

ANALISIS SPASIAL-TEMATIK KASUS BUNUH DIRI DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL: INTEGRASI KLUSTER HIERARKI, PEMETAAN GIS, DAN FAKTOR GEOSOSIAL

(Spatial-Thematic Analysis of Suicide Cases in Gunungkidul Regency: Integration of Hierarchical Clustering, GIS Mapping, and Geosocial Factors)

Darvpa Nusantara Yogya¹, Alfian Fakhru Rozi¹ Agus Joko Pitoyo²

¹ Kartografi dan Penginderaan Jauh Universitas Gadjah Mada

² Geografi Lingkungan Universitas Gadjah Mada

Sekip Utara Jalan Kaliurang, Bulaksumur, Yogyakarta, 55281

E-mail: darvpanusantarayogya@mail.ugm.ac.id

Diterima: 4 September 2025; Direvisi : 22 September 2025; Disetujui untuk Dipublikasikan: 4 Oktober 2025

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji pola spasial kasus bunuh diri di Kabupaten Gunungkidul dengan pendekatan analisis spasial-tematik menggunakan metode kluster hierarki. Analisis terhadap 48 kasus bunuh diri berbasis kluster hierarki menghasilkan klasifikasi 18 kapanewon ke dalam tiga tingkat kerentanan. Tujuannya adalah mengidentifikasi pola geografis, hubungan antarindikator sosial-ekonomi, serta wilayah prioritas intervensi pencegahan bunuh diri. Data yang digunakan meliputi lokasi kejadian bunuh diri tahun 2023–2024 dari Kepolisian Resor Gunungkidul, data statistik kemiskinan, pengangguran, status pernikahan, tekanan sosial, dan indeks kesehatan dari BPS serta Disdukcapil. Analisis dilakukan melalui normalisasi data, pembentukan kluster hierarki menggunakan R-Studio, dan integrasi hasilnya ke dalam pengolahan Sistem Informasi Geografis (GIS) untuk menghasilkan peta tematik distribusi kasus. Hasil analisis menunjukkan adanya pola spasial yang menonjol di wilayah selatan dan tenggara Gunungkidul, terutama pada kapanewon dengan tingkat kemiskinan dan pengangguran tinggi. Analisis korelasi menunjukkan bahwa status pernikahan (jumlah perceraian) memiliki hubungan terkuat ($r=0,47$), sedangkan pengangguran ($r=0,09$) dan kemiskinan ($r=0,05$) menunjukkan korelasi positif yang lebih rendah. Peta distribusi yang dihasilkan memungkinkan identifikasi wilayah dengan risiko bunuh diri tinggi serta mendukung penentuan prioritas intervensi berbasis lokasi (*place-based intervention*). Faktor sosial dan budaya, termasuk kepercayaan terhadap mitos Pulung Gantung, turut berperan sebagai konteks lokal yang memperkuat urgensi pendekatan spasial dalam memahami fenomena ini. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi analisis spasial, indikator geososial, dan konteks budaya dalam strategi pencegahan bunuh diri berbasis wilayah.

Kata kunci: analisis spasial, bunuh diri, geososial, kluster hierarki, SIG

ABSTRACT

This study examines the spatial patterns of suicide cases in Gunungkidul Regency using a spatial-thematic analysis approach with the hierarchical clustering method. The analysis of 48 suicide cases using hierarchical clustering resulted in the classification of 18 districts (kapanewon) into three levels of vulnerability. The objectives are to identify geographical patterns, the relationships between socio-economic indicators, and priority areas for suicide prevention interventions. The data used include the locations of suicide incidents from 2023–2024 obtained from the Gunungkidul Police Department, as well as statistical data on poverty, unemployment, marital status, social pressure, and health index from BPS and the Department of Population and Civil Registration. The analysis was conducted through data normalization, hierarchical clustering using R-Studio, and integration of the results into Geographic Information System (QGIS) processing to produce thematic maps of case distribution. The results reveal a prominent spatial pattern in the southern and southeastern parts of Gunungkidul, particularly in districts with high poverty and unemployment rates. Correlation analysis indicates that marital status (number of divorces) has the strongest relationship ($r=0.47$), while unemployment ($r=0.09$) and poverty ($r=0.05$) show a weaker positive correlation. The generated distribution maps enable the identification of high-risk areas for suicide and support the determination of place-based intervention priorities. Social and cultural factors, including the belief in the Pulung Gantung myth, also play a role as a local context that reinforces the urgency of a spatial approach in understanding this phenomenon. Therefore, this study confirms the importance of integrating spatial analysis, geosocial indicators, and cultural context in area-based suicide prevention strategies.

Keywords: spatial analysis, suicide, geosocial, hierarchical clustering, GIS

PENDAHULUAN

Di Kabupaten Gunungkidul terdapat fenomena sosial bernama pulung gantung, yakni kepercayaan bahwa bintang jatuh menjadi isyarat untuk bunuh diri. Kepercayaan ini berkaitan dengan keterbatasan pekerjaan, tekanan sosial, kemiskinan, dan rendahnya angka harapan hidup. Berdasarkan data kejadian bunuh diri dari Polres Gunungkidul, pada 2023 tercatat 29 kasus bunuh diri, menunjukkan urgensi edukasi masyarakat sebagai langkah preventif. Edukasi ini diharapkan menumbuhkan kepekaan generasi muda terhadap lingkungan sekitar dan sejalan dengan SDGs (*Sustainable Development Goals*) poin ketiga, yaitu Kehidupan Sehat dan Sejahtera.

Fenomena bunuh diri ini erat kaitannya dengan faktor sosial dan budaya yang melekat di masyarakat. Manusia sebagai makhluk sosial tidak dapat hidup sendiri dan selalu berhubungan dengan orang lain, sehingga setiap tindakan individu memiliki kaitan dengan lingkungan sosialnya (Aulia et al., 2019). Bunuh diri dipengaruhi oleh faktor biologis, psikologis, pencetus, dan pelindung yang saling berinteraksi dalam meningkatkan maupun menurunkan risiko (Tim Penanggulangan dan Penanganan Bunuh Diri Kabupaten Gunungkidul, 2021). Tekanan psikologis dan sosiologis, serta interaksi sosial di lingkungan, memengaruhi sikap dan perilaku individu, termasuk dalam menghadapi tekanan hidup (Biroli, 2018). Di Kabupaten Gunungkidul, fenomena bunuh diri sering dikaitkan dengan kepercayaan pulung gantung, yakni isyarat berupa kilatan bola api berwarna merah yang jatuh di suatu lokasi dan dipercaya sebagai tanda bagi penghuni rumah untuk melakukan bunuh diri dengan cara menggantung diri (Asfia et al., 2025; Budiarto et al., 2021). Pelaku bunuh diri umumnya tidak dimandikan atau disucikan, dianggap hina, dan jumlah pelayat pun lebih sedikit dibandingkan kematian biasa. Kepala jenazah sering dipotong, digulung tikar, dan dikubur (Andari, 2017). Masyarakat juga percaya bahwa pulung gantung dapat menyebar, ditandai oleh arah hadap jenazah saat menggantung. Salah satu upaya pencegahan penyebarannya adalah dengan menggali tanah di bawah lokasi jenazah menggantung, yang diyakini dapat menghentikan "wabah" tersebut (Ali & Soesilo, 2021).

Ruang dan tempat dipahami sebagai faktor yang berpengaruh terhadap perilaku, kesejahteraan, dan kondisi kesehatan masyarakat. Kearns dan Moon (2002) menegaskan bahwa geografi kesehatan tidak hanya mempelajari distribusi penyakit, tetapi juga memahami bagaimana lingkungan sosial, budaya, dan spasial membentuk pengalaman manusia terhadap kesehatan dan kerentanan. Senada dengan itu, Gesler (1992) memperkenalkan konsep *therapeutic landscapes* yang menyoroti hubungan antara tempat, makna budaya, dan kesehatan mental masyarakat. Pendekatan tersebut relevan untuk memahami fenomena bunuh diri di Gunungkidul

yang tidak hanya dipengaruhi oleh faktor psikologis individu, tetapi juga oleh konteks spasial, lingkungan sosial, dan nilai budaya lokal yang melekat pada wilayah tersebut.

