

Pemetaan Lokasi Daerah Penghasil Jeruk Di Kabupaten Karo

Swardi Lumban Gaol¹, Jimmy F. Naibaho², Imelda Sri Dumayanti³

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Methodist Indonesia

Info Artikel

Histori Artikel:

Received, 13 September 2026

Revised, 25 September 2026

Accepted, 4 Oktober 2026

Keywords:

Pemetaan,
Jeruk,
Kabupaten Karo,
GIS,
Analisis Spasial.

ABSTRAK

Skripsi ini berjudul “PEMETAAN LOKASI DAERAH PENGHASIL JERUK DI KABUPATEN KARO”, yang bertujuan untuk memetakan lokasi-lokasi wilayah penghasil jeruk di Kabupaten Karo secara spasial dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS). Kabupaten Karo merupakan salah satu daerah sentra produksi jeruk di Sumatera Utara, namun informasi mengenai sebaran wilayah penghasil jeruk belum terdokumentasi secara spasial dalam bentuk peta digital yang akurat. Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan peta persebaran produksi jeruk berdasarkan data dari tahun 2019-2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis spasial dan analisis temporal menggunakan perangkat lunak ArcMap. Data yang digunakan meliputi nama kecamatan, luas tanam, luas panen, dan jumlah produksi jeruk per tahun yang diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Karo. Data tersebut kemudian diolah menjadi titik koordinat dan ditampilkan dalam bentuk peta tematik untuk melihat pola sebaran dan tren produksinya setiap tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beberapa kecamatan seperti Munte, Tiga Panah, dan Merek merupakan daerah penghasil jeruk utama dengan produksi yang tinggi setiap tahunnya, sementara beberapa kecamatan lainnya mengalami fluktuasi atau penurunan produksi. Melalui pemanfaatan GIS, hasil pemetaan ini dapat digunakan sebagai referensi dalam penyusunan kebijakan pengembangan pertanian jeruk yang lebih tepat sasaran di Kabupaten Karo.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Penulis Koresponden:

Swardi Lumban Gaol,
Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Methodist Indonesia, Medan,
Jl. Hang Tuah No.8, Medan - Sumatera Utara.
Email: swardilb@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Karo merupakan salah satu daerah di Indonesia yang dikenal dengan produksi jeruk berkualitas tinggi. Jeruk menjadi komoditas utama yang menopang perekonomian daerah ini, serta menjadi sumber penghidupan bagi banyak petani[1]. Dengan kondisi geografis yang mendukung, seperti ketinggian antara 600 hingga 1.400 meter di atas permukaan laut, serta tanah vulkanik yang kaya akan mineral, Kabupaten Karo memiliki potensi besar untuk produksi pertanian yang berkelanjutan[2]. Jeruk menjadi salah satu pilar ekonomi utama di wilayah ini, dengan sebagian besar penduduk menggantungkan hidup mereka pada hasil pertanian, terutama jeruk.

Kabupaten Karo juga dikenal dengan destinasi wisata yang memikat, menawarkan berbagai keindahan alam dan kekayaan budaya yang khas. Terletak di dataran tinggi dengan iklim sejuk, daerah ini menjadi tujuan favorit wisatawan lokal maupun mancanegara. Salah satu daya tarik utamanya adalah kota Berastagi, yang terkenal dengan pasar buah segar, termasuk jeruk khas Karo, serta pemandangan Gunung Sibayak dan Gunung Sinabung yang megah[1]. Selain itu, Kabupaten Karo memiliki objek wisata yang ikonik seperti Air Terjun Sipiso-piso, yang mengalir deras dari

