69 ha (6,12 %)
- Ketinggian 500 – 600 mdpl : 4.298,54 ha (3,66 %)
- Ketinggian > 600 mdpl : 12.735,53 ha (10,85 %)

3. Kelerengan

Bentuk topografi wilayah Kabupaten Pesawaran berdasarkan kemiringan lerengnya dapat dibedakan menjadi 2 bagian yaitu 0 - 8 % dan > 40 %.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metoda interpolasi dapat diketahui sebagian besar wilayah merupakan wilayah berbukit terjal yang hampir tersebar di seluruh bagian wilayah. Wilayah yang memiliki kondisi lahan yang cukup datar berada di wilayah bagian utara. Luas wilayah dengan topografi 0-8% terbesar adalah sebesar 6.155,76 ha yang tersebar di wilayah Kecamatan Negeri Katon. Topografi > 40 % terbesar adalah sebesar 35.394,05 ha yang tersebar di Kecamatan Padang Cermin (Pemerintah daerah, 2014). Pengelompokan luas wilayah berdasarkan kemiringan lereng di Kabupaten Pesawaran adalah sebagai berikut :

- Kemiringan lereng 0 - 8% : 11.337,85 ha (9,66 %)
- Kemiringan lereng > 40 % : 106.079,78 ha (90,38 %)

4. Geologi

Secara geologi, di wilayah Kabupaten Pesawaran terdapat beberapa formasi yang berasal dari masa Tersier dan Kuartar. Formasi Qhv (Batuan Gunung Api kuartar muda) merupakan formasi terluas dan mendominasi di wilayah Kecamatan Gedong Tataan dan Kecamatan Way Lima. Di Kecamatan Padang Cermin, formasi ini terutama terdapat di bagian tengah, utara, dan sebagian timur. Formasi TovkQvt (batuan gunung api kuartar tua) mendominasi wilayah Kecamatan Punduh Pidada. Formasi ini juga terdapat di wilayah Kecamatan Kedondong dan sebagian wilayah Kecamatan Padang Cermin di bagian barat dan selatan. Formasi adalah suatu susunan batuan yang mempunyai keseragaman ciri-ciri geologis yang nyata, baik terdiri dari satu macam jenis batuan, maupun perulangan dari dua jenis batuan atau lebih yang terletak di permukaan bumi atau di bawah permukaan. Formasi geologi ini menunjukkan kelompok – kelompok batuan yang berguna sebagai indikator terdapatnya suatu bahan tambang (Pemerintah daerah, 2014).

5. Hidrologi

Sungai terpanjang di Kabupaten Pesawaran adalah Way Kandis dengan panjang 50 km dan daerah aliran seluas 336 km². Bentuk morfologi, jenis batuan, proses – proses geomorfik serta keadaan tata air yang ada di Kabupaten Pesawaran sangat menentukan pola drainasenya. Daerah pegunungan dan perbukitan yang pada umumnya mempunyai *gradient* yang cukup besar membentuk pola drainase dendritik, sedang di daerah dimana proses tektonik nyata mempunyai pola drainase *rectangular*. Daerah volkan dengan bentuk –

bentukan kerucut yang masih utuh membentuk pola radial di daerah puncak dan lereng atas, sedang di lereng tengah dan bawah paralel dan sub paralel (Pemerintah daerah, 2014).

B. Kemiri sunan (*Reutealis trisperma*)

Kemiri sunan (*R. trisperma*) diklasifikasikan sebagai berikut.

Divisi : Magnoliophyta,

Kelas : Magnoliopsida,

Ordo : Malpighiales,

Famili : Euphorbiaceae,

Sub-famili : Crotonoideae,

Genus : Aleurites,

Spesies : *Reutealis trisperma* (Blanco) Airy Shaw

Nama lokal atau nama lainnya untuk kemiri sunan antara lain kemiri cina, kemiri racun, muncang leuweung, jarak bandung, jarak kebo, kaliki banten, kemiri minyak, kemiri laki (Heyne, 1987).

