



KAJIAN PENGEMBANGAN KOMODITAS TANAMAN NANAS (*Ananas Comosus*) DI KABUPATEN MUARO JAMBI

Riska Ayu Nuraini¹, Ahyuni²
Departemen Geografi
Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang
Email : riskaayunrni@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari riset ini yaitu: 1) Kesesuaian lahan tanaman nanas serta di Kabupaten Muaro Jambi 2) Arahan pengembangan tanaman nanas di Kabupaten Muaro Jambi. Jenis penelitian ini ialah penelitian kuantitatif serta menggunakan data sekunder yang diolah dengan metode fuzzy logic dan logika Boolean. Adapun Hasil riset ini: 1) Kesesuaian lahan tanaman nanas kelas tidak sesuai seluas 147.813 Ha atau 27,76%. Untuk kelas cukup sesuai seluas 138.598 Ha atau 26,03%, dan kelas sangat sesuai seluas 262.490 Ha atau 49,22%. 2) Arahan pengembangan tidak sesuai untuk nanas seluas 159.858 Ha meliputi Kecamatan Kumpeh, Sungai Gelam, Maro sebo, dan Taman Rajo. sedangkan arahan pengembangan yang sesuai seluas 371.756 Ha, wilayah dominan meliputi Kecamatan Mestong 44.297 Ha, Kecamatan Kumpeh 129.979 Ha, Kecamatan Sekernan 59.393 Ha, Kecamatan Bahar Utara 17.569 Ha, Kecamatan Bahar Selatan 17.695 Ha, Kecamatan Sungai Bahar 15.802 Ha dan Kecamatan Jambi Luar Kota 25.762 Ha.

Kata Kunci : Nanas, kesesuaian lahan, arahan pengembangan lahan

Abstract

The aim of this research is: 1) The suitability of land for pineapple plants in Muaro Jambi Regency 2) Directions for developing pineapple plants in Muaro Jambi Regency. This type of research is quantitative and uses secondary data processed using fuzzy logic and boolean logic methods. The results of this research are: 1) The suitability of land for pineapple plantations in the inappropriate class is 147,813 ha, or 27.76%. The quite suitable class covers an area of 138,598 ha, or 26.03%, and the very suitable class covers an area of 262,490 ha, or 49.22%. 2) The development direction is not suitable for pineapple, covering an area of 159,858 ha covering Kumpeh, Sungai Gelam, Maro Sebo, and Taman Rajo Districts. While the appropriate development direction covers an area of 371,756 ha, the dominant area includes Mestong District 44,297 ha, Kumpeh District 129,979 ha, Sekernan District 59,393 ha, Bahar Utara District 17,569 ha, Bahar Selatan District 17,695 ha, Sungai Bahar District 15,802 ha, and Jambi Luar Kota District 25,762 ha.

Keywords : Pineapple, land suitability, direction of land development

¹ Mahasiswa Departemen Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

² Dosen Departemen Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

PENDAHULUAN

Saat ini nanas menjadi buah yang cukup bernilai ekonomis tinggi di Indonesia. Faktor ini terkait dengan produksi nanas yang menduduki peringkat ke-3 setelah pisang dan mangga. Badan Pusat Statistik (BPS) memperkirakan hasil nanas mencapai 2,89 juta ton pada tahun 2021. Angka tersebut naik 17,95% dibandingkan tahun 2020 yaitu sebesar 2,45 ton. Dari banyaknya provinsi di Indonesia salah satunya yaitu Provinsi Jambi yang menjadi penghasil nanas.

Provinsi Jambi memiliki potensial produksi nanas dengan luas dan hasil produksi terbesar dengan kontribusi 94% dari kabupaten lainnya ialah kabupaten Muaro Jambi. Berdasarkan BPS, Kabupaten Muaro Jambi memiliki sebelas kecamatan namun hanya satu kecamatan yang memproduksi nanas yaitu Kecamatan Sungai Gelam. Menurut data dari BPS, produksi buah nanas di Kecamatan Sungai Gelam tahun 2020 mencapai 147 ton sedangkan pada tahun 2021 mencapai 91 ton dengan luas panen 850 ha.

