

KESESUAIAN LAHAN UNTUK TANAMAN PANGAN DI KABUPATEN MADIUN

Muhammad¹, Uftori Wasit²

- 1) Dosen Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Darussalam Gontor
- 2) Mahasiswa Pasca Sarjana Ilmu Perencanaan Wilayah Institut
Pertanian Bogor
- Korespondensi email: muhammad07.unida@gmail.com

Abstrak: Luas lahan produktif tanaman pangan di kabupaten Madiun mengalami fluktuatif dari tahun 2005 hingga 2009. Pada tahun 2010 hingga 2012 luas tanaman padi meningkat sedangkan luas lahan tanaman jagung, ubi kayu, ubi jalar menurun (Anonim, 2009-2012). Untuk meningkatkan produksi sektor pertanian diperlukan kebijikan pemerintah dan anjuran teknis dalam sektor pertanian. Salah satu dasar untuk pengambilan kebijakan tersebut adalah analisis kesesuaian lahan untuk tanaman pangan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG).

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode survei sistem grid tipe tinjau. Sifat-sifat tanah di-

bandingkan dengan faktor kelas kesesuaian lahan bagi tanaman tertentu berdasarkan FAO (1976) dan Sys *et.al* (1993) dengan modifikasi sesuai dengan kondisi yang ada di Kabupaten Madiun.

Fungsi kegiatan evaluasi lahan yang dilakukan di Kabupaten Madiun merupakan salah satu upaya untuk mengetahui potensi kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman padi, jagung, kacang tanah, kacang hijau, kedelai, ubi kayu, dan ubi jalar. Potensi pengembangan tanaman pangan yang sesuai di Kabupaten Madiun adalah untuk budidaya tanaman padi sebesar 41.347 ha, jagung 42.909 ha, kacang tanah 41.547 ha, kacang hijau 42.909 ha, kedelai 41.927 ha, ubi kayu 41.537 ha, ubi jalar 41.537 ha.

Kata Kunci : Tanaman pangan, Kesesuaian lahan, Kabupaten Madiun

Abstract: The production areas of food crops reported fluctuating during 2005 to 2009. The datas showed that the production areas of rice was decreased. In contrast, its corn, cassava and sweet potato were decreased. It is necessary to increase the food production area through government policy. Analysis of land suitability for crops with a Geographic Information System (GIS) is one of the basic for policy-making and the development of technical suggestions in the agricultural sector.

This research used grid-type survey method. In this case, the soil properties compared to the factor class of land suitability for particular plant based on modified of FAO

(1976) and Sys *et. al.* (1993) according to the local conditions of Madiun.

The aim of this research was to evaluate the land in Madiun. It could be recommand to increase the production area of rice, corn, peanuts, bean, soybean, cassava and sweet potato. The result showed that land suitability for areas of rice production was 41.347 ha, corn 42.909 ha, peanut 41.547 ha, bean 42.909 ha, soybean 41.927 ha, cassava 41.537 ha, and sweet potato 41.537 ha.

Keywords: Crops, land suitability, Madiun

1. Pendahuluan

Secara geografis Kabupaten Madiun terletak pada area $7^{\circ}12'$ sampai dengan $7^{\circ}48' 30''$ Lintang Selatan dan $111^{\circ}25'45''$ sampai dengan $111^{\circ}51'$ Bujur Timur. Secara keseluruhan luas wilayah Kabupaten Madiun adalah 1.010,86 Km². Sumberdaya alam yang tidak dimiliki oleh daerah lain kecuali kabupaten madiun adalah mempuayai 13 dari 15 kecamatan dialiri oleh sungai. Keunggulan ini sangat cocok untuk pengembangan sektor pertanian.

Salah satu sektor utama di Kabupaten Madiun adalah sektor pertanian. Hal ini terlihat dari besarnya sumbangan sektor pertanian terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) yang menempati posisi pertama. Meskipundemikian ada kecenderungan bahwa peran sektor pertanian semakin menurun setiap tahunnya, hal ini disebabkan adanya alih fungsi lahan dari lahan pertanian ke non pertanian. Secara aktual luas lahan tanaman pangan di kabupaten madiun

mengalami fluktuatif dari tahun 2005 hingga 2009, luas area tanaman padi menurun dan luas area tanaman jagung, ubi kayu dan ubi jalar meningkat. Pada tahun 2010 hingga 2012 luas tanaman padi meningkat sedangkan luas area tanaman jagung, ubi kayu, ubi jalar menurun (Anonim, 2009-2012).

Kesesuaian lahan adalah penggambaran tingkat kecocokan sebidang lahan untuk suatu penggunaan tertentu. Kelas kesesuaian suatu areal dapat berbeda tergantung dari tipe penggunaan lahan yang sedang dipertimbangkan. Evaluasi kesesuaian lahan adalah evaluasi untuk satu penggunaan tertentu seperti untuk budidaya tanaman pangan. Penekannya adalah mencari lokasi yang mempunyai sifat-sifat positif dalam hubungannya dengan keberhasilan produksi. Penilaian kesesuaian lahan pada dasarnya merupakan pemilihan lahan yang sesuai untuk tanaman tertentu atau penggunaan tertentu (Arsyad, 2006)

Oleh karena itu untuk meningkatkan sektor pertanian diperlukan kebijakan pemerintah dan anjuran teknis dalam sektor pertanian. Analisis kesesuaian lahan untuk tanaman pangan dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu dasar untuk pengambilan kebijakan pengembangan dan anjuran teknis dalam sektor pertanian.

