



# FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB ALIH FUNGSI LAHAN PERTANIAN PANGAN BERKELANJUTAN DI KECAMATAN BANGKO, KABUPATEN ROKAN HILIR

Fiki Angga Putra<sup>1\*</sup>, Sukendi<sup>2</sup>, Zulkarnain<sup>3</sup>, Puji Astuti<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>Pasca Sarjana Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

<sup>3</sup>Pasca Sarjana Program Studi Perencanaan Wilayah dan Perdesaan, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

\*Corresponding Author: fikiangga03@gmail.com

### Article Info

#### Article history:

Received: Oct 26, 2025  
Revised: Nov 18, 2025  
Accepted: Nov 25, 2025

### Abstract

Sustainable Food Agricultural Land (LP2B) is a category of land-use allocation that is highly vulnerable to conversion. According to Law No. 41 of 2009 concerning the Protection of Sustainable Food Agricultural Land and Government Regulation No. 1 of 2011 regarding the Designation and Transfer of LP2B Functions, lands designated as LP2B must be legally protected and are prohibited from being converted. The LP2B area in Rokan Hilir Regency was formally established in 2019 through the Decree of the Minister of Agrarian Affairs and Spatial Planning No. 686/SK-PG.03.03/XII/2019. However, the 2022 Land Use Monitoring Report indicated a significant reduction in LP2B area, declining by 37.98% between 2019 and 2022, accompanied by a 4.63% (1,833.15 tons) decrease in rice production. Bangko District experienced the greatest reduction (28%) while also contributing the largest share of LP2B area (31.5%) in the regency. This situation suggests that conversion to non-agricultural uses occurred after the LP2B Decree was enacted. The condition was further aggravated by prolonged droughts, the persistence of traditional farming practices, and the impact of the Covid-19 pandemic. This study aims to analyze the rate and determinants of LP2B land conversion, evaluate the influence of each factor, and identify the most affected areas based on farmers' perceptions in Bangko District. The research employed a quantitative survey method with 89 farmer respondents, supported by questionnaires and secondary data. Analytical methods included conversion rate analysis, factor analysis, multiple correlation analysis, and weighted value analysis. The findings show that the rate of LP2B land conversion in Bangko District from 2019 to 2023 reached 10.36%, categorized as very fast. The main factors influencing conversion were LP2B area size, crop failures, agricultural production costs, and farmers' health conditions. These variables jointly explained 99% of the variation in LP2B conversion rates. From the farmers' perspective, Bagan Punak Pesisir Village was identified as the most affected location, with 50.8% of land impacted.

**Keywords:** Affected Location, Causative Factor, Land Conversion, Sustainable Agriculture

## 1. PENDAHULUAN

Penggunaan lahan merupakan bentuk pemanfaatan dan pengelolaan lahan yang dilakukan berdasarkan kebutuhan manusia, seperti untuk permukiman, perkantoran, kegiatan perdagangan dan jasa, perkebunan, pertanian, kawasan rekreasi, serta industri [1]. Penggunaan lahan merupakan turunan dari konsep tutupan lahan, di mana keduanya memiliki makna yang berbeda. Tutupan lahan menggambarkan kondisi biofisik suatu lahan, baik yang terbentuk secara alami maupun akibat intervensi manusia. Sementara itu, penggunaan lahan mencerminkan kondisi lahan yang muncul sebagai hasil dari aktivitas dan pengendalian manusia terhadap lahan tersebut [2]. Perbedaan mendasar antara keduanya terletak pada ruang

lingkup dan fungsi: tutupan lahan bersifat umum dan menggambarkan kondisi fisik permukaan lahan, sedangkan penggunaan lahan merupakan penjabaran yang lebih spesifik dari tutupan lahan sesuai fungsi dan tujuan pemanfaatannya. Lebih lanjut, Baja menjelaskan bahwa secara umum, penggunaan lahan dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok besar, yaitu penggunaan lahan untuk kepentingan pertanian dan untuk kepentingan non-pertanian. Konsep dasar ini sering dijadikan acuan dalam berbagai penelitian yang berkaitan dengan pola penggunaan serta peruntukan lahan di suatu wilayah.

Jenis pola penggunaan dan peruntukan lahan yang rentan mengalami konversi atau alih fungsi lahan adalah jenis pola penggunaan dan peruntukan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) yang mengalami alih fungsi lahan menjadi kawasan non pertanian seperti kawasan perkebunan, permukiman, perdagangan dan jasa, serta perindustrian. Alih fungsi lahan yang diperuntukkan sebagai lahan pertanian pangan berkelanjutan menjadi lahan non pertanian akan berdampak negatif pada kondisi lingkungan, sosial, dan ekonomi masyarakat yang disebabkan pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan peruntukannya [3].

Merujuk kepada Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan dan Peraturan Pemerintah Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Penetapan dan Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan pada Pasal 35 Ayat (1) telah menjelaskan bahwa Lahan yang sudah ditetapkan sebagai lahan pertanian pangan berkelanjutan dilindungi dan dilarang dialihfungsikan maka perlu dilakukan upaya untuk melindungi peruntukan lahan pertanian pangan berkelanjutan [4]. Sebagai amanat dari peraturan perundang-undangan tersebut maka Menteri Agraria dan Tata Ruang mengeluarkan Surat Keputusan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 686/SK-PG.03.03/XII/2019 Tentang Penetapan Luas Lahan Baku Sawah Nasional Tahun 2019 Tanggal 17 Desember 2019 untuk mempertahankan luas lahan baku LP2B dan menjaga tingkat produksi pangan nasional [5].

Berdasarkan kepada Laporan Monitoring Penggunaan Lahan Tahun 2022 di Kabupaten Rokan Hilir yang dilakukan oleh Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional melalui Kantor Pertanahan Kabupaten Rokan Hilir diperoleh hasil bahwa Kabupaten Rokan Hilir mengalami penyusutan luas lahan pertanian pangan berkelanjutan yang cukup drastis dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2022 yaitu dari 9.422,43 Ha pada tahun 2019 menjadi 7.338,85 Ha pada tahun 2022 atau mengalami penyusutan seluas 2.103,58 Ha dengan persentase sebesar 37,98%. Kondisi ini didukung dengan penurunan produksi padi dalam rentang tahun yang sama yaitu sebesar 1.833,15 ton atau -4,63%. Kecamatan yang paling besar menunjukkan penyusutan luas lahan pertanian pangan berkelanjutan adalah Kecamatan Bangko yaitu sebesar 28%, sedangkan Kecamatan Bangko menjadi penyumbang luas lahan pertanian pangan berkelanjutan terluas di Kabupaten Rokan Hilir yaitu sebesar 31,5% [6]. Sedangkan dalam rentang tahun 2015-2019 luas lahan pertanian pangan berkelanjutan di Kabupaten Rokan Hilir menunjukkan pola yang cenderung stabil dan tidak menunjukkan penyusutan luas lahan.