Tanaman nanas yang merupakan tanaman potensial di Kabupaten Muaro Jambi, namun terkendala oleh teknologi budidaya dan potensi sumberdaya perkebunan di daerah ini masih terbatas dan belum sesuai dengan kesesuaian lahan yang diperuntukkan untuk tanaman nanas dan terbatasnya lahan

yang ada untuk pengembangan tanaman tersebut.

Berdasarkan informasi yang tersedia, Sistem Informasi Geografis (SIG) mengembangkan model berbasis spasial yang dapat digunakan untuk menilai kesesuaian lahan dan arahan pengembangan komoditas nanas. Teori logika fuzzy (Zadeh, 1965) telah diterapkan secara luas dalam aspek lingkungan, perencanaan ruang dan evaluasi lahan. Tujuan dari penerapan pendekatan klasifikasi logika fuzzy adalah untuk memberikan solusi terhadap permasalahan akurasi yang dihadapi saat menggunakan logika Boolean, dimana hanya terdapat benar atau salah, khususnya 1 atau 0. Untuk mengevaluasi kesesuaian, pendekatan logika fuzzy menghasilkan kelas yang berkisar antara 0 hingga 1 (Baja et al., 2011). Penelitian ini berjudul “Kajian Pengembangan Komoditas Tanaman Nanas (Ananas Comosus) Di Kabupaten Maro Jambi” karena permasalahan tersebut.

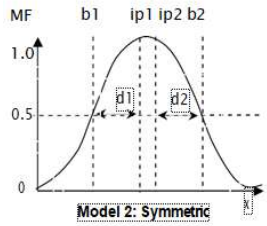
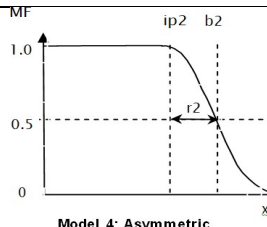
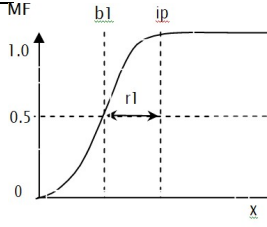
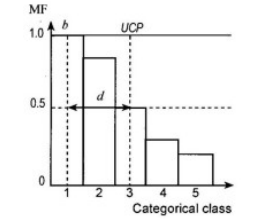
METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada seluruh kecamatan se-Kabupaten Muaro Jambi. Penelitian ini bersifat kuantitatif. Metode yang digunakan yaitu pendekatan logika fuzzy untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan actual untuk budidaya tanaman nanas di kabupaten Muaro Jambi dan logika Boolean sebagai pedoman untuk mengembangkan tingkat

kesesuaian lahan untuk budidaya nanas. Iklim, topografi dan tanah menjadi variabel dalam penelitian

ini. 10 parameter digunakan pada penelitian ini, diantaranya:

Tabel 1. Penentuan Model dan Derajat Indikator

No	Parameter	Nilai Karakteristik Lahan				Model Kurva dan Derajat Keanggotaan
		S1	S2	S3	N	
1	Suhu	20 – 26	26 – 30 18 – 20	30 – 35 16 – 18	>35 <16	 Model 2: Symmetric
2	Curah hujan	1.000 – 1.600	800 – 1.600 1.600 – 2.000	600 – 800 >2.000	<600	 Model 4: Asymmetric
3	pHH ₂ O	5,0 – 6,5	4,3 – 5,0 6,5 – 7,0	<4,3 >7,0		 Model 3: Asymmetric left
4	Lereng	<8	8 – 15	15 – 30	>30	
5	Gambut	<50	50 – 100	100 – 200	>200	
6	Tekstur	1	2	3	4	
7	Drainase	1	2	3	4	
8	Kedalaman tanah	>60	40 – 60	20 – 40	<20	
9	Kapasitas Tukar Kation	>16	5 - 16	<5		
10	Kejenuhan Basa	>35	20 - 35	<20		

Sumber: Kementerian Republik Indonesia, Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian 2011, Burrough & McDonnell 1998

Tahapan kesesuaian lahan metode *fuzzy logic*:

a. Menghitung nilai keanggotaan individu atau *membership function* (MF)