2. Bahan dan metode

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode survey sistem grid tipe tinjau. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan mengambil sampel masing-masing kecamatan yang kemudian dikomposit. Kelas kesesuaian

lahan ditentukan berdasarkan derajat dan jumlah pembatas yang dimiliki lahan untuk tanaman tumbuh normal. Dalam hal ini sifat-sifat tanah dibandingkan dengan faktor kelas kesesuaian lahan bagi tanaman tertentu sebagaimana garis besarnya ditentukan oleh FAO (1976) dan Sys *et.al*, (1993) dan dimodifikasi sesuai dengan kondisi iklim yang ada di Kabupaten Madiun.

Analisis data dilakukan terhadap data yang diperoleh dari data primer dan data sekunder. Analisis data yang dilakukan dalam pelaksanaan analisis kesesuaian lahan untuk tanaman pangan dengan sistem informasi geografis di Kabupaten Madiun meliputi :

1) Penyusunan kualitas dan karakteristik lahan

Penyusunan kualitas dan karakteristik lahan dilakukan untuk mengetahui karakteristik lahan (iklim, lereng) beserta tingkat kesuburan lahan (fisika dan kimia tanah) yang didasarkan kepada hasil analisis laboratorium dan pengamatan lapang. Metode yang digunakan dalam penyusunan kualitas dan karakteristik lahan adalah deskriptif.

2) Evaluasi kesesuaian lahan

Evaluasi kesesuaian lahan dilakukan dengan cara membandingkan persyaratan tumbuh tanaman dengan data karakteristik lahan. Metode yang digunakan pada tahap ini adalah sistem informasi geografis (*overlay*) dan *matching*. *Overlay* dilakukan terhadap peta yang telah diperoleh dengan analisis SIG, sehingga diperoleh satu peta tematik karakteristik wilayah Kabupaten Madiun. Peta tematik hasil dari *overlay* kemudian dilakukan

pencocokan (*matching*) dengan persyaratan tumbuh tanaman, sehingga diperoleh peta kesesuaian lahan.

3. Hasil dan Pembahasan

Lahan adalah suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah, iklim, relief, hidrologi dan vegetasi, dimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi potensi penggunaannya, termasuk didalamnya adalah akibat-akibat kegiatan manusia, baik pada masa lalu maupun sekarang (Hardjowigeno dan Widiatmaka, 2007).

Penilaian kesesuaian lahan pada hakikatnya merupakan pendugaan potensi sumber daya lahan untuk pengembangan tanaman dengan cara membandingkan persyaratan tanaman dengan sifat sumber daya yang ada pada lahan tersebut.

3.1 Kesesuaian Lahan untuk Padi

Hasil penilaian kesesuaian tanaman padi menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan untuk tanaman padi adalah luas kesesuaian S (sesuai) sebesar 41% atau 41,357 ha, sedang kesesuaian N (tidak sesuai) sebesar 51% atau 59,549 ha. Hasil penilaian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kesesuaian lahan untuk padi

No	Kecamatan	Kelas Kesesuaian		Luas (ha)
		S	N	
1	Blerejo	5.001	197	5.198
2	Dagangan	2.244	4.992	7.236
3	Dolopo	2.925	1.960	4.885
4	Geger	3.017	644	3.661
5	Gemarang	3.625	6.572	10.197
6	Jiwan	3.163	213	3.376
7	Kare	6.915	12.170	19.085
8	Kebonsari	4.468	277	4.745
9	Madiun	567	3.026	3.593
10	Mejayan	1.564	3.958	5.522
11	Pilangkenceng	4.341	3.793	8.134
12	Saradan	342	14.950	15.292
13	Sawahan	2.131	84	2.215
14	Wonoasri	157	3.236	3.393
15	Wungu	1.077	3.477	4.554
	Total	41.537	59.549	101.086

Keterangan

S : Sesuai, N : Tidak sesuai

Berdasarkan hasil analisa kesesuaian lahan dapat diidentifikasi faktor pembatas untuk tanaman padi adalah pada kelas kesesuaian N adalah lereng dan penggunaan lahan. Lihat gambar

3.2 Kesesuaian Lahan untuk Jagung

Hasil penilaian kesesuaian lahan tanaman jagung menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan untuk tanaman jagung adalah luas kesesuaian S (sesuai) sebesar 42% atau 42,929 ha, sedang kesesuaian N (tidak sesuai) sebesar 58% atau 58,177 ha (Tabel 2)

Tabel 2. Kesesuaian lahan untuk jagung

No	Kecamatan	Kelas Kesesuaian		Luas (ha)
		S	N	
1	Blerejo	5.039	159	5.198
2	Dagangan	2.341	4.895	7.236
3	Dolopo	3.441	1.444	4.885
4	Geger	3.149	512	3.661
5	Gemarang	3.534	6.663	10.197
6	Jiwan	3.186	190	3.376
7	Kare	7.037	12.048	19.085
8	Kebonsari	4.456	289	4.745
9	Madiun	740	2.853	3.593
10	Mejayan	1.565	3.957	5.522
11	Pilangkenceng	4.389	3.745	8.134
12	Saradan	536	14.756	15.292
13	Sawahan	2.139	76	2.215
14	Wonoasri	281	3.112	3.393
15	Wungu	1.075	3.479	4.554
	Total	42.909	58.177	101.086

Keterangan:

S : Sesuai, N : Tidak sesuai

Berdasarkan hasil analisa kesesuaian lahan untuk tanaman jagung faktor pembatas yang diidentifikasi pada kelas kesesuaian N adalah lereng dan penggunaan lahan (hutan, pemukiman, industri, perairan darat) (Gambar2).