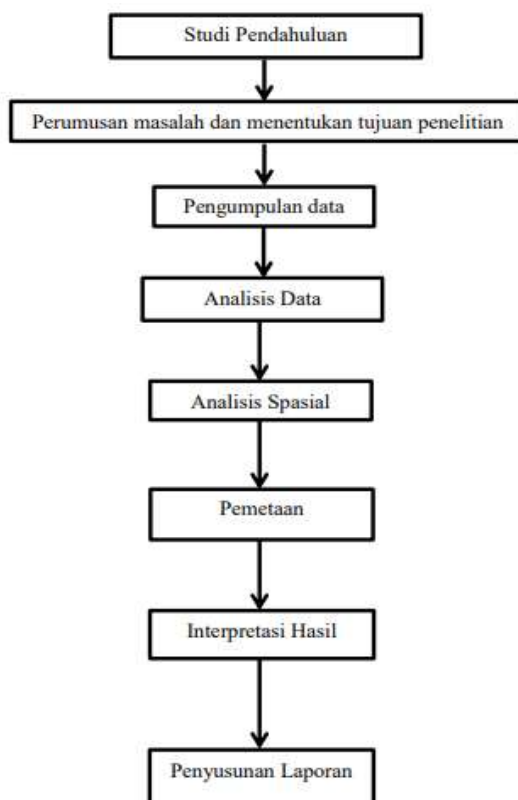
ketinggian 120 meter, memberikan pemandangan spektakuler di tepi Danau Toba[3]. Wisatawan juga dapat mengunjungi Desa Peceren, di mana rumah adat Karo masih terjaga, atau Taman Lumbini yang menawarkan replika pagoda megah sebagai simbol harmoni.

Namun, dalam beberapa tahun terakhir, produktivitas jeruk di Kabupaten Karo mengalami penurunan yang signifikan. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Pertanian Kabupaten Karo, fenomena ini berdampak serius terhadap pendapatan petani dan stabilitas ekonomi daerah yang sebagian besar bergantung pada hasil jeruk sebagai komoditas unggulan[4]. Penurunan produktivitas jeruk ini diduga disebabkan 2 oleh berbagai faktor, di antaranya degradasi lahan, serangan hama, dan praktik pertanian yang kurang optimal. Hasil rata-rata persentase tanaman jeruk yang menunjukkan gejala serangan CVPD sebesar 72,67%, persentase terendah dialami oleh jeruk keprok dan tertinggi ditunjukkan oleh jeruk Selayar (87%)[5].