Konversi lahan pertanian pangan merupakan fenomena yang tidak terhindarkan di kawasan perkotaan dan berdampak negatif terhadap lingkungan. Selain menyebabkan penurunan produksi pangan, konversi lahan juga mengakibatkan pemborosan investasi pada infrastruktur irigasi yang telah dibangun untuk mendukung kegiatan pertanian. Dari perspektif ekonomi, konversi ini dipicu oleh meningkatnya permintaan lahan untuk aktivitas non-pertanian serta dorongan dari petani pemilik lahan itu sendiri [7]. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, lahan pertanian pangan berkelanjutan didefinisikan sebagai lahan yang ditetapkan untuk dilindungi dan dikembangkan secara konsisten guna menjamin kemandirian dan ketahanan pangan nasional. Lahan tersebut dapat berupa lahan beririgasi, lahan reklamasi rawa pasang surut maupun non-pasang surut, serta lahan tidak beririgasi [4]. Selain itu, Peraturan Pemerintah Nomor 1 Tahun 2011 menegaskan bahwa lahan yang telah ditetapkan sebagai lahan pertanian pangan berkelanjutan wajib dilindungi dan dilarang dialihfungsikan [8].

Kondisi ini menunjukkan bahwa alih fungsi lahan LP2B menjadi lahan non pertanian di Kecamatan Bangko, Kabupaten Rokan Hilir terjadi setelah Surat Keputusan terkait penetapan

Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan ditetapkan yaitu pada tahun 2019. Berdasarkan laporan dari BMKG Provinsi Riau tahun 2019 Kabupaten Rokan Hilir mengalami musim kemarau panjang yang menyebabkan tidak semua lahan LP2B menjadi produktif atau mengalami gagal panen yaitu sebesar 15,76% lahan LP2B mengalami gagal panen, sedangkan metode pertanian yang digunakan petani di Kecamatan Bangko masih bersifat tradisional sehingga petani sangat bergantung pada kondisi alam. Hal ini tentu mempengaruhi jumlah produksi [9].

Fenomena ini didukung dengan terjadinya pandemi Covid 19 di Kabupaten Rokan Hilir yang mulai terjadi pada tahun 2019 dan sektor pertanian menjadi sektor yang terkena dampak dari pandemi ini, sedangkan biaya yang dikeluarkan petani untuk produksi pertanian semakin besar dengan meningkatnya harga barang modal. Kondisi ini tentu menyebabkan keuntungan bersih yang diperoleh oleh petani menjadi berkurang dan masyarakat merasa lahan pertanian tidak lagi menguntungkan. Selain itu, sebagian besar petani merupakan lulusan Sekolah Dasar (SD) dan kegiatan penyuluhan pertanian dari Pemerintah Daerah menjadi terhenti karena Pandemi Covid 19, sehingga petani tidak mampu beradaptasi dengan kondisi yang terjadi.



Sumber: Hasil Survey, 2023.

**Gambar 1.** Kondisi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kecamatan Bangko yang Mengalami Alih Fungsi Lahan

Lima faktor utama penyebab alih fungsi lahan pertanian, yaitu: meningkatnya jumlah penduduk yang menambah permintaan lahan (faktor kependudukan), rendahnya insentif dan keuntungan petani serta tingginya biaya produksi (faktor ekonomi), hukum waris yang menyebabkan fragmentasi lahan (faktor sosial), perilaku berorientasi jangka pendek (myopic), serta lemahnya sistem hukum dan penegakannya [10]. Faktor pendorong alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan dikelompokkan ke dalam tiga sektor utama, yaitu: sektor ekonomi (pendapatan rendah, tanggungan keluarga tinggi, biaya produksi besar, dan insentif kecil), sektor sosial (berkurangnya gotong royong, minimnya generasi muda di sektor pertanian, perubahan gaya hidup, hukum waris, kesehatan petani, serta lemahnya peran tokoh masyarakat dan pemerintah), dan sektor lingkungan (aksesibilitas, luas lahan sempit atau gagal panen, harga lahan tinggi, dan produktivitas rendah) [11].

Dengan demikian, diperlukan kajian lebih lanjut untuk menganalisis besarnya pengaruh tiap faktor terhadap laju alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan, hubungan antar faktor penyebab, serta lokasi yang paling terdampak di Kecamatan Bangko agar hasilnya dapat dijadikan dasar dalam upaya pencegahan alih fungsi lahan di masa mendatang.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Dalam penelitian ini metode penelitian survei yang dilakukan terbagi menjadi dua yaitu survei langsung dan survei tidak langsung. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini berisi satu pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup yang sudah memiliki jawaban yang harus dipilih responden atau disebut juga *Survei Public Opinion Poll*. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah

pendekatan kuantitatif [12]. Lokasi penelitian dilakukan di Kecamatan Bangko pada 5 kepenghuluan/desa/kelurahan yaitu Kepenghuluan Parit Aman, Kepenghuluan Serusa, Kepenghuluan Bagan Jawa Pesisir, Kelurahan Bagan Barat, dan Kepenghuluan Bagan Punak Pesisir. Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *simple random sampling*.

Teknik menghitung sampel menggunakan Teknik Slovin dengan nilai e (margin eror yang ditoleransi adalah 10%) [13]. Sehingga sampel dalam penelitian adalah 28 orang petani di Kepenghuluan Parit Aman, 23 orang petani di Kepenghuluan Serusa, 17 orang petani di Kepenghuluan Bagan Jawa Pesisir, 12 orang di Kelurahan Bagan Barat, dan 9 orang petani di Kepenghuluan Bagan Punak Pesisir. Sesuai dengan perhitungan sampel responden dalam penelitian dimana dari 813 orang petani di Kecamatan Bangko, maka responden dalam penelitian ini adalah 89 orang petani. Dari 89 orang responden 73 orang berjenis kelamin laki-laki (82,02%) dan 16 orang berjenis kelamin perempuan (17,98%). Sebagian besar berada dalam rentang usia produktif (17–50 tahun) sebanyak 79 orang petani atau 88,76% sedangkan 10 orang atau 11,24% merupakan petani dalam rentang lanjut usia namun masih berkerja sebagai petani. Kondisi ini menunjukkan potensi sumber daya manusia sektor pertanian. Jenis Pertanian di Kecamatan Bangko dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu petani pasang surut dan tadah hujan. Responden dalam penelitian ini cenderung terbagi rata yaitu petani pasang surut dengan persentase 49,44% dan petani tadah hujan dengan persentase 50,56%.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui survei langsung dan tidak langsung. Penelitian ini menggunakan variabel dependen (Y) berupa laju alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan, serta variabel independen (X) yang meliputi luas lahan gagal panen (X1), biaya produksi pertanian (X2), dan jumlah petani yang terpapar penyakit pernapasan (X3). Hipotesis penelitian terdiri atas H0, yaitu tidak terdapat hubungan signifikan antara variabel dependen dan independen, serta H1, yaitu terdapat hubungan signifikan di antara keduanya. Analisis data yang digunakan adalah:

#### 1. Analisis Tingkat Laju Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan

Analisis tingkat laju alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan bertujuan untuk menganalisis tingkat laju alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan dengan rumus sebagai berikut [14] :

$$\% LHi = \frac{LHakhir - LHawal}{LHawal} \times 100\%$$

Hasil persentase laju alih fungsi lahan tersebut kemudian dirata - rata dengan menggunakan rumus rata - rata yaitu Rata - Rata = Jumlah % LHi / Jumlah Periode. Hasil perhitungan laju alih fungsi lahan tersebut kemudian di bandingkan dengan tingkat laju perubahan penggunaan lahan menurut Klassen yang dibagi menjadi 5 tingkatan yaitu :

- a. Tingkat laju alih fungsi lahan kategori sangat lambat dengan nilai 0% - 2,50%.
- b. Tingkat laju alih fungsi lahan kategori lambat dengan nilai 2,51% - 5,00%
- c. Tingkat laju alih fungsi lahan kategori sedang dengan nilai 5,01% - 7,50%
- d. Tingkat laju alih fungsi lahan kategori cepat dengan nilai 7,51% - 10,00%
- e. Tingkat laju alih fungsi lahan kategori sangat cepat dengan nilai  $\geq 10,01\%$ .

#### 2. Analisis Faktor Menggunakan Metode Eliminasi

Penentuan faktor ini menggunakan kuesioner dengan pertanyaan terbuka yang disebarakan kepada responden penelitian. Metode yang digunakan adalah metode *Eliminasi Saaty* (1990) yaitu dengan memperhitungkan persentase jawaban responden kemudian di bandingkan dengan menggunakan bantuan aplikasi *Expert Choice* [15]. Jawaban dari responden yang mewakili populasi dengan persentase dibawah 10% tidak dikategorikan sebagai jawaban terpilih untuk dianalisis dalam matrik perbandingan berpasangan (*pairwise comparasion*) atau dengan kata lain tereliminasi.

### 3. Analisis Korelasi Berganda

Analisis ini termasuk kedalam teknik analisis korelasi yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis asosiatif dengan membandingkan nilai  $r$  product moment hitung dengan  $r$  product moment tabel [16]. Jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil  $r$  hitung kemudian dibandingkan dengan  $r$  tabel. Jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel maka terdapat korelasi antar variabel faktor penyebab terjadinya alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan. Jika nilai  $r$  hitung positif menunjukkan korelasi bersifat positif.

**Tabel 1.** Tingkat Hubungan Koefisien Korelasi ( $r$ )

Nilai $r$	Tingkat Korelasi
0	Tidak ada korelasi
$-0,3 \leq r < 0$ dan $0 < r \leq 0,3$	Lemah
$-0,7 \leq r < -0,3$ dan $0,3 < r \leq 0,7$	Sedang
$-1 < r < -0,7$ dan $0,7 < r < 1$	Kuat
-1 dan 1	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono, 2021.

### 4. Analisis Bobot Lokasi Terdampak Menggunakan Metode Matrik Perbandingan Berpasangan (*Pairwise Comparison*)

Analisis bobot lokasi terdampak dengan metode *Pairwise Comparison* digunakan untuk menilai tingkat kepentingan setiap faktor penyebab serta menentukan lokasi yang paling terdampak oleh alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan di Kecamatan Bangko. Metode ini memecah permasalahan kompleks menjadi komponen terstruktur untuk menentukan prioritas variabel yang paling berpengaruh [15]. Konsistensi jawaban responden diuji menggunakan *Consistency Index* (CI), *Random Index* (RI), dan *Consistency Ratio* (CR).

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Jika nilai  $CR \leq 0,1$  maka jawaban responden dalam kuesioner penelitian dianggap konsisten. Perhitungan ini dilakukan untuk setiap matriks bobot penilaian perbandingan berpasangan. Hasilnya merupakan tingkat nilai bobot dari masing – masing faktor. Maka akan diketahui faktor yang paling penting sebagai penyebab terjadinya alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan dan lokasi paling terdampak akibat faktor penyebab tersebut. Nilai bobot terbesar adalah lokasi paling terdampak.

## 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecamatan Bangko merupakan pusat pemerintahan Kabupaten Rokan Hilir dengan ibu kota Bagansiapiapi. Luas wilayahnya mencapai 475,26 km<sup>2</sup>, terdiri dari 3 kelurahan dan 12 kepenghuluan, dan terletak pada koordinat 2°09'28,08" LU dan 100°48'58,68" BT. Kecamatan ini berbatasan dengan Kecamatan Sinaboi dan Selat Malaka di utara, Kecamatan Batu Hampar di selatan, Sungai Rokan dan Kecamatan Pekaitan di barat, serta Kecamatan Bukit Kapur, Kota Dumai di timur. Jumlah penduduk meningkat dari 76.317 jiwa (2019) menjadi 80.037 jiwa (2023). Sarana kesehatan juga bertambah dari 9 unit (2019) menjadi 20 unit (2022). Pada tahun 2019, wilayah ini terdampak pandemi Covid-19 dan kasus Tuberkulosis (TBC). Sebagian besar penduduk di Kecamatan Bangko berkerja sebagai petani (35%), penggarap lahan perkebunan (33%), pedagang (25%), dan sektor lainnya (7%) dengan pendapatan rata – rata adalah Rp 1.500.000– Rp 2.500.000. Jumlah produktivitas hasil padi pada lahan LP2B di Kecamatan Bangko mengalami penurunan dari tahun 2019 – 2023 yaitu pada tahun 2023 berjumlah 2.064,06 ton menurun menjadi 2.899,55 ton pada tahun 2019. Hal ini didukung dengan terjadinya gagal panen pada lahan LP2B pada periode yang sama. Jumlah produksi hasil padi pada lahan LP2B di Kecamatan Bangko tahun 2019 – 2023 dapat dilihat pada table 2:

**Tabel 2.** Produktivitas Padi di Kecamatan Bangko Tahun 2019 - 2023

No.	Desa	Produktivitas Padi (Ton)				
		2019	2020	2021	2022	2023
1.	Bagan Barat	13,16	11,94	10,74	10,73	9,54
2.	Bagan Jawa Pesisir	297,26	267,61	243,64	245,18	217,62
3.	Bagan Punak Pesisir	484,56	424,93	377,87	380,69	339,20
4.	Parit Aman	2.006,44	1.771,04	1.601,57	1.611,81	1.428,92
5.	Serusa	98,13	86,65	77,97	77,55	68,79
Total (Ton)		2.899,55	2.562,16	2.311,79	2.325,96	2.064,06

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Rokan Hilir, 2023.