Tabel 3. Kesesuaian Lahan Kacang Tanah

No	Kecamatan	Kelas Kesesuaian		Luas (ha)
		S	N	
1	Blerejo	5.001	197	5.198
2	Dagangan	2.244	4.992	7.236
3	Dolopo	2.925	1.960	4.885
4	Geger	3.017	644	3.661
5	Gemarang	3.625	6.572	10.197
6	Jiwan	3.165	211	3.376
7	Kare	6.915	12.170	19.085
8	Kebonsari	4.468	277	4.745
9	Madiun	575	3.018	3.593
10	Mejayan	1.564	3.958	5.522
11	Pilangkenceng	4.341	3.793	8.134
12	Saradan	342	14.950	15.292
13	Sawahan	2.131	84	2.215
14	Wonoasri	157	3.236	3.393
15	Wungu	1.077	3.477	4.554
	Total	41.547	59.539	101.086

Keterangan:

S : Sesuai, N : Tidak sesuai

3.3 Kesesuaian Lahan untuk Kacang Tanah

Hasil penilaian kesesuaian lahan tanaman kacang tanah menunjukkan bahwa luas kesesuaian S (sesuai) sebesar 41% atau 41,547 ha, sedang kesesuaian N (tidak sesuai) sebesar 59% atau 59,539 ha (Tabel 3). Berdasarkan analisa kesesuaian lahan dapat diidentifikasi kendala faktor pembatas untuk pengembangan budidaya kacang tanah di Kabupaten Madiun adalah lereng dan penggunaan lahan (hutan, pemukiman, industri, perairan darat) (Gambar 3).

3.4 Kesesuaian Lahan untuk Kacang Hijau

Hasil penilaian kesesuaian lahan tanaman kacang hijau menunjukkan bahwa kelas kesesuaian lahan untuk tanaman kacang hijau adalah luas kesesuaian S (sesuai) sebesar 42% atau 42,929 ha, sedang kesesuaian N (tidak sesuai) sebesar 58% atau 58,177 ha (Tabel 4).

Berdasarkan hasil analisa kesesuaian lahan dapat diidentifikasi kendala faktor pembatas untuk pengembangan tanaman kacang hijau di Kabupaten Madiun. adalah lereng dan penggunaan lahan (hutan, pemukiman, industri, perairan darat) (Gambar 4).

Tabel 4. Kesesuaian lahan untuk kacang hijau

No	Kecamatan	Kelas Kesesuaian		Luas (ha)
		S	N	
1	Blerejo	5.039	159	5.198
2	Dagangan	2.341	4.895	7.236
3	Dolopo	3.441	1.444	4.885
4	Geger	3.149	512	3.661
5	Gemarang	3.534	6.663	10.197
6	Jiwan	3.186	190	3.376
7	Kare	7.037	12.048	19.085
8	Kebonsari	4.456	289	4.745
9	Madiun	740	2.853	3.593
10	Mejayan	1.565	3.957	5.522
11	Pilangkenceng	4.389	3.745	8.134
12	Saradan	536	14.756	15.292
13	Sawahan	2.139	76	2.215
14	Wonoasri	281	3.112	3.393
15	Wungu	1.075	3.479	4.554
	Total	42.909	58.177	101.086

Keterangan

S: Sesuai, N: Tidak sesuai

3.5 Kesesuaian Lahan untuk Kedelai

Hasil penilaian kesesuaian lahan tanaman kedelai menunjukkan bahwa luas kesesuaian S (sesuai) sebesar 41% atau 41,927 ha, sedang kesesuaian N (tidak sesuai) sebesar 59% atau 59,159 ha (Tabel 5).

Tabel 5. Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kedelai

No	Kecamatan	Kelas Kesesuaian		Luas (ha)
		S	N	
1	Blerejo	5.039	159	5.198
2	Dagangan	2.129	5.107	7.236
3	Dolopo	2.671	2.214	4.885
4	Geger	3.149	512	3.661
5	Gemarang	3.534	6.663	10.197
6	Jiwan	3.186	190	3.376
7	Kare	7.037	12.048	19.085
8	Kebonsari	4.456	289	4.745
9	Madiun	740	2.853	3.593
10	Mejayan	1.565	3.957	5.522
11	Pilangkenceng	4.389	3.745	8.134
12	Saradan	536	14.756	15.292
13	Sawahan	2.139	76	2.215
14	Wonoasri	281	3.112	3.393
15	Wungu	1.075	3.479	4.554
	Total	41.927	59.159	101.086

Keterangan:

S : Sesuai, N : Tidak sesuai

Berdasarkan hasil analisa kesesuaian lahan dapat diidentifikasi kendala faktor pembatas pada kelas kesesuaian N (tidak sesuai) adalah lereng dan penggunaan lahan (hutan, pemukiman, industri, perairan darat) (Gambar 5).

3.6 Kesesuaian Lahan untuk Ubi Kayu

Hasil penilaian kesesuaian lahan tanaman ubi kayu menunjukkan bahwa luas kesesuaian S (sesuai) sebesar 41% atau 41,537 ha, sedang kesesuaian N (tidak sesuai) sebesar 59% atau 59,549 ha (Tabel 6).

Tabel 6. Kesesuaian Lahan untuk Ubi Kayu

No	Kecamatan	Kelas Kesesuaian		Luas (ha)
		S	N	
1	Blerejo	5.001	197	5.198
2	Dagangan	2.244	4.992	7.236
3	Dolopo	2.925	1.960	4.885
4	Geger	3.017	644	3.661
5	Gemarang	3.625	6.572	10.197
6	Jiwan	3.163	213	3.376
7	Kare	6.915	12.170	19.085
8	Kebonsari	4.468	277	4.745
9	Madiun	567	3.026	3.593
10	Mejayan	1.564	3.958	5.522
11	Pilangkenceng	4.341	3.793	8.134
12	Saradan	342	14.950	15.292
13	Sawahan	2.131	84	2.215
14	Wonoasri	157	3.236	3.393
15	Wungu	1.077	3.477	4.554
	Total	41.537	59.549	101.086

Keterangan:

S : Sesuai, N : Tidak sesuai

Berdasarkan hasil analisa kesesuaian lahan dapat diidentifikasi kendala faktor pembatas yang diidentifikasi pada kelas kesesuaian N (tidak sesuai) adalah lereng dan penggunaan lahan (hutan, pemukiman, industri, perairan darat) (Gambar 6).