1. Morfologi

Habitus tanaman kemiri sunan berupa pohon dengan bentuk kanopi memayung yang terkadang juga silindris, tinggi pohon dapat mencapai 15 – 20 m dengan diameter batang dapat mencapai > 40 cm, dan sistem perakarannya dalam (Heyne, 1987). Sistem percabangan pada kemiri sunan adalah khas, bercabang tiga atau lebih secara lateral (Herman dan Pranowo, 2010). Daun tumbuh pada setiap ranting berjumlah 13 – 21 helai daun. Pada saat musim pembungaan,

biasanya terjadi di akhir musim hujan, titik tumbuh berkembang menghasilkan rangkaian bunga berbentuk tandan. Daun-daun menguning yang kemudian berguguran merupakan tanda adanya mulai musim pembungaan pada tanaman kemiri sunan. Daun akan segera tumbuh kembali seiring dengan perkembangan buah.

2. Syarat tumbuh

a. Iklim

Kemiri sunan dapat tumbuh baik hingga ketinggian 1.000 m di atas permukaan laut. Namun demikian 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, suhu udara 24° – 30° C kelembaban udara 71 – 88% dan lama penyinaran lebih dari 2.000 jam/tahun. Kemiri sunan menghendaki iklim dengan curah hujan yang cukup tinggi, bulan kering (3 – 4 bulan) dan tegas. Kemiri sunan tumbuh dan berproduksi dengan baik pada daerah yang mempunyai curah hujan tahunan terendah sebesar 2.681 mm di daerah Garut dan tertinggi sebesar 4.172 mm di daerah Majalengka (Supriadi dkk., 2009).

b. Tanah

Kemiri sunan menghendaki solum tanah yang agak dalam lebih dari 0,5 m, tekstur tanah lempung sampai lempung berpasir, kedalaman air tanah lebih dari 1 m, dan drainase baik. Kemiri sunan dapat tumbuh dengan baik pada tanah – tanah berkapur, podsolik, latosol, regosol, dan aluvial. Kemiri sunan akan berproduksi

baik pada pH yang masam sampai netral dengan solum tanah yang tebal sampai agak tebal asalkan drainasenya baik. Daerah penyebaran kemiri sunan di Jawa barat, tumbuh dan berproduksi dengan baik pada tanah-tanah Latosol, Podzolik, dan Andosol (Supriadi dkk., 2009).

c. Lahan

Lahan merupakan salah satu sumber daya alam yang sangat penting dalam bidang pertanian ataupun kehutanan, sehingga dalam penggunaan dan pengelolaannya harus selalu dikaitkan dengan masalah kelestarian fungsi lingkungan agar tercapai sasaran produksi dan keuntungan yang dikehendaki dan berkesinambungan (Kusdiana, 2006).

d. Evaluasi Lahan

Evaluasi lahan adalah suatu proses penilaian sumber daya lahan untuk tujuan tertentu dengan menggunakan suatu pendekatan atau cara yang sudah teruji. Hasil evaluasi lahan akan memberikan informasi dan/atau arahan penggunaan lahan sesuai dengan keperluan.

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. Kesesuaian lahan tersebut dapat dinilai untuk kondisi saat ini (kesesuaian lahan aktual) atau setelah diadakan perbaikan (kesesuaian lahan potensial). Kesesuaian lahan aktual adalah kesesuaian lahan berdasarkan data sifat biofisik tanah atau sumber daya lahan sebelum lahan tersebut diberikan masukan – masukan yang diperlukan untuk mengatasi kendala. Data biofisik

tersebut berupa karakteristik tanah dan iklim yang berhubungan dengan persyaratan tumbuh tanaman yang dievaluasi. Kesesuaian lahan potensial menggambarkan kesesuaian lahan yang akan dicapai apabila dilakukan usaha-usaha perbaikan. Lahan yang dievaluasi dapat berupa hutan konversi, lahan terlantar atau tidak produktif, atau lahan pertanian yang produktifitasnya kurang memuaskan tetapi masih memungkinkan untuk dapat ditingkatkan bila komoditasnya diganti dengan tanaman yang lebih sesuai (Ritung dkk., 2007).

