

ANALISIS *SPATIAL AUTOCORRELATION* PADA KAMPUNG REFORMA AGRARIA DI KABUPATEN BULELENG

SPATIAL AUTOCORRELATION ANALYSIS IN THE VILLAGE OF AGRARIAN REFORM IN BULELENG REGENCY

Dani Lukmito Utomo

¹Kantor Pertanahan Kabupaten Buleleng, Bali, Indonesia

²Program Magister Ilmu Perencanaan Wilayah IPB University, Bogor, Indonesia

email: danilukmitoutomo@gmail.com

ABSTRAK

Reforma agraria adalah suatu perubahan besar dalam struktur agraria, yang membawa peningkatan akses petani miskin pada lahan, serta kepastian penguasaan bagi mereka yang menggarap lahan. Kurangnya informasi analisis spasial terkait kampung reforma agraria di Indonesia menjadi salah satu perhatian serta alasan dalam penyusunan penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola sebaran serta hubungan spasial bidang-bidang tanah pada lokasi kampung reforma agraria di Desa Sumberklampok, Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Metode analisis yang digunakan adalah analisis *spatial autocorrelation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola sebaran spasial bidang tanah kampung reforma agraria dan potensi tanah objek reforma agraria di Desa Sumberklampok memperlihatkan pola mengelompok. Hubungan spasial yang paling signifikan adalah pada lokasi permukiman yang mengindikasikan bahwa masyarakat Desa Sumberklampok lebih terkonsentrasi di lokasi ini. Penelitian ini menunjukkan perlunya kebijakan reforma agraria yang lebih efektif untuk pemerataan kepemilikan tanah dan pengembangan wilayah kawasan kampung reforma agraria.

Kata kunci : reforma agraria, *spatial autocorrelation*, kampung reforma agraria

ABSTRACT

Agrarian reform is a significant change in the agrarian structure that enhances access to land for poor farmers with provides certainty of ownership for those cultivating the land. The lack of spatial analysis information regarding Agrarian Reform Villages in Indonesia is one of the concerns and reasons for preparing this study. This study aims to analyze the spatial distribution patterns and relationships of land parcels in the Agrarian Reform Village located in Sumberklampok Village, Gerokgak District, Buleleng Regency, Bali Province. The analytical method used is spatial autocorrelation analysis. The research findings indicate that the spatial distribution pattern of land parcels in the Agrarian Reform Village and the potential of the Land Object of Agrarian Reform in Sumberklampok Village show a clustered pattern. The most significant spatial relationship is observed in residential areas, indicating a higher concentration of the Sumberklampok Village community in this location. This study indicates the need for more effective agrarian reform policies to promote equitable land ownership and the development of the Agrarian Reform Village area.

Keywords : agrarian reform, *spatial autocorrelation*, agrarian reform village

I. PENDAHULUAN

Tanah memiliki keterkaitan dengan berbagai perspektif, seperti perspektif sosial, politik, ekonomi dan budaya (Sugiyanto et al., 2008). Tanah memiliki nilai sosial yang harus dipergunakan dengan mempertimbangkan kepentingan bersama dan tidak merugikan individu lainnya. Oleh karena itu, tanah harus dimanfaatkan dan dikelola secara efektif agar dapat memberikan manfaat maksimal bagi kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat, sesuai dengan ketentuan dalam Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Indonesia tahun 1945. Kepemilikan tanah sangat penting, mengingat hal ini merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia untuk tempat tinggal dan penghidupan. Kepemilikan tanah akan lengkap dengan proses pengakuan hak kepemilikan yang diakui oleh negara (Yubaidi et al., 2022). Tanpa adanya kejelasan dalam kepemilikan tanah, kesejahteraan masyarakat serta pemanfaatan dan penggunaan tanah menjadi kurang maksimal, sehingga perlu dilakukan reforma agraria.