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan lokasi-lokasi penghasil jeruk di Kabupaten Karo dan menggambarkan sebaran serta perubahan luas lahan penghasil jeruk dalam lima tahun terakhir(2019-2023). Dengan dukungan teknologi GIS dan data dari Dinas Pertanian Kabupaten Karo, pemetaan ini diharapkan bisa memberikan informasi yang jelas tentang distribusi lahan penghasil jeruk. Hasil penelitian ini akan menghasilkan peta spasial yang tidak hanya menunjukkan lokasi utama penghasil jeruk tetapi juga membantu pemerintah dan pihak terkait dalam mengambil keputusan yang lebih baik untuk pengelolaan lahan pertanian jeruk di masa depan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis spasial berbasis GIS, serta memanfaatkan data produktivitas dari Dinas Pertanian Kabupaten Karo. Framework penelitian ini mengintegrasikan berbagai komponen untuk menjawab rumusan masalah tersebut. Framework penelitian dapat dilihat pada gambar 2.1



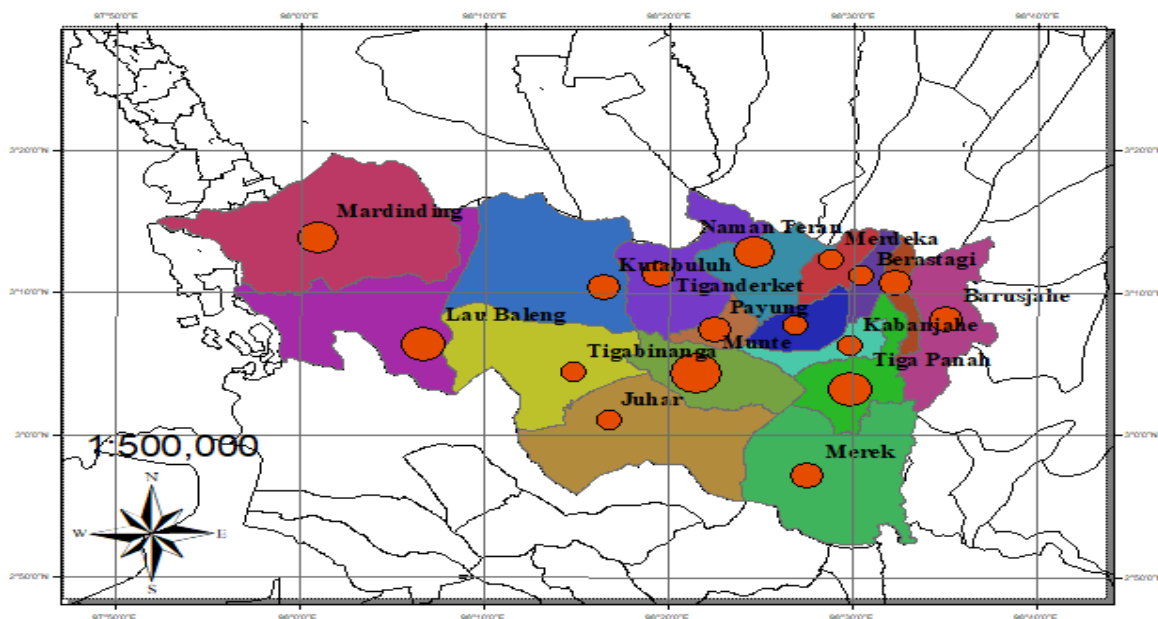
Gambar 2.1 Framework Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Analisis Spasial Tahun 2019