3.7 Kesesuaian Lahan untuk Ubi Jalar

Hasil penilaian kesesuaian lahan tanaman ubi Jalar menunjukkan bahwa luas kesesuaian S (sesuai) sebesar 41% atau 41,537 ha, sedang kesesuaian N (tidak sesuai) sebesar 59% atau 59,549 ha (Tabel 7).

Berdasarkan hasil analisa kesesuaian lahan diatas, maka dapat diidentifikasi kendala faktor pembatas untuk pengembangan tanaman ubi jalar di Kabupaten Madiun. Faktor pembatas yang diidentifikasi pada kelas kesesuaian N (tidak sesuai) adalah lereng (Kecamatan Dagangan, Kare), dan penggunaan lahan (hutan, pemukiman, industri, perairan darat) (Gambar 7).

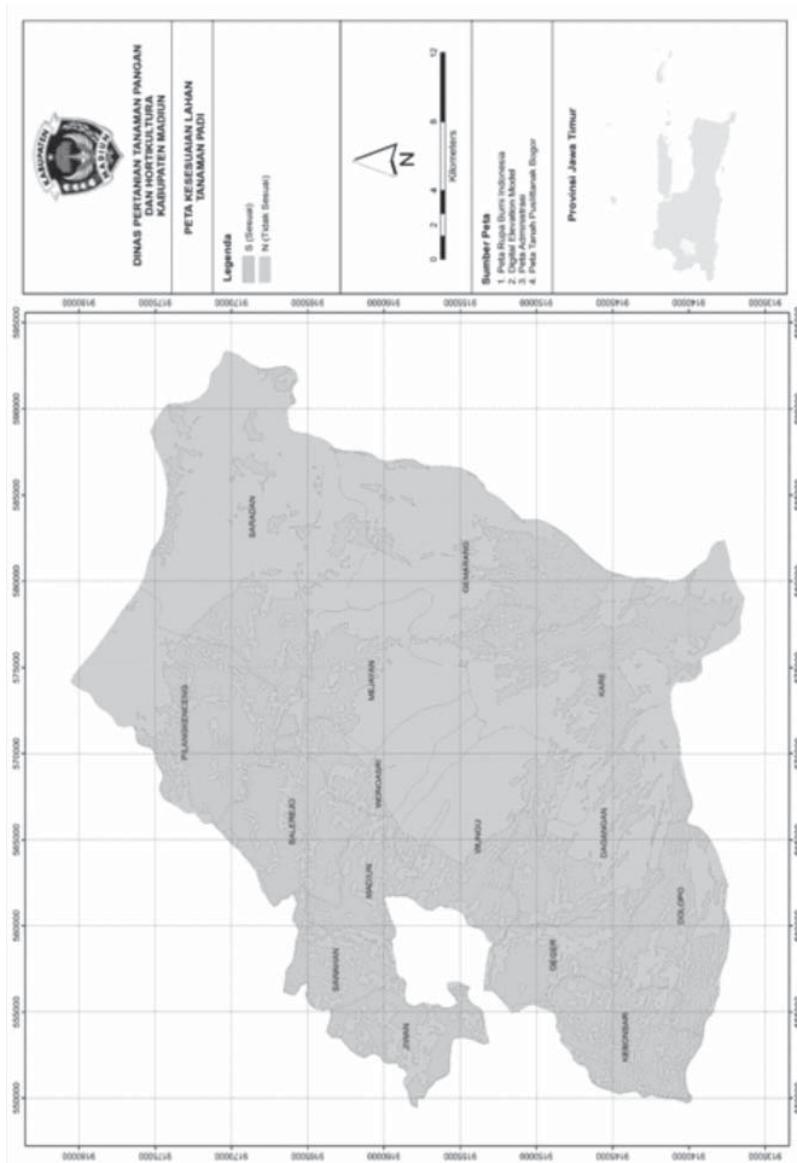
Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pangan di Kabupaten Madiun

Tabel 7. Kesesuaian Lahan untuk Ubi Jalar

No	Kecamatan	Kelas Kesesuaian		Luas (ha)
		S	N	
1	Blerejo	5.001	197	5.198
2	Dagangan	2.244	4.992	7.236
3	Dolopo	2.925	1.960	4.885
4	Geger	3.017	644	3.661
5	Gemarang	3.625	6.572	10.197
6	Jiwan	3.163	213	3.376
7	Kare	6.915	12.170	19.085
8	Kebonsari	4.468	277	4.745
9	Madiun	567	3.026	3.593
10	Mejayan	1.564	3.958	5.522
11	Pilangkenceng	4.341	3.793	8.134
12	Saradan	342	14.950	15.292
13	Sawahan	2.131	84	2.215
14	Wonoasri	157	3.236	3.393
15	Wungu	1.077	3.477	4.554
	Total	41.537	59.549	101.086