C. Klasifikasi kesesuaian lahan

Berdasarkan metode FAO (1976), sistem klasifikasi kesesuaian lahan menggunakan 4 kategori, yaitu sebagai berikut.

1. Ordo, menunjukkan apakah suatu lahan sesuai atau tidak untuk penggunaan tertentu. Ordo dikenal dengan 2 macam yaitu sebagai berikut.
 - a. Ordo S (sesuai) : lahan yang termasuk ordo ini adalah lahan yang dapat digunakan dalam jangka waktu yang tidak terbatas untuk suatu tujuan yang dipertimbangkan. Keuntungan dari hasil pengelolaan lahan itu akan memuaskan setelah dihitung dengan masukan yang diberikan, tanpa atau sedikit resiko kerusakan terhadap sumber daya lainnya.
 - b. Ordo N (tidak sesuai): lahan ini memiliki kesulitan sedemikian rupa, sehingga mencegah penggunaannya untuk suatu tujuan yang telah direncanakan. Lahan dapat digolongkan sebagai tidak sesuai digunakan untuk suatu pertanian karena berbagai penghambat.
2. Kelas, menunjukkan tingkat kesesuaian suatu lahan. Tingkat kelas terbagi menjadi 3 yaitu ordo S dan dua kelas dalam ordo N.

- a. Kelas S1 : sangat sesuai (*highly suitable*). Lahan ini tidak mempunyai pembatas yang besar untuk pengelolaan yang diberikan, atau hanya mempunyai pembatas yang tidak secara nyata berpengaruh terhadap produksi dan tidak akan menaikkan masukan yang telah biasa diberikan.
 - b. Kelas S2 : cukup sesuai (*moderately suitable*). Lahan yang mempunyai pembatas – pembatas yang agak besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produk atau keuntungan dan meningkatkan masukan yang diperlukan.
 - c. Kelas S3 : sesuai marginal (*marginally suitable*). Lahan yang mempunyai pembatas-pembatas yang besar untuk mempertahankan tingkat pengelolaan yang harus diterapkan. Pembatas akan mengurangi produk atau keuntungan dan meningkatkan masukan yang diperlukan.
 - d. Kelas N1 : tidak sesuai pada saat ini (*currently not suitable*). Lahan yang mempunyai pembatas yang lebih besar, tetapi masih memungkinkan dibudidayakan, walaupun tidak dapat diperbaiki dengan tingkat pengelolaan normal. Keadaan pembatas sedemikian besarnya sehingga mencegah penggunaan dalam jangka panjang.
 - e. Kelas N2 : tidak sesuai untuk selamanya (*permanently not suitable*). Lahan yang mempunyai pembatas permanen yang mencegah segala kemungkinan penggunaan jangka panjang.
3. Subkelas : menunjukkan jenis pembatas atau macam perbaikan yang harus dijalankan dalam masing-masing kelas. Tingkat subkelas menunjukkan jenis faktor penghambat pada masing-masing kelas, satu subkelas dapat mempunyai lebih dari satu faktor penghambat.

4. Unit adalah keadaan tingkatan dalam subkelas kesesuaian lahan, yang didasarkan pada sifat tambahan yang berpengaruh dalam pengelolaannya. Contoh kelas S3rc1 dan S3rc2, keduanya mempunyai kelas dan subkelas yang sama dengan faktor penghambat sama yaitu kondisi perakaran terutama factor kedalaman efektif tanah, yang dibedakan ke dalam unit 1 dan unit 2. Unit 1 kedalaman efektif sedang (50 – 75 cm), dan Unit 2 kedalaman efektif dangkal (<50 cm). Dalam praktek evaluasi lahan, kesesuaian lahan pada kategori unit ini jarang digunakan.

