

ISSN (p) : 2302-559X
ISSN (e) : 2549-0818



Teknik Pertanian Lampung JURNAL

Vol. 8, No. 1, Maret 2019



Jurnal Teknik
Pertanian Lampung

Volume
8

No.
1

Hal
1-64

Lampung
Maret 2019

(p) 2302-559X
(e) 2549-0818

Published by: Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Jurnal Teknik Pertanian (J-TEP) merupakan publikasi ilmiah yang memuat hasil-hasil penelitian, pengembangan, kajian atau gagasan dalam bidang keteknikan pertanian. Lingkup penulisan karya ilmiah dalam jurnal ini antara lain: rekayasa sumber daya air dan lahan, bangunan dan lingkungan pertanian, rekayasa bioproses dan penanganan pasca panen, daya dan alat mesin pertanian, energi terbarukan, dan system kendali dan kecerdasan buatan dalam bidang pertanian. Mulai tahun 2019, J-TEP terbit sebanyak 4 (empat) kali dalam setahun pada bulan Maret, Juni, September, dan Desember. J-TEP terbuka untuk umum, peneliti, mahasiswa, praktisi, dan pemerhati dalam dunia keteknikan pertanian.

Chief Editor

Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P

Reviewer

Prof. Dr. Ir, R.A. Bustomi Rosadi, M.S. (Universitas Lampung)
Prof. Dr. Ir. Udin Hasanudin, M.T (Universitas Lampung)
Prof. Dr. Indarto, DAE (Universitas Negeri Jember)
Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc. (Universitas Lampung)
Dr. Nur Aini Iswati Hasanah, S.T., M.Si (Universitas Islam Indonesia)
Dr. Diding Suhandy, S.TP., M.Agr (Universitas Lampung)
Dr. Sri Waluyo, S.TP, M.Si (Universitas Lampung)
Dr. Ir. Sigit Prabawa, M.Si (Universitas Negeri Sebelas Maret)
Dr. Eng. Dewi Agustina Iriani, S.T., M.T (Universitas Lampung)
Dr. Slamet Widodo, S.TP., M.Sc (Institut Pertanian Bogor)
Dr. Ir. Agung Prabowo, M.P (Balai Besar Mekanisasi Pertanian)
Dr. Kiman Siregar, S. TP., M.Si (Universitas Syah Kuala)
Dr. Ansar, S.TP., M.Si (Universitas Mataram)
Dr. Mareli Telaumbanua, S.TP., M.Sc. (Universitas Lampung)

Editorial Boards

Dr. Warji, S.TP, M.Si
Cicik Sugianti, S.TP, M.Si
Elhamida Rezkia Amien S.TP, M.Si
Winda Rahmawati S.TP, M.Si
Enky Alvenher, S.TP

Jurnal Teknik Pertanian diterbitkan oleh Jurusan Teknik Pertanian, Universitas Lampung.

Alamat Redaksi J-TEP:

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Soemantri Brodjonegoro No.1, Telp. 0721-701609 ext. 846
Website :<http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JTP>
Email :jurnal_tep@fp.unila.ac.id dan ae.journal@yahoo.com

PENGANTAR REDAKSI

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah yang Maha Kuasa, Jurnal Teknik Pertanian (J-TEP) Volume 8 No 1, bulan Maret 2019 dapat diterbitkan. Pada edisi kali ini dimuat 7 (tujuh) artikel yang merupakan karya tulis ilmiah dari berbagai bidang kajian dalam dunia Keteknikan Pertanian yang meliputi studi efektifitas *herbiciding* gulma, uji kinerja mesin pasteurisasi tipe kontinyu, aplikasi sistem informasi geografis untuk analisis potensi alat dan mesin pertanian, analisis kecenderungan dan variabilitas spasial hujan ekstrim 1-harian, pengaruh suhu dan lama penyimpanan terhadap perubahan pH dan warna nira aren, kinerja jaringan irigasi tingkat tersier, dan analisis kinerja pemanggangan ubi cilembu.

Pada kesempatan kali ini kami menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada para penulis atas kontribusinya dalam Jurnal TEP dan kepada para reviewer/penelaah jurnal ini atas peran sertanya dalam meningkatkan mutu karya tulis ilmiah yang diterbitkan dalam edisi ini.

Akhir kata, semoga Jurnal TEP ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya di bidang keteknikan pertanian.

Editorial J TEP-Lampung

ISSN (p): 2302-559X

ISSN (e): 2549-0818

	<i>Halaman</i>
Daftar isi	
Pengantar Redaksi	
STUDI EFEKTIFITAS HERBICIDING GULMA LAHAN KERING PADA BERBAGAI METODE PENGABUTAN <i>Gatot Pramuhadi, Muhammad Naufan Rais Ibrahim, Henry Haryanto, Johannes</i>	1-9
UJI KINERJA UNIT MESIN PASTEURISASI TIPE KONTINYU UNTUK PENGOLAHAN SARI BUAH SIRSAK <i>Suparlan, Uning Budiharti, Astu Unadi</i>	10-19
APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK ANALISIS POTENSI ALAT DAN MESIN PERTANIAN LAMPUNG TENGAH <i>Dodi Setiawan, Mohamad Amin, Sandi Asmara, Ridwan</i>	20-28
ANALISIS KECENDERUNGAN DAN VARIABILITAS SPASIAL HUJAN EKSTRIM 1-HARIAN DI WILAYAH KERJA UPT PSDA PASURUAN PERIODE 1980-2015 <i>Muh.Dian Nurul Hidayat, Askin Askin, Indarto Indarto</i>	29-39
PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYIMPANAN TERHADAP PERUBAHAN PH DAN WARNA NIRA AREN (<i>Arenga pinnata</i> Merr) SETELAH PENYADAPAN <i>Ansar, Nazaruddin, Atri Dewi Azis</i>	40-48
KINERJA JARINGAN IRIGASI TINGKAT TERSIER UPTD TRIMURJO DAERAH IRIGASI PUNGGUR UTARA <i>Haposan Simorangkir, Ridwan, M.Zen Kadir, M.Amin</i>	49-56
ANALISIS KINERJA PEMANGGANGAN UBI CILEMBU (<i>Ipomoea Batatas</i> L) MENGGUNAKAN OVEN BERBAHAN BAKAR LIQUIFIED PETROLEUM GAS (LPG) <i>Ahmad Thoriq, Asri Widyasanti</i>	57-64