Reforma agraria didefinisikan sebagai restrukturisasi atau pembaharuan struktur kepemilikan, pengendalian, dan penggunaan tanah/wilayah, demi kepentingan petani kecil, petani tanpa tanah, dan buruh tani tanpa tanah (Wiradi, 2005). Reforma agraria merupakan suatu perubahan besar dalam struktur agraria, yang membawa peningkatan akses petani miskin pada lahan, serta kepastian penguasaan bagi mereka yang menggarap lahan (Fatimah, 2015). Hal ini membuat program reforma agraria menjadi sangat penting, karena pelaksanaannya melibatkan fungsi dan struktur pengawasan terhadap kepemilikan, penggunaan, dan pemanfaatan tanah yang berdampak langsung pada kesejahteraan masyarakat (Anida et al., 2018). Reforma agraria akan menjadi langkah awal dalam mencapai keadilan pertanian dan meningkatkan akses petani/pemilik tanah ke lahan, yang pada gilirannya berdampak positif pada produktivitas pertanian dan kesejahteraan para petani tersebut (Arisaputra, 2015).

Di Indonesia, teori terbentuknya kampung reforma agraria (KRA) bermula dari harapan bahwa desa-desa dapat mengelola sumber daya alam mereka secara mandiri dengan bantuan dana desa pemerintah pusat, dalam konsep desa maju reforma agraria (Nurdin, 2018). Namun faktanya, bahwa

pihak-pihak di luar desa telah lama menguasai sumber daya alam desa, yang menyebabkan krisis agraria di pedesaan. Pemerintahan Presiden Joko Widodo berkomitmen dalam menjalankan program reforma agraria yang mencakup penataan aset dan perhutanan sosial. Program ini merupakan upaya untuk mewujudkan konsep desa maju reforma agraria, sebagai dasar terbentuknya KRA. Dalam sejarah Indonesia, penataan ulang agraria telah berlangsung dalam tiga periode, yaitu *landreform*, program pembaruan agraria nasional (PPAN), dan reforma agraria (Mahmud et al., 2017). Dari ketiga periode tersebut dihasilkan berbagai kebijakan yang dituangkan dalam produk hukum, seperti Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA), Perpres Nomor 86 Tahun 2018, dan sebagainya. Kebijakan-kebijakan tersebut mengatur berbagai aspek pelaksanaan reforma agraria, seperti penataan aset, perhutanan sosial, dan pemberdayaan masyarakat, yang bertujuan untuk mewujudkan keadilan agraria.

Pada kegiatan reforma agraria, integrasi antara penataan aset dan penataan akses dapat menjadi *pilot project* KRA. Penelitian yang dilaksanakan Fitriansyah et al., (2022) berupa implementasi kegiatan redistribusi tanah di Desa Cambai Selatan dimana sebanyak 727 bidang tanah dari tahun 2017 hingga 2022 yang diintegrasikan dengan kegiatan akses reforma agraria, menjadikan desa tersebut sebagai *pilot project* KRA di Kabupaten Bangka Tengah. KRA merupakan wujud dan bentuk keberhasilan yang telah dilaksanakan penataan aset, penataan penggunaan tanah, dan penataan akses (Kementerian ATR/BPN, 2023). Hal ini dimaksudkan agar KRA menjadi contoh nyata keberhasilan pelaksanaan reforma agraria yang berorientasi pada keadilan sosial, integrasi, kegunaan, keberhasilan, keserasian, keseimbangan, keberlanjutan, transparansi, kesetaraan, keadilan, dan perlindungan hukum untuk kepentingan masyarakat.

Kurangnya informasi analisis spasial terkait KRA di Indonesia menjadi salah satu perhatian dalam penyusunan penelitian ini. Hal ini dikarenakan informasi tersebut penting untuk mengetahui distribusi dan sebaran KRA di Indonesia. Dengan adanya informasi ini, maka dapat dilakukan analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan KRA. Analisis ini penting untuk mendukung pelaksanaan program reforma agraria di Indonesia.

Untuk memastikan bahwa kegiatan reforma agraria berjalan dengan sukses dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat, sangat penting untuk memahami pola sebaran serta hubungan spasial bidang-bidang tanah. Penelitian yang dilakukan oleh Amir (2020) menunjukkan bahwa pola sebaran spasial bidang tanah yang terdaftar secara acak, tanpa membentuk pola *clustered*, dapat mempengaruhi kebijakan penentuan lokasi pendaftaran tanah sistematis lengkap (PTSL) di Kabupaten Takalar, sehingga prinsip sistematis belum dapat tercapai. Hasil dari pola sebaran spasial ini juga dapat menjadi pedoman dalam pengendalian pemanfaatan ruang dan tanah (Widjanarko et al., 2006). Oleh karena itu, pemahaman terhadap pola sebaran serta hubungan spasial dalam kegiatan pertanahan menjadi sangat penting agar sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat, memenuhi prinsip sistematis, dan memberikan manfaat yang maksimal.