Rumus fungsi keanggotaan atau *member function* (MF) digunakan untuk mengevaluasi indikator kelayakan lahan tanaman nanas. Berdasarkan model kurva S, nilai fungsi keanggotaan fuzzy dapat dinyatakan sebagai berikut:

- 1) fungsi simetris model 1
 $MF(x_i) = 1/[1+[x-b_1/d_1]^2]$ jika $0 < x_i < 1$
- 2) fungsi simetris model 2
 $MF(x_i) = 1$ if $(b_1+d_1) \leq x_i \leq (b_2-d_2)$
- 3) fungsi asimetris kiri model 3
 $MF(x_i) = 1/[1+[x-b_1-d_1/d_1]^2]$ jika $x < b_1+d_1$
- 4) fungsi asimetris kanan model 4

$$MF(x_i) = 1/[1+[x-b_1+d_1/d_1]^2] \text{ jika } x > b_2-d_2$$

Keterangan :

MF (x_i) : Nilai seluruh anggota individu untuk karakteristik lahan x

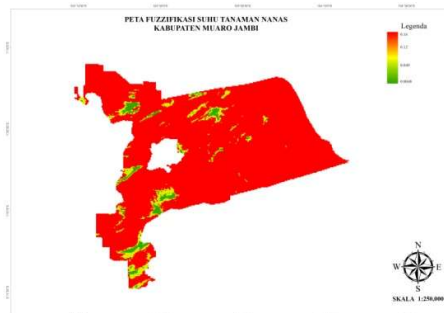
d : Lebar zona transisi

x_i : Bobot karakteristik lahan

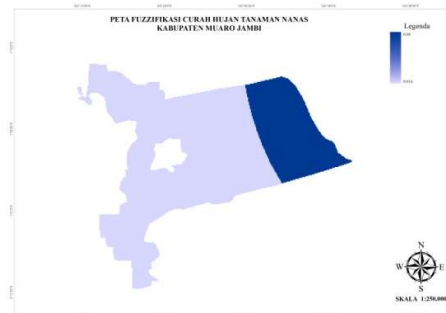
b : Bobot karakteristik x pada titik ideal

x_p : Titik optimum

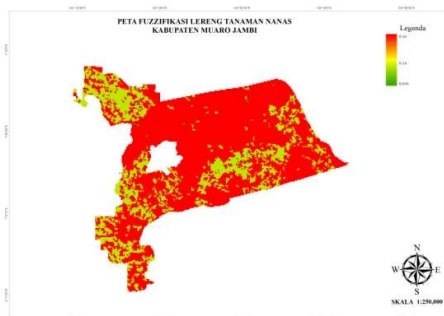
Hasil dari fuzzifikasi dari seluruh parameter kesesuaian tanaman nanas disajikan pada peta berikut:



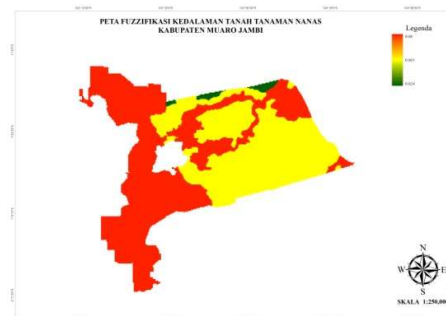
Gambar 1. Fuzzifikasi Temperatur



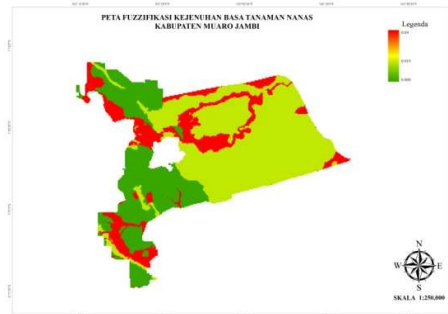
Gambar 2. Fuzzifikasi Curah hujan



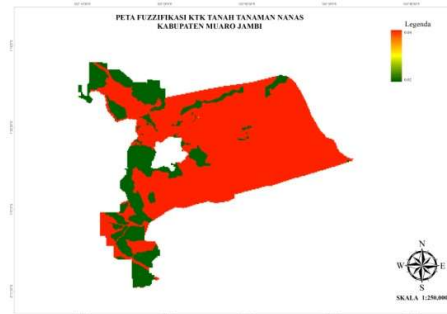
Gambar 3. Fuzzifikasi Kelerengan



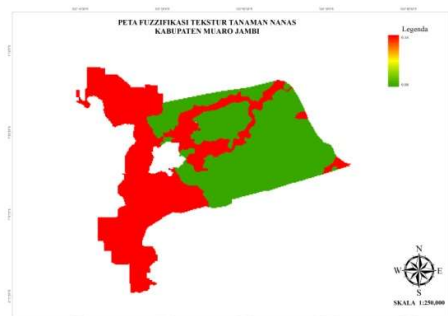
Gambar 4. Fuzzifikasi Kedalaman tanah



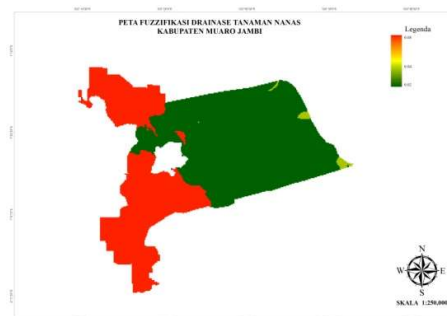
Gambar 5. Fuzzifikasi Kejenuhan basa



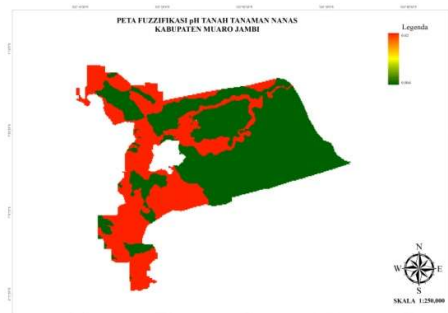
Gambar 6. Fuzzifikasi KTK tanah



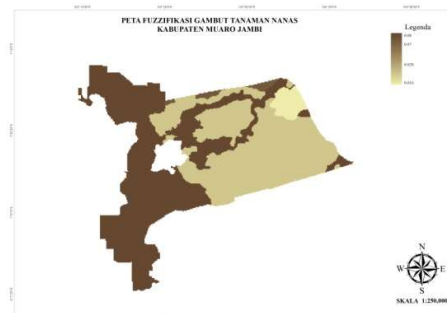
Gambar 7. Fuzzifikasi Tekstur tanah



Gambar 8. Fuzzifikasi Drainase tanah



Gambar 9. Fuzzifikasi pH tanah



Gambar 10. Fuzzifikasi Gambut

b. Sistem Inferensi

Nilai keanggotaan kelompok tiap indikator karakteristik lahan di gabungkan melalui *convex combination* yaitu:

$$JMF(X) = \sum_{i=1}^n \lambda_i MF$$

Keterangan :

JMF (X) : Fungsi seluruh anggota umum dari seluruh faktor dipertimbangkan pada kelompok x

λ_i : Faktor nilai bagi karakteristik lahan x

MF (xi) : Nilai seluruh anggota bagi karakteristik lahan xi

c. Indeks Kesesuaian Lahan (IKL)

Hasil IKL dibagi menjadi tiga kelompok kelas (Hapsari dkk, 2014):