PEDOMAN PENULISAN ARTIKEL BAGI PENULIS

- 1) **Naskah:** Redaksi menerima sumbangan naskah/tulisan ilmiah dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris, dengan batasan sebagai berikut :
 - a. Naskah diketik pada kertas ukuran A4 (210mm x 297mm) dengan 2 spasi dan ukuran huruf Times New Roman 12pt. Jarak tepi kiri, kanan, atas, dan bawah masing-masing 3 cm. Panjang naskah tidak melebihi 20 halaman termasuk abstrak, daftar pustaka, tabel dan gambar. **Semua tabel dan gambar ditempatkan terpisah pada bagian akhir naskah (tidak disisipkan dalam naskah)** dengan penomoran sesuai dengan yang tertera dalam naskah. Naskah disusun dengan urutan sebagai berikut: Judul; Nama Penulis disertai dengan catatan kaki tentang instansi tempat bekerja; Pendahuluan; Bahan dan Metode; Hasil dan Pembahasan; Kesimpulan dan Saran; Daftar Pustaka; serta Lampiran jika diperlukan. Template penulisan dapat didownload di <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JTP>
 - b. **Abstrak (Abstract)** dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, tidak lebih dari 200 kata. Mengandung informasi yang tertuang dalam penulisan dan mudah untuk dipahami. Ringkasan (abstract) harus memuat secara singkat latar belakang, tujuan, metode, serta kesimpulan dan yang merupakan *high light* hasil penelitian.
 - c. **Pendahuluan:** memuat latar belakang masalah yang mendorong dilaksanakannya perekayasaan dan penelitian, sitasi dari temuan-temuan terdahulu yang berkaitan dan relevan, serta tujuan perekayasaan atau penelitian.
 - d. **Bahan dan Metoda:** secara jelas menerangkan bahan dan metodologi yang digunakan dalam perekayasaan atau penelitian berikut dengan lokasi dan waktu pelaksanaan, serta analisis statistik yang digunakan. Rujukan diberikan kepada metoda yang spesifik.
 - e. **Hasil dan Pembahasan:** Memuat hasil-hasil perekayasaan atau penelitian yang diperoleh dan kaitannya dengan bagaimana hasil tersebut dapat memecahkan masalah serta implikasinya. Persamaan dan perbedaannya dengan hasil perekayasaan atau penelitian terdahulu serta prospek pengembangannya. Hasil dapat disajikan dengan menampilkan gambar, grafik, ataupun tabel.
 - f. **Kesimpulan dan Saran:** memuat hal-hal penting dari hasil penelitian dan kontribusinya untuk mengatasi masalah serta saran yang diperlukan untuk arah perekayasaan dan penelitian lebih lanjut.
 - g. **Daftar Pustaka:** disusun secara alfabetis menurut penulis, dengan susunan dan format sebagai berikut: Nama penulis didahului nama family/nama terakhir diikuti huruf pertama nama kecil atau nama pertama. Untuk penulis kedua dan seterusnya ditulis kebalikannya. Contoh:
 - Kepustakaan dari Jurnal:
Tusi, Ahmad, dan R.A. Bustomi Rosadi. 2009. *Aplikasi Irigasi Defisit pada Tanaman Jagung*. Jurnal Irigasi. 4(2): 120-130.
 - Kepustakaan dari Buku:
Keller, J, and R.D. Bleisner. 1990. *Sprinkle and Trickle Irrigation*. AVI Publishing Company Inc. New York, USA.
 - h. **Satuan:** Satuan harus menggunakan system internasional (SI), contoh : m (meter), N (newton), °C (temperature), kW dan W (daya), dll.
- 2) **Penyampaian Naskah:** Naskah/karya ilmiah dapat dikirimkan ke alamat dalam bentuk *soft copy* ke :
Redaksi J-TEP (Jurnal Teknik Pertanian Unila)
Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian
Universitas Lampung
Jl. Sumantri Brodjonegoro No. 1
Telp. 0721-701609 ext. 846
Website : <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JTP>
Email : aejournal@yahoo.com
- 3) Selama proses penerimaan karya ilmiah, penelaahan oleh Reviewer, sampai diterimanya makalah untuk diterbitkan dalam jurnal akan dikonfirmasi kepada penulis melalui email.
- 4) Reviewer berhak melakukan penilaian, koreksi, menambah atau mengurangi isi naskah/tulisan bila dianggap perlu, tanpa mengurangi maksud dan tujuan penulisan.

APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK ANALISIS POTENSI ALAT DAN MESIN PERTANIAN LAMPUNG TENGAH

APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR ANALYSIS POTENCY OF AGRICULTURAL EQUIPMENT AND MACHINERY IN CENTRAL LAMPUNG

Dodi Setiawan^{1✉}, Mohamad Amin¹, Sandi Asmara¹, Ridwan¹

¹Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

✉Komunikasi Penulis, e-mail: dodisetiawan323@gmail.com

DOI:<http://dx.doi.org/10.23960/jtep-lv8i1.20-28>

Naskah ini diterima pada 13 April 2018; revisi pada 2 Mei 2018; disetujui untuk dipublikasikan pada 2 Oktober 2018

ABSTRACT

The application of agricultural equipment and machinery is one of the efforts to realize food sovereignty in Indonesia, agricultural equipment and machinery is considered able to increase agricultural production from by accelerating farmers work to reducing crop losses during harvest and post harvest, the process of analyzing the application of agricultural equipment and machinery is needed to know the potential of the region and the potential number of machines that can be applied and added. this research used object of research is Central Lampung Regency and 3 (three) types of agricultural equipment and machinery that were Hand Tractor, Rice Transplanter, and Combine Harvester By using ARCGIS 10.3. The method used was overlay and scoring with spatial data including slope, soil texture, and rainfall. The result of research showed that majority of rice field in Central Lampung categorized as Potential Area II (Two) comprised of 92.76%. and another is Potential Area I (one) there is 7.24%, and Potential Area III (three) none or 0%. For the most of applications is Rice Transplanter is 22,321 units with the potential of adding 22,171 units. Hand Tractor has the potential of apply is 10,147 units with the potential of adding 4,369 units. Combine Harvester has the potential of apply is 3,190 units with the potential of adding 3,155 units.