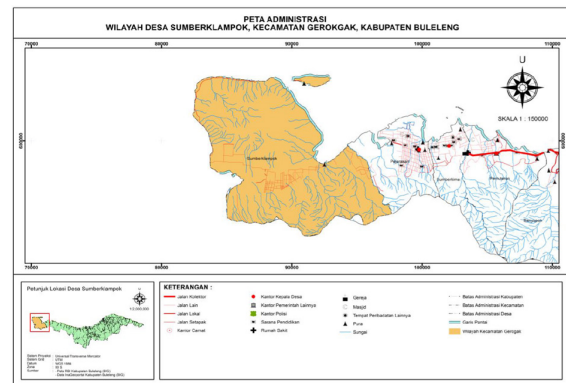
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola sebaran serta hubungan spasial bidang-bidang tanah pada lokasi KRA dengan menggunakan analisis *spatial autocorrelation*. Analisis ini memiliki potensi untuk memberikan wawasan yang berharga terhadap kondisi masyarakat setempat, serta dapat menjadi landasan bagi perancangan program-program atau pengembangan lebih lanjut dalam kerangka kebijakan agraria, tata ruang, dan pertanahan.

II. METODE

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah di Desa Sumberklampok, Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali (Gambar 1). Desa Sumberklampok merupakan kawasan yang unik dimana sebelah utara berbatasan langsung dengan Laut Bali, sebelah selatan hutan Taman Nasional Bali Barat (TNBB), sebelah timur Desa Pejarakan, dan sebelah barat Kabupaten Jembrana (Gambar 1). Desa Sumberklampok memiliki luas wilayah 39,8 km² dan berjarak 77 km dari Ibukota Kabupaten Buleleng, serta terdiri dari tiga banjar dinas (Herawati, 2014). Pada tahun 2022, Desa Sumberklampok ditetapkan sebagai *pilot project* KRA oleh tim gugus tugas reforma agraria (GTRA) melalui Pemerintah Kabupaten Buleleng. Melalui upaya tim percepatan penyelesaian konflik dan kebijakan

reforma agraria 2021, Desa Sumberklampok berhasil menyelesaikan konflik agraria selama 61 tahun dengan pemberian 1.613 sertifikat bidang tanah dalam dua tahap (Kantor Pertanahan Kabupaten Buleleng, 2021a). Dengan jumlah penduduk 3.549 jiwa dan kepadatan penduduk 89,17 jiwa/km² (Badan Pusat Statistik Kabupaten Buleleng, 2022), Desa Sumberklampok menjadi model pemberdayaan dalam reforma agraria dengan 21 program yang melibatkan berbagai instansi pemerintah pusat dan daerah (Kantor Staf Presiden, 2022).



Sumber: Kantor Pertanahan Kabupaten Buleleng, 2021b

Gambar 1 Peta Administrasi Wilayah Desa Sumberklampok, Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali

B. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari Kantor Pertanahan Kabupaten Buleleng. Data sekunder yang digunakan adalah data bidang tanah Desa Sumberklampok antara lain

1. data luas per objek bidang tanah KRA Desa Sumberklampok tahun 2023 sebanyak 1.613 bidang tanah,
2. data luas per objek bidang tanah objek reforma agraria (TORA) Desa Sumberklampok sebanyak 213 bidang tanah.

Pada penelitian ini data luas per objek bidang tanah dipilih karena data ini bersifat spasial, serta berkaitan dengan ruang atau tempat. Hal ini menjadi penting sebab penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola sebaran serta hubungan spasial bidang-bidang tanah. Dalam analisis selain digunakan data luas per objek bidang, juga digunakan data gabungan antara data luas per objek bidang tanah KRA dan TORA Desa Sumberklampok.

C. Metode Analisis

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *spatial autocorrelation*, yang mengukur kemiripan dari objek di dalam suatu ruang, baik jarak, waktu, ataupun wilayah (Syafitri et al., 2008). *Spatial autocorrelation* mengindikasikan bahwa nilai atribut pada daerah tertentu terkait dengan nilai atribut pada daerah lain yang letaknya berdekatan (bertetangga) (Pratiwi et al., 2016). Nilai positif mengindikasikan lokasi yang berdekatan mempunyai nilai yang mirip dan cenderung berkelompok, sedangkan nilai negatif mengindikasikan lokasi yang berdekatan mempunyai nilai yang berbeda dan cenderung menyebar, dan tidak terdapat *spatial autocorrelation* mengindikasikan pola lokasi acak (Yuriantari, 2017). Untuk mengetahui pola sebaran spasial digunakan Indeks Moran, sedangkan untuk mengetahui hubungan spasial di setiap lokasi digunakan *local indicator of spatial autocorrelation* (LISA).