Kaitan antara mitos ini dan bunuh diri di Gunungkidul dapat dilihat dari aspek budaya dan psikologis. Secara budaya, mitos pulung gantung menjadi narasi yang mengakar di masyarakat setempat dan memengaruhi cara mereka memahami serta merespons tragedi bunuh diri (Fahrudin, 2012). Secara psikologis, mitos ini memperkuat stigma dan membuat masyarakat enggan mencari bantuan profesional atau membahas kesehatan mental secara terbuka (Mulyani & Eridiana, 2018). Fenomena ini mencerminkan bagaimana kepercayaan tradisional, tekanan sosial, dan kurangnya pemahaman tentang kesehatan mental berkontribusi pada tingginya angka bunuh diri.

Fenomena bunuh diri di Kabupaten Gunungkidul tidak hanya dapat dipahami melalui faktor psikologis dan sosial-budaya, tetapi juga memerlukan analisis dari perspektif geografi spasial. Kabupaten ini memiliki karakter geografis yang khas berupa bentang alam karst yang kering, keterisolasian sejumlah wilayah selatan, serta distribusi infrastruktur dan layanan publik yang tidak merata. Kondisi tersebut berimplikasi langsung terhadap aspek sosial dan psikologis masyarakat karena memengaruhi akses terhadap sumber daya, pekerjaan, layanan kesehatan, serta dukungan sosial. penelitian (Comber et al., 2011) menemukan bahwa akses ke fasilitas kesehatan sangat dipengaruhi oleh jarak dan status sosial-ekonomi, serta persepsi masyarakat terhadap akses tersebut, karena faktor-faktor yang berbeda-beda antarwilayah. Oleh karena itu, memahami bunuh diri di Gunungkidul menuntut analisis yang tidak hanya melihat individu sebagai pelaku, tetapi juga bagaimana karakteristik lokasi dan pola persebaran kasus mencerminkan ketimpangan sosial dan lingkungan yang mendasarinya.

Sebaran kasus bunuh diri menunjukkan kecenderungan pola geografis tertentu, terutama pada wilayah dengan karakteristik sosial-ekonomi dan lingkungan fisik yang khas. Pendekatan geospasial ditujukan untuk identifikasi hubungan antara lokasi kejadian dan faktor-faktor kontekstual seperti kepadatan penduduk, tingkat kemiskinan, akses terhadap layanan kesehatan, serta kondisi topografi. Dengan memanfaatkan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (GIS), dapat diungkap pola pengelompokan (*spatial clustering*) dan keterkaitan antarwilayah yang tidak terlihat melalui analisis statistik konvensional. Pendekatan *social and disease mapping* memungkinkan analisis spasial untuk mengidentifikasi pola, klaster, dan keterkaitan antarwilayah dalam fenomena sosial maupun kesehatan, sehingga area berisiko tinggi dapat dikenali untuk intervensi lebih lanjut (Anselin, 1995; Bivand et al., 2008). Hal tersebut penting karena pencegahan bunuh diri memerlukan intervensi yang berbasis lokasi (*place-based*

intervention), di mana kebijakan dan sumber daya dapat difokuskan pada wilayah dengan risiko tinggi. Oleh karena itu, pendekatan spasial menghasilkan sudut pandang yang lebih komprehensif dalam memahami dinamika bunuh diri di Gunungkidul, sekaligus mendukung perumusan strategi penanggulangan yang berbasis bukti dan wilayah.

Kajian terkini menegaskan bahwa metode *spatial clustering* efektif dalam mengungkap hubungan spasial antara kondisi sosial-ekonomi dengan kejadian kesehatan masyarakat atau perilaku sosial tertentu. Misalnya, studi oleh Fonseca-Rodríguez et al. (2021) mengidentifikasi kluster spasial risiko tinggi COVID-19 di Swedia yang berkaitan dengan kepadatan penduduk dan ketimpangan sosial-ekonomi. Demikian pula, Choi et al. (2022) menunjukkan bahwa wilayah dengan tingkat kemiskinan dan pendidikan rendah cenderung membentuk kluster kejadian overdosis narkoba, menegaskan pentingnya faktor spasial dalam fenomena sosial. Penggunaan teknik analisis spasial seperti *spatial scan statistics* terbukti membantu mendeteksi area berisiko secara lebih akurat dalam konteks kesehatan masyarakat (Moon & Jung, 2022). Di sisi lain, Gao et al. (2023) mengemukakan bahwa metode kluster hierarki memiliki fleksibilitas tinggi dan mampu mengelompokkan individu berdasarkan kesamaan karakteristik wilayah atau kondisi kesehatan mental secara bertingkat, sehingga membantu memahami heterogenitas spasial maupun sosial dari fenomena yang diteliti.

Selain bidang kesehatan, penerapan GIS untuk *crime mapping* juga menunjukkan efektivitasnya dalam menganalisis pola perilaku manusia dan merancang intervensi berbasis komunitas (Yang, 2019). Pendekatan-pendekatan tersebut menegaskan bahwa fenomena sosial seperti bunuh diri perlu ditinjau dari perspektif keruangan. Hal tersebut karena distribusi kasus sering kali mencerminkan interaksi antara kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan fisik suatu wilayah.

Untuk memahami permasalahan ini secara ilmiah, analisis kluster hierarki dapat digunakan sebagai metode pengelompokan data berdasarkan tingkat kesamaan atau kedekatan antarobjek tanpa memerlukan jumlah kluster awal (Muflihan et al., 2022). Proses ini divisualisasikan melalui dendrogram untuk memudahkan interpretasi hubungan antarobjek (Wangiyana, 2019). Keunggulan metode ini adalah fleksibilitas, tidak membutuhkan jumlah kluster awal, serta hasil yang lebih bermakna dan bertingkat. Hasil akhirnya adalah pengelompokan data yang dapat dianalisis lebih mendalam untuk memahami struktur dan hubungan antarkelompok (Thaib & Bektii, 2022).

Analisis menggunakan indikator perceraian, pengangguran, tekanan sosial, kemiskinan, dan angka harapan hidup untuk memahami faktor yang berhubungan dengan kasus bunuh diri. Perceraian dan pengangguran menimbulkan tekanan emosional dan ekonomi, sedangkan kemiskinan serta rendahnya harapan hidup mencerminkan

keterbatasan akses terhadap kebutuhan dasar dan layanan kesehatan. Hasil korelasi indikator ini menjadi dasar bagi edukasi berbasis *life cycle approach* dengan muatan lokal pulung gantung, yang menumbuhkan kesadaran akan penyebab dan dampak bunuh diri agar pencegahan dapat dilakukan lebih tepat sasaran dan kontekstual.

Pendekatan *life cycle* mempertimbangkan kebutuhan individu di setiap tahap kehidupan, mulai dari masa kanak-kanak hingga lansia, untuk mendukung perkembangan fisik, mental, sosial, dan ekonomi yang sehat (Fikri et al., 2023). Edukasi berbasis pendekatan ini menyoroti tiga elemen utama penyebab bunuh diri, yaitu kesehatan mental, sosial, dan spiritualitas (Nabiila & Kosasih, 2023; U.S. Department of Veterans Affairs, 2024). Dengan mengidentifikasi risiko sejak dini, *life cycle approach* menciptakan strategi inklusif bagi semua kelompok usia dan latar belakang agar mampu mengatasi tekanan sosial, ekonomi, maupun mental. Strategi ini dapat diwujudkan melalui keterlibatan komunitas dalam membangun kepedulian, penyediaan layanan psikologis, serta penguatan spiritualitas di setiap lapisan masyarakat. Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan wawasan tentang faktor, distribusi, dan pencegahan tindak bunuh diri, menjadi rujukan penelitian selanjutnya, serta memberi masukan bagi pemerintah daerah dalam menyusun strategi edukasi masyarakat. Dengan demikian, upaya membangun ketahanan lokal dalam mencegah bunuh diri dapat tercapai melalui integrasi pendekatan kesehatan, kependudukan, dan spiritualitas.

METODE

Alat, Data Penelitian, dan Parameter

Penelitian ini menggunakan perangkat berupa ASUS VivoBook M3400QA dengan dukungan perangkat lunak Microsoft Office Word 2021, Microsoft Office Excel 2021, QGIS 3.34.0, serta R Studio untuk keperluan analisis spasial dan statistik. Selain itu, citra satelit dari Bing Maps Satellite dimanfaatkan. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data tindak aksi bunuh diri tahun 2022–2024 dari Kepolisian Resor Kabupaten Gunungkidul, shapefile RBI wilayah administrasi Kabupaten Gunungkidul dari Badan Informasi Geospasial, data statistika status pernikahan berdasarkan jumlah perceraian per kapanewon tahun 2023 dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gunungkidul, serta data statistika jumlah kalurahan per kapanewon berdasarkan klasifikasi tahun 2023 dari Badan Pusat Statistika Kabupaten Gunungkidul.