Gambar 3.1 menunjukkan titik-titik lokasi daerah penghasil jeruk pada tahun 2019 yang di tandai dengan bulatan berwarna orange. Pada peta ini, setiap titik mewakili kecamatan, dan ukuran bulatan berwarna orange yang berbeda-beda menunjukkan jumlah produksi jeruk di masing-masing wilayah memiliki jumlah yang tidak sama. Semakin besar ukurannya, maka semakin tinggi jumlah produksi yang di dihasilkan. Pada peta terlihat wilayah dengan ukuran terbesar terdiri dari kecamatan Munte, Lau Baleng, Tiga Panah dan Mardinding.

**PETA TITIK LOKASI
PENGHASIL JERUK 2019**



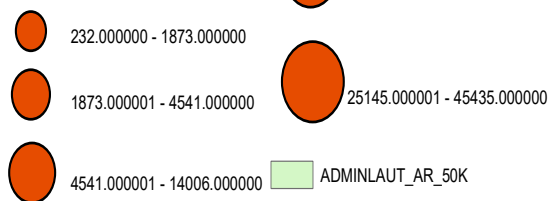
Gambar 3.1 Peta Analisis Spasial Tahun 2019

Keterangan:

Legend

JRUK2019

Produksi



ADMINLAUT_AR_50K

ADMINISTRASIKECAMATAN_AR_50K

<all other values>

NAMOBJ



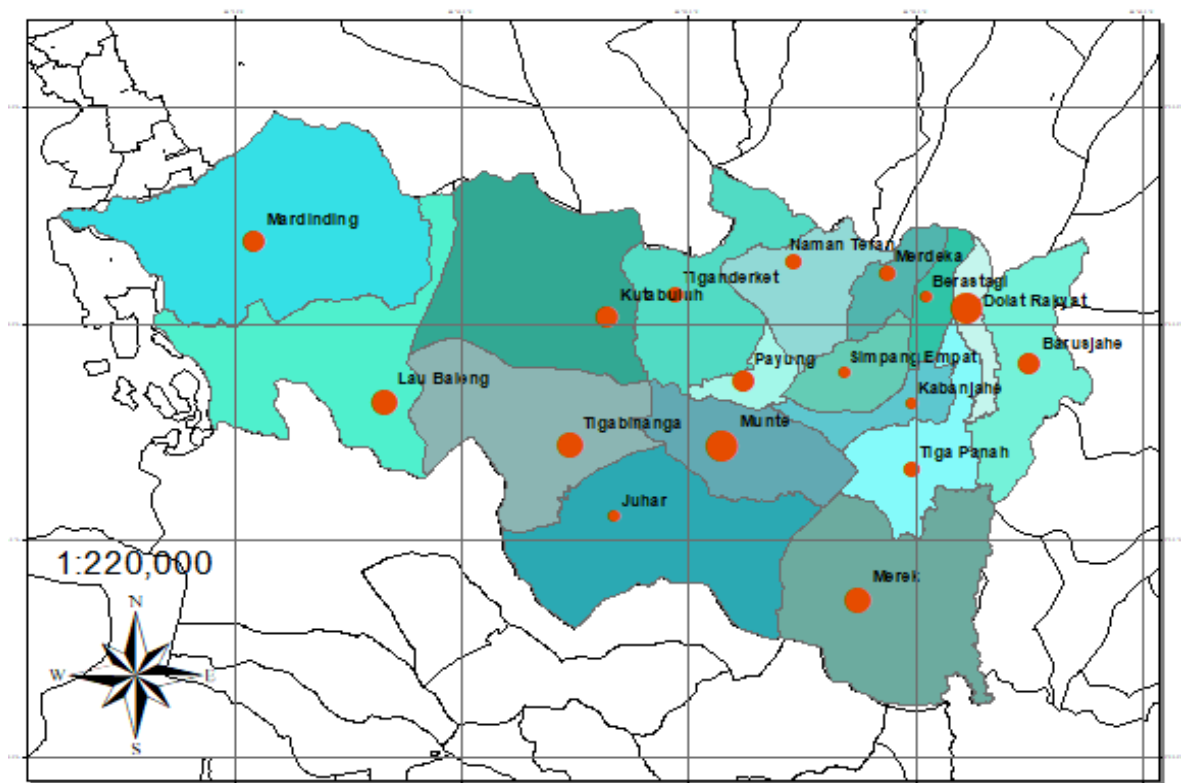
BATAS KECAMATAN DESEMBER 2019 DUKCAPIL

3.2 Hasil Analisis Spasial Tahun 2020

Gambar 3.2 menunjukkan titik-titik lokasi daerah penghasil jeruk pada tahun 2020 yang di tandai dengan bulatan berwarna orange. Pada peta ini, setiap titik mewakili kecamatan, dan ukuran bulatan berwarna orange yang berbeda-beda menunjukkan jumlah produksi jeruk di masing-masing wilayah memiliki jumlah yang tidak sama. Semakin besar ukurannya, maka semakin tinggi jumlah produksi yang di dihasilkan. Pada peta terlihat wilayah dengan ukuran terbesar terdiri dari kecamatan Munte, Dolat Rakyat, Tiga Binanga, Lau Baleng dan Merek.

PETA TITIK LOKASI

PENGHASIL JERUK 2020



Gambar 3.2 Peta Analisis Spasial Tahun 2020

Keterangan:

Legend

JRUK2020

Produksi

!	203.000000 - 805.000000
!	805.000001 - 2616.000000
!	2616.000001 - 5382.000000
!	5382.000001 - 22136.000000
!	22136.000001 - 39627.000000