Biaya produksi pertanian terbesar dalam rentang tahun 2019 - 2023 di Kecamatan Bangko adalah di Kepenghuluan Bagan Jawa Pesisir dan Kepenghuluan Bagan Punak Pesisir. Hal ini tentu berbanding terbalik dengan keuntungan yang diterima oleh petani di Kecamatan Bangko. Jumlah peyuluh pertanian di Kecamatan Bangko pada tahun 2023 berjumlah 20 orang penyuluh dan terdapat 42 unit kelompok tani. Luas lahan pertanian pangan berkelanjutan di Kecamatan Bangko mengalami gagal panen lebih dari 2.000 ha per tahun, disebabkan oleh cuaca ekstrem dan perubahan pola pasang surut. Biaya produksi pertanian mencakup seluruh modal yang dikeluarkan petani dari tahap pra-penanaman hingga pasca-penanaman.

**Tabel 3.** Luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan yang Gagal Panen di Kecamatan Bangko Tahun 2019 - 2023

No.	Desa	Luas Lahan LP2B Gagal Panen (Ha)				
		2019	2020	2021	2022	2023
1.	Bagan Barat	11,52	11,48	10,86	9,57	7,66
2.	Bagan Jawa Pesisir	336,00	288,26	283,00	267,77	252,29
3.	Bagan Punak Pesisir	434,56	424,93	387,87	350,00	319,20
4.	Parit Aman	1.806,44	1.771,04	1.638,00	1.568,00	1.371,08
5.	Serusa	104,70	86,65	85,10	73,40	53,45
Total (Ha)		2.693,22	2.582,36	2.404,83	2.268,74	2.003,68

Sumber: DKPP dan DLHK Kabupaten Rokan Hilir, 2023

### 1. Tingkat Laju Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kecamatan Bangko

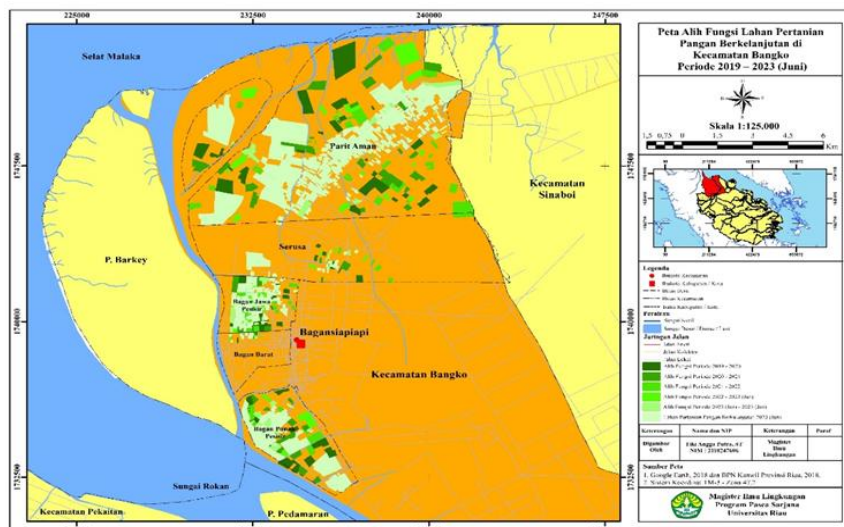
Berdasarkan data dari kegiatan Monitoring Penggunaan Tanah Tahun 2022 Kabupaten Rokan Hilir menjadi kabupaten dengan tingkat penyusutan Luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan terbesar di Provinsi Riau yaitu dengan persentase penyusutan hingga 22% atau menjadi 7.338,85 Ha pada tahun 2022. Terjadi penyusutan luas lahan pertanian pangan berkelanjutan di Kecamatan Bangko dari tahun 2019 yaitu seluas 46.236.007,68 m<sup>2</sup> berkurang menjadi hanya 26.920.346,47 m<sup>2</sup> pada tahun 2023 (Bulan Juni) atau terjadi penurunan sebesar 19.315.661,21 m<sup>2</sup>. Artinya rata-rata per tahunnya di Kecamatan Bangko dari tahun 2019 - 2023 terjadi penyusutan luas lahan pertanian pangan berkelanjutan sebesar 4.828.915,30 m<sup>2</sup>/tahun.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Tingkat Laju Alih Fungsi Lahan LP2B di Kecamatan Bangko

Kep. / Kel.	Keterangan	Tahun					Rata - Rata
		2019 - 2020	2020 - 2021	2021 - 2022	2022 - 2023 (Jan)	2023 (Jan) - 2023 (Jun)	
1. Bagan Barat	Persentase Laju Alih Fungsi Lahan (%)	-11,52	-11,48	-10,86	-9,57	-7,66	-10,22
	Kategori	Sangat Cepat	Sangat Cepat	Sangat Cepat	Cepat	Cepat	Sangat Cepat
2. Bagan Jawa Pesisir	Persentase Laju Alih Fungsi Lahan (%)	-12,19	-10,44	-10,22	-9,67	-8,75	-10,25
	Kategori	Sangat Cepat	Sangat Cepat	Sangat Cepat	Cepat	Cepat	Sangat Cepat
3. Bagan Punak Pesisir	Persentase Laju Alih Fungsi Lahan (%)	-14,47	-12,52	-10,12	-9,32	-7,21	-10,73
	Kategori	Sangat Cepat	Sangat Cepat	Sangat Cepat	Cepat	Sedang	Sangat Cepat
4. Parit Aman	Persentase Laju Alih Fungsi Lahan (%)	-13,91	-11,04	-10,21	-9,78	-5,43	-10,07
	Kategori	Sangat Cepat	Sangat Cepat	Sangat Cepat	Cepat	Sedang	Sangat Cepat
5. Serusa	Persentase Laju Alih Fungsi Lahan (%)	-13,87	-11,48	-11,27	-9,72	-6,50	-10,57
	Kategori	Sangat Cepat	Sangat Cepat	Sangat Cepat	Cepat	Sedang	Sangat Cepat

Sumber: Hasil Analisis, 2023

Hasil analisis menunjukkan bahwa laju alih fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) di Kecamatan Bangko tergolong sangat cepat di hampir seluruh wilayah. Pada periode 2019–2022, seluruh kelurahan dan kepenghuluan mengalami percepatan alih fungsi lahan, kemudian melambat pada 2022–2023. Secara rinci, rata-rata laju alih fungsi tertinggi terjadi pada periode 2019–2020, dengan persentase terbesar di Bagan Punak Pesisir (-14,47%), diikuti Parit Aman (-13,91%), dan Serusa (-13,87%). Rata-rata keseluruhan laju alih fungsi LP2B di Kecamatan Bangko mencapai -10,36%, yang dikategorikan sangat cepat.