Keywords: *agricultural equipment and machinery, combine harvester, hand tractor, rice transplanter*

ABSTRAK

Penerapan alat dan mesin pertanian (alsintan) merupakan salah satu upaya mewujudkan kedaulatan pangan di Indonesia, alsintan dinilai mampu meningkatkan produksi pertanian dengan mempercepat pekerjaan petani hingga mengurangi kehilangan hasil panen saat proses panen maupun pasca panen, proses analisis penerapan alsintan dibutuhkan untuk mengetahui potensi wilayah dan potensi jumlah alsintan yang dapat diterapkan dan ditambahkan. Penelitian ini dilakukan dengan objek penelitian kabupaten Lampung Tengah dan 3 (tiga) alsintan yaitu Traktor Roda Dua, *Rice Transplanter*, dan *Combine Harvester* dengan menggunakan *software ARCGIS 10.3*. Metode yang digunakan adalah *Overlay*/tumpang susun dan skoring dengan data spasial berupa kemiringan lereng, jenis tanah, dan curah hujan. Hasil penelitian ini menunjukkan mayoritas lahan sawah di Lampung Tengah masuk dalam kategori Potensi Wilayah II (Dua) yaitu 92,76% sedangkan sisanya adalah Potensi Wilayah I (satu) ada 7,24%, dan Potensi Wilayah III (tiga) tidak ada atau 0%. Untuk potensi jumlah penerapan terbanyak adalah *Rice Transplanter* yaitu 22.321 unit dengan potensi penambahan 22.171 unit. Traktor Roda Dua memiliki potensi penerapan sebanyak 10.147 unit dengan potensi penambahan 4.369 unit. *Combine Harvester* memiliki potensi penerapan sebanyak 3.190 unit dengan potensi penambahan 3.155 unit.

Kata Kunci: *alat dan mesin pertanian, combine harvester, traktor tangan, rice transplater*

I. PENDAHULUAN

Nawa Cita atau agenda prioritas pemerintah saat ini adalah mengarahkan pembangunan pertanian untuk mewujudkan kedaulatan pangan, agar Indonesia sebagai bangsa dapat mengatur dan memenuhi kebutuhan pangan rakyatnya secara berdaulat. Kedaulatan pangan diterjemahkan dalam bentuk kemampuan bangsa dalam hal: (1) mencukupi kebutuhan pangan dari produksi dalam negeri, (2) mengatur kebijakan pangan secara mandiri, serta (3) melindungi dan menyejahterakan petani sebagai pelaku utama usaha pertanian pangan. Dengan kata lain, kedaulatan pangan harus dimulai dari swasembada pangan yang secara bertahap diikuti dengan peningkatan nilai tambah usaha pertanian secara luas untuk meningkatkan kesejahteraan petani (Kementerian Pertanian, 2015).

Salah satu upaya mewujudkan ketahanan pangan adalah penerapan alat dan mesin pertanian guna mempermudah pekerjaan petani, memaksimalkan indeks tanam, dan mengurangi kehilangan hasil panen. Untuk optimalisasi penerapan alat dan mesin pertanian dibutuhkan proses analisis yang tepat, salah satu alat yang dapat digunakan dalam proses analisis adalah aplikasi sistem informasi geografis (SIG).

SIG merupakan suatu sistem informasi yang berbasis komputer, dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial (berefrensensi keruangan) (Prahasta, 2014). SIG telah banyak membantu proses analisis diberbagai bidang seperti lingkungan, kesehatan, kebencanaan, sosial, serta pertanian. Pada bidang pertanian, SIG seringkali digunakan untuk analisis wilayah, perencanaan pananaman, perencanaan irigasi, sampai prediksi serangan hama. Oleh karena itu, dalam penelitian ini digunakan aplikasi SIG yaitu *ARCGIS* untuk menganalisa potensi wilayah penerapan alsintan dan potensi jumlah alsintan yang dapat diterapkan dan ditambahkan. Adapun objek penelitian ini adalah wilayah Lampung Tengah yang merupakan wilayah yang paling potensial untuk penerapan alsintan karena memiliki lahan sawah yang luas dan merupakan salah satu lumbung padi di provinsi Lampung.

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan data spasial berupa 1) Peta rupa bumi wilayah Provinsi Lampung dengan skala 1:250.000, 2) DEM (*Digital Elevation Model*) dengan resolusi 30 meter, 3) Peta tanah Provinsi Lampung dengan skala 1:50.000, 4) Peta tutupan lahan Provinsi Lampung 5) Peta Curah Hujan, serta 6) data alsintan tersedia. Kegiatan penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu, pengumpulan data, input data ke *ARCGIS*, analisis potensi wilayah penerapan alsintan dengan metode *overlay*, analisis luas wilayah dengan *calculate geometri*, dan perhitungan potensi jumlah alsintan yang dapat diterapkan dan ditambahkan dengan *field calculator*.