1. Indeks Moran

Indeks Moran adalah metode yang cocok untuk mengetahui pola sebaran spasial dalam konteks reforma agraria. Indeks ini dapat digunakan untuk mengukur keterkaitan antar unit pengamatan dalam ruang, dan dapat digunakan untuk mengetahui pola konsentrasi, dispersi, atau anti-konsentrasi dari program reforma agraria. Indeks Moran paling sering digunakan untuk mengukur *spatial autocorrelation* dan mengkuantifikasi kesamaan variabel hasil antar wilayah (area) yang disebut sebagai spasial terkait (Anselin, 1995). Selain itu, dapat digunakan untuk menemukan awal keacakan spasial, yang menunjukkan pola spasial seperti kelompok atau tren ruang (Pfeiffer et al., 2008).

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S_0 \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (\text{persamaan 1})$$

dengan

$$S_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \quad (\text{persamaan 2})$$

Dalam perhitungan Indeks Moran (persamaan 1), nilainya berkisar antara -1 hingga 1. Nilai indeks Moran nol menunjukkan bahwa tidak berkelompok, sedangkan nilai Indeks Moran positif menunjukkan bahwa lokasi yang berdekatan memiliki nilai yang sama dan cenderung berkelompok. Nilai Indeks Moran negatif menunjukkan bahwa lokasi yang berdekatan memiliki nilai yang berbeda (Pfeiffer et al., 2008).

2. Local Indicator of Spatial Autocorrelation (LISA)

Indeks Moran tidak dapat menemukan hubungan antara satu lokasi pengamatan dengan lokasi pengamatan yang lain. Oleh karena itu, LISA diperlukan untuk mendapatkan informasi tentang kecenderungan adanya hubungan spasial di setiap lokasi (Mailanda et al., 2022). Menurut Kowe et al., (2020) metode Anselin (persamaan 3) digunakan untuk mengetahui nilai indeks LISA dengan menghitung matriks bobot spasial dan variabel yang telah distandarisasi.

$$Li = \frac{x_i - \bar{x}}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_j - \bar{x}) \quad (\text{persamaan 3})$$

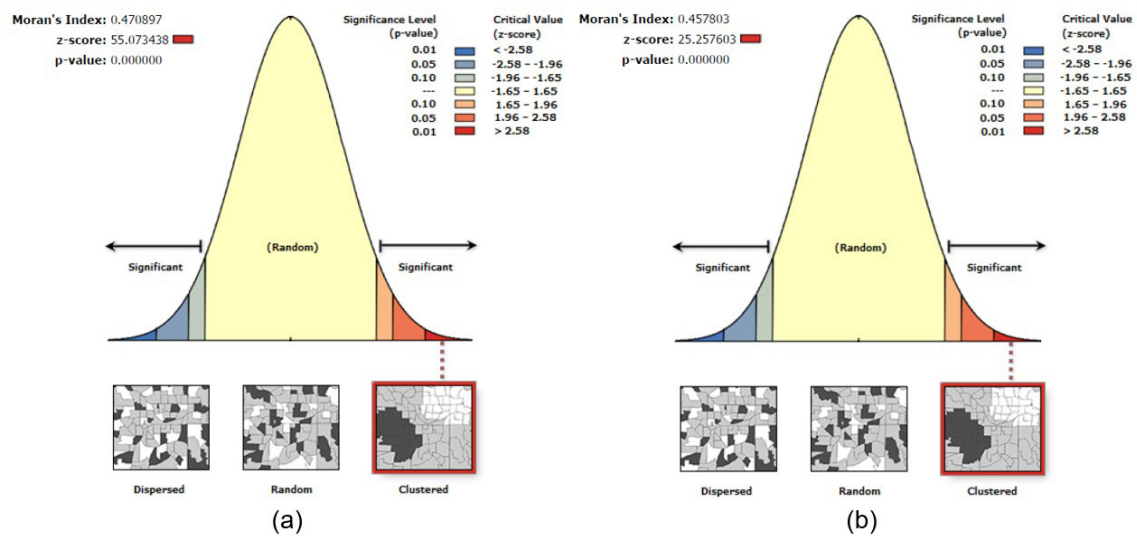
Li adalah nilai LISA pada lokasi ke- i , n adalah banyak lokasi pengamatan, x_i adalah nilai pengamatan pada lokasi ke- i , x_j adalah nilai pengamatan pada lokasi ke- j , \bar{x} adalah rata-rata nilai pengamatan, dan w_{ij} adalah elemen matriks pembobot antara lokasi i dan j (Mailanda et al., 2022).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Nilai Indeks Moran