Selain itu, penelitian ini juga memanfaatkan data statistika angka pengangguran berdasarkan jumlah penduduk menurut pekerjaan per kapanewon tahun 2023 dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gunungkidul, data statistika kalurahan menurut jumlah fasilitas

kesehatan tahun 2023 dari Badan Pusat Statistika Kabupaten Gunungkidul, data statistika jumlah kasus penyakit per kapanewon tahun 2023 dari Badan Pusat Statistika Kabupaten Gunungkidul, serta data statistika jumlah tenaga kesehatan per kapanewon tahun 2023 dari Badan Pusat Statistika Kabupaten Gunungkidul. Untuk melengkapi data kuantitatif tersebut, dilakukan pula survei dan wawancara terkait tekanan sosial di Kalurahan Ngipak, Kapanewon Karangmojo dan Kalurahan Tepus, Kapanewon Tepus. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini mencakup status pernikahan, tingkat pengangguran, tekanan sosial, dan tingkat kemiskinan, yang keseluruhannya dianalisis untuk memahami keterkaitan dengan fenomena bunuh diri di Kabupaten Gunungkidul.

Area Studi

Penelitian dilakukan di Kabupaten Gunungkidul, yang terletak di timur dan tenggara Daerah Istimewa Yogyakarta. Secara geografis, Kabupaten Gunungkidul terletak di 7°46' - 8°09' LS dan 110°21' - 110°50' BT. Penelitian mencakup seluruh wilayah administratif Kabupaten Gunungkidul. Alasan dipilihnya Kabupaten Gunungkidul sebagai area penelitian adalah banyaknya berita kasus gantung diri di daerah tersebut.

Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui sumber primer dan sekunder. Sumber primer diperoleh melalui wawancara dengan pamong Kalurahan Ngipak dan Tepus, sedangkan sumber sekunder mencakup data kejadian bunuh diri dari Kepolisian Resor Gunungkidul periode Januari 2023–September 2024, data jumlah penduduk, klasifikasi kalurahan, jumlah kasus penyakit, serta kalurahan menurut fasilitas kesehatan dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul, peta administrasi Kabupaten Gunungkidul dari Badan Informasi Geospasial (RBI skala 1:25.000), dan data jumlah perceraian serta pengangguran dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gunungkidul tahun 2023.

Unit analisis yang digunakan adalah kapanewon karena merupakan satuan administratif menengah yang memiliki data sosial-ekonomi lengkap dan relevan untuk analisis kebijakan tingkat daerah. Skala peta 1:300.000 dipilih untuk menampilkan distribusi kasus secara jelas pada level kabupaten. Validasi spasial dilakukan melalui pengecekan topologi (*topology check*) untuk memastikan tidak ada celah atau tumpang tindih antarpolygon wilayah, serta *cross-check* koordinat lokasi kejadian dengan data lapangan dari Kepolisian Resor Gunungkidul.

Wawancara dilakukan untuk mengetahui dampak variabel yang diajukan penulis terhadap masyarakat, dengan mempertimbangkan kalurahan

yang memiliki kasus bunuh diri tinggi maupun lokasi kejadian terbaru, yaitu Kalurahan Ngipak dan Kalurahan Tepus. Data jumlah cerai hidup diperoleh dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gunungkidul tahun 2023 dan diolah dengan metode normalisasi, yakni membagi jumlah cerai hidup dengan jumlah penduduk di setiap kapanewon, kemudian dilakukan klasifikasi kapanewon menggunakan metode kluster hierarki.

Data jumlah pengangguran juga bersumber dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gunungkidul tahun 2023, dengan pengolahan yang dilakukan melalui metode normalisasi, yaitu membagi jumlah pengangguran dengan jumlah penduduk di setiap kapanewon, lalu diklasifikasikan menggunakan metode kluster hierarki. Selanjutnya, data klasifikasi kalurahan diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul tahun 2023, dengan kategori kalurahan mandiri, maju, berkembang, dan tertinggal. Pembobotan dilakukan dengan memberikan skor pada tiap kategori, yaitu mandiri sebesar 3 poin, maju 2 poin, berkembang 1 poin, dan tertinggal 0 poin, sehingga menghasilkan skor di setiap kapanewon sesuai distribusi klasifikasi kalurahan yang ada (**Persamaan 1** dan **Persamaan 2**).

Skor Total = (3 x Mandiri) + (2 x Maju) + (1 x Berkembang) + (0 x Tertinggal).....(1)

Kemudian, dilakukan normalisasi untuk menyesuaikan jumlah kalurahan di setiap kapanewon sebagai berikut:

Skor Rata-rata per Kalurahan = Skor Total Kapanewon / Jumlah Kalurahan.....(2)

Selanjutnya dilakukan klasifikasi kapanewon dengan metode kluster hierarki.

Berikutnya, pengolahan data indeks kesehatan dilakukan dengan memanfaatkan data kalurahan menurut jumlah fasilitas kesehatan dan jumlah kasus penyakit per kapanewon tahun 2023 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. Pengolahan ini menggunakan metode pembobotan, dengan rumah sakit berbobot 5 poin, poliklinik 4 poin, puskesmas 3 poin, puskesmas pembantu 2 poin, dan apotek 1 poin. Hasil pembobotan kemudian dinormalisasi agar setiap kapanewon dapat dibandingkan secara setara tanpa dipengaruhi jumlah kalurahan, yakni dengan membagi skor total kapanewon dengan jumlah kalurahan yang ada. Data jumlah kasus penyakit juga dinormalisasi melalui pembagian jumlah penyakit dengan jumlah kalurahan di tiap kapanewon. Selanjutnya, dilakukan normalisasi min-max pada rasio jumlah fasilitas kesehatan dan rasio kasus penyakit menggunakan **Persamaan 3**.

$x' = x / x_{max}$(3)

di mana:

x = nilai rasio di setiap kapanewon

x_{max} = nilai rasio tertinggi di seluruh kapanewon

x' = hasil normalisasi (skala 0 hingga 1)

Selanjutnya, dibuat penilaian indeks dengan rasio jumlah fasilitas kesehatan atau rasio kasus penyakit di setiap kapanewon sebagai berikut (**Persamaan 4**):

$$\text{Skor Akhir} = 0,5 \times F_{\text{snorm}} + 0,5 (1 - K_{\text{Pnorm}}) \dots \dots \dots (4)$$

di mana:

F_{Snorm} = normalisasi fasilitas kesehatan

K_{Pnorm} = rasio penyakit

Pada perhitungannya, nilai rasio penyakit dikurangi satu. Hal tersebut karena sifatnya merupakan normalisasi terbalik, sebab semakin tinggi nilai rasio maka semakin kecil tingkat kasus penyakit. Hasil pengolahan ini kemudian diklasifikasikan dengan metode kluster hierarki.

Data jumlah bunuh diri per kapanewon diperoleh dari Kepolisian Resor Kabupaten Gunungkidul dan diolah dengan metode normalisasi melalui pembagian jumlah bunuh diri dengan jumlah penduduk di tiap kapanewon, kemudian diklasifikasikan menggunakan metode kluster hierarki. Pembuatan kluster hierarki aksi bunuh diri dilakukan berdasarkan 48 kasus yang diproporsionalkan terhadap jumlah penduduk setiap kapanewon dengan menggunakan metode normalisasi data, jarak Euclidean, dan *average linkage* untuk membentuk dendrogram. Dari hasil pengelompokan ini terbentuk tiga kluster utama, yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Proses ini dilakukan menggunakan *software* R-Studio yang menghasilkan dendrogram serta visualisasi kluster untuk menganalisis distribusi tingkat bunuh diri di tiap kapanewon, sehingga dapat mengidentifikasi wilayah prioritas intervensi.