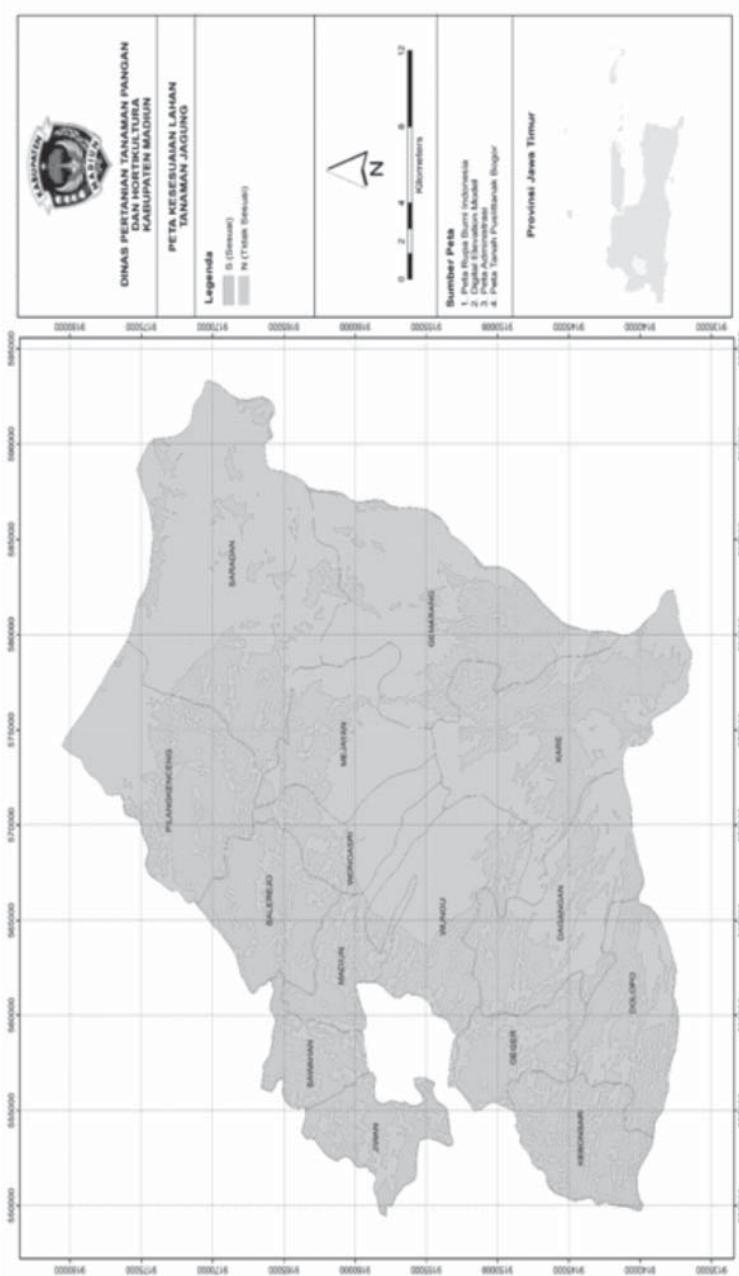
Keterangan:

S : Sesuai, N : Tidak sesuai

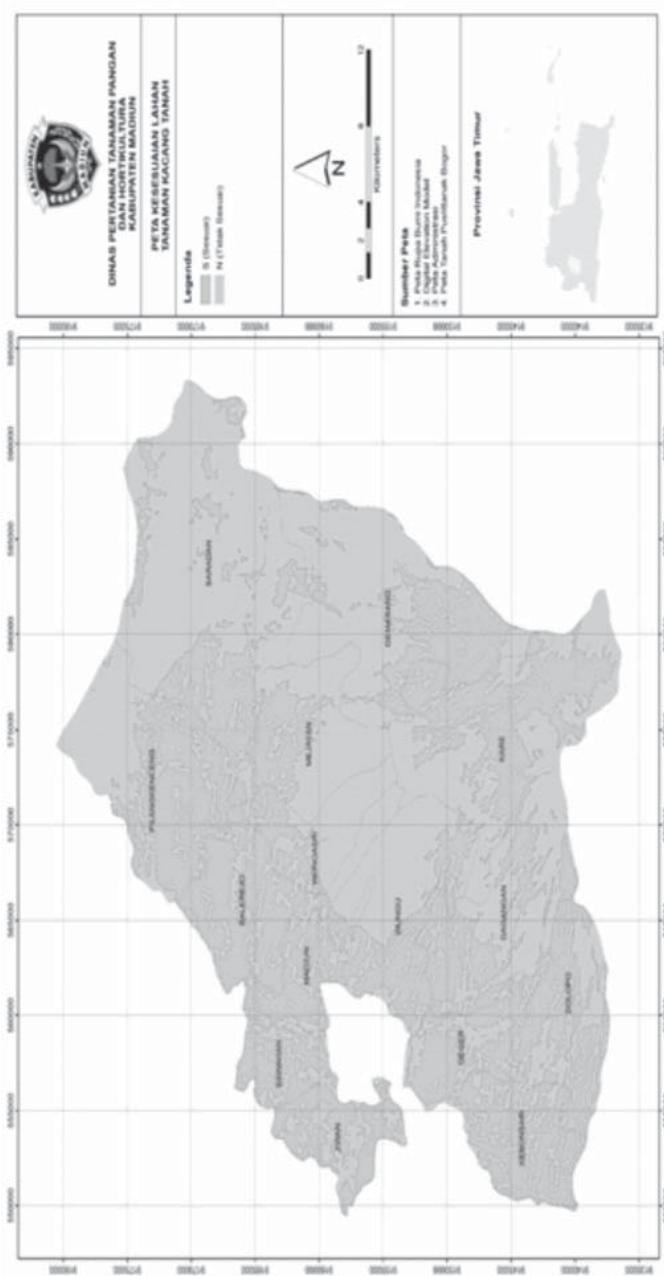


Gambar 1.Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Padi

Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pangan di Kabupaten Madiun

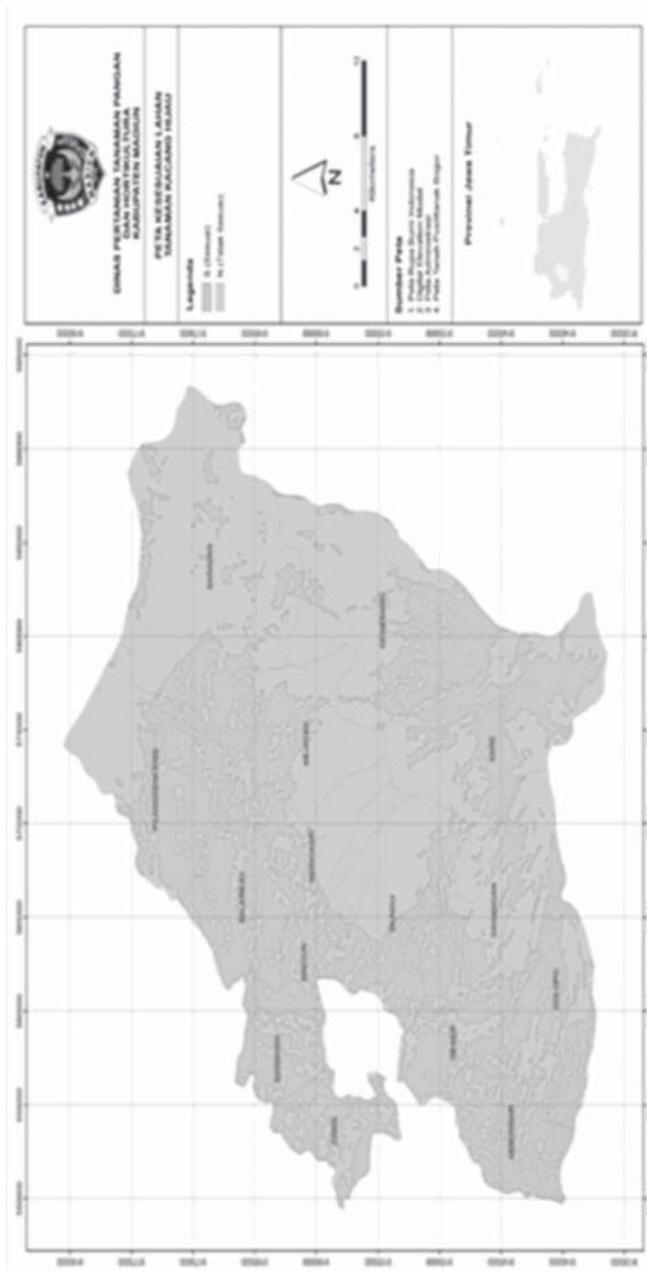


Gambar 2. Peta Kesesuaian Lahan Tanaman Jagung

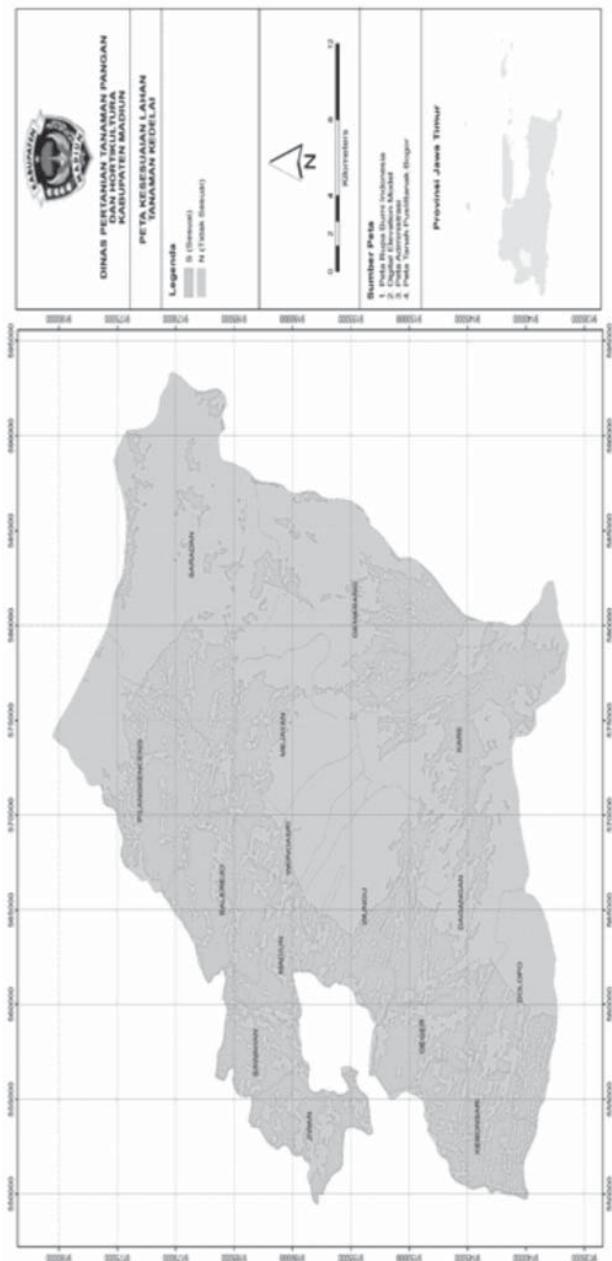


Gambar 3. Peta Kesuainan Lahan Kacang Tanah.

Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pangan di Kabupaten Madiun

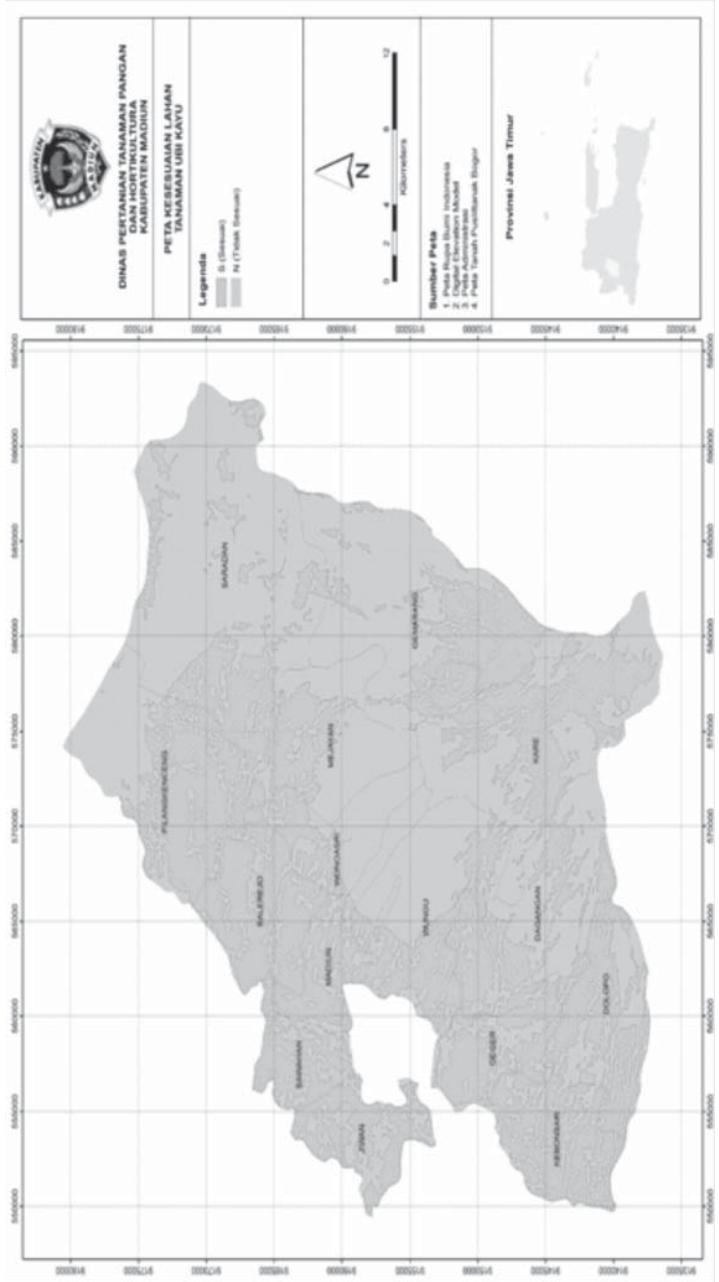


Gambar 4. Peta Kesesuaian Lahan Kacang Hijau

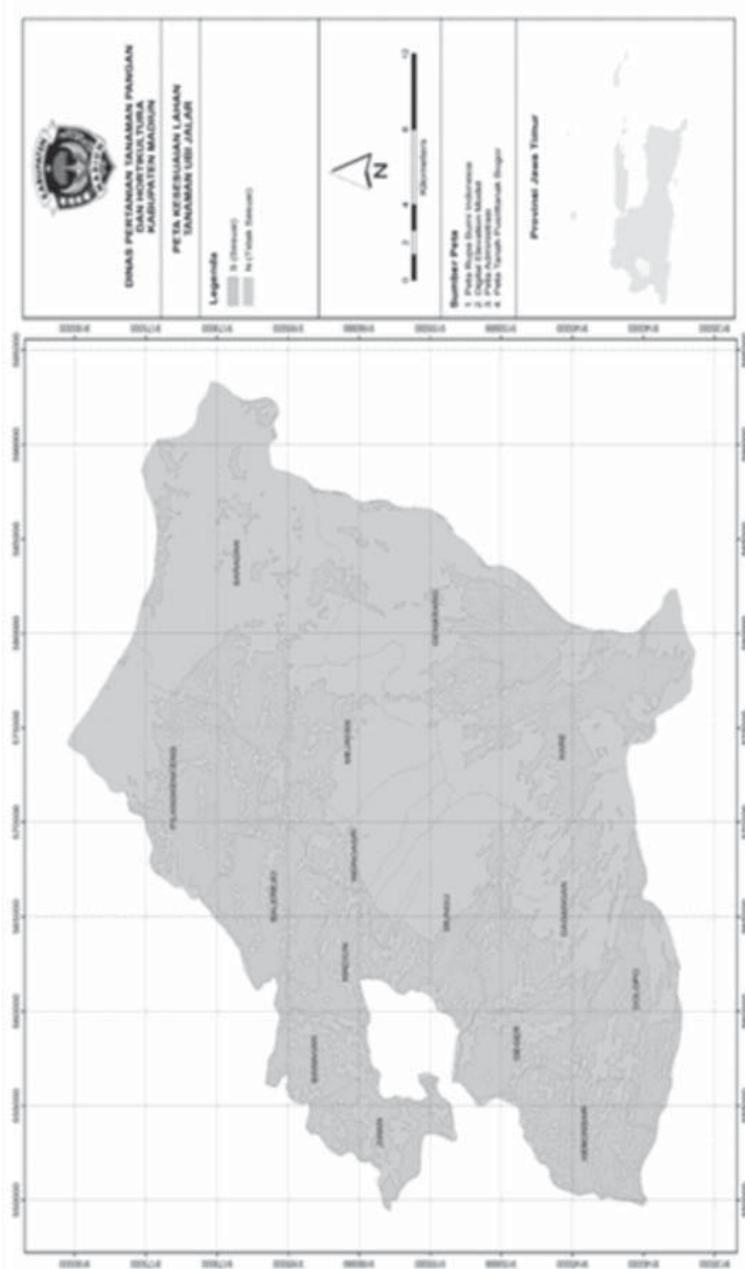


Gambar 5. Peta Keseruan Lahan untuk Tanaman Kedelai

Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Pangan di Kabupaten Madiun



Gambar 6. Kesesuaian Lahan untuk Ubi Kayu



Gambar 7. Peta Kesuainan Lahan untuk Ubi Jalar

4. Kesimpulan

Potensi pengembangan tanaman pangan di Kabupaten Madiun adalah untuk padi sebesar 41.347 ha, jagung 42.909 ha, kacang tanah 41.547 ha, kacang hijau 42.909 ha, kedelai 41.927 ha, ubi kayu 41.537 ha, dan ubi jalar 41.537 ha.

5. Daftar Pustaka

- Anonim. 2005-2012. Madiun dalam Angka
- Arsyad, S. 2006. *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press. Bogor.
- FAO. 1976. A Framework for land evaluation. soil resources management and conservation service land and water development division. FAO *Soil Bulletin* No. 32. FAO-U NO. Rome.
- Hardjowigeno, S. dan Widiatmaka. 2007. *Evaluasi kesesuaian lahan dan perencanaan tata guna lahan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

PANDUAN BAGI PENULISAN NASKAH JURNAL

Tulisan dalam Gontor Agrotech Science Journal ditulis dalam bahasa Indonesia, bahasa Inggris atau bahasa arab sesuai dengan kaidah ilmiah. Gontor Agrotech Science Journal terbit dua kali setahun (Desember dan Juni) dan mempublikasikan hasil penelitian bidang agronomi, budidaya, hama penyakit, ilmu tanah dan ilmu pertanian lain yang terkait, serta ilmu pertanian dasar dalam islam. Tulisan juga dapat berupa komunikasi singkat, review atau resensi artikel ilmiah, dan ide dasar pertanian. Naskah ditulis dalam format huruf times new roman font 12, spasi tunggal, maksimal 10 halaman, dengan layout kertas kwarto/A4 dengan margin normal. Naskah disusun atas bagian-bagian sebagai berikut:

Judul artikel, diketik dengan huruf kapital tiap kata ukuran huruf 12, cetak tebal (bold), rata tengah (align center), dan spasi tunggal.

Nama penulis, tanpa gelar akademik, ukuran huruf 10, spasi tunggal, diikuti dengan afiliasi bawahnya, disertai dengan alamat korespondensi email.