1. IKL sebesar 0-0.59 menunjukkan bahwa lahan tersebut tidak sesuai hingga kurang sesuai.

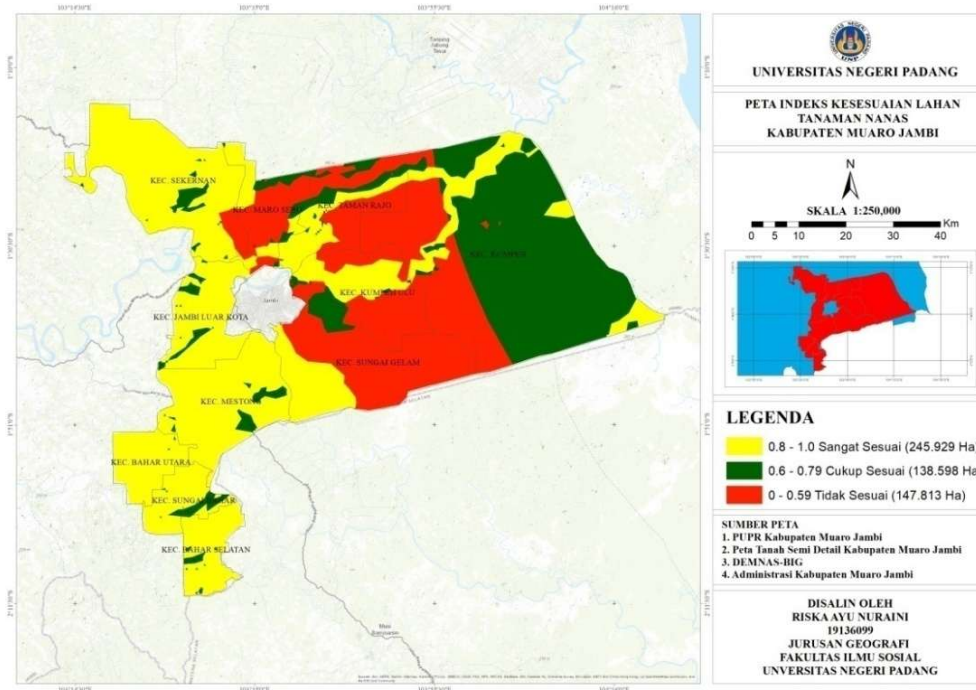
2. IKL dengan bobot 0.6-0.79 tergolong dalam kelas cukup sesuai hingga sesuai.
3. IKL 0.8-1.0 tergolong dalam kelas sangat sesuai.

**HASIL DAN PEMBAHASAN
Kesesuaian Lahan Tanaman
Nanas**

Penggabungan nilai JMF (Fuzzifikasi) dari tiap parameter karakteristik lahan menghasilkan indeks 0.00 hingga 1.00. Untuk setiap parameter, indeks yang mendekati 1,00 adalah titik optimal. Terdapat tiga kategori indeks kesesuaian lahan menurut hasil dari peta indeks kesesuaian lahan untuk nanas di kabupaten Muaro Jambi.

Analisis kesesuaian lahan actual menghasilkan nilai indeks 0–0,59 dengan kategori tidak sesuai bagi nanas seluas 147.813 Ha dan persentase sebesar 27,76 persen meliputi sebagian wilayah kecamatan Kumpeh ulu, Taman Rajo, Maro

sebo dan kecamatan Sungai Gelam. Dan nilai indeks 0,6 – 0,79 dengan kategori cukup sesuai memiliki luasan 138.598 Ha dengan persentase 26,03 persen yang meliputi sebagian wilayah Kecamatan Kumpeh, dan sebagian kecil Kecamatan Bahar selatan, Sungai Bahar, kecamatan Maro sebo Dan untuk nilai 0,8 – 1 dengan kategori sangat sesuai yang seluas 262.490 dengan persentase 49,22 persen diantaranya wilayah Kecamatan Bahar utara, Bahar Selatan, Sungai Bahar, Mestong, Jambi Luar Kota, serta Kecamatan Sekernan dan sebagian kecil kecamatan Taman Rajo, Kumpeh , Sungai Gelam, dan kecamatan Kumpeh Ulu.



Gambar 11. Peta Indeks Kesesuaian Lahan Tanaman Nanas

Arahan Pengembangan Kesesuaian Tanaman Nanas

Untuk mengetahui Arah pengembangan kesesuaian nanas ditentukan dengan menerapkan logika *Boolean* dengan melakukan overlay hasil peta IKL dan peta penggunaan lahan eksisting. Logika *Boolean* adalah logika yang dalam analisisnya hanya terdapat dua alternatif bobot, yakni 0 dan 1 untuk memperoleh perbedaan yang jelas antara satu kelas dengan kelas lainnya. Penggunaan lahan Kabupaten Muaro Jambi diantaranya adalah hutan rimba, persawahan, tegal atau ladang, semak belukar, bukit pasir darat, permukiman dan perkebunan.