2.1. Analisis Potensi Wilayah

Potensi wilayah dalam penelitian ini adalah wilayah yang secara faktor fisik mendukung penggunaan alsintan, yang dibagi kedalam 3 kategori yaitu Potensi I (satu), Potensi II (dua), Potensi III (tiga), untuk mendapatkan potensi wilayah alsintan maka dilakukan analisis data dengan metode *overlay/tumpang susun* beberapa peta antara lain sebagai berikut:

1. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng adalah beda tinggi suatu dataran dengan dataran lain dan dinyatakan dalam satuan persen, kemiringan lereng sangat berpengaruh pada penggunaan alsintan, karena semakin curam lereng akan semakin sulit alsintan digunakan. Terdapat beberapa klasifikasi kemiringan lereng, adapun klasifikasi dan skoring kemiringan lereng pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 dan Peta Kemiringan Lereng Lampung Tengah dapat dilihat pada Gambar 1.

2. Jenis Tanah

Terdapat beberapa unsur yang mempengaruhi jenis tanah suatu wilayah antara lain warna tanah, tekstur tanah, struktur tanah, dan konsistensi tanah. Untuk mengetahui jenis tanah yang baik untuk penggunaan alsintan dapat dilihat berdasarkan tingkat kelekatan tanah. Tingkat kelekatan menyatakan tingkat kekuatan daya adhesi antara butir-butir tanah dengan benda lain, yang dibagi menjadi 4 kategori berikut:

1. Tidak Lekat: yaitu dicirikan tidak melekat pada jari tangan atau benda lain.
2. Agak Lekat : yaitu dicirikan sedikit melekat pada jari tangan atau benda lain.
3. Lekat : yaitu dicirikan melekat pada jari tangan atau benda lain.
4. Sangat Lekat : yaitu dicirikan sangat melekat pada jari tangan atau benda lain.

Adapun skoring untuk jenis tanah dapat dilihat pada Tabel 2 dan peta jenis tanah dapat dilihat pada Gambar 2.

3. Curah Hujan

Curah hujan adalah intensitas hujan dalam satuan milimeter, curah hujan setiap wilayah berbeda dengan wilayah lain, untuk penentuan skoring curah hujan digunakan klasifikasi curah hujan menurut Mohr, sehingga didapatkan skoring curah hujan dapat dilihat pada Tabel 3 dan peta curah hujan dapat dilihat pada Gambar 3.

Hasil proses *overlay* dan skoring akan terbagi dalam tiga kategori Potensi Wilayah, yaitu sebagai berikut:

- a. Potensi Wilayah I dengan skor 9.
- b. Potensi Wilayah II dengan skor antara 6 - 8.
- c. Potensi Wilayah III dengan skor antara 2 - 5.

2.2. Perhitungan Potensi Asintan

Menurut Yunus (2015), penentuan jumlah alat/ mesin yang diterapkan dapat dihitung dengan Persamaan 1 berikut:

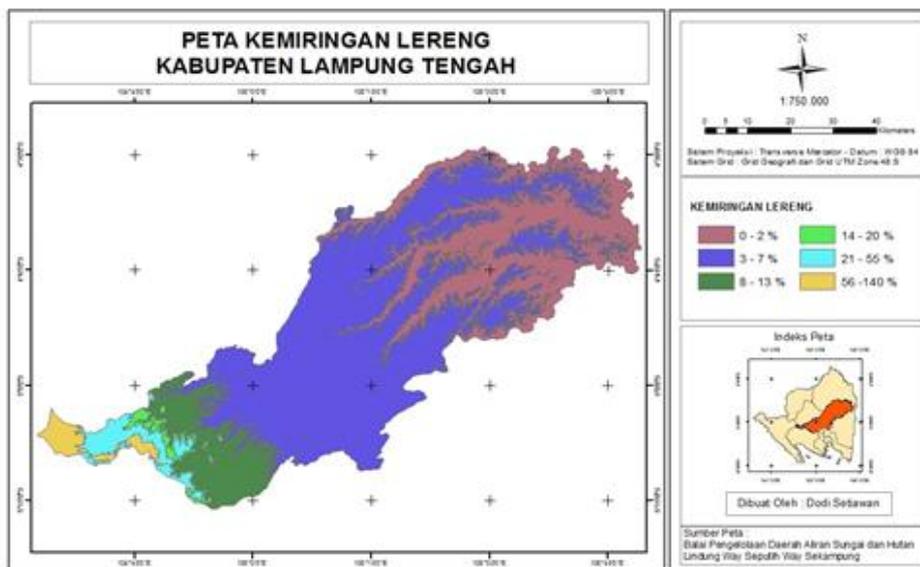
$$n = \left(\frac{Ls - Lg}{Ka * tE * E} \right) * CF \quad (1)$$

Untuk menentukan nilai koefisien faktor dapat dihitung dengan Persamaan 2:

$$CF = \frac{Ls - Lg}{Ls} \quad (2)$$

Tabel 1. Potensi Wilayah Penerapan Asintan Berdasarkan Kemiringan Lereng

No	Kemiringan Lereng	Keterangan	Potensi	Skor
1	0 - 2 %	Datar/Sangat Datar	Potensi I	3
2	3 - 7 %	Sangat Landai	Potensi I	3
3	8 - 13 %	Landai	Potensi I	3
4	14 - 20 %	Agak curam	Potensi II	2
5	21 - 55 %	Curam	Potensi III	1
6	56 - 140 %	Sangat curam	Potensi III	1



Gambar 1. Peta Kemiringan Lereng Lampung Tengah

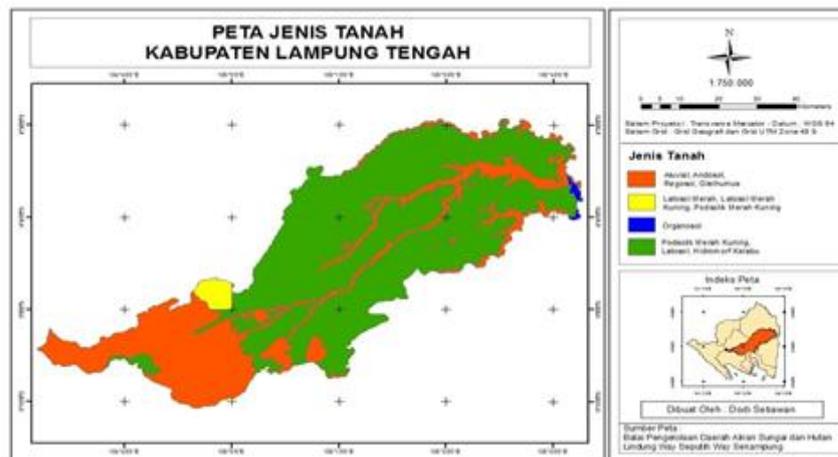
Tabel 2. Potensi Wilayah Penerapan Alsintan Berdasarkan Jenis Tanah