Abstrak, ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris (untuk naskah berbahasa Indonesia atau Inggris) atau bahasa arab dan bahasa inggris (untuk naskah berbasa Arab), maksimal 250 karakter dengan ukuran huruf 10 dan spasi tunggal.

Kata Kunci, (keywords) maksimal 10 kata, ukuran huruf 10, disusun dari kiri ke kanan.

Tubuh laporan ditampilkan dengan format rata kanan-kiri, ukuran huruf 12 dan spasi tunggal dengan bagian yang meliputi:

Pendahuluan, memuat latar belakang, hipotesis dan tujuan serta manfaat penelitian sesuai dengan tinjauan pustaka yang ada.

Bahan dan metode, berisi penjelasan mengenai alat dan bahan yang digunakan, waktu, tempat, teknik dan rancangan percobaan dalam penelitian.

Hasil dan pembahasan, disajikan secara ringkas dan mengena, pembahasan ulasan hasil penelitian beserta argumenasi yang didasarkan pada studi pustaka. Tabel dan gambar disajikan dalam format yang jelas dan mudah dipahami. Untuk gambar dikirim dalam format JPEG atau TIFF. Grafik dibuat dengan menggunakan ukuran huruf 10.

Kesimpulan, merupakan hasil konkret ataupun keputusan dari penelitian.

Daftar Pustaka, sitasi dan penyusunan daftar pustaka disusun secara alfabetis, ukuran huruf 12, menurut sistem Boston, mengikuti contoh berikut:

- Buku
Ahmad, R dan Lutfi, C. 2011. *Ekologi dasar*. UNIDA Press, Ponorogo. 123p.
- Artikel dalam buku dan risalah/prosiding
Niken, R dan Agus, T. 2000. *Pengaruh timbal (Pb) dalam pertumbuhan akar bawang merah*. pp. 13-15.. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Terpadu Indonesia, Purwakarta, 7-9 Juni 2011.
- Artikel dalam jurnal/majalah
Mahmudah, H. 2001. *Integrasi hidroponik dengan kolam lele system bioflock*. Jurnal Pertanian Terpadu 2 (2): 15-21
- Artikel dalam website/internet
Laila, A. 2007. *Pengendalian hama ulat Grayak pada bawang merah dengan sistem fumigasi terjadwal*. <http://www.unida.gontor.ac.id/agrotek2000/brt031.htm>. Diakses pada tanggal 5 Juni 2003

Ucapan terima kasih atau acknowledgement (jika ada), ditulis sesuai kaidah yang berlaku ditujukan kepada sponsor penelitian baik institusi maupun perseorangan

Naskah dikirimkan melalui email saintek@unida.gontor.ac.id. Isi tulisan dalam setiap naskah yang dikirimkan

menjadi tanggung jawab penulis. Jika diperlukan, Dewan Redaksi akan melakukan revisi, dan akan dikomunikasikan kepada penulis secara berkala melalui email penulis.