

## **KLASIFIKASI RELIEF DAN ADAPTASI POLA PERMUKIMAN PENDUDUK DATARAN TINGGI DI KABUPATEN OGAN KOMERING ULU SELATAN**

**Giyanto<sup>1</sup>✉, Monanisa<sup>1</sup>, Heri Setianto<sup>1</sup>, Kiki Aryaningrum<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Palembang, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Palembang, Indonesia

### **Info Artikel**

*Sejarah Artikel:*

Diterima Juni 2022

Disetujui Juli 2022

Dipublikasikan Agustus 2022

*Keywords:*

*Anthropo relief, ecological adaptation, highland, human settlement, relief*

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengidentifikasi variasi bentuk relief menggunakan parameter elevasi dan kemiringan lereng di wilayah Kabupaten OKU Selatan, Sumatera Selatan. Tujuan selanjutnya yakni melihat pola adaptasi permukiman penduduk hubungannya dengan jenis relief yang ada di dataran tinggi Kabupaten OKU Selatan. Teknik analisis data untuk memperoleh kelas relief menggunakan reklassifikasi citra DEM SRTM 30'. Hasil reklassifikasi selanjutnya dilakukan *overlay* kemudian diasosiasikan dengan pola permukiman penduduk yang ada di dataran tinggi melalui analisis *hot-spot* (*Getis-Ord Gi\**) guna memperoleh gambaran tentang pola spasial adaptasi permukiman penduduk. Hasil analisa diperoleh relief dataran sebesar 34%, lereng terjal dan bukit 9%, *high altitude plains* 9%, *plateau* 22% serta pegunungan seluas 26%. Hasil analisis *overlay* menunjukkan sebagian besar permukiman menempati dataran tinggi (*high altitude plains*) dan *plateau* rendah. Analisis *Getis-ord Gi\** dari 287 titik permukiman yang ada di dataran tinggi, 51 titik menunjukkan pola mengelompok (*hot spot*), 170 titik berpola random dan 66 titik berpola menyebar (*cold spot*). Pengelompokan terjadi di Kecamatan Warkuk Ranau Selatan, Kecamatan Sungai Are dan Sindang Danau. Pola permukiman yang cenderung menyebar berada di Kecamatan Muaradua Kisam, Kisam Ilir, Kisam Tinggi dan Banding Agung. Pola permukiman menyebar berasosiasi dengan dominannya relief dengan lereng landai hingga datar. Gambaran tersebut menunjukkan pola permukiman lebih sensitif terhadap parameter kelereng dan ketinggian daripada kekasaran relief.

### **Abstract**

*The objective of this study was to identify variations in relief morphologies in South OKU Regency, South Sumatra, utilizing elevation and slope characteristics. The subsequent objective is to determine the pattern of adaptation of residential settlements to the types of relief that exist in the highlands of South OKU Regency. Using reclassification of the 30' DEM SRTM imagery, the data analysis method used to determine the relief class. The findings of the reclassification are then overlaid and associated with the settlement pattern in the highlands using hot-spot analysis (*Getis-Ord Gi\**) in order to provide an understanding of the spatial adaption pattern of human settlements. According to the results of the overlay analysis, the majority of settlements are located on high altitude plains and low plateaus. Analysis by *Getis-ord Gi\** of 287 locations of settlement in the highlands revealed that 51 points exhibited a clustered pattern (*hot spots*), 170 points a random pattern, and 66 points a dispersed trend (*cold spots*). The clustering developed in the districts of Warkuk Ranau Selatan, Sungai Are, and Sindang Danau. Muaradua Kisam, Kisam Ilir, Kisam Tinggi, and Banding Agung are the districts where the settlement pattern tends to dispersed. The dominating terrain consists of sloping to plain slopes, which correlates with the pattern of dispersed settlements. The image indicates that the settlement pattern is more responsive to the parameters of slope and altitude than to the roughness of the relief.*

## PENDAHULUAN

Klasifikasi bentuk lahan sangat diperlukan sebagai tahap awal dalam melakukan identifikasi karakter suatu wilayah. Suatu klasifikasi bentuk lahan atau relief akan mempermudah mengenali satuan unit geomorfik dalam suatu area lanskap. Susunan unit geomorfik dan lanskap selanjutnya dapat digunakan untuk mengenali ciri atau keadaan lingkungan yang berada dalam skala lebih luas, semacam *catchment area* dan Daerah Aliran Sungai (DAS). Ketiadaan kriteria sederhana untuk mengenali unit relief juga akan mempersulit analisis lanjutan yang diperlukan dalam memahami dan mengenali elemen-elemen dan unsur-unsur yang membentuk struktur lingkungan serta kompleksitas gejala di muka bumi. Termasuk dalam membedakan antara dataran rendah dengan dataran tinggi.