Indeks Moran digunakan untuk menganalisis *spatial autocorrelation* data luas per objek bidang tanah secara global. Pertama, data luas per objek bidang tanah KRA menunjukkan bahwa, dari *software* ArcGIS 10.7.1, diperoleh Indeks Moran 0,47 (Gambar 2). Kedua, data luas per objek bidang tanah KRA digabungkan (*union*) dengan data luas per objek bidang TORA di Desa Sumberklampok. Data hasil gabungan tersebut kemudian dilakukan analisis *spatial autocorrelation* dan dihasilkan Indeks Moran 0,45.

Indeks Moran memiliki rentang nilai diantara $-1 < i < 1$, dimana nilai Indeks Moran yang tinggi mengartikan bahwa *autocorrelation* tinggi, sedangkan nilai 0 mengartikan tidak adanya *autocorrelation* (Amir, 2020). Berdasarkan nilai Indeks Moran yang didapatkan bahwa data luas per objek bidang tanah KRA Desa Sumberklampok berada pada rentang $0 < i < 1$ sehingga menunjukkan adanya *spatial autocorrelation* positif. Artinya pola sebaran spasial data luas per objek bidang tanah KRA adalah mengelompok (*clustered*). Hasil yang cenderung sama juga ditunjukkan pada data gabungan luas per objek bidang tanah KRA dengan TORA, dimana hasil *spatial autocorrelation* menunjukkan pola sebaran mengelompok (*clustered*).



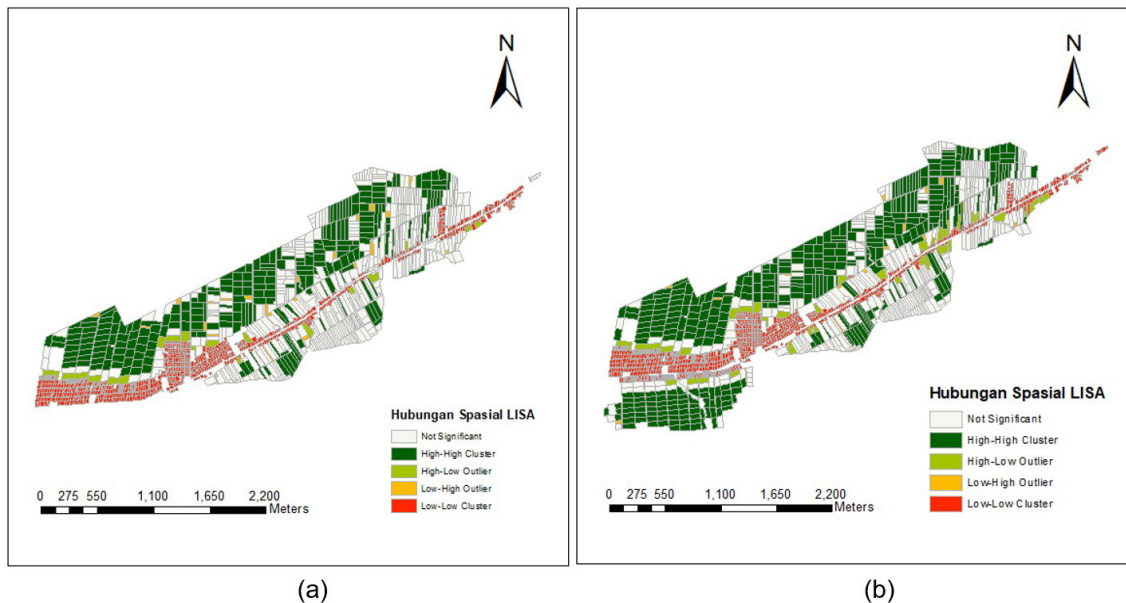
Gambar 2 Hasil Indeks Moran (a) data luas per objek bidang tanah KRA Desa Sumberklampok dan (b) data gabungan luas per objek bidang tanah KRA dan TORA Desa Sumberklampok