No	Padanan Pada Peta	Padanan Menurut USDA*	Tingkat Kelekatan	Potensi	Skor
1	Aluvial, Andosol, Regosol, Gleihumus	Inceptisol	Tidak Merata (Sedikit Lekat sampai Lekat)	Potensi I	3
2	Latosol, Latosol Merah Kuning, Podsolik Merah Kuning	Oxisol	Sangat Lekat	Potensi II	2
3	Organosol	Histosol	Tidak Merata (Tidak Lekat Sampai Sangat Lekat)	Potensi I	3
4	Podsolik Merah Kuning, Latosol, Hidromorf Kelabu	Ultisol	Sangat Lekat	Potensi II	2

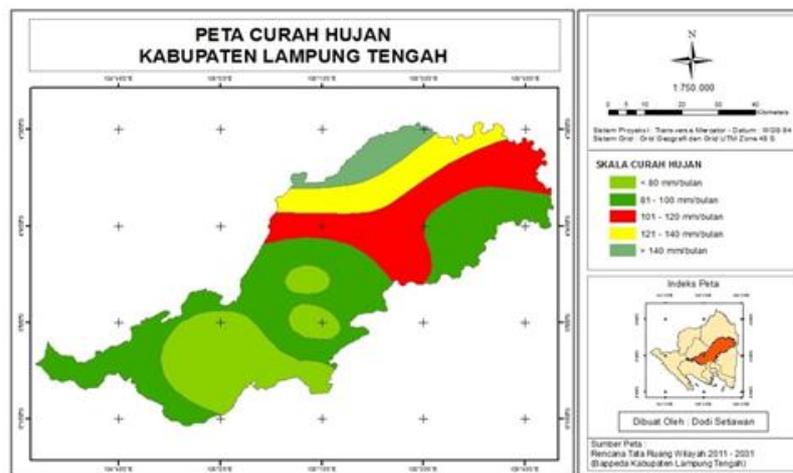
*Dalam Hardjowigeno (2003)

Tabel 3. Potensi Wilayah Penerapan Alsintan Berdasarkan Curah Hujan

No	Skala Curah Hujan(mm/bulan)	Klasifikasi Mohr	Potensi	Skor
1	< 80	Bulan Kering	Potensi III	1
2	81 - 100	Bulan Lembab	Potensi II	2
3	101 - 120	Bulan Basah	Potensi I	3
4	121 - 140	Bulan Basah	Potensi I	3
5	>140	Bulan Basah	Potensi I	3



Gambar 2. Peta Jenis Tanah Lampung Tengah



Gambar 3. Peta Curah Hujan Lampung Tengah

Penentuan potensi jumlah alat mesin yang dapat ditambahkan dihitung dengan Persamaan 3 berikut:

$$x = n - y \quad (3)$$

Keterangan :

- n = jumlah alat/mesin (unit)
- Ls= luas lahan atau volume pekerjaan yang harus dikerjakan disuatu wilayah (ha)
- Lg= luas lahan atau volume pekerjaan yang dapat dikerjakan oleh tenaga kerja yang tersedia (ha)
- Ka= kapasitas kerja peralatan atau mesin yang akan digunakan (ha/jam)
- CF= koefisien faktor
- tE= waktu yang tersedia (hari)
- E = jam kerja per hari (jam/hari)
- x = jumlah alat mesin yang diadakan
- y = jumlah alat mesin yang tersedia

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

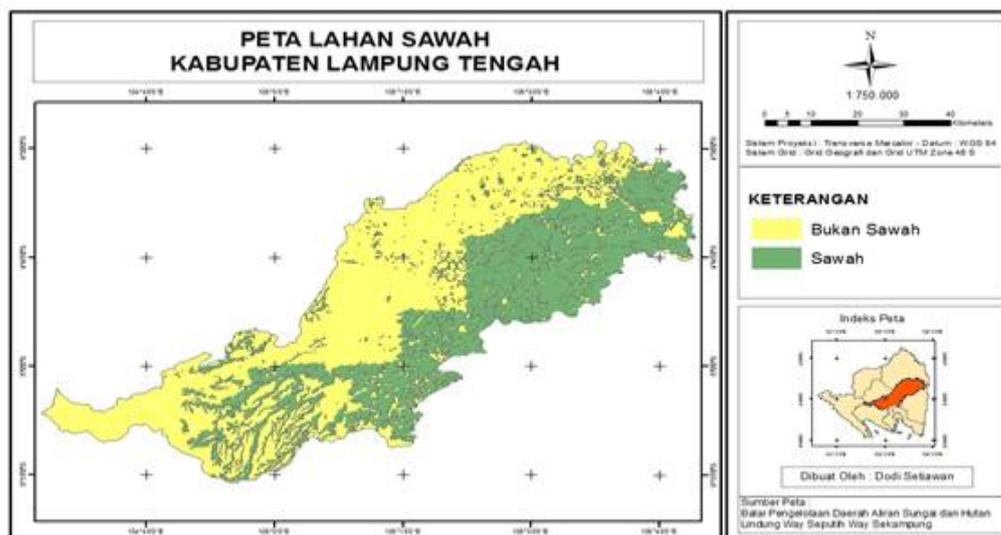
3.1. Lokasi Penelitian

Lampung Tengah merupakan kabupaten dengan wilayah terluas kedua di Provinsi Lampung setelah kabupaten Lampung Timur, namun luas lahan sawah Lampung tengah merupakan lahan terluas di Provinsi Lampung. Selain lahan sawah penggunaan lahan di Lampung Tengah terbagi menjadi beberapa jenis penggunaan lahan antara lain: pemukiman, sawah, sawah tadah hujan, perkebunan, hutan rimba, hutan bakau, tegalan, rawa, pertambangan, dan lain sebagainya.