ADMINLAUT_AR_50K

ADMINISTRASIKECAMATAN_AR_50K

<all other values>

NAMOBJ

BARUSJAHE

BERASTAGI

DOLATRAYAT

JUHAR

KABANJAHE

KUTABULUH

LAUBALENG

MARDINGDING

MERDEKA

MEREK

MUNTE

NAMANTERAN

PAYUNG

SIMPANG EMPAT

TIGABINANGA

TIGANDERKET

TIGAPANAH

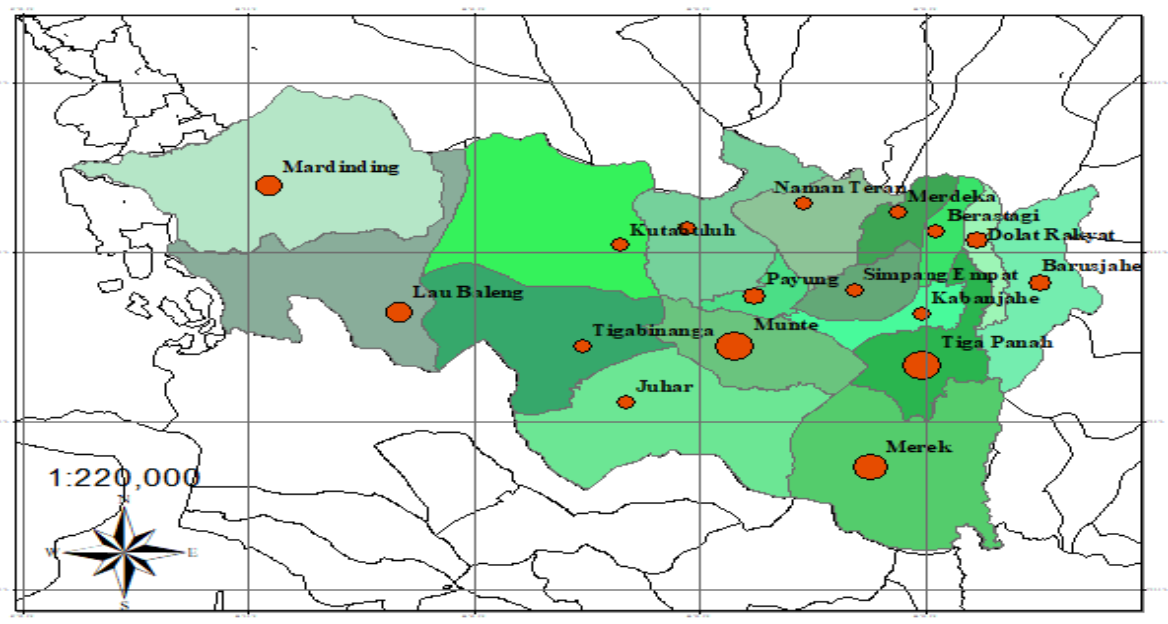
BATAS KECAMATAN DESEMBER 2019 DUKCAPIL

3.3 Hasil Analisis Spasial Tahun 2021

Gambar 3.3 menunjukkan titik-titik lokasi daerah penghasil jeruk pada tahun 2020 yang di tandai dengan bulatan berwarna orange. Pada peta ini, setiap titik mewakili kecamatan, dan ukuran bulatan berwarna orange yang berbeda-beda menunjukkan jumlah produksi jeruk di masing-masing wilayah memiliki jumlah yang tidak sama. Semakin besar ukurannya, maka semakin tinggi jumlah produksi yang di hasilkan. Pada peta terlihat wilayah dengan ukuran terbesar terdiri dari kecamatan Munte, Tiga Panah, Merek, Lau Baleng dan Mardinding.

PETA TITIK LOKASI

PENGHASIL JERUK 2021



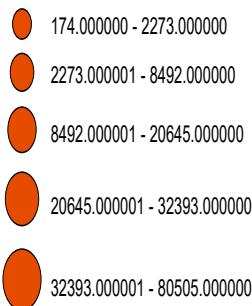
Gambar 3.3 Peta Analisis Spasial Tahun 2021

Keterangan:

Legend

JRUK2021

Produksi



ADMINLAUT_AR_50K

ADMINISTRASIKECAMATAN_AR_50K

<all other values>

NAMOBJ

BARUSJAHE

BERASTAGI

DOLATRAYAT

JUHAR

KABANJAHE

KUTABULUH

LAUBALENG

MARDINDING

MERDEKA

MEREK

MUNTE

NAMANTERAN

PAYUNG

SIMPANG EMPAT

TIGABINANGA

TIGANDERKET

TIGAPANAH

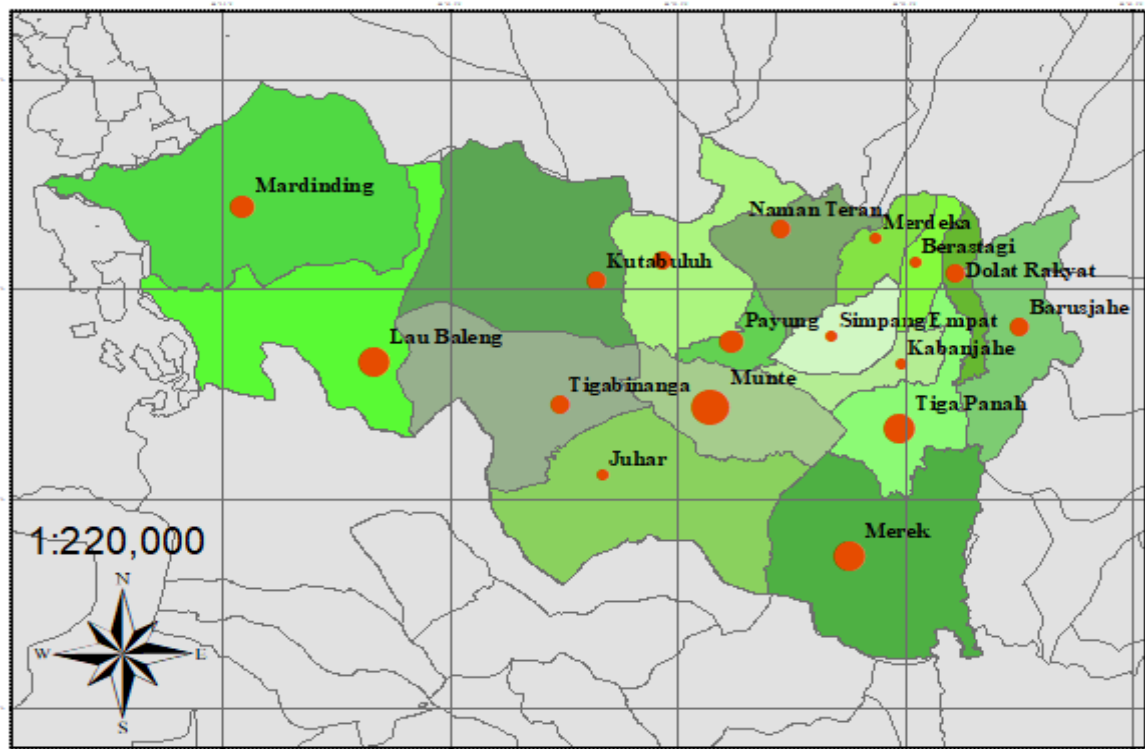
BATAS KECAMATAN DESEMBER 2019 DUKCAPIL

3.4 Hasil Analisis Spasial Tahun 2022

Gambar 3.4 menunjukkan titik-titik lokasi daerah penghasil jeruk pada tahun 2020 yang di tandai dengan bulatan berwarna orange. Pada peta ini, setiap titik mewakili kecamatan, dan ukuran bulatan berwarna orange yang berbeda-beda menunjukkan jumlah produksi jeruk di masing-masing wilayah memiliki jumlah yang tidak sama. Semakin besar ukurannya, maka semakin tinggi jumlah produksi yang di dihasilkan. Pada peta terlihat wilayah dengan ukuran terbesar terdiri dari kecamatan Munte, Tiga Panah, Merek, Lau Baleng dan Mardinding.

PETA TITIK LOKASI

PENGHASIL JERUK 2022



Gambar 3.4 Peta Analisis Spasial Tahun 2022

Keterangan:

Legend

JRUUK2022

Produksi

156.000000 - 1185.000000

1185.000001 - 7100.000000

7100.000001 - 12861.000000

12861.000001 - 26535.000000

26535.000001 - 85336.000000

ADMINLAUT_AR_50K

ADMINISTRASIKECAMATAN_AR_50K

<all other values>

NAMOBJ

BARUSJAHE

BERASTAGI

DOLATRAYAT

JUHAR

KABANJAHE

KUTABULUH

LAUBALENG

MARDINDING

MERDEKA

MEREK

MUNTE

NAMANTERAN

PAYUNG

SIMPANG EMPAT

TIGABINANGA

TIGANDERKET

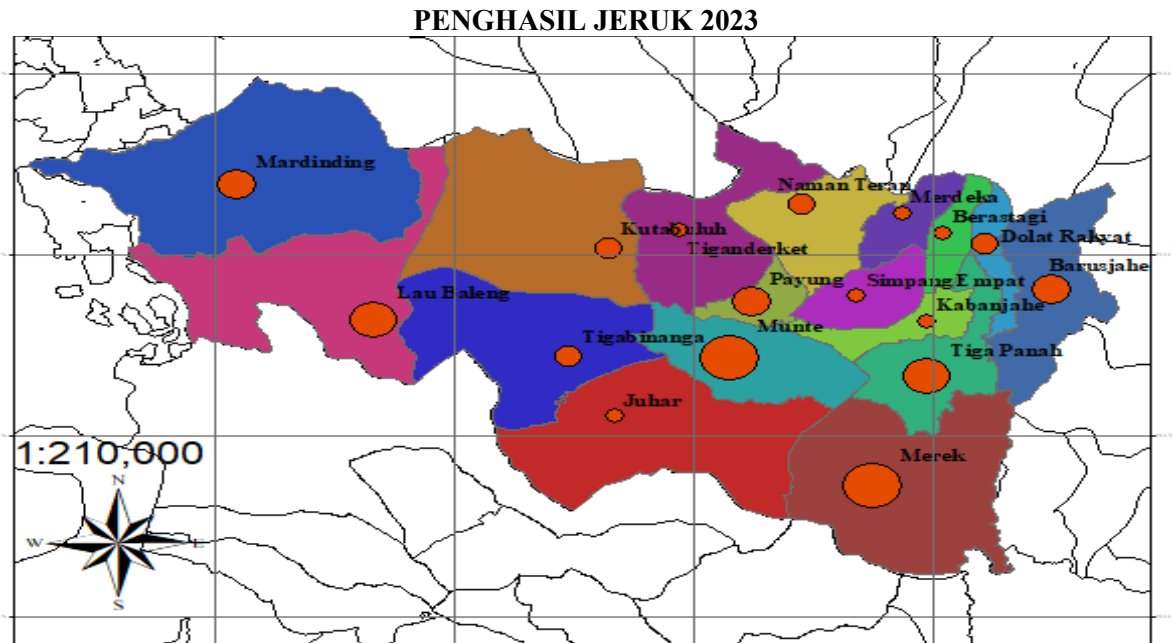
TIGAPANAH

BATAS KECAMATAN DESEMBER 2019 DUKCAPIL

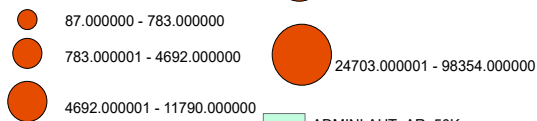
3.5 Hasil Analisis Spasial Tahun 2023

Gambar 3.5 menunjukkan titik-titik lokasi daerah penghasil jeruk pada tahun 2023 yang di tandai dengan bulatan berwarna orange. Pada peta ini, setiap titik mewakili kecamatan, dan ukuran bulatan berwarna orange yang berbeda-beda menunjukkan jumlah produksi jeruk di masing-masing wilayah memiliki jumlah yang tidak sama. Semakin besar ukurannya, maka semakin tinggi jumlah produksi yang di dihasilkan. Pada peta terlihat wilayah dengan ukuran terbesar terdiri dari kecamatan Munte, Merek, Lau Baleng, Tiga Panah, dan Mardinding.