Selain itu, pembuatan kluster hierarki juga dilakukan pada tiap parameter, yakni status pernikahan, tingkat kemiskinan, tingkat pengangguran, dan angka harapan hidup. Tiap parameter dikelompokkan di tingkat kapanewon ke dalam tiga kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi, dengan metode normalisasi, penggunaan dendrogram, dan *software* R-Studio untuk mempercepat proses pengolahan. Hasil yang diperoleh berupa dendrogram serta visualisasi kluster yang menggambarkan distribusi setiap parameter di tiap kapanewon sehingga dapat dianalisis lebih mendalam. Nilai tambah dari analisis spasial dibanding analisis statistik murni terletak pada kemampuannya menampilkan pola geografis dan konsentrasi spasial yang tidak tampak dari angka semata. Melalui peta tematik, dapat diidentifikasi wilayah dengan risiko tinggi secara visual, memungkinkan formulasi intervensi berbasis lokasi (*place-based intervention*).

Selanjutnya, peta klasifikasi aksi bunuh diri tahun 2023–2024 di Kabupaten Gunungkidul dibuat menggunakan QGIS berdasarkan hasil kluster hierarki dan dilengkapi batas administratif. Seluruh data diolah menggunakan proyeksi koordinat UTM

Zona 49S, datum WGS 84 agar hasil analisis memiliki akurasi spasial yang seragam.

Data kasus bunuh diri tahun 2023–2024 kemudian diagregasi menjadi unit analisis tiap kapanewon berdasarkan lokasi kejadian. Peta ini memungkinkan analisis perbandingan angka bunuh diri di tiap kapanewon, sekaligus mengidentifikasi wilayah prioritas dengan tingkat kasus tinggi. Pemetaan ini juga membuka ruang analisis hubungan bunuh diri dengan faktor sosial ekonomi, sehingga mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Peta klasifikasi juga dibuat untuk tiap parameter penelitian dengan QGIS, memanfaatkan hasil pengelompokan kluster hierarki, sehingga memungkinkan perbandingan spasial dan keterkaitan antarparameter di setiap kapanewon. Data sosial-ekonomi seperti kemiskinan, pengangguran, dan perceraian diolah dalam bentuk tabel dan di-join ke layer administrasi berdasarkan kode kapanewon. Selanjutnya dilakukan analisis *overlay* atribut dan klasifikasi spasial menggunakan metode *hierarchical clustering* untuk mengelompokkan wilayah dengan karakteristik serupa.

Analisis dendrogram dan peta klasifikasi dilakukan dengan mengintegrasikan data ke dalam GIS untuk menghasilkan peta tematik serta *overlay* yang mempermudah analisis hubungan spasial antarindikator. Dendrogram digunakan untuk analisis kuantitatif, sedangkan *correlogram* dimanfaatkan untuk memvisualisasikan matriks korelasi dalam memahami pola hubungan positif, negatif, maupun netral. Proses ini membantu mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang memengaruhi aksi bunuh diri sehingga dapat dijadikan dasar penyusunan strategi pencegahan dan edukasi.

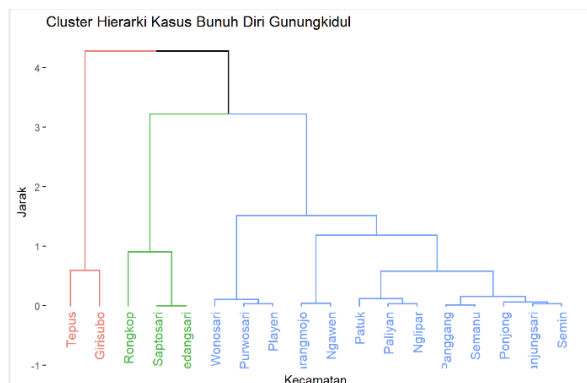
Langkah edukasi dirancang dengan pendekatan *life cycle*. Strategi disusun berdasarkan faktor kunci hasil analisis dan melibatkan kerja sama lintas sektor serta organisasi masyarakat. Pendekatan ini bertujuan menekan angka bunuh diri sekaligus meningkatkan kesehatan mental secara menyeluruh dan berbasis data.

Kesimpulan penelitian disusun berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan dalam pendahuluan, dengan sifat yang fokus, relevan, serta memberikan gambaran jelas tentang ketercapaian tujuan penelitian dan implikasinya. Saran serta rekomendasi disusun berdasarkan temuan penelitian dengan memperhatikan aspek sosial, ekonomi, dan budaya, sehingga dapat diterima oleh para pemangku kepentingan. Langkah ini sekaligus menjembatani hasil penelitian dengan implementasi nyata dalam upaya pencegahan bunuh diri di Kabupaten Gunungkidul.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Klasifikasi tingkat bunuh diri serta variabel sosial (kemiskinan, perceraian, pengangguran, dan indeks kesehatan) dilakukan secara kuantitatif melalui analisis kluster hierarki menggunakan

metode *Ward's linkage* dan jarak Euclidean. Setiap kapanewon dikelompokkan otomatis ke dalam tiga kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah, berdasarkan kemiripan nilai antarwilayah. Hasil analisis pada **Gambar 1** menunjukkan dua kluster utama kasus bunuh diri di Kabupaten Gunungkidul.

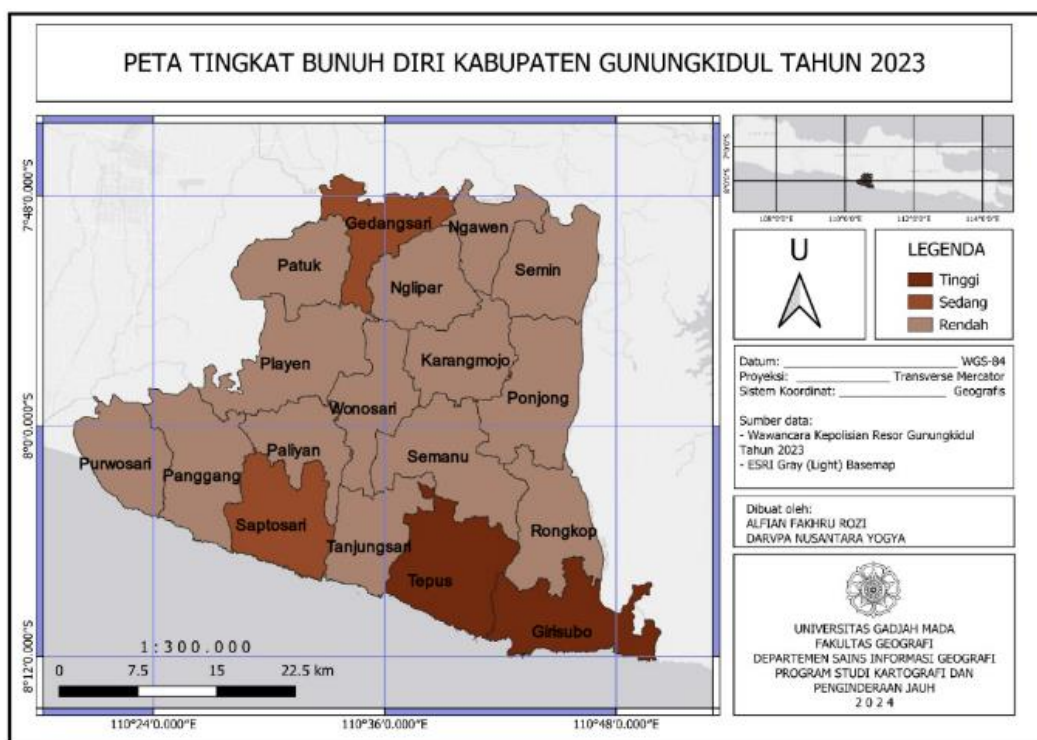


Gambar 1. Dendrogram angka bunuh diri di tiap kapanewon Kabupaten Gunungkidul Tahun 2023-2024.

Kluster pertama terdiri dari Kapanewon Tepus dan Giriuboo yang memiliki kemiripan tinggi, ditandai dengan tingkat kemiskinan dan pengangguran tinggi serta akses kesehatan terbatas. Kluster kedua mencakup wilayah seperti Saptosari dan Gedangsari dengan variasi kasus lebih beragam dan jarak percabangan lebih rendah.

Jarak yang lebar antar-kluster menunjukkan perbedaan mencolok dalam karakteristik sosial dan spasial. wilayah dengan kondisi serupa cenderung berkelompok secara spasial.