Sumber: Hasil Analisis, 2023.

**Gambar 2.** Peta Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kecamatan Bangko Tahun 2019 – 2023 (Juni)

## 2. Faktor Penyebab Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kecamatan Bangko

Berdasarkan jawaban responden pada kuesioner yang telah disebar kepada 89 orang sampel. Diperoleh rekapitulasi persentase faktor penyebab alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan berdasarkan perspektif petani pada wilayah penelitian.

**Tabel 5.** Faktor Penyebab Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan Berdasarkan Perspektif Petani Melalui Pertanyaan Terbuka

No.	Faktor Penyebab Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)	Keterangan
1.	Jumlah Produksi Pangan	8	8,99	<10% (Tereliminasi)
2.	Luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan yang Gagal Panen	37	41,57	>10% (Terpilih)
3.	Biaya Produksi Pertanian	17	19,10	>10% (Terpilih)
4.	Jumlah Petani Terpapar Penyakit Pernapasan	25	28,09	>10% (Terpilih)
5.	Jumlah Penyuluh Pertanian	2	2,25	<10% (Tereliminasi)
	Total	89	100,00	

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

Berdasarkan metode eliminasi yang ditetapkan dalam Saaty (1990), jawaban responden yang mewakili populasi adalah jawaban dengan persentase >10%. Maka faktor yang terpilih sebagai faktor utama penyebab alih fungsi lahan LP2B di Kec. Bangko adalah luas lahan pertanian pangan berkelanjutan yang gagal panen, biaya produksi pertanian, dan jumlah petani terpapar penyakit pernapasan.

**Tabel 6.** Perbandingan Berpasangan Antar Faktor Penyebab Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan

Faktor	Luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan yang Gagal Panen	Biaya Produksi Pertanian	Jumlah Petani Terpapar Penyakit Pernapasan
Luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan yang Gagal Panen		7,85131	3,58290
Biaya Produksi Pertanian			3,80823
Jumlah Petani Terpapar Penyakit Pernapasan			

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

### 1. Luas Lahan Pertanian

Hasil analisis menunjukkan bahwa responden menilai luas LP2B yang gagal panen sebagai faktor paling berpengaruh terhadap alih fungsi lahan. Berdasarkan perbandingan berpasangan, faktor ini dianggap 7,85 kali lebih penting dari biaya produksi dan 3,81 kali lebih penting dari jumlah petani terpapar penyakit pernapasan, sedangkan faktor penyakit 3,58 kali lebih penting dari biaya produksi. Sebanyak 41,57% responden (37 orang) menyebut gagal panen sebagai penyebab utama alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan bahwa faktor lingkungan, khususnya gagal panen, mendorong perubahan fungsi lahan pertanian menjadi nonpertanian.

**Tabel 7.** Uji Nilai Consistency Ratio (CR) Luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan yang Gagal Panen

Perbandingan Berpasangan	Orang	%	CI	RI	CR
Luas Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan yang Gagal Panen	37	41,57	0,05	0,58	0,086

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

Nilai *Consistency Ratio* (CR) diperoleh hasil 0,086. Artinya CR hitung < 0,1. Maka faktor ini valid dan konsisten. Luas lahan pertanian pangan berkelanjutan yang gagal panen dapat mempengaruhi jumlah produktivitas pertanian sehingga keuntungan petani menjadi berkurang.

## 2. Biaya Produksi Pertanian

Faktor ekonomi yang menjadi faktor pendorong terjadinya alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian adalah tingginya biaya produksi pertanian. Hal ini sesuai dengan hasil kuesioner yang dijawab oleh responden dimana 19,10% (17 orang) menjawab biaya produksi pertanian sebagai faktor penyebab terjadinya alih fungsi lahan LP2B.

**Tabel 8.** Uji Nilai Consistency Ratio (CR) Biaya Produksi Pertanian

Perbandingan Berpasangan	Orang	%	CI	RI	CR
Biaya Produksi Pertanian	17	19,10	0,05	0,58	0,086

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

Berdasarkan tabel diatas nilai *Consistency Ratio* (CR) diperoleh hasil 0,086. Artinya CR hitung < 0,1. Maka faktor biaya produksi pertanian valid dan konsisten. Jika biaya produksi pertanian lebih tinggi dari pendapatan kotor yang diperoleh oleh petani maka petani akan mengalami kerugian.

## 3. Jumlah Petani Terpapar Penyakit Pernapasan

Faktor sosial yang menjadi faktor pendorong terjadinya alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian adalah kondisi kesehatan petani. Hal ini sesuai dengan hasil kuesioner yang dijawab oleh responden dimana 28,09% (25 orang) menjawab jumlah petani terpapar penyakit pernapasan sebagai faktor penyebab alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan di Kecamatan Bangko. Kondisi ini didukung dengan terjadinya pandemi Covid 19 dan TBC di Kecamatan Bangko Tahun 2019 - 2021.

**Tabel 9.** Uji Nilai Consistency Ratio (CR) Jumlah Petani Terpapar Penyakit Pernapasan

Perbandingan Berpasangan	Orang	%	CI	RI	CR
Jumlah Petani Terpapar Penyakit Pernapasan	25	28,09	0,05	0,58	0,086

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

Berdasarkan nilai *Consistency Ratio* (CR) diperoleh hasil 0,086. Artinya CR hitung < 0,1. Maka faktor jumlah petani terpapar penyakit pernapasan valid dan konsisten. Jumlah petani terpapar penyakit pernapasan dapat menyebabkan beberapa hal seperti terganggunya aktivitas pertanian sehingga jumlah produksi pertanian menjadi semakin berkurang karena kurangnya petani yang aktif.

## 3. Pengaruh Antara Faktor Penyebab Terhadap Laju Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kecamatan Bangko

Sebelum melakukan analisis korelasi berganda perlu dilakukan uji persyaratan dengan hasil sebagai berikut:

- a. Uji Normalitas dan Autokorelasi masing – masing data variabel per desa/kepenghuluan/ kelurahan di Kecamatan Bangko memiliki hasil Asymp. Sig (2 Tailed) > 0,05. Sehingga

data yang digunakan dalam penelitian ini telah berdistribusi normal dan tidak menunjukkan gejala autokorelasi.