D. Sistem Informasi Geografi (SIG)

Sistem informasi geografis adalah sistem informasi yang digunakan untuk mendapatkan data spasial dan analisis terhadap permukaan geografi bumi. Fungsi SIG adalah meningkatkan kemampuan menganalisis informasi spasial secara terpadu untuk perencanaan dan pengambilan keputusan. SIG dapat memberikan informasi kepada pengambil keputusan untuk analisis dan penerapan database keruangan (Prahasta, 2009). Sistem ini dapat mendukung pengambilan keputusan spasial dan mampu mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan fenomena yang ditemukan di suatu lokasi. Menurut Robinson dkk. (1995) komponen pada sistem informasi geografis ada empat, yaitu sebagai berikut.

1. Perangkat keras SIG membutuhkan komputer untuk menyimpan dan mengolah data. Ukuran dari sistem komputerisasi tergantung pada tipe SIG itu sendiri. SIG memiliki spesifikasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan sistem informasi lainnya. Data yang digunakan dalam SIG membutuhkan ruang yang

besar dan dalam proses analisisnya membutuhkan memori besar dan prosesor yang cepat.

2. *Software – software* atau perangkat lunak SIG harus menyediakan fungsi dan *tool* yang mampu melakukan penyimpanan data, analisis, dan menampilkan informasi geografis. Elemen yang harus terdapat dalam komponen *software* SIG adalah *tool* untuk melakukan input dan transformasi data geografis, *database management system (DBMS)*, *tool* yang mendukung kueri geografis, analisis, dan visualisasi serta *graphical user interface (GUI)* untuk memudahkan akses pada tool geografis.
3. Data-data dalam SIG dibagi menjadi dua bentuk, yaitu data spasial dan data atribut. Data spasial adalah data yang terdiri atas lokasi eksplisit suatu geografi yang disatukan ke dalam bentuk koordinat. Data atribut adalah gambaran data yang terdiri atas informasi yang relevan terhadap suatu lokasi, seperti kedalaman, ketinggian, lokasi penjualan, dan lain-lain.
4. Organisasi Pengelola dan Pengguna Sistem Informasi Geografi Organisasi yang dibentuk harus sesuai dengan prinsip yang dikembangkan karena bentuk organisasi merupakan salah satu kunci keberhasilan suatu proyek sistem informasi geografi. Sistem informasi geografis berbasis website merupakan aplikasi yang berjalan pada media jaringan LAN dan internet, khususnya dengan layanan website. Setiap pengguna yang memanfaatkan aplikasi browser internet dapat mengirimkan beberapa *request* terhadap *server* untuk memperoleh informasi yang pada umumnya tersedia dalam bentuk teks dan file gambar dengan format HTML (Prahasta, 2009).

ArcGIS adalah salah satu *software* yang dikembangkan oleh Environment Science & Research Institute (ESRI) yang merupakan kompilasi fungsi-fungsi dari berbagai macam *software* SIG yang berbeda seperti SIG desktop, server, dan GIS berbasis website. ArcGIS meliputi perangkat lunak berbasis Windows seperti ArcGIS Desktop, yang memiliki lima tingkat lisensi sebagai berikut.

1. ArcView, yang memungkinkan pengguna menampilkan data spasial, membuat peta berlapis, serta melakukan analisis spasial dasar.
2. ArcMap adalah aplikasi utama untuk kebanyakan proses SIG dan pemetaan dengan komputer. ArcMap memiliki kemampuan utama untuk visualisasi, membangun database spasial yang baru, memilih (*query*), *editing*, menciptakan desain-desain peta, analisis dan pembuatan tampilan akhir dalam laporan-laporan kegiatan. Beberapa hal yang dapat dilakukan oleh ArcMap diantaranya yaitu penjelajahan data (*exploring*), analisa SIG (*analyzing*), *presenting result*, *customizing data* dan *programming*.
3. ArcEditor adalah memiliki kemampuan sebagaimana ArcView dengan tambahan peralatan untuk memanipulasi berkas *shape file* dan geo-database.
4. ArcInfo, memiliki kemampuan sebagaimana ArcEditor dengan tambahan fungsi manipulasi data, penyuntingan, dan analisis.
5. ArcCatalog adalah *tool (browsing)*, mengatur (*organizing*), membagi (*distribution*) mendokumentasikan data spasial maupun metadata dan menyimpan (*documentation*) data – data SIG. ArcCatalog membantu dalam proses eksplorasi dan pengelolaan data spasial.