Kabupaten Lampung Tengah memiliki luas wilayah sebesar 4.789,82 km² terbagi dalam 28 kecamatan yaitu, 1) Anak Ratu Aji, 2) Anak Tuha, 3) Bandar Mataram, 4) Bandar Surabaya, 5) Bangun Rejo, 6) Bekri, 7) Bumi Nabung, 8) Bumi Ratu Nuban, 9) Guning Sugih, 10) Kalirejo, 11) Kota Gajah, 12) Padang Ratu, 13) Pubian, 14) Punggur, 15) Putra Rumbia, 16) Rumbia, 17) Selagai Linggau, 18) Sendang Agung, 19) Seputih Agung, 20) Seputih Banyak, 21) Seputih Mataram, 22) Seputih Raman, 23) Seputih Surabaya, 24) Terbanggi Besar, 25) Terusan Nunyai, 26) Trimurjo, 27) Way Pengubuan, 28) Way Seputih (BPS, 2016).

3.2. Lahan Sawah

Sawah merupakan salah satu penggunaan lahan terbesar di Lampung Tengah, dengan luas lahan yang besar menjadikan Lampung Tengah menjadi sumber produksi atau lumbung padi untuk Provinsi Lampung dan Indonesia. Berdasarkan Gambar 4, Pada tahun 2015 Lampung Tengah memiliki luas lahan sawah sebesar 160.704 ha atau 35% dari luas wilayah Lampung Tengah yang terbagi pada 28 kecamatan. Wilayah yang memiliki lahan terluas adalah kecamatan Bandar Mataram yaitu sebesar 27.746,714 atau 16,65 % dari luas sawah di Lampung Tengah, sedangkan wilayah dengan lahan sawah paling sedikit adalah kecamatan Seputih Agung yaitu hanya 80,315 ha atau 0,05 % dari sawah Lampung Tengah. Untuk wilayah lain, luas sawah yang ada cenderung tidak merata dengan luas sawah berkisar antara 400 – 12.000 ha.



Gambar 4. Peta Lahan Sawah

3.3. Potensi Wilayah Alat Dan Mesin Pertanian

Berdasarkan Gambar 5 dan Tabel 4, mayoritas lahan sawah di Lampung Tengah masuk kategori Potensi Wilayah II yaitu sebesar 92,76 % dan lainnya masuk kategori Potensi Wilayah I sebesar 7,24 % dan Potensi Wilayah III tidak ada atau 0 %.

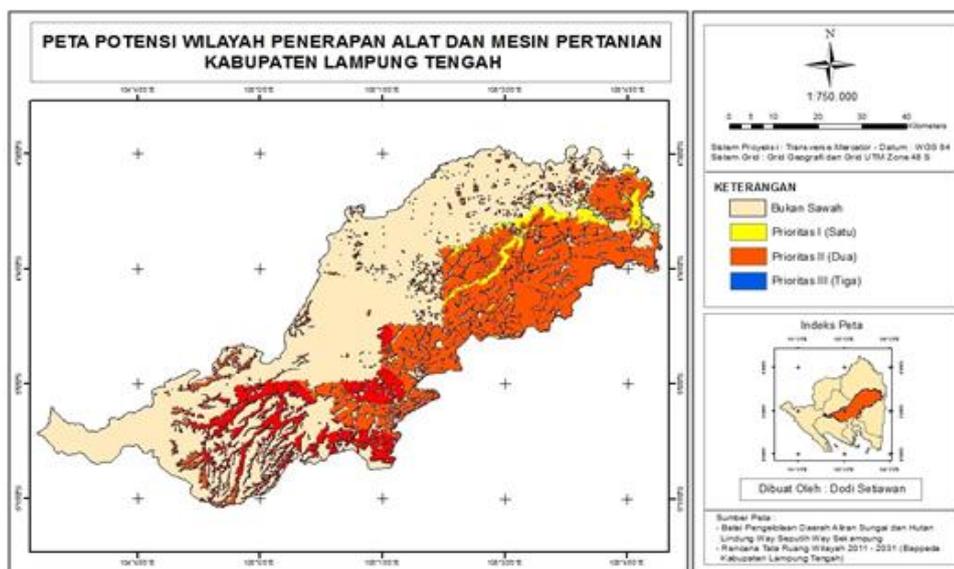
3.4. Potensi Jumlah Alsintan Dapat Diterapkan dan Ditambahkan

Untuk menghitung potensi penerapan dan penambahan alsintan digunakan Persamaan (1)

dan digunakan *field calculator*. Ketiga alsintan yang dianalisis memiliki potensi yang berbeda dipengaruhi oleh kapasitas kerja alsintan dan waktu kerja tersedia sehingga didapatkan kemampuan kerja alsintan (Tabel 5). Berikut adalah potensi alsintan yang dapat diterapkan dan ditambahkan di Lampung Tengah.

a. Traktor Roda Dua

Potensi penerapan traktor roda dua (Gambar 6a) sebanyak 10.147 unit dengan unit tersedia 12.501 unit maka secara keseluruhan kabupaten Lampung Tengah tidak berpotensi adanya



Gambar 5. Peta Potensi Wilayah Penerapan Alsintan

Tabel 4. Luas Sawah Berdasarkan Potensi Wilayah

No	Skala Prioritas	Luas Lahan (hektar)	Presentase (%)
1	Potensi I	11637,12	7,24
2	Potensi II	118874,33	92,76
3	Potensi III	0	0

Sumber : Hasil Analisis (*Calculate Geometry*)