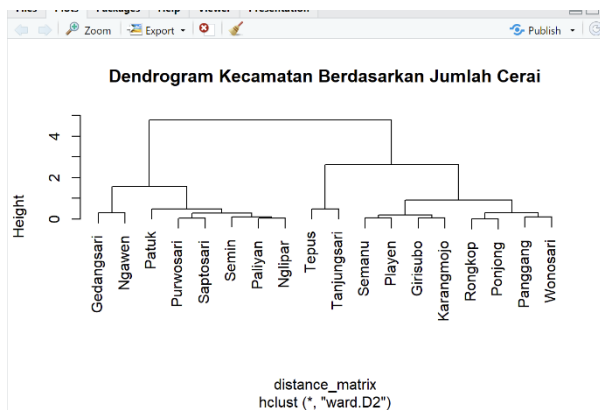
Peta tematik hasil klasifikasi kluster hierarki pada **Gambar 2** menunjukkan distribusi spasial kasus bunuh diri yang tidak merata di Kabupaten Gunungkidul. Wilayah selatan dan tenggara, khususnya Kapanewon Tepus dan Giriuboo, tergolong kategori tinggi, ditandai oleh topografi karst yang terjal, lokasi terpencil, serta keterbatasan akses terhadap pusat ekonomi dan layanan kesehatan. Wilayah kategori sedang, seperti Saptosari dan Gedangsari, tersebar di bagian tengah dengan aksesibilitas menengah dan variasi aktivitas ekonomi lebih beragam. Sementara wilayah utara yaitu Playen, Patuk, dan Wonosari termasuk kategori rendah, ditunjang oleh kepadatan penduduk, fasilitas publik, dan kedekatan dengan pusat kota. Pola tersebut membentuk gradien spasial dari utara ke selatan, di mana semakin jauh dari pusat aktivitas dan pelayanan, semakin tinggi frekuensi kasus bunuh diri. Dengan demikian, peta distribusi tidak hanya berfungsi sebagai visualisasi, tetapi juga sebagai alat analisis untuk menetapkan wilayah prioritas intervensi serta memahami pengaruh faktor lokasi terhadap kerentanan sosial masyarakat Gunungkidul.



Gambar 2. Peta tingkat bunuh diri Kabupaten Gunungkidul tahun 2023.



Gambar 3. Dendrogram kapanewon berdasarkan jumlah cerai tahun 2023-2024.



Gambar 4. Dendrogram kapanewon berdasarkan jumlah cerai tahun 2023-2024.

Dendrogram pada **Gambar 3** dan **Gambar 4** menunjukkan dua kelompok utama kapanewon berdasarkan tingkat perceraian. Kluster pertama mencakup Gedangsari, Ngawen, Patuk, Purwosari, Saptosari, Semin, Paliyan, dan Nglipar, sedangkan

kluster kedua mencakup Tepus, Tanjungsari, Semanu, Playen, Girisubo, Karangmojo, Rongkop, Ponjong, Panggang, dan Wonosari. Percabangan kluster kiri yang lebih rendah menunjukkan tingkat keserupaan sosial yang relatif tinggi antarwilayah di bagian tengah hingga utara, yang memiliki aksesibilitas dan aktivitas ekonomi lebih merata.

Sebaliknya, kluster kanan menunjukkan variasi yang lebih besar, terutama pada Tepus dan Tanjungsari yang membentuk subkluster sendiri. Kedua wilayah ini berada di bagian selatan Gunungkidul, daerah dengan keterbatasan sarana pendidikan dan ekonomi, serta jarak yang jauh dari pusat pemerintahan. Hal ini mengindikasikan adanya pola spasial perceraian yang cenderung meningkat ke arah selatan. Dengan kata lain, faktor lokasi dan aksesibilitas berperan penting dalam membedakan karakteristik sosial antarwilayah di Gunungkidul.

Peta tematik pada **Gambar 5** memperlihatkan adanya pola distribusi spasial angka perceraian yang tidak merata di Kabupaten Gunungkidul. Kapanewon dengan kategori tinggi menonjol di bagian selatan, terutama Tepus dan Tanjungsari, yang menunjukkan adanya konsentrasi spasial kasus perceraian di wilayah dengan keterbatasan akses pendidikan, lapangan kerja, serta kondisi geografis yang relatif terpencil. Faktor lokasi menjadi penting di sini karena wilayah selatan memiliki jarak yang lebih jauh dari pusat pelayanan dan kegiatan ekonomi di Wonosari, sehingga tekanan ekonomi dan sosial cenderung lebih besar. Seluruh kecamatan di wilayah utara Gunungkidul juga terklasifikasi sebagai sedang, yang mempertegas pengaruh faktor spasial.

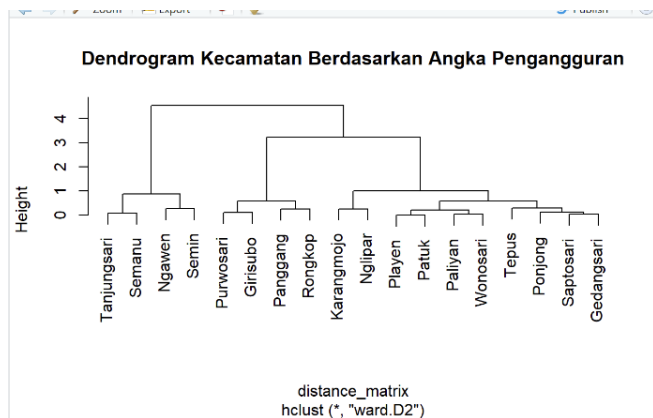


Gambar 5. Peta klasifikasi angka perceraian Kabupaten Gunungkidul Tahun 2023-2024.

Sebaliknya, wilayah dengan kategori rendah tersebar di bagian tengah, seperti Karangmojo, Wonosari, dan Playen, yang memiliki aksesibilitas baik dan infrastruktur lebih berkembang. Pola ini menunjukkan adanya gradien spasial dari tengah ke utara dan selatan. Semakin jauh dari pusat aktivitas ekonomi dan pendidikan, angka perceraian cenderung meningkat. Temuan ini memperlihatkan bahwa fenomena perceraian di Gunungkidul tidak acak secara geografis, melainkan dipengaruhi oleh keragaman wilayah dan keterkaitan antarruang. Informasi ini penting untuk mendukung perencanaan intervensi berbasis lokasi (*place-based intervention*), seperti program pendidikan keluarga, pelatihan keterampilan ekonomi, dan konseling pernikahan di kapanewon dengan risiko tinggi.



Gambar 6. Dendrogram kapanewon berdasarkan angka pengangguran tahun 2023-2024.



Gambar 7. Dendrogram kapanewon berdasarkan angka pengangguran tahun 2023-2024.

Dendrogram pada **Gambar 6** dan **Gambar 7** menunjukkan adanya pola pengelompokan spasial

berdasarkan tingkat pengangguran di tiap kapanewon. Kapanewon dengan tingkat pengangguran tinggi, seperti Tanjungsari, Semanu, Ngawen, dan Semin, membentuk satu kluster dengan karakteristik wilayah yang relatif terpencil dari pusat kota serta minim peluang kerja formal. Wilayah-wilayah ini umumnya berada di bagian selatan dan tenggara Gunungkidul, dengan kondisi topografi berbukit dan keterbatasan akses transportasi, yang berdampak pada rendahnya mobilitas tenaga kerja.

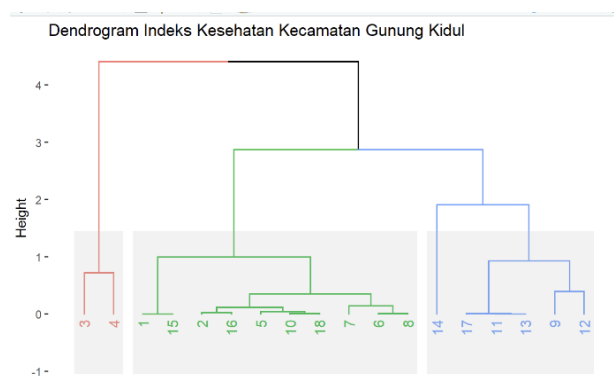
Sementara itu, kluster dengan pengangguran rendah meliputi Purwosari, Girisubo, Panggang, dan Rongkop. Wilayah ini memiliki aktivitas ekonomi lokal yang lebih stabil, terutama di sektor perikanan pesisir. Kluster sedang mencakup kapanewon seperti Karangmojo, Wonosari, dan Patuk, yang berada di jalur utama dan dekat dengan pusat administrasi, pendidikan, serta perdagangan. Perbedaan tinggi cabang antarkluster pada dendrogram menegaskan adanya disparitas spasial pengangguran antarwilayah. Pola ini menunjukkan bahwa faktor lokasi, jarak ke pusat aktivitas ekonomi, dan karakter fisik wilayah berpengaruh nyata terhadap tingkat pengangguran di Gunungkidul.