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu 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 (*Reutealis 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.

B. Bahan dan Alat penelitian

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*, merupakan aplikasi buatan Environmental Systems Research Institute (ESRI) yang digunakan untuk pengolahan peta, pH meter digunakan untuk pengukuran pH tanah, skop digunakan untuk mengambil tanah, plastik digunakan untuk menyimpan sampel tanah.

C. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Jenis dan sumber data yang digunakan dalam disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis dan sumber data yang digunakan dalam analisis kesesuaian lahan

Jenis data	Sumber data
Sekunder : - Peta Rupa Bumi Pesawaran skala 1:50.000 - Peta iklim skala 1:50.000 - Peta Rencana Pola Ruang RTRW Pesawaran 1:250.000 - Kriteria kesesuaian lahan - Tutupan lahan Pesawaran	Sekunder : - Badan Informasi Geospasial - Badan meteorologi, klimatologi dan geografi - Bappeda Kabupaten Pesawaran - Kementerian Pertanian - BPKH XX
Primer : - Tekstur tanah - pH tanah - Drainase - Tebal Solum	

D. Cara pengumpulan data

1. Metode pengumpulan data primer

Pengumpulan data primer dimulai dari data tutupan lahan yang telah didigitasi ulang (sawah, semak, hutan tanaman, perkebunan, pertanian lahan kering) untuk menentukan titik pengambilan sampel tanah. Penentuan titik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel. Tiap titik contoh diambil 3 sampel tanah dengan keseluruhan sampel adalah 15

sampel tanah dengan ketinggian yang berbeda pada tiap titik pengambilan sampel.

Pengambilan data pH tanah, drainase dan tebal solum diambil pada lokasi yang sama dengan pengambilan tekstur tanah di Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. Sampel tanah yang telah dikumpulkan kemudian dibawa ke laboratorium tanah Universitas Lampung untuk uji teksur. Hasil dari uji tekstur tanah, pH tanah, drainase dan tebal solum akan diolah untuk dijadikan peta menggunakan aplikasi ArcGIS.

2. Metode pengumpulan data sekunder

Pengambilan data dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang telah tersedia dari pihak instansi terkait seperti Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) mencakup data iklim dan Bappeda Kabupaten Pesawaran mencakup peta rencana tata ruang wilayah atau RTRW Kabupaten Pesawaran.

1. Studi literatur

Mengumpulkan data yang berasal dari buku dan tulisan-tulisan lain yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Analisis data dengan *software* ArcGIS 10.3

3. Pengamatan langsung di lapangan

Pengamatan langsung dilapangan adalah pengamatan secara langsung oleh peneliti untuk mengetahui keadaan sebenarnya di lapangan untuk mencocokkan hasil dari penelitian.

E. Cara Kerja

Tahapan analisis

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. Kemudian diklasifikasi tiap peta tersebut kedalam kesesuaian lahan (S1, S2, dan S3). Selanjutnya keseluruhan tiap peta dilakukan *overlay* dan melakukan pengkelasan ulang terhadap hasil *overlay* sehingga didapatkan peta kesesuaian lahan tanaman kemiri sunan.

1. Analisis kriteria kesesuaian tumbuh kemiri sunan (*R. trisperma*) berdasarkan Peraturan Kementerian Pertanian No.74 Tahun 2011.