B. Hasil Local Indicator of Spatial Autocorrelation (LISA)

Hasil analisis dengan LISA akan diperoleh peta sebaran yang menunjukkan wilayah-wilayah yang memiliki korelasi, sedangkan apakah bidang tanah tersebut mengumpul atau menyebar atau acak dilihat dari besar nilai Indeks Moran (Ratna, 2022). Nilai LISA digunakan untuk mengidentifikasi adanya hubungan spasial yang signifikan dan pencilannya (pencilan spasial merupakan daerah yang memiliki nilai berlawanan dengan daerah di sekitarnya) (Saputro et al., 2017). Menurut hubungan spasial sesuai dengan nilai LISA dapat diklasifikasikan dalam empat hubungan spasial sebagai berikut : 1) *clusters, high-high* (H-H), suatu daerah yang memiliki hubungan spasial dengan daerah sekitarnya jika memiliki nilai LISA yang sama tinggi dan signifikan, 2) *outliers, low-high* (L-H), suatu daerah yang memiliki hubungan spasial dengan daerah sekitarnya jika memiliki nilai LISA yang lebih rendah dan signifikan dibandingkan dengan sekitarnya, 3) *outliers, high-low* (H-L), suatu daerah yang memiliki hubungan spasial dengan daerah sekitarnya jika memiliki nilai LISA yang lebih tinggi dan signifikan dibandingkan dengan sekitarnya, dan 4) *clusters, low-low* (L-L), suatu daerah yang memiliki hubungan spasial dengan daerah sekitarnya jika memiliki nilai LISA yang sama rendah dan signifikan.

Berdasarkan hasil LISA (Gambar 3), pada data luas per objek bidang tanah KRA Desa Sumberklampok menunjukkan bahwa, dari *software* ArcGIS 10.7.1, sebanyak 251 bidang tanah berada di H-H, sebanyak 19 bidang tanah berada di H-L, sebanyak 25 bidang tanah berada di L-H dan sebanyak 908 bidang tanah berada di L-L. Untuk data gabungan luas per objek bidang tanah KRA dan TORA Desa Sumberklampok menunjukkan bahwa sebanyak 377 bidang tanah berada di H-H, sebanyak 41 bidang tanah berada di H-L, sebanyak 17 bidang tanah berada di L-H dan sebanyak 1.364 bidang tanah berada di L-L.

Pada data luas per objek bidang tanah KRA Desa Sumberklampok dapat dilihat bahwa hubungan spasial L-L merupakan klasifikasi lokasi dengan hubungan spasial bidang tanah yang paling tinggi, dengan lokasi bidang-bidang tanah tersebut merupakan permukiman. Lokasi hubungan spasial yang paling rendah adalah H-L, yang merupakan lokasi lahan garapan yang berada dekat dengan permukiman. Untuk jenis data gabungan luas per objek bidang tanah KRA dengan TORA Desa Sumberklampok dapat dilihat bahwa hubungan spasial L-L merupakan klasifikasi lokasi hubungan spasial bidang tanah yang paling tinggi, dimana lokasi bidang-bidang tanah tersebut merupakan permukiman. Lokasi hubungan spasial yang paling rendah adalah L-H, yang merupakan lokasi permukiman yang berada dekat dengan lahan garapan.



Gambar 3 Hubungan spasial nilai LISA (a) data luas per objek bidang tanah KRA Desa Sumberklompok dan (b) data gabungan luas per objek bidang tanah KRA dan TORA Desa Sumberklompok

Berdasarkan hasil penelitian ini, diperoleh bahwa terdapat pola yang mengelompok (*clustered*) di Desa Sumberklompok. Artinya terdapat kecenderungan masyarakat lebih terkonsentrasi di wilayah permukiman. Data dan informasi ini diperlukan dalam rangka menyusun perencanaan terkait dengan kebijakan reforma agraria yang difokuskan pada pemerataan kepemilikan tanah serta peningkatan akses terhadap lahan. Selain itu juga untuk memastikan bahwa kegiatan reforma agraria berjalan dengan baik sesuai kebutuhan masyarakat setempat. Koordinasi dan komunikasi antara pemerintah dengan para pelaku di lapangan diperlukan untuk implementasi dan pengembangan yang lebih luas.