PETA TITIK LOKASI



Gambar 3.5 Peta Analisis Spasial Tahun 2023

Keterangan:**Legenda****JRUK2023****Produksi**

ADMINLAUT_AR_50K

ADMINISTRASIKECAMATAN_AR_50K

<all other values>

NAMOBJ

BATAS KECAMATAN DESEMBER 2019 DUKCAPIL

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemetaan dan analisis spasial-temporal terhadap produksi tanaman jeruk di Kabupaten Karo dari tahun 2019-2023, dapat disimpulkan. Pemetaan lokasi daerah penghasil jeruk di Kabupaten Karo telah berhasil dilakukan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang divisualisasikan dalam bentuk peta simbol proporsional. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa persebaran lokasi penghasil jeruk tidak merata, hal ini disebabkan oleh luas tanam lebih luas dari luas panen. Dengan konsentrasi produksi terbesar berada di Kecamatan Munte, Merek, dan Tiga Panah. GIS terbukti mampu menyajikan informasi secara akurat dan efisien mengenai letak geografis, tingkat produksi, serta perubahan tren setiap tahunnya. Pemetaan lokasi daerah penghasil jeruk di Kabupaten Karo menggunakan teknologi GIS telah memberikan kontribusi penting dalam menggambarkan kondisi spasial produksi jeruk dari tahun ke tahun. Melalui pemetaan ini, wilayah-wilayah dengan tingkat produktivitas tinggi maupun rendah dapat diidentifikasi secara visual dan informatif. Hasil analisis spasial menunjukkan adanya ketimpangan distribusi produksi jeruk antar kecamatan, sehingga pemerintah atau pemangku kebijakan dapat dengan lebih mudah menentukan daerah prioritas yang memerlukan intervensi atau pembinaan. Selain itu, informasi spasial ini juga bermanfaat untuk mendukung pengembangan produksi jeruk dengan memberikan dasar yang kuat dalam pengambilan keputusan, seperti penentuan lokasi pengembangan lahan, perencanaan distribusi bantuan pertanian, dan peningkatan efektivitas program penyuluhan kepada petani.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Erianto, "Deskripsi Potensi Dan Strategi Pengembangan Pariwisata Di Kota Berastagi Kabupaten Karo," *Gov. J. Ilm. Kaji. Polit. Lokal dan Pembang.*, vol. 7, no. 1, pp. 18–24, 2022, doi: 10.56015/governance.v7i1.36.
- [2] H. Munthe and S. Pakpahan, "Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kabupaten Karo Menggunakan Google Maps Berbasis Web," *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.*, vol. 3, no. 1, pp. 76–80, 2018, doi: 10.54367/means.v3i1.230.
- [3] F. B. Imel and B. R. Sembiring, "Strategi dinas pariwisata dan kebudayaan dalam mengembangkan objek wisata air terjun sipiso-piso di kecamatan merek kabupaten karo," *Jurna Ekon. Bisnis, Dan Manaj.*, vol. 9, no. 2, pp. 239–246, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/prof/article/view/3072>.
- [4] C. P. Saragi, R. Simbolon, and P. C. Tarigan, "Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Petani Jeruk Siam di Desa Sukajulu Kecamatan Barusjahe Kabupaten Karo," *J. Agriust*, vol. 1, no. 2, pp. 59–64, 2021, doi: 10.54367/agriust.v1i2.1435.
- [5] K. Populasi *et al.*, "Insidensi Penyakit Citrus Vein Phloem Degeneration (CVPD) dan Incidence of Citrus Vein Phloem Degeneration (CVPD) and Population of Insect Vector Diaphorina citri on Citrus Plants at Siompu Island, South Buton District," *J. Berk. Penelit. Agron.*, vol. 8, no. 1, pp. 33–39, 2020.
- [6] G. P. Simarmata, F. G. N. Larosa, and J. F. Naibaho, "Sistem Informasi Geografis Pada Aplikasi Desa Pintar Berbasis Mobile," *METHOMIKA J. Manaj. Inform. dan Komputerisasi Akunt.*, vol. 4, no. 2, pp. 179–185, 2021, doi: 10.46880/jmika.vol4no2.pp179-185.
- [7] M. F. Saragih, "Dampak Erupsi Gunung Sinabung Terhadap Pendapatan Petani Jeruk di Desa Barung Kersap Kecamatan Munthe Kabupaten Karo," *J. Ilm. Mhs. Pertan.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–10, 2022, [Online]. Available: <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/16712>.
- [8] E. Febriarta and R. Oktama, "Pemetaan Daya Dukung Lingkungan Berbasis Jasa Ekosistem Penyedia Pangan Dan Air Bersih Di Kota Pekalongan," *J. Ilmu Lingkung.*, vol. 18, no. 2, pp. 283–289, 2020, doi: 10.14710/jil.18.2.283-289.
- [9] I. Ahmad, "Pemetaan Potensi Desa Wisata Edukasi Petik Jeruk Di Desa Bontona Saluk Kabupaten Kepulauan Selayar," *Dharmakarya*, vol. 13, no. 1, p. 107, 2024, doi: 10.24198/dharmakarya.v13i1.49829.
- [10] A. Jauhari, "Pemanfaatan SIG untuk Pemetaan Kawasan Produksi Komoditas Unggulan Tanaman Pangan di Kabupaten Pacitan," *J. Reg. Rural Dev. Plan.*, vol. 4, no. 3, pp. 154–171, 2020, doi: 10.29244/jp2wd.2020.4.3.154-171.
- [11] P. C. Latue, "Analisis Spasial Temporal Perubahan Tutupan Lahan di Pulau Ternate Provinsi Maluku Utara Citra Satelit Resolusi Tinggi," *Buana J. Geogr. Ekol. dan Kebencanaan*, vol. 1, no. 1, pp. 31–38, 2023, doi: 10.56211/buana.v1i1.339.