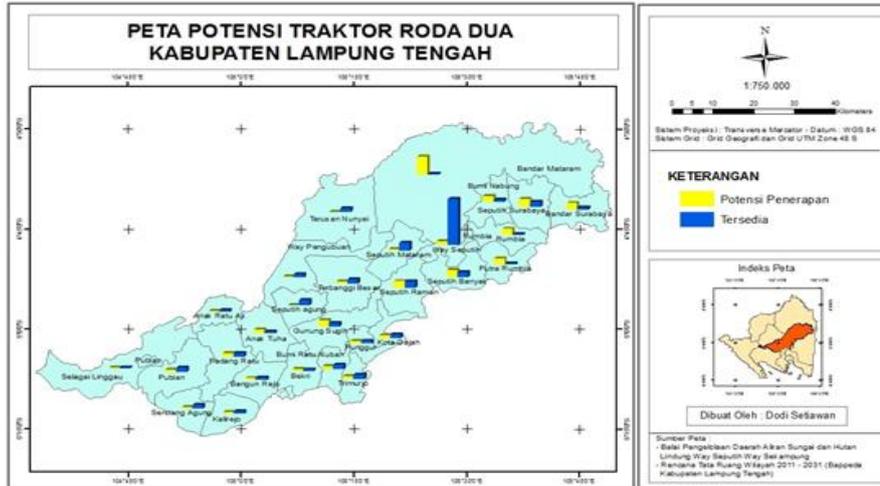
Tabel 5. Kemampuan Kerja Alat dan Mesin Pertanian

No.	Alsintan	Kapasitas Kerja (ha/jam) ¹	Waktu Kerja Tersedia (hari/periode tanam) ²	Jam Kerja (jam/hari)	Kemampuan Kerja (ha/periode tanam) ³
1	Traktor Roda Dua	0,066	30	8	15,84
2	Rice Transplanter	0,15	6	8	7,2
3	Combine Harvester	0,45	14	8	50,4

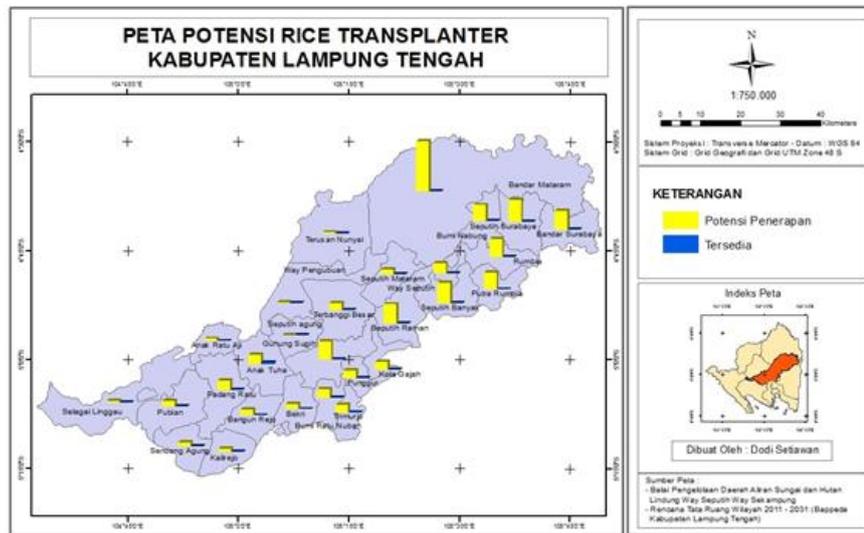
Sumber : ¹Ditjen Prasarana dan Sarana Pertanian (2014)

²Soeharto (2015); Abdulrachman *et al* (2015); Supriyanti *et al* (2015)

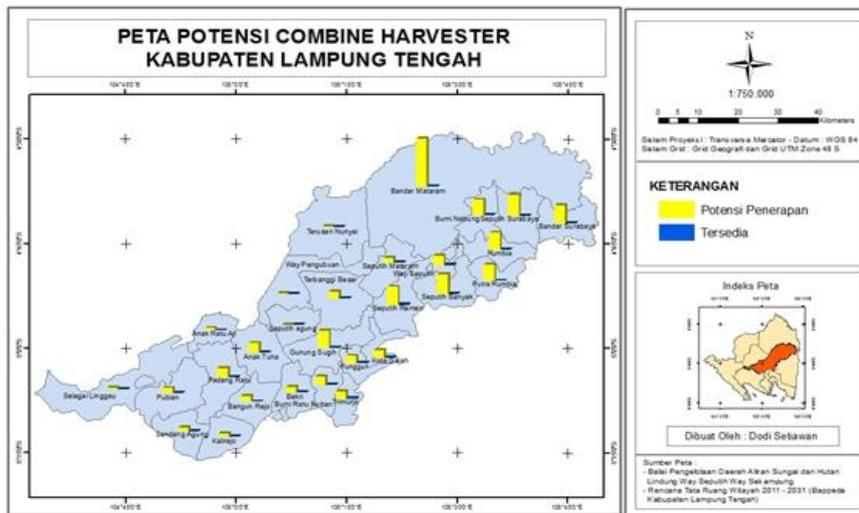
³Hasil Perhitungan



(a)



(b)



(c)

Gambar 6. Peta Potensi Penerapan Alsintan (a) Traktor Roda Dua, (b) *Rice Transplanter*, dan (c) *Combine Harvester*

penambahan dan terjadi surplus sebanyak 2.354 unit, namun jika dilihat pada tiap kecamatan maka terdapat 11 kecamatan yang berpotensi adanya penambahan dengan total 4.369 dan potensi penambahan alsintan terbanyak yaitu Bandar Mataram dengan potensi penambahan sebanyak 1.624 unit

Pada Potensi wilayah I, dari 10 kecamatan hanya Bandar Mataram yang berpotensi adanya penambahan yaitu sebanyak 261 unit. Sedangkan pada potensi wilayah II, dari 28 kecamatan terdapat 11 kecamatan yang berpotensi adanya penambahan yaitu 1) Bandar Mataram 1.363 unit, 2) Rumbia (496 unit), 3) Putra Rumbia (450 unit), 4) Bandar Surabaya (449 unit), 5) Bumi Nabung (317 unit), 6) Gunung Sugih (293 unit), 7) Seputih Surabaya (275 unit), 8) Seputih Banyak (199 unit), 9) Anak Tuha (185 unit), 10) Seputih Raman (59 unit), dan 11) Bekri (24 unit).