IV. KESIMPULAN

Pola sebaran spasial bidang tanah KRA dan potensi TORA di Desa Sumberklompok menunjukkan pola yang sama, yaitu mengelompok (*clustered*). Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat kecenderungan kepemilikan tanah yang berkelompok di lokasi yang sama. Hubungan spasial yang paling signifikan adalah pada lokasi permukiman, mengindikasikan bahwa masyarakat Desa Sumberklompok lebih terkonsentrasi di lokasi ini. Hal ini dapat berpengaruh terhadap faktor-faktor seperti kemudahan akses dan kesejahteraan masyarakat setempat sebagai subjek hak.

Penelitian ini memberikan gambaran mengenai perlunya kebijakan reforma agraria yang difokuskan pada pemerataan kepemilikan tanah serta peningkatan akses terhadap lahan yang memiliki potensi. Kebijakan reforma agraria dapat difokuskan pada lokasi permukiman untuk meningkatkan pemerataan kepemilikan tanah dan akses terhadap lahan produktif. Analisis ini dapat menjadi dasar untuk menyusun kebijakan yang lebih efektif serta perumusan strategi yang tepat dalam pengembangan wilayah kawasan KRA. Kebijakan dan strategi yang tepat dapat membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat dan mewujudkan tujuan reforma agraria.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Amir, R.A. (2020). Kajian Dinamika Tanah Terdaftar dan Sistem Penghidupan Dalam Arah Pengembangan Wilayah di Kabupaten Takalar (Tesis Master). Tersedia dari IPB University Scientific Repository. Diperoleh pada 22 September 2023.
- Anida, A., Daryanto, A., Hendrawan, D.S. (2018). Strategi Penyediaan Access Reform pada Program Reforma Agraria di Kecamatan Jasinga, Kabupaten Bogor. *Jurnal Aplikasi Manajemen dan Bisnis*, 4(2), 159-170. <https://doi.org/10.17358/jabm.4.2.159>

- Anselin, L. (1995). Local Indicators of Spatial Association – LISA. *Geographical Analysis*, 27(2), 93-115. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
- Arisaputra, M.I. (2015). *Reforma Agraria di Indonesia*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Buleleng. (2022). Kecamatan Gerokgak dalam Angka 2022. Buleleng: BPS.
- Fatimah. (2015). Reforma agraria dalam konteks peningkatan akses kaum tani miskin terhadap penguasaan tanah di Indonesia. *Jurnal Hukum Samudra Keadilan*, 10(2), 191-203. Diakses dari <https://ejurnalunsam.id/index.php/jhsk/article/view/119>
- Fitriansyah, H., Sukwadi, R., Kartadinata, B. (2022). Implementation Program for Agrarian Reform in Agrarian Village in Bangka Central District (Case Study: Cambai Selatan Village). *Jurnal REP (Riset Ekonomi Pembangunan)*, 7(2), 191-200. Diakses dari <https://journal.untidar.ac.id/index.php/rep/article/view/238>
- Herawati, M.A. (2014). Model Kolaborasi Penangkaran Jalak Bali Berbasis Masyarakat di Desa Sumberklampok, Bali (Skripsi). Tersedia dari IPB University Scientific Repository. Diperoleh pada 22 September 2023.
- Kantor Pertanahan Kabupaten Buleleng. (2021a). Laporan Akhir Gugus Tugas Reforma Agraria Kabupaten Buleleng Tahun 2021. Buleleng: Kantor Pertanahan.
- Kantor Pertanahan Kabupaten Buleleng. (2021b). Laporan Akhir Kegiatan Penanganan Akses Reforma Agraria Kabupaten Buleleng Tahun 2021. Buleleng: Kantor Pertanahan.
- Kantor Staf Presiden. (2022, Juni 21). Moeldoko Optimistis Program Pemberdayaan di Desa Sumberklampok Berhasil. *Berita Kantor Staf Presiden*. Diakses dari <https://www.ksp.go.id/moeldoko-optimistis-program-pemberdayaan-di-desasumberklampok-berhasil.html>
- Kementerian ATR/BPN. (2023). Petunjuk Pelaksanaan Gugus Tugas Reforma Agraria (GTRA) Tahun 2023. Jakarta: Kementerian ATR/BPN.
- Kowe, P., Mutanga, O., Odindi, J., Dube, T. (2020). A quantitative framework for analysing long term spatial clustering and vegetation fragmentation in an urban landscape using multi-temporal landsat data. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 88, 102057. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2020.102057>
- Mailanda, R., Kusnandar, D., Huda, N.M. (2022). Analisis Spatial autocorrelation Kasus Positif COVID-19 Menggunakan Indeks Moran dan LISA. *Buletin Ilmiah Math. Stat. dan Terapannya (Bimaster)*, 11(3), 483-492. Diakses dari <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jbmstr/article/view/55447>
- Mahmud, A., Aprianto T.C. (2017). Pembaruan Agraria: Sebuah Ijtihad Mengoreksi Kemiskinan Dan Ketimpangan. Makalah Seminar Menuju Konferensi Tenurial 2017 yang diadakan oleh Pusat Studi Agraria (PSA-IPB), SAINS, Konsorsium Pembaruan Agraria, dan Samdhana Institute di IICC Bogor pada tanggal 23-24 Oktober 2017.
- Nurdin, I. (2018). Mewujudkan Desa Maju Reforma Agraria. *BHUMI: Jurnal Agraria dan Pertanahan*, 3(1), 82-97. <https://doi.org/10.31292/jb.v3i1.228>
- Pfeiffer, D.U., Robinson, T.P., Stevenson, M., Stevens, K.B., Rogers, D.J., Clements, A.C.A. (2008). *Spatial Analysis in Epidemiology*. Oxford: Oxford Academic. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198509882.001.0001>
- Pratiwi, M.C.Y., Kuncoro, M. (2016). Analisis Pusat Pertumbuhan dan Spatial autocorrelation di Kalimantan: Studi Empiris di 55 Kabupaten/Kota. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 16(2), 81-104. Diakses dari <https://scholarhub.ui.ac.id/cgi/viewcontent.cgi?article=1298&context=jepi>