- b. Uji Linearitas, Uji Heteroskedastisitas, dan Uji Homogenitas, masing-masing data variabel per desa/kepenghuluan/kelurahan di Kecamatan Bangko memiliki hasil Sig. > 0,05 sehingga hubungan antar variabel dalam penelitian ini telah bersifat linear, tidak terjadi gejala heteroskedastisitas, dan bersifat homogen.

**Tabel 10.** Hasil Perhitungan dan Interpretasi Hasil Perhitungan Nilai *r Product Moment* untuk Melihat Pengaruh Secara Parsial

Laju alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan (Y) – Luas lahan pertanian pangan berkelanjutan yang gagal panen (X1)				
No.	Kepenghuluan / Kelurahan	Nilai <i>r Product Moment</i>	Pengaruh ( $r^2$ ) (%)	Interprestasi Korelasi
1.	Bagan Barat	0,989	97,8	Pengaruh Kuat
2.	Bagan Jawa Pesisir	0,995	95,02	Pengaruh Kuat
3.	Bagan Punak Pesisir	0,968	93,70	Pengaruh Kuat
4.	Serusa	0,954	91,01	Pengaruh Kuat
5.	Parit Aman	0,998	99,6	Pengaruh Kuat
Laju alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan (Y) – Biaya produksi pertanian (X2)				
No.	Kepenghuluan / Kelurahan	Nilai <i>r Product Moment</i>	Pengaruh ( $r^2$ ) (%)	Interprestasi Korelasi
1.	Bagan Barat	0,886	78,5	Pengaruh Kuat
2.	Bagan Jawa Pesisir	0,933	87,05	Pengaruh Kuat
3.	Bagan Punak Pesisir	0,950	90,25	Pengaruh Kuat
4.	Serusa	0,953	90,82	Pengaruh Kuat
5.	Parit Aman	0,957	91,59	Pengaruh Kuat
Lanjutan Tabel 13. Hasil Perhitungan dan Interpretasi Hasil Perhitungan Nilai <i>r Product Moment</i> untuk Melihat Pengaruh Secara Parsial				
Laju alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan (Y) – Jumlah petani terpapar penyakit pernapasan (X3)				
No.	Kepenghuluan / Kelurahan	Nilai <i>r Product Moment</i>	Pengaruh ( $r^2$ ) (%)	Interprestasi Korelasi
1.	Bagan Barat	0,953	90,82	Pengaruh Kuat
2.	Bagan Jawa Pesisir	0,909	82,63	Pengaruh Kuat
3.	Bagan Punak Pesisir	0,880	77,44	Pengaruh Kuat
4.	Serusa	0,961	92,35	Pengaruh Kuat
5.	Parit Aman	0,989	97,81	Pengaruh Kuat
Luas lahan pertanian pangan berkelanjutan yang gagal panen (X1) – Biaya produksi pertanian (X2)				
No.	Kepenghuluan / Kelurahan	Nilai <i>r Product Moment</i>	Pengaruh ( $r^2$ ) (%)	Interprestasi Korelasi
1.	Bagan Barat	0,912	83,17	Pengaruh Kuat
2.	Bagan Jawa Pesisir	0,910	82,81	Pengaruh Kuat
3.	Bagan Punak Pesisir	0,960	92,16	Pengaruh Kuat
4.	Serusa	0,996	99,20	Pengaruh Kuat
5.	Parit Aman	0,965	93,12	Pengaruh Kuat
Luas lahan pertanian pangan berkelanjutan yang gagal panen (X1) – Jumlah petani terpapar penyakit pernapasan (X3)				
No.	Kepenghuluan / Kelurahan	Nilai <i>r Product Moment</i>	Pengaruh ( $r^2$ ) (%)	Interprestasi Korelasi
1.	Bagan Barat	0,923	85,19	Pengaruh Kuat
2.	Bagan Jawa Pesisir	0,895	80,10	Pengaruh Kuat
3.	Bagan Punak Pesisir	0,968	93,70	Pengaruh Kuat
4.	Serusa	0,978	95,65	Pengaruh Kuat
5.	Parit Aman	0,995	99	Pengaruh Kuat

Laju alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan (Y) – Luas lahan pertanian pangan berkelanjutan yang gagal panen (X1)				
No.	Kepenghuluan / Kelurahan	Nilai <i>r Product Moment</i>	Pengaruh ( $r^2$ ) (%)	Interprestasi Korelasi
Biaya produksi pertanian (X2) – Jumlah petani terpapar penyakit pernapasan (X3)				
No.	Kepenghuluan / Kelurahan	Nilai <i>r Product Moment</i>	Pengaruh ( $r^2$ ) (%)	Interprestasi Korelasi
1.	Bagan Barat	0,893	79,75	Pengaruh Kuat
2.	Bagan Jawa Pesisir	0,990	98,01	Pengaruh Kuat
3.	Bagan Punak Pesisir	0,907	82,27	Pengaruh Kuat
4.	Serusa	0,991	98,20	Pengaruh Kuat
5.	Parit Aman	0,984	96,83	Pengaruh Kuat

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel (0,878), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Artinya, terdapat hubungan yang erat dan kuat antara laju alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan dengan faktor-faktor penyebabnya. Faktor yang paling berpengaruh adalah luas LP2B yang gagal panen sebesar 95,43%, diikuti oleh jumlah petani terpapar penyakit pernapasan sebesar 92,28%, dan biaya produksi sebesar 87,64%.

**Tabel 11.** Hasil Perhitungan dan Interpretasi Hasil Perhitungan Nilai R Product Moment

No.	Kepenghuluan / Kelurahan	R <i>Product Moment</i>	Keterangan	F Hitung	Interpretasi
1.	Bagan Barat	0,997	R hitung $>$ R Tabel	55,306	Terdapat korelasi antara seluruh faktor penyebab dengan laju alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan dengan sifat positif.
2.	Bagan Jawa Pesisir	0,999	R hitung $>$ R Tabel	166,417	
3.	Bagan Punak Pesisir	0,995	R hitung $>$ R Tabel	33,084	
4.	Parit Aman	0,999	R hitung $>$ R Tabel	166,417	
5.	Serusa	0,999	R hitung $>$ R Tabel	166,417	

Sumber : Hasil Analisis, 2023.

Keterangan : R Tabel = 0,878, F Tabel = 19.