Berdasarkan penilaian Permentan No. 74 tahun 2011, kelas kesesuaian tanaman kemiri sunan (*R. trisperma*) terbagi menjadi 3 kelas kesesuaian yaitu S1 (sangat sesuai), S2 (sesuai), dan S3 (kurang sesuai). Penilaian ini dilakukan dengan cara pembobotan kualitatif. Kriteria kesesuaian tumbuh kemiri sunan (*R. trisperma*) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria kesesuaian tumbuh kemiri sunan (*R. trisperma*) menurut Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2011

Keterangan	Kurang sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
Iklim			
- Ketinggian (mdpl)	- >750 – 900	- 1 – 350	- 350 – 750
- Curah hujan (mm/tahun)	- 2.500 – 4.000	- 1.000 – 1.500	- 1.500 -2.500
- Jumlah hari hujan	- 80 – 100	- 150 – 180	- 100 – 150
- Bulan kering (<60mm)	- 5 – 6	- 3 – 4	- 4 – 5
Lahan			
- Tebal solum (m)	- < 0,9	- 1 – 1,5	- >1,5
- Tekstur tanah	- Liat berpasir, liat berdebu, liat	- Pasir berlempung, lempung berdebu	- Lempung, lempung berpasir
- Kemasaman (pH)	- < 5,1	- 5,9 – 7	- 5,6 – 5,9
- Kemiringan	- > 35	- 10 – 35	- <10
Drainase	Sedang	- Baik	Sangat baik

Klasifikasi karakteristik iklim dan lahan disusun berdasarkan kriteria kesesuaian lahan. Hasil klasifikasi karakteristik iklim dan lahan digunakan untuk menyiapkan peta dari faktor-faktor yang merupakan cakupan parameter iklim dan lahan. Kriteria dan faktor dilakukan *overlay* dengan *software* ArcGIS 10.3. Selang kesesuaian dihitung dengan *field calculator*, dan dibagi menjadi 3 selang nilai kelas kesesuaian lahan yaitu (S1, S2 dan S3).

2. Analisis *Overlay* Kesesuaian Lahan dengan Pembobotan Kualitatif Menggunakan konsep *Minimum Leibig*.

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

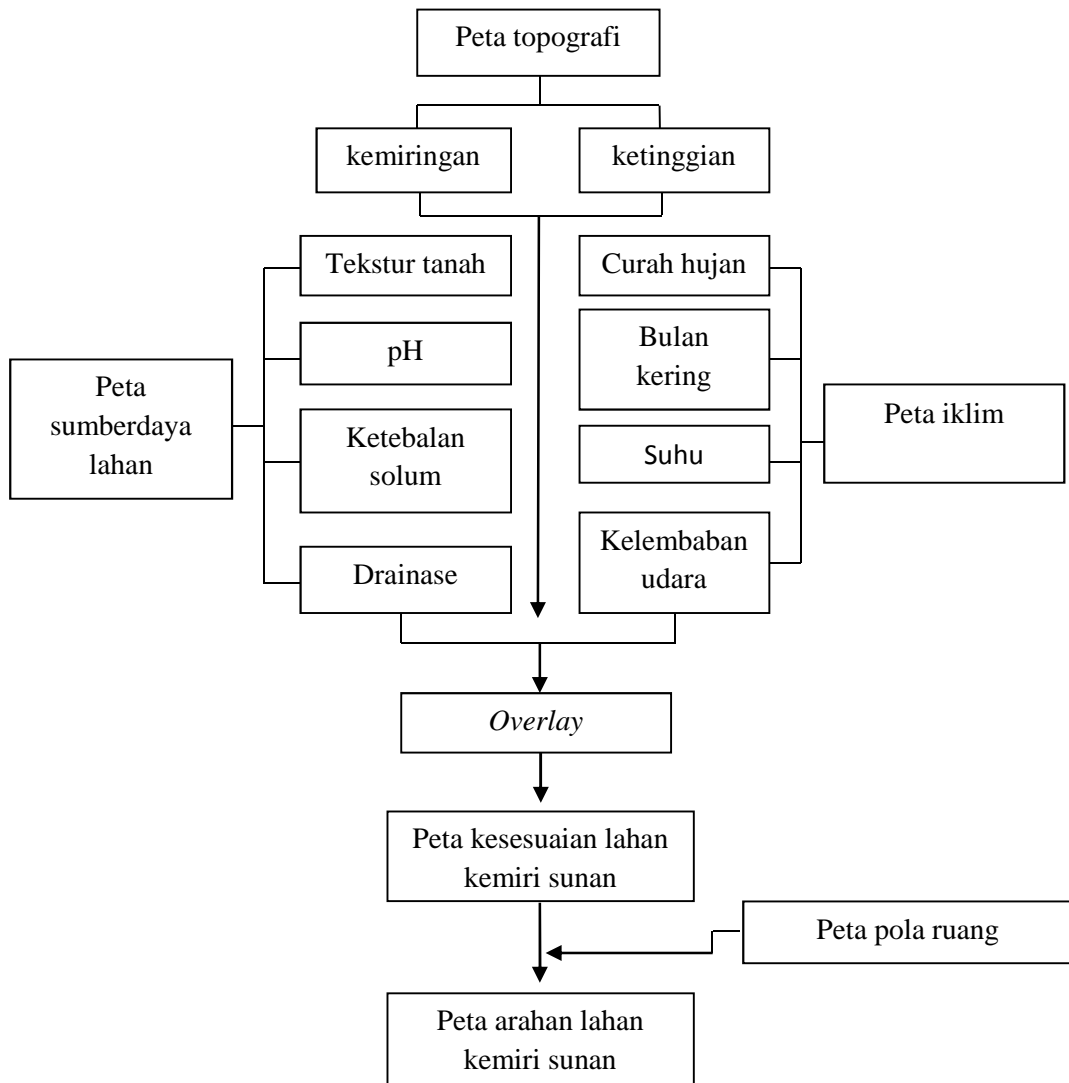
dengan persyaratan tumbuh tanaman yang diformulasikan dalam petunjuk teknis evaluasi lahan (Ritung dkk., 2015). Hasil perolehan data tersebut kemudian digabungkan (*overlay*). Penentuan faktor pembatas yang mempengaruhi kelas dan sub kelas kesesuaian lahan ditentukan dengan menggunakan konsep minimum Leibig (Nora dkk., 2015). Berdasarkan konsep tersebut nilai yang paling rendah diambil sebagai nilai akhir dari penggabungan. Konsep tersebut dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis berdasarkan konsep *Minimum Leibig*