Dataran tinggi (*highland*) merupakan unit lanskap yang dapat dikenali secara kasat mata. *Plateau* dan *high altitude plains* merupakan beberapa contoh unit relief yang ada dalam suatu *highland*. Dalam bahasa Indonesia, penggunaan istilah dataran tinggi (*high altitude plains*) dan pegunungan (*highland*) seringkali sama-sama dipahami sebagai dataran tinggi. Padahal keduanya secara ilmiah memiliki kriteria berbeda. Pegunungan (*highland*) merupakan suatu istilah dalam skala bengtangalam atau lanskap, sedangkan *high altitude plains* merupakan kategori dalam skala relief. Relief ialah karakter permukaan bumi yang memiliki perbedaan bentuk, ukuran, asal usul, usia perkembangan yang dihasilkan dari proses interaksi fisika dan pergerakan lempeng (Kotlyakov & Komarova, 2007: 601). Lanskap, di sisi lain, merupakan suatu area yang dipersepsi manusia, di mana karakternya merupakan hasil dari proses interaksi alam maupun proses aktivitas manusia (Antrop & Van Eetvelde, 2017). Contoh lanskap ialah lanskap dataran tinggi dan lanskap dataran rendah. Lanskap identik dengan unit topografi sedangkan relief identik dengan bentuklahan (*landform*).

Mengenali dan memahami variasi kelas *landform* atau relief dalam suatu unit lanskap merupakan langkah penting sebelum melakukan eksplorasi karakter wilayah. Salah satunya

dengan melakukan klasifikasi relief. Klasifikasi merupakan suatu cara yang ditujukan untuk mengelompokkan serangkaian objek dalam satu kesatuan berdasar karakteristik atau ciri tertentu (Giyanto, 2015). Tujuan dari klasifikasi relief ialah untuk memudahkan mengenali dari sisi bentuk, berdasarkan parameter tertentu, satu relief dengan relief lainnya. Melalui pengenalan bentuk-bentuk relief, juga akan mempermudah melakukan analisis lanjutan dalam melihat berbagai asosiasi gejala di muka bumi.

Pemilihan suatu parameter relief akan berpengaruh terhadap jenis klasifikasi yang dihasilkan. Setiap parameter yang berbeda akan menghasilkan klasifikasi atau tipologi yang berbeda pula. Meybeck dkk., (2001) membagi tipologi relief berdasar parameter ketinggian (*elevation*) dan kekasaran relief (*relief roughness*) ke dalam 15 bentuk kelas relief: (1) dataran (*plains*), (2) dataran rendah (*lowlands plains*), (3) dataran sedang , (4) lereng landai, (5) dataran terjal, (6) bukit, (7) dataran tinggi, (8) *plateau* rendah, (9) *plateau* sedang, (10) *plateau* tinggi, (11) *plateau* sangat tinggi, (12) pegunungan rendah, (13) pegunungan sedang, (14) pegunungan tinggi, (15) pegunungan sangat tinggi. *Plains* (dataran) merupakan medan yang luas, relatif datar atau landai dengan rentang ketinggian dan kemiringan kecil tanpa lekukan yang mencolok. *Lowland plains* (dataran rendah) merupakan daratan luas yang terkadang berbukit-bukit dengan batas maskimal ketinggian 200 m di atas permukaan laut. *Platform* (lereng landai) didefinisikan melalui kriteria ketinggian menengah antara 200 m hingga 500 m dengan kekasaran lereng berkisar 5-20% atau pada kisaran landai hingga agak curam. *Plateau* merupakan daratan yang berada di ketinggian antara 500 m hingga 3000 m dengan kemiringan datar, landai hingga agak curam (8-25%), sedang untuk kemiringan < 8% atau datar dengan elevasi antara 500 m – 2000 m disebut sebagai *high altitude plains* (dataran tinggi). Terakhir, relief gunung merupakan relief yang cenderung curam hingga sangat curam dengan elevasi antara 500 m hingga 3000 m.

Setiap unit lanskap memerlukan parameter yang berbeda untuk mengklasifikasikan relief. Pada dataran tinggi,

keadaan elevasi dan kemiringan lereng menentukan tipe relief. Pada lanskap dataran rendah, tipe relief sangat dipengaruhi oleh lebar dan luas