Karena F hitung Lebih Besar F Tabel dari disimpulkan bahwa koefisien korelasi ganda yang ditemukan bersifat signifikan atau faktor-faktor penyebab alih fungsi lahan secara simultan berkorelasi signifikan terhadap laju alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan di Kecamatan Bangko dengan nilai pengaruh 99%.

#### 4. Lokasi Paling Terdampak Akibat Faktor Penyebab Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kecamatan Bangko Berdasarkan Perspektif Petani

Berdasarkan hasil analisis nilai bobot terhadap hasil kuesioner yang disebar kepada 89 (delapan puluh Sembilan) petani sebagai sampel yang diolah menggunakan aplikasi *Expert Choice* diperoleh hasil matrik perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparasion*). Hasil dari kombinasi jawaban seluruh responden terhadap perbandingan berpasangan lokasi terdampak berdasarkan luas LP2B yang gagal panen adalah sebagai berikut.

**Tabel 12.** Perbandingan Berpasangan Lokasi Terdampak Berdasarkan Luas LP2B yang Gagal Panen

Lokasi	Bagan Barat	Bagan Jawa Pesisir	Bagan Punak Pesisir	Parit Aman	Serusa
Bagan Barat		2,82709	6,95929	3,50462	4,4399
Bagan Jawa Pesisir			4,56066	5,52093	2,71839
Bagan Punak Pesisir				8,8371	2,94471
Parit Aman					7,42354
Serusa					

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

(Warna Merah = Baris Lebih Penting, Warna Hitam = Kolom Lebih Penting)

Hasil dari kombinasi jawaban seluruh responden terhadap perbandingan berpasangan lokasi terdampak berdasarkan luas lahan pertanian pangan berkelanjutan yang gagal panen berdasarkan hasil kuesioner dapat dilihat pada tabel di halaman selanjutnya.

**Tabel 13.** Perbandingan Berpasangan Lokasi Terdampak Berdasarkan Biaya Produksi Pertanian

Lokasi	Bagan Barat	Bagan Jawa Pesisir	Bagan Punak Pesisir	Parit Aman	Serusa
Bagan Barat		2,8804	6,9834	3,24673	4,44312
Bagan Jawa Pesisir			4,65744	5,42003	2,71556
Bagan Punak Pesisir				8,75417	3,11954
Parit Aman					6,74331
Serusa					

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

(Warna Merah = Baris Lebih Penting, Warna Hitam = Kolom Lebih Penting)

Hasil dari kombinasi jawaban seluruh responden terhadap perbandingan berpasangan lokasi terdampak berdasarkan jumlah petani terpapar penyakit pernapasan sebagai berikut.

**Tabel 14.** Perbandingan Berpasangan Lokasi Terdampak Berdasarkan Jumlah Petani Terpapar Penyakit Pernapasan

Lokasi	Bagan Barat	Bagan Jawa Pesisir	Bagan Punak Pesisir	Parit Aman	Serusa
Bagan Barat		2,91577	6,7538	3,25028	4,47422
Bagan Jawa Pesisir			4,67252	5,42175	2,8426
Bagan Punak Pesisir				8,73785	3,21622
Parit Aman					7,09038
Serusa					

Sumber: Hasil Analisis, 2023.

(Warna Merah = Baris Lebih Penting, Warna Hitam = Kolom Lebih Penting)

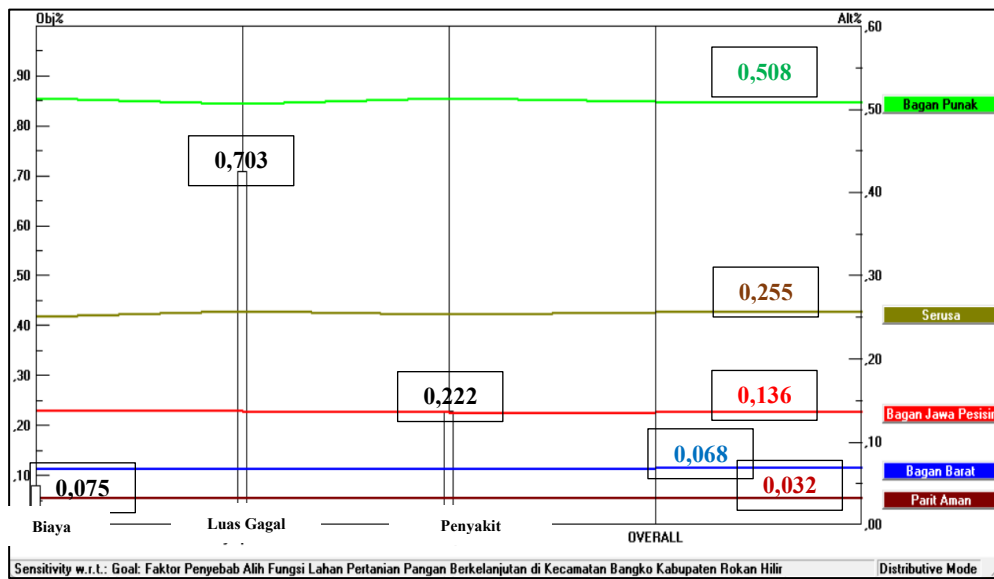
Nilai CR diperoleh dengan membandingkan nilai CI dengan nilai *Random Indeks* (RI) sebagaimana yang telah ditetapkan sebelumnya. Perhitungan ini bertujuan untuk menguji validitas dan konsistensi jawaban dari responden.

**Tabel 15.** Nilai *Consistency Ratio* (CR) Terhadap Tabel Perbandingan Berpasangan

No.	Perbandingan Berpasangan	CI	RI	CR
1.	Antar faktor penyebab	0,03	0,58	0,052
2.	Lokasi terdampak berdasarkan luas lahan LP2B yang gagal panen	0,05	1,12	0,045
3.	Lokasi terdampak berdasarkan biaya produksi pertanian	0,05	1,12	0,045
4.	Lokasi terdampak berdasarkan jumlah petani terpapar penyakit pernapasan	0,06	1,12	0,054