Peta tematik pada **Gambar 8** menegaskan hasil dendrogram, memperlihatkan tiga zona spasial utama. Zona tinggi di Ngawen, Semin, Semanu, dan Tanjungsari, yang membentuk pola konsentrasi spasial di wilayah selatan dan tenggara. Zona sedang di bagian tengah, seperti Karangmojo, Playen, dan Patuk. Zona rendah di bagian barat dan selatan, seperti Purwosari, Panggang, dan Girisubo.

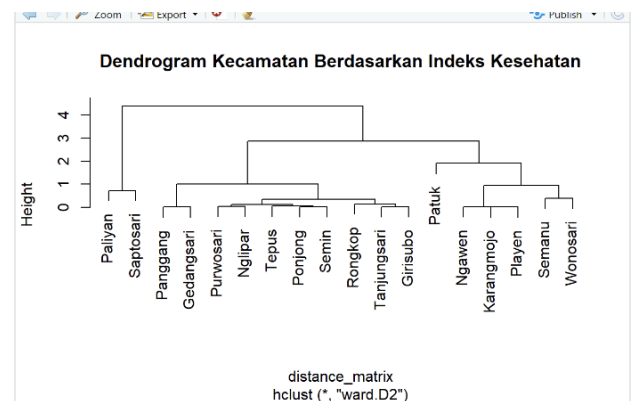
Pola ini memperlihatkan adanya gradien spasial, di mana wilayah tenggara dengan keterbatasan infrastruktur dan dominasi lahan kering menunjukkan angka pengangguran lebih tinggi. Sebaliknya, sebagian pesisir selatan memiliki aktivitas ekonomi lokal yang lebih dinamis. Sebaran ini menunjukkan bahwa karakter fisik wilayah (topografi, aksesibilitas, dan jarak ke pusat kota) berperan dalam membentuk kondisi sosial ekonomi masyarakat. Oleh karena itu, kebijakan pengentasan pengangguran perlu berbasis spasial, dengan prioritas pada peningkatan akses transportasi, pelatihan kerja kontekstual wilayah, dan pemberdayaan sektor unggulan lokal.



Gambar 8. Peta Klasifikasi tingkat pengangguran Kabupaten Gunungkidul Tahun 2023-2024.



Gambar 9. Dendrogram kapanewon berdasarkan indeks kesehatan tahun 2023-2024.

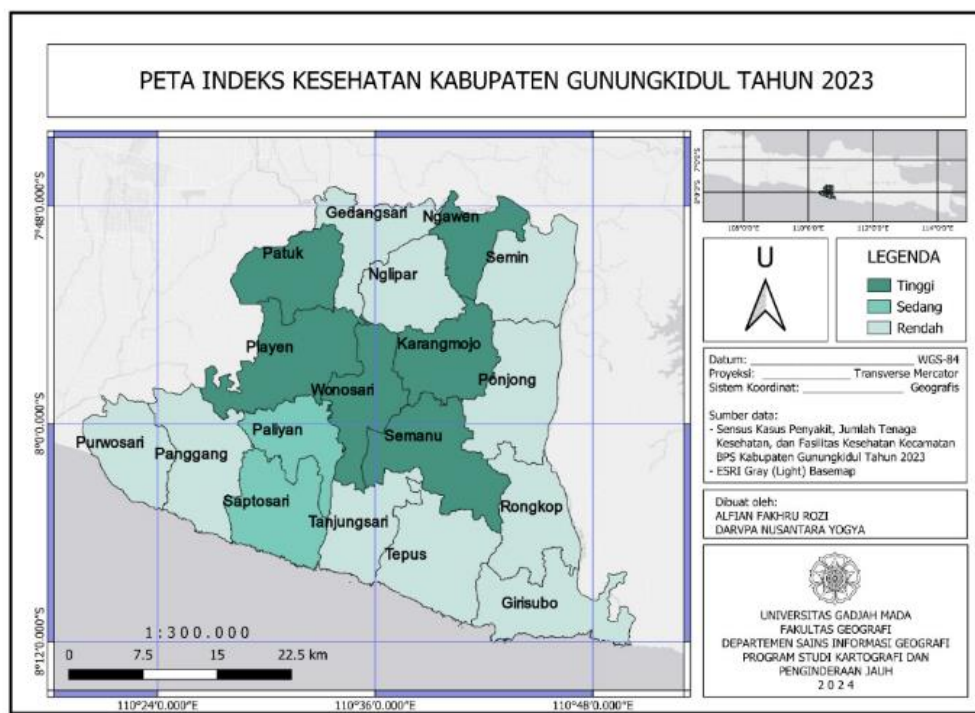


Gambar 10. Dendrogram kapanewon berdasarkan indeks kesehatan tahun 2023-2024.

Dendrogram indeks kesehatan pada **Gambar 9** dan **Gambar 10** menunjukkan adanya variasi spasial antarkapanewon di Kabupaten Gunungkidul. Kluster tinggi (Patuk, Karangmojo, Ngawen, Playen, Semanu, Wonosari) memiliki akses layanan kesehatan dan infrastruktur publik yang baik karena letaknya di jalur utama dan dekat pusat kota. Kluster sedang (Paliyan, Saptosari) berada pada wilayah transisi dengan fasilitas cukup, sedangkan kluster rendah (Panggang, Gedangsari, Purwosari, Nglipar, Tepus, Ponjong, Semin, Rongkop, Tanjungsari, Girisubo) mencakup daerah selatan dan barat yang berbukit serta jauh dari rumah sakit rujukan. Perbedaan cabang antarkluster menegaskan disparitas spasial kesehatan, sehingga diperlukan pendekatan geografi kesehatan yang mempertimbangkan pengaruh lokasi dan aksesibilitas terhadap kondisi masyarakat.

Peta tematik pada **Gambar 11** memperlihatkan adanya pola distribusi spasial indeks kesehatan di Kabupaten Gunungkidul. Wilayah dengan indeks tinggi terkonsentrasi di bagian utara dan tengah, seperti Wonosari, Karangmojo, Playen, dan Patuk, yang berdekatan dengan pusat layanan kesehatan, rumah sakit rujukan, dan sarana transportasi utama. Sebaliknya, wilayah dengan indeks rendah tersebar di bagian selatan dan barat daya, terutama Tepus, Rongkop, dan Purwosari, yang memiliki kondisi topografi karst dan akses jalan terbatas.

Kondisi geografis ini berpengaruh terhadap aksesibilitas spasial masyarakat terhadap layanan kesehatan. Jarak tempuh yang jauh serta keterbatasan tenaga medis membuat pemerataan layanan sulit tercapai. Wilayah dengan indeks berada di klasifikasi sedang (misalnya Saptosari dan Paliyan) yang memiliki fasilitas dasar tetapi masih terbatas dari segi jumlah dan kualitas layanan.

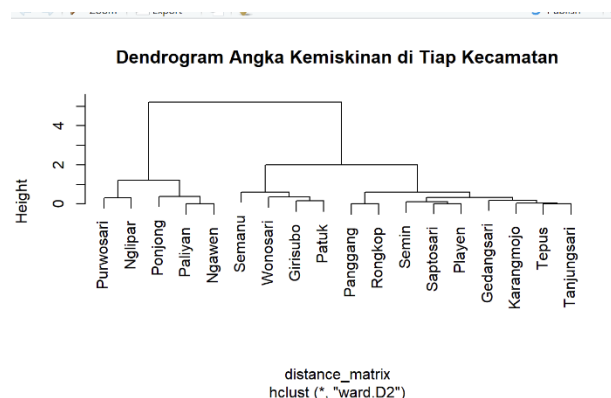


Gambar 11. Peta klasifikasi indeks kesehatan tahun 2023-2024.

Dengan demikian, peta ini mengungkap disparitas spasial kesehatan yang erat kaitannya dengan morfologi wilayah dan jarak ke pusat pelayanan publik.