Peraturan	Kategori	S1	S2	S3
Menteri	S1	S1	S2	S3
Pertanian	S2	S2	S2	S3
Tahun 2011	S3	S3	S3	S3

3. Analisis arahan lahan bagi penanaman kemiri sunan (*R. trisperma*).

Lahan yang sesuai untuk tanaman kemiri sunan diintegrasikan dengan peta rencana tata ruang wilayah untuk mengetahui lahan tersedia yang dapat diarahkan untuk penanaman kemiri sunan (*R. trisperma*). Tahapan analisis penentuan lahan tersedia bagi penanaman kemiri sunan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan analisis penentuan arahan lahan bagi penanaman kemiri sunan (*R. trisperma*).

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Simpulan yang diperoleh dalam penelitian ini adalah.

1. Hasil analisis kesesuaian lahan kemiri sunan (*Reutealis trisperma*) di Kabupaten Pesawaran diperoleh bahwa tidak ada kelas kesesuaian S1 (sangat sesuai), kelas kesesuaian S2 (sesuai) seluas 283,70 km², dan kelas kesesuaian S3 (kurang sesuai) seluas 891,07 km².
2. Lahan yang dapat diarahkan untuk budidaya kemiri sunan (*R. trisperma*) di Kabupaten Pesawaran dengan potensi lahan yang luas yaitu di wilayah Kecamatan Padang Cermin seluas 125,82 km², Punduh Pedada 23,22 km² dan Marga Punduh 22,39 km².