Sumber: Hasil Analisis, 2023

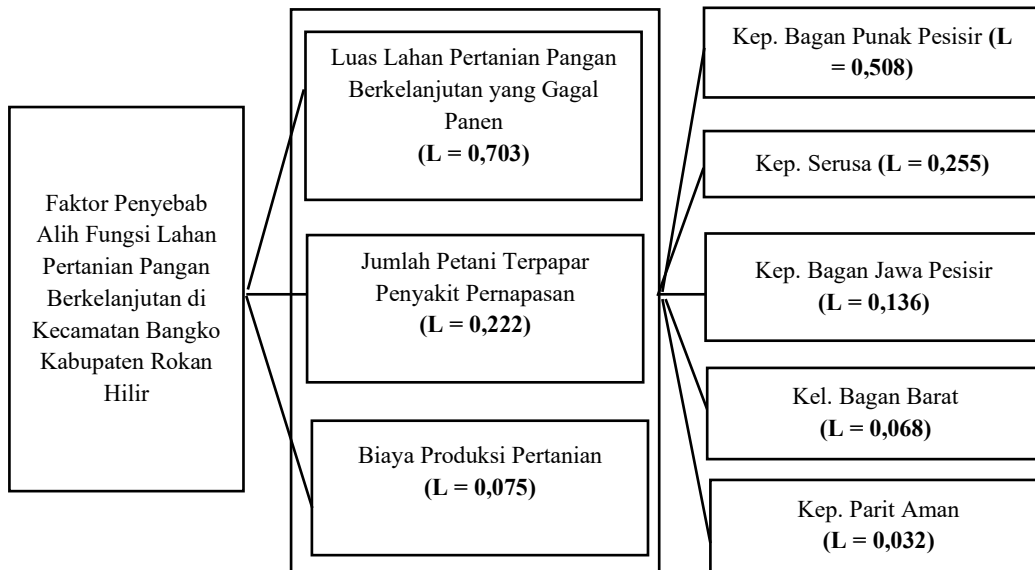
Berdasarkan perhitungan diatas diketahui hasil dari *Consistency Ratio* (CR) dari masing-masing tabel perbandingan berpasangan adalah  $CR \leq 0,1$ . Sehingga interprestasinya adalah data jawaban responden dalam kuesioner penelitian dianggap konsisten dan valid. Sehingga hasil analisis nilai bobot yang dilakukan dapat digunakan.



Sumber: Hasil Analisis, 2023.

**Gambar 3.** Nilai Bobot Global Lokasi Paling Terdampak Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kecamatan Bangko

Hasil nilai bobot global lokasi paling terdampak tersebut kemudian dimasukkan kedalam bagan nilai bobot yang telah dibuat sebelumnya sesuai dengan nilai terbesar ke nilai terkecil dengan hasil sebagai berikut.



Sumber: Hasil Analisis, 2023.

**Gambar 4.** Bagan Akhir Nilai Bobot Lokasi Paling Terdampak

Berdasarkan analisis Nilai Bobot diperoleh hasil bahwa lokasi paling terdampak laju alih fungsi lahan akibat faktor penyebab alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan adalah Kepenghuluan Bagan Punak Pesisir dengan persentase sebesar 50,8%, Kepenghuluan Serusa dengan persentase sebesar 25,5%, Kepenghuluan Bagan Jawa Pesisir dengan persentase sebesar 13,6%, Kelurahan Barat Sebesar 6,8%, dan Kepenghuluan Parit Aman dengan persentase sebesar 3,2%.

### 3. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata laju alih fungsi lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) di Kecamatan Bangko mencapai -10,36%, tergolong kategori sangat cepat, dengan Kepenghuluan Bagan Punak Pesisir sebagai wilayah paling terdampak, yaitu -10,73%. Tiga faktor utama yang tervalidasi sebagai penyebab alih fungsi lahan adalah luas lahan LP2B yang gagal panen, biaya produksi pertanian, dan jumlah petani terpapar penyakit pernapasan. Secara parsial, ketiga faktor tersebut berpengaruh signifikan terhadap laju alih fungsi lahan, dengan nilai  $r$ -hitung  $>$   $r$ -tabel (0,878). Faktor yang paling dominan adalah luas lahan gagal panen, dengan pengaruh sebesar 95,43%. Secara simultan, ketiga faktor tersebut berkontribusi 99% terhadap perubahan laju alih fungsi LP2B di Kecamatan Bangko. Berdasarkan persepsi petani, lokasi paling terdampak akibat alih fungsi lahan adalah Kepenghuluan Bagan Punak Pesisir (50,8%), diikuti oleh Serusa (25,5%), Bagan Jawa Pesisir (13,6%), Kelurahan Bagan Barat (6,8%), dan Parit Aman (3,2%).

### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Rokan Hilir khususnya Dinas Pertanian dan BPN Kantah Rohil atas bantuan data dan bimbingan selama penulis menyelesaikan penelitian ini.

### REFERENSI

- [1] P. Astuti, I. Nugraha, and F. Abdillah, "Impact analysis of leading sub sector on basic sector to regional income in Siak Regency, Riau Province," in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2018. doi: 10.1088/1757-899X/309/1/012019.
- [2] S. Baja, *Tata Guna Lahan dalam Pengembangan Wilayah Pendekatan Spasial dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Andi, 2012.
- [3] Firmansyah, Yusuf, and Argarini, "Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah di Provinsi Jawa Timur," *J. Penataan Ruang*, vol. 16, no. 1, 2021.
- [4] R. Indonesia, *Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*.
- [5] E. Jamal, "Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Harga Lahan Sawah pada Proses Alih Fungsi Lahan ke Penggunaan Non Pertanian: Studi Kasus di Beberapa Desa, Kabupaten Kerawang, Jawa Barat," *J. Agro Ekon.*, vol. 19, no. 1, pp. 45–63, 2001.
- [6] BPS Rokan Hilir, "Kabupaten rokan hilir dalam angka," vol. 13, p. 214, 2023.
- [7] C. Primasari, Z. Saam, and R. Putra, "Pengendalian Alih Fungsi Lahan Sawah yang Berkelanjutan di Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Riau," *J. Ilmu Lingkung.*, vol. 15, no. 2, pp. 152–167, 2021.
- [8] R. Indonesia, *Peraturan Pemerintah Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Penetapan dan Alih Fungsi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*. 2011.
- [9] D. K. R. Hilir, *LKJiP DKPP Kabupaten Rokan Hilir Tahun 2023*. 2023.
- [10] Winoto, "Kebijakan Pengendalian Alih Fungsi Lahan Tanah Pertanian dan Implementasinya," in *Prosiding Seminar Penanganan Konversi Lahan dan Pencapaian Pertanian Abadi*, Bogor: LPPM IPB, 2005.
- [11] T. H. Reynalda, "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengambilan Keputusan Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Non Pertanian dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya, Malang, 2018.
- [12] Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2021.
- [13] P. Astuti, R. Marsela, Mardianto, and T. A. Putri, "Persepsi Masyarakat Terhadap Fasilitas dan Pelayanan Angkutan Umum Transmetro Pekanbaru," *J. Sientis*, vol. 18, no. 2, 2018.

- [14] L. Muta'ali, *Teknik Analisis Regional*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi UGM, 2012.
- [15] Marsono, *Penggunaan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Penelitian*. Bogor: In Media, 2020.
- [16] E. M. Sangadji, *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Andi Offsite, 2010.