Gambar 12. Dendrogram angka kemiskinan di tiap kapanewon.



Gambar 13. Dendrogram angka kemiskinan di tiap kapanewon.

Dendrogram pada Gambar 12 dan Gambar 13 menggambarkan pola pengelompokan spasial

berdasarkan tingkat kemiripan angka kemiskinan antarkapanewon. Kluster tinggi umumnya berada di bagian selatan dan timur, di mana wilayah seperti Tanjungsari, Tepus, dan GiriSubo menunjukkan kemiskinan yang relatif tinggi dan berhubungan dengan keterbatasan lahan produktif, curah hujan rendah, serta jarak yang jauh dari pusat ekonomi. Kluster sedang, yang ditandai dengan nilai percabangan menengah, meliputi wilayah Saptosari, Paliyan, dan Gedangsari, sedangkan kluster rendah terkonsentrasi di Wonosari, Patuk, dan Playen, daerah dengan akses transportasi baik dan kegiatan ekonomi jasa serta perdagangan. Perbedaan ketinggian percabangan antarkluster memperlihatkan disparitas spasial kemiskinan, menandakan bahwa karakter fisik wilayah, aksesibilitas, dan kedekatan terhadap pusat kota menjadi faktor yang berperan besar dalam membentuk pola sosial ekonomi masyarakat Gunungkidul.

Peta distribusi pada Gambar 14 menunjukkan pola konsentrasi spasial kalurahan tertinggal di wilayah selatan, barat daya, dan sebagian utara Gunungkidul. Ketertinggalan ini erat kaitannya dengan faktor lokasi. Daerah dengan infrastruktur terbatas, akses jalan sulit, serta keterbatasan layanan pendidikan dan kesehatan. Sebaliknya, kalurahan dengan tingkat ketertinggalan rendah, yang terkonsentrasi di wilayah tengah dan tenggara, memiliki akses lebih baik ke fasilitas publik dan aktivitas ekonomi. Kondisi ini menunjukkan adanya gradien spasial pembangunan. Kualitas hidup meningkat seiring kedekatan terhadap pusat pemerintahan dan jalur transportasi utama.

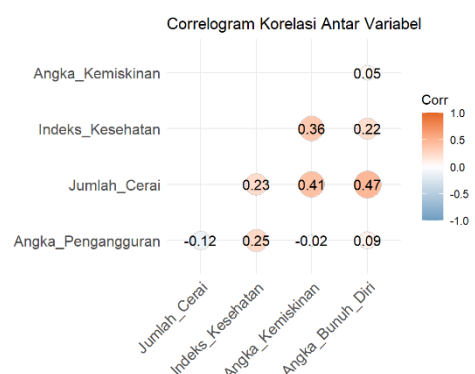


Gambar 14. Peta tingkat ketertinggalan desa Kabupaten Gunungkidul Tahun 2023.

Tekanan Sosial Berdasarkan Wawancara Pamong Kalurahan Tepus, Kalurahan Ngipak, dan Kepolisian Resor Kabupaten Gunungkidul

Wawancara dengan aparat kepolisian dan perangkat kalurahan mengungkap berbagai faktor tekanan sosial yang berkontribusi terhadap kasus bunuh diri di Gunungkidul. Tekanan tersebut mencakup aspek sosial, ekonomi, kesehatan, dan psikologis. Kasus paling banyak terjadi pada lansia yang mengalami isolasi sosial karena anak merantau, mengakibatkan kesepian dan hilangnya dukungan emosional. Fenomena serupa muncul pada kelompok muda yang tertutup dan minim interaksi sosial.

Dari sisi ekonomi, sebagian besar korban adalah petani dan buruh tani berpenghasilan rendah. Ketidakstabilan ekonomi menimbulkan rasa tidak berguna, terutama pada usia lanjut, diperparah oleh pendidikan rendah dan penyakit kronis. Kepercayaan pada mitos Pulung Gantung masih kuat, menyebabkan masyarakat menafsirkan bunuh diri secara mistis. Akibatnya, penanganan lebih banyak bersifat ritual daripada berbasis pencegahan dan pemulihan sosial. Layanan kesehatan mental publik masih terbatas, dan program seperti Satgas Berani Hidup atau Peduli Lansia (Pelan) belum berdampak luas. Karena itu, dibutuhkan pendekatan partisipatif berbasis komunitas agar intervensi lebih efektif menjangkau kelompok rentan.



Gambar 15. Correlogram korelasi antarparameter terhadap angka bunuh diri.

Korelasi antara variabel dan angka bunuh diri ditunjukkan melalui nilai dan lingkaran berwarna pada **Gambar 15**. Jumlah perceraian memiliki korelasi cukup kuat dan positif (0,47), menunjukkan semakin tinggi angka perceraian, semakin tinggi angka bunuh diri, yang dipicu oleh gangguan emosional dan tekanan ekonomi. Indeks kesehatan (0,22), kemiskinan (0,05), dan pengangguran (0,09) menunjukkan korelasi lemah dan positif, menandakan hubungan yang tidak signifikan antara variabel-variabel tersebut dan angka bunuh diri. Faktor sosial dan kesehatan mental kemungkinan memiliki pengaruh lebih dominan dibandingkan indikator ekonomi atau kesehatan umum.

Langkah Edukasi Berdasarkan *Place-Based Intervention* dan *Life Cycle Approach*

Langkah edukasi disusun dengan mengintegrasikan pendekatan siklus hidup (*life cycle approach*) dan hasil analisis spasial wilayah prioritas di Kabupaten Gunungkidul. Hasil pemetaan menunjukkan bahwa tiap wilayah

memiliki karakteristik sosial, ekonomi, dan kesehatan yang berbeda, sehingga intervensi perlu disesuaikan berdasarkan lokasi.

Wilayah utara dan tengah (Wonosari, Playen, Patuk, Karangmojo, Ngawen) dengan indeks kesehatan tinggi dan akses fasilitas memadai berpotensi menjadi pusat edukasi dan inovasi sosial. Edukasi bagi anak dan remaja dilakukan di sekolah melalui muatan lokal tentang kesehatan mental dan pelurusan mitos Pulung Gantung, sementara untuk dewasa muda difokuskan pada pelatihan keterampilan digital, wirausaha mikro, serta kampanye positif daring seperti *#GunungkidulOptimis*.

Wilayah tengah hingga selatan (Saptosari, Paliyan, Gedangsari, Semin, Semanu) memerlukan strategi edukasi yang menekankan pemberdayaan masyarakat dan penguatan ekonomi keluarga. Kegiatan dapat berupa pelatihan kerja, diskusi kelompok, dan *workshop* manajemen stres di tingkat kalurahan untuk memperkuat jejaring sosial dan daya tahan emosional warga.

Wilayah Tenggara (Tepus, dan GiriSubo) menjadi zona prioritas intervensi langsung karena angka bunuh diri, tingkat kemiskinan, dan tingkat keterisolasian tinggi. Edukasi bagi dewasa dan lansia dilakukan melalui penyuluhan desa berbasis budaya lokal, pendekatan keagamaan, serta program "*Sahabat Lansia*" yang melibatkan kader posyandu. Pelatihan deteksi dini bunuh diri dengan pendekatan "*P3K Mental*" juga perlu dikembangkan agar masyarakat mampu memberikan pertolongan awal kepada individu rentan.

Melalui pendekatan berbasis lokasi ini, setiap wilayah memperoleh bentuk edukasi sesuai karakteristik dan kebutuhannya. Wilayah utara–tengah berperan sebagai pusat penyebaran pengetahuan, wilayah tengah–selatan sebagai penguatan sosial-ekonomi, dan wilayah tenggara sebagai fokus pendampingan psikososial. Dengan demikian, *Gerakan Masyarakat Optimis* dapat menjadi program edukatif yang menyentuh seluruh kelompok usia dan berakar pada kondisi spasial masyarakat Gunungkidul.