Jika melihat sebaran Traktor Roda 2 tersedia, diketahui terdapat ketidaksesuaian potensi dan unit tersedia seperti pada kecamatan Way Seputih yang memiliki potensi penerapan sebanyak 340 unit dengan unit tersedia yang terlampau tinggi yaitu 4.343 unit, berbanding terbalik dengan kecamatan Bandar Mataram dengan potensi penerapan sebanyak 1.689 unit dengan unit tersedia hanya 65 unit. Untuk itu dibutuhkan evaluasi untuk menyesuaikan sebaran traktor roda 2 seperti mengalihkan surplus traktor roda 2 di Way Seputih (4.003 unit) ke kecamatan sekitarnya yaitu Bandar Mataram (1.624 unit), Rumbia (496 unit), Putra Rumbia (450 unit), dan Bumi Nabung (317 unit).

b. *Rice Transplanter*

Potensi penerapan *rice transplanter* (Gambar 6b) sebanyak 22.321 unit dengan unit tersedia sebanyak 144 unit maka berpotensi adanya penambahan sebanyak 22.177 unit. Pada Potensi Wilayah I, terdapat 10 kecamatan yang berpotensi adanya penambahan dengan total potensi penambahan sebanyak 1.613 unit. Pada Potensi Wilayah II, Semua kecamatan di Lampung Tengah memiliki potensi penambahan alsintan dengan total sebanyak 22.180 unit dan kecamatan dengan potensi penambahan terbanyak Bandar Mataram yaitu sebanyak 2.999 unit.

c. *Combine Harvester*

Potensi penerapan *combine harvester* (Gambar 6c) sebesar 3.190 unit yaitu 231 unit pada potensi wilayah I dan 2.959 unit pada potensi wilayah II, dengan unit tersedia sebanyak 35 unit maka terdapat potensi penambahan 3.155 unit. Pada potensi wilayah I, terdapat 10 kecamatan yang berpotensi adanya penambahan dengan total potensi penambahan sebanyak 221 unit. Dan pada potensi wilayah II, semua kecamatan berpotensi adanya penambahan dengan total 2.934 unit, dengan kecamatan dengan potensi penambahan terbanyak adalah Bandar Mataram yaitu sebanyak 428 unit.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari pembahasan di atas antara lain:

1. Aplikasi sistem informasi geografis (SIG) dapat digunakan untuk analisis potensi wilayah penerapan alsintan dengan metode overlay dan data spasial dan analisis potensi jumlah alsintan yang dapat diterapkan dan ditambahkan dengan field calculator dan data non spasial.
2. Mayoritas lahan sawah di kabupaten Lampung Tengah merupakan lahan dengan potensi penerapan alsintan kategori Potensi II yaitu sebesar 92,76 % dari seluruh luas sawah dan terdapat pada semua kecamatan. Dan hanya terdapat 7,24% lahan sawah yang merupakan kategori Potensi I dan terdapat pada 10 kecamatan. Sedangkan lahan dengan Potensi III tidak ada atau 0%.
3. *Rice Transplanter* merupakan alsintan yang memiliki potensi jumlah penerapan dan penambahan terbesar yaitu potensi penerapan sebanyak 22.321 unit dan penambahan sebanyak 22.177 unit. Untuk Traktor Roda Dua, secara keseluruhan terdapat surplus unit tersedia sebanyak 2.354 unit namun terdapat potensi penambahan di 11 kecamatan dengan potensi penambahan sebanyak 4.369 unit. Sedangkan *Combine Harvester* merupakan alsintan dengan potensi

penerapan dan penambahan paling sedikit yaitu potensi penerapan sebanyak 3.190 unit dan penambahan sebanyak 3.155 unit.

4.2. Saran

Bagi peneliti lainnya, dalam penelitian ini penentuan potensi wilayah penerapan alsintan hanya didasarkan pada faktor lingkungan atau faktor fisik. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar menambahkan faktor lain seperti ketersediaan operator terampil, ketersediaan bengkel alsintan, dan kondisi alsintan tersedia. Dengan tambahan data tersebut, maka akan didapatkan potensi wilayah penerapan alsintan yang siap dan layak secara fisik dan sosial ekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman S, S Wibowo, E Suhartatik, G R Pratiwi, B Abdulah, A Jamil, M J Mejaya, Z Zaini, P Sasmita, Y Baliadi, Suwarno, A K Makarim, I N Widiarta, A Dhalimi, L R Widowati. 2015. *Panduan Teknologi Budidaya Hazton Pada Tanaman Padi*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- BPS. 2015. *Lampung Tengah Dalam Angka*. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- Ditjen Prasarana dan Sarana Pertanian. 2014. *Pedoman Teknis Bantuan Alat Mesin Pertanian*. Jakarta.
- Hardjowigeno S. 2016. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Akademika Presindo. Bekasi Timur. Jawa Barat.
- Kementerian Pertanian. 2015. *Rencana Strategis Kementerian Pertanian 2015 - 2019*. Jakarta.
- Prahasta, E. 2014. *Sistem Informasi Geografis Konsep-konsep Dasar (Perspektif Geodesi & Geomatika)*. Penerbit Informatika. Bandung.
- Soeharto N P. 2015. *Pengolahan Lahan Sawah Padi*. Diakses pada Rabu. 2 Juni 2017. <http://cybex.pertanian.go.id>
- Supriyanti A, Supriyanta, Kristamtini. 2015. *Karakterisasi Dua Puluh Padi (Oryza Sativa. L.) Lokal Di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Vegetalika Vol. 4 No. 3. Yogyakarta.
- Yunus D K. 2015. *Penentuan Kebutuhan Jumlah Traktor Tangan Berbasis Sistem Informasi Geografis: Studi Kasus Di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