Analisis untuk arah pengembangan kesesuaian nanas

menghasilkan berupa luas serta sebaran sesuai dengan batas kecamatan di kabupaten Muaro Jambi Disajikan pada tabel 1.

Hasil analisis untuk arah pengembangan nanas dapat diwujudkan melalui berbagai tindakan diantaranya upaya peningkatan kualitas produk (intensifikasi) dan perluasan areal (ekstensifikasi) (Purnomo, 2008). Tanaman nanas yang dihasilkan sesuai dengan kesesuaian lahan yang dikembangkan pada lahan tersebut, dapat dilakukan upaya budidaya secara intensifikasi, khususnya dengan mengkonversi lahan yang ada sebaik mungkin dengan berbagai cara misalnya memperbaiki lahan pertanian yang sudah tidak efektif menjadi lahan produktif atau

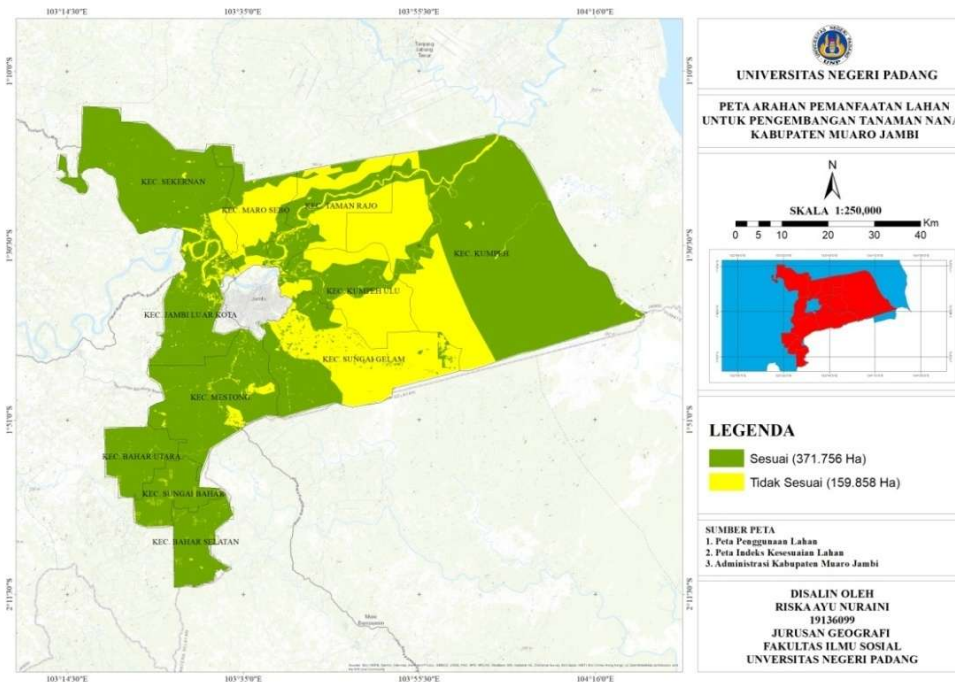
penggantian tanaman. Jika menanam nanas di lahan semak, maka disarankan melakukan usaha ekstensifikasi, yakni upaya memperluas lahan pertanian baru untuk tanaman nanas. Dalam melakukan perluasan lahan untuk budidaya nanas, perlu diriset pelaksanaannya sesuai dengan petunjuk budidaya penanaman nanas yang baik seperti konversi lahan, bahan tanam, pemupukan, penanaman dan perawatan.