- Ratna, N.L.M.D. (2022). Peran Administrasi Pertanahan Dalam Perkembangan Wilayah Kota Tangerang Selatan (Tesis Master). Tersedia dari IPB University Scientific Repository. Diperoleh pada 22 September 2023.
- Saputro, D.R.S., Widyaningsih, P., Kurdi, N.A., Hardanti, Susanti, A. (2017). Local Indicator of Spatial Association (LISA) Cluster Map untuk Identifikasi Penyebaran dan Pemetaan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Jawa Tengah. *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, S-4, 23-30. Diakses dari <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/full/S-4.pdf>
- Sugiyanto, Siregar H., Soetarto E. (2008). Analisis dampak pendaftaran tanah sistematis terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat di Kota Depok. *Jurnal Manajemen dan Agribisnis*, 5(2), 64–72. <https://doi.org/10.17358/jma.5.2.64-72>
- Syafitri, U.D., Sartono, B., Salamatuttanzil. (2008). Pengujian autokorelasi terhadap sisaan model spasial logistik. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 264-268. Diakses dari <https://eprints.uny.ac.id/6871>
- Widjanarko, B.S., Pakpahan, M., Rahardjono, B., Suweken, P. (2006). Aspek pertanahan dalam pengendalian alih fungsi lahan pertanian (sawah). *Prosiding Seminar Nasional Multifungsi Lahan Sawah*, 19–28. Diakses dari <https://unars.ac.id/ojs/index.php/agribios/article/view/320>
- Wiradi, G. (2005). *Reforma agraria: Untuk pemula*. Jakarta: Sekretariat Bina Desa.
- Yubaidi, R.S., Mohamad, M., Aziz, S.N.A. (2022). Land Registration Acceleration In Indonesia: Lessons Learnt From Land Registration System In Malaysia. *UUM Journal of Legal Studies*, 13(1), 155-174. <https://doi.org/10.32890/uumjls2022.13.1.7>
- Yuriantari, N.P., Hayati, M.N., Wahyuningsih, S. (2017). Analisis Spasial autocorrelation Titik Panas di Kalimantan Timur Menggunakan Indeks Moran dan Local Indicator of Spatial Autocorelation (LISA). *Jurnal Eksponensial*, 8(1), 63-70. Diakses dari <http://jurnal.fmipa.unmul.ac.id/index.php/exponensial/article/view/78>