KESIMPULAN

Analisis spasial-tematik menunjukkan bahwa kasus bunuh diri di Gunungkidul membentuk kluster, bukan tersebar acak. Wilayah selatan–tenggara seperti Tepus dan GiriSubo memiliki angka kasus tinggi dengan kondisi sosial-ekonomi rendah, sedangkan wilayah tengah–utara lebih stabil. Pola ini memperlihatkan gradien kerentanan dari utara ke selatan. Faktor geososial menjadi penentu utama pola tersebut. Tekanan sosial-ekonomi pada kelompok miskin dan lansia, serta kepercayaan pada mitos Pulung Gantung, memperkuat normalisasi bunuh diri di masyarakat. Korelasi tertinggi ditemukan antara tingkat perceraian dan angka bunuh diri ($r = 0,47$). Wilayah Tepus, Tanjungsari, GiriSubo, dan Rongkop menjadi prioritas intervensi utama karena

kerentanan sosial dan kemiskinan tinggi. Saptosari, Semanu, dan Gedangsari memerlukan penguatan sosial-ekonomi, sementara Wonosari, Patuk, dan Playen berperan sebagai pusat edukasi dan penyebaran dukungan psikososial.

Pencegahan bunuh diri harus menggabungkan pendekatan spasial, sosial, dan spiritual. Pendekatan spasial memetakan wilayah sasaran, sosial memperkuat jejaring masyarakat, dan spiritual menanamkan nilai kehidupan serta solidaritas keagamaan. Implementasi dilakukan melalui Gerakan Masyarakat Optimis berbasis *life cycle approach*. Edukasi disesuaikan dengan kelompok usia—remaja melalui pendidikan mental dan pelurusan mitos, dewasa muda dengan pelatihan dan kampanye digital, serta lansia melalui penyuluhan dan kunjungan sosial. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan pentingnya *place-based intervention* berbasis geografi spasial. Integrasi analisis tematik, faktor sosial, dan program edukatif menjadi strategi kunci dalam menekan angka bunuh diri di Kabupaten Gunungkidul.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dan apresiasi penulis sampaikan kepada Kepolisian Resor Kabupaten Gunungkidul yang telah memberikan dukungan penuh dalam bentuk penyediaan data dan informasi yang relevan dengan penelitian ini. Penghargaan juga ditujukan kepada Pamong Kalurahan Tepus serta Pamong Kalurahan Ngipak yang dengan penuh keterbukaan dan kerja sama telah memfasilitasi kebutuhan data serta memberikan informasi kontekstual mengenai objek penelitian. Dukungan yang berharga tersebut tidak hanya memperlancar proses pengumpulan data, tetapi juga memperkaya pemahaman penulis terhadap kondisi lapangan. Tanpa kontribusi dari pihak-pihak tersebut, penelitian ini tentu tidak dapat terlaksana dengan baik dan menghasilkan temuan yang bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, T. M., & Soesilo, A. (2021). Studi kasus tentang bunuh diri di Gunung Kidul: Antara realitas dan mitos pulung gantung. *Wacana*, 13(1), 82–103.
- Andari, S. (2017). Fenomena Bunuh Diri di Kabupaten Gunung Kidul. *Sosio Konsepsia: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesejahteraan Sosial*, 7(1), 92–108.
- 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>
- Asfia, N., Brian Adi Putra, D., Nuru Syah Gunawan, A., Pramudita Hidayat, R., Nasywa Paramesti, M., & Kushartati, S. (2025). My Precious Life: Strategi Membabat Narasi Mitos Pulung Gantung sebagai Rekonstruksi Perilaku Sosial Kelompok Rentan bersama PKK Dusun Ngampel, Gunungkidul. In *Jurnal Abdimas Madani dan Lestari (JAMALI)* (Vol. 07, Issue 02). <https://journal.uir.ac.id/JAMALI>

- Aulia, N., Yulastri, Y., & Sasmita, H. (2019). Analisis Hubungan Faktor Risiko Bunuh Diri dengan Ide Bunuh Diri pada Remaja. *Jurnal Keperawatan*, 11(4), 307–314.
- Biroli, A. (2018). Bunuh diri dalam perspektif sosiologi. *Simulacra*, 1(2), 213–223.
- Bivand, R. S., Pebesma, E., & Gómez-Rubio, V. (2008). *Applied Spatial Data Analysis with R*. <http://www.springer.com/series/6991>
- Budiarto, S., Sugiarto, R., & Putrianti, F. G. (2021). Dinamika psikologis penyintas Pulung Gantung di Gunung Kidul. *Jurnal Psikologi Ulayat*, 8(2), 174–194.
- Choi, J. I., Lee, J., Yeh, A. B., Lan, Q., & Kang, H. (2022). Spatial clustering of heroin-related overdose incidents: a case study in Cincinnati, Ohio. *BMC Public Health*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13557-3>
- Comber, A. J., Brunson, C., & Radburn, R. (2011). A spatial analysis of variations in health access: Linking geography, socio-economic status and access perceptions. *International Journal of Health Geographics*, 10. <https://doi.org/10.1186/1476-072X-10-44>
- Fahrudin, A. (2012). Fenomena bunuh diri di gunung kidul: Catatan tersisa dari lapangan. *Sosio Informa*, 17(1).
- Fikri, E., Irmawartini, I., Suwerda, B., Wiryanti, W., Djuhriah, N., Hanurawaty, N. Y., & Waluya, N. A. (2023). Penerapan Metode Daur Ulang Sampah B3 Rumah Tangga Infeksius Dengan Pendekatan Life Cycle Assessment Melalui Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(3).
- Fonseca-Rodríguez, O., Gustafsson, P. E., San Sebastián, M., & Connolly, A. M. F. (2021). Spatial clustering and contextual factors associated with hospitalisation and deaths due to COVID-19 in Sweden: A geospatial nationwide ecological study. *BMJ Global Health*, 6(7). <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-006247>
- Gao, C. X., Dwyer, D., Zhu, Y., Smith, C. L., Du, L., Filia, K. M., Bayer, J., Mensink, J. M., Wang, T., Bergmeir, C., Wood, S., & Cotton, S. M. (2023). An overview of clustering methods with guidelines for application in mental health research. In *Psychiatry Research* (Vol. 327). Elsevier Ireland Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115265>
- Gesler, W. M. (1992). Therapeutic landscapes: Medical issues in light of the new cultural geography. *Social Science & Medicine*, 34(7), 735–746.
- Kearns, R., & Moon, G. (2002). From medical to health geography: Novelty, place and theory after a decade of change. *Progress in Human Geography*, 26(5), 605–625. <https://doi.org/10.1191/0309132502ph389oa>
- Moon, J., & Jung, I. (2022). A simulation study for geographic cluster detection analysis on population-based health survey data using spatial scan statistics. *International Journal of Health Geographics*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12942-022-00311-6>
- Muflihan, Y., Retnawati, H., & Kistian, A. (2022). Analisis cluster dengan metode hierarki untuk pengelompokan sekolah menengah atas berdasarkan raport mutu sekolah di Kabupaten Nagan Raya. *Measurement In Educational Research*, 2(1), 22–33.
- Mulyani, A. A., & Eridiana, W. (2018). Faktor-faktor yang melatarbelakangi fenomena bunuh diri di gunungkidul. *Sosietas: Jurnal Pendidikan Sosiologi*, 8(2).
- Nabiila, S., & Kosasih, A. (2023). Hubungan Antara Penyakit Mental Dan Bunuh Diri Akibat Depresi Menurut Pandangan Islam. In *Pascasarjana Universitas Islam Jakarta* (Vol. 2).
- Thaib, S., & Bakti, R. D. (2022). Penerapan Analisis Kluster Hierarki Menggunakan Metode Average, Single, Dan Complete Linkage Pada Data Pasien Covid-19 Di Indonesia (Studi Kasus: Data IHSG Tahun 2016–2021). *Jurnal Statistika Industri Dan Komputasi*, 7(2), 23–30.
- Tim Penanggulangan dan Penanganan Bunuh Diri Kabupaten Gunungkidul. (2021). *Buku Modul Penanganan Faktor Resiko Bunuh Diri*. Pemerintah Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta.
- U.S. Department of Veterans Affairs. (2024). *Religion and Spirituality: A Suicide Risk and Protective Factor*.
- Wangiyana, I. G. A. S. (2019). Comparison of Dendrogram and Cladogram Topology of Gyrinops versteegii and Others Gyrinops Member for Polyphasic Taxonomy. *Jurnal Silva Samalas*, 2(1), 13–18.
- Yang, B. (2019). GIS crime mapping to support evidence-based solutions provided by community-based organizations. *Sustainability (Switzerland)*, 11(18). <https://doi.org/10.3390/su11184889>

Halaman ini sengaja kami kosongkan