Tabel 2. Luas Arahkan Pengembangan Kesesuaian Nanas Kabupaten Muaro Jambi

1	Mestong	3.051	44.297
2	Sungai Bahar	461,48	15.495
3	Bahar Selatan	279,57	16.936
4	Bahar Utara	150,19	17.232
5	Kumpeh Ulu	24.551	14.062
6	Sungai Gelam	41.267	23.115
7	Kumpeh	46.922	129.979
8	Maro Sebo	14.626	10.042
9	Taman Rajo	20.542	15.442
10	Jambi Luar Kota	2.398	25.762
11	Sekernan	5.611	59.393
	Jumlah	159.858	371.756

Sumber : Penulis,2023

No	Kecamatan	Tidak Sesuai (Ha)	Sesuai (Ha)
----	-----------	-------------------	-------------



Gambar 12. Peta Arahkan Pengembangan Kesesuaian Tanaman Nanas

KESIMPULAN

1. Terdapat tiga klasifikasi kelas IKL dari peta indeks kesesuaian

lahan tanaman nanas. Dimana nilai indeks 0 – 0,59 dengan kategori tidak sesuai seluas 147.813Ha dengan persentase 27,76 persen meliputi sebagian wilayah kecamatan Kumpeh ulu, kecamatan Taman Rajo, kecamatan Maro sebo dan kecamatan Sungai Gelam. Dan untuk nilai indeks 0,6 – 0,79 dengan kategori cukup sesuai memiliki luasan 138.598 Ha dengan persentase 26,03 persen yang meliputi sebagian wilayah kecamatan Kumpeh, dan sebagian kecil kecamatan Bahar selatan, kecamatan Sungai Bahar, kecamatan Maro sebo Dan untuk nilai 0,8 – 1 dengan kategori sangat sesuai yang memiliki luas 262.490 dengan persentase 49,22 persen yang meliputi wilayah kecamatan Bahar utara, kecamatan Bahar Selatan, kecamatan Sungai Bahar, kecamatan Mestong, kecamatan Jambi Luar Kota, dan kecamatan Sekernan dan sebagian kecil kecamatan Taman Rajo, kecamatan Kumpeh , kecamatan Sungai Gelam, dan kecamatan Kumpeh Ulu.

2. Luas areal yang tidak sesuai dengan arahan pengembangan nanas yaitu 159.858 Ha. Kecamatan Kumpeh mempunyai lahan yang dominan tidak layak seluas 46.922 Ha, Kecamatan Sungai Gelam 41.267 Ha, Kecamatan Maro

Sebo 14.626 Ha, Kecamatan Taman Rajo 20.542. Sedangkan arahan pengembangan yanag sesuai memiliki luas 371.756 Ha yang dominan berada di Kecamatan Mestong 44.297 Ha, Kecamatan Kumpeh 129.979 Ha, Kecamatan Sekernan 59.393 Ha, Kecamatan Bahar Utara 17.569 Ha, Kecamatan Bahar Selatan 17.695 Ha, Kecamatan Sungai Bahar 15.802 Ha dan Kecamatan Jambi Luar Kota 25.762 Ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, F. (2019). *Evaluasi Kesesuaian Laban Tanaman Kopi Robusta Menggunakan Fuzzy Logic di KabupatenTanab Datar* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Muaro Jambi. 2021. Analisis Data Nanas Kabupaten Muaro Jambi 2021 (Bidang Statistik Produksi dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Muaro Jambi, Eds.).
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Muaro Jambi. 2022. Analisis Data Nanas Kabupaten Muaro Jambi 2022 (Bidang Statistik Produksi dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Muaro Jambi, Eds.).
- Baja, S., Chapman, D. M., & Dragovich, D. (2002). A conceptual model for defining and assessing land management units using a fuzzy modeling approach in GISenvironment. *Environmental management*, 29, 647-661.

- Burrough PA, McDonnel RA. 1998. Principle of Geographical Information Systems. New York: Oxford University Press Inc
- Hapsari, B., Awaluddin, M., & Yuwono, B. D. (2014). Evaluasi Kesesuaian Lahan Tanaman Pertanian Berbasis Sistem Informasi Geografis Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Set (Studi Kasus: Kecamatan Eromoko, Kabupaten Wonogiri). *Jurnal Geodesi UNDIP*, 3(1).
- Purmono, I. (2008). Analisis Kelayakan Finansial dan Ekonomi Agribisnis Nanas (Kasus: Kecamatan Sipahutar, Kabupaten Tapanuli Utara, Sumatera Utara).
- PENGGUNAAN FUZZY LOGIC UNTUK* Oleh : Ahyuni , ST ., M . Si. (n.d.).