B. Saran

Saran yang diberikan setelah penelitian ini adalah perlunya adanya tindak lanjut terhadap penelitian ini baik terhadap pemerintah maupun instansi terkait dalam pembudidayaan kemiri sunan (*R. trisperma*) dan perlu diperhatikan prospek kedepan untuk pemasaran hasil dari kemiri sunan di Kabupaten Pesawaran guna menunjang pelestarian dan juga perekonomian daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Djenar, N.S., dan Lintang, N. 2012. Esterifikasi minyak kemiri sunan (*aleurites trisperma*) dalam pembuatan biodiesel. *Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*. 14(3): 215 – 221.
- FAO. 1976. *A Framework for Land Evaluation, FOA Soil Bull.* Soil Resources Management and Conservation Service Land and Water Development Division. *FAO Soil Bulletin* No. 52. FAO-UNO. Rome.
- Herman, M. dan Pranowo, D. 2010. *Sirkuler teknologi Tanaman Rempah dan Industri*. 6 Mei 2014. <http://balittri.litbang.pertanian.go.id/index.php/publikasi/category/56-buletin-vol-1-no-5-tahun-2010>. Diakses pada 22 Feb 2018
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid II*. Buku. Badan Litbang Kehutanan. Jakarta. 90 hlm.
- Joelianingsih, Tambunan A. H., Nabetani H., Sagara Y. dan Abdullah K. 2006. Perkembangan proses pembuatan biodiesel sebagai bahan bakar nabati (BNN). *Jurnal keteknik pertanian*. 20(3): 205 – 216.
- Kementerian Pertanian. 2010. Peraturan Menteri Pertanian No. 74.1 Tahun 2011 tentang Pedoman Budidaya Kemiri Sunan (*Reutealis trisperma/blanco airy shaw*). Buku. Pemerintah RI. Jakarta. 36 hlm.
- Kusdiana, D. 2006. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam Penentuan Kesesuaian Jenis Tanaman Kehutanan pada Lahan Kosong di Hutan Pendidikan Gunung Walat Sukabumi Jawa Barat*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 32 hlm.
- Meher, L. C., Vidya S. D. dan Naik S. N. 2006. Technical aspects of biodiesel production by transesterification. *A review*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 10(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*. 2(3): 348 – 350.

- OPEC. 2017. *World Oil Outlook 2040*. Buku. OPEC Secretariat. Vienna. 307 hlm.
- Pemerintah Daerah. 2012. Peraturan Daerah Kabupaten Pesawaran Nomor 4 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pesawaran Tahun 2011-2031.
- Pemerintah Daerah. *Wilayah Geografis*. 30 Mei 2016. <http://www.pesawarankab.go.id/halaman-137-geografis.html>. Diakses pada tanggal 22 Feb 2018.
- Prahasta, E. 2009. *Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika)*. Buku. Informatika. Bandung. 818 hlm.
- Pranowo D., Herman M. dan Syafaruddin. 2015. Potensi pengembangan kemiri sunan (*reutealis trisperma (blanco) airy shaw*) di lahan terdegradasi. *Jurnal perspektif*. 14(2): 87 – 101.
- Ritung, S. Wahyunto. Agus, F. dan Hidayat, H. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan*. Buku. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre. Bogor. 27 hlm.
- Robinson, A. H., Morrison, J. L., Muehrcke, P. C., Kimerling, A. J. dan Guptill, S. C. 1995. *Element Of Cartography*. Buku. Jhon Wiley and Sons. New York. 674 hlm.
- Sunanto, H. 1994. *Budidaya Kemiri Komoditas Ekspor*. Buku. Kanisius. Yogyakarta. 69 hlm.
- Supriadi, H., Sasmita K.D. dan Daras U. 2009. Bunga Rampai Kemiri Sunan Penghasil Biodiesel, Solusi Masalah Energi Masa Depan. Tinjauan Agroklimat Wilayah Pengembangan di Jawa Barat. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. *Buletin*. Hlm 73-82.
- Supriadi, H., Sasmita K.D. dan Daras U. Tinjauan Agroklimat Wilayah Pengembangan di Jawa Barat. 6 Mei 2014. <http://balitri.litbang.pertanian.go.id/index.php/publikasi/category/10-buletin-vol-1-no-3-tahun-2009#>. Diakses pada 22 Feb 2018.
- 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*. 11(1): 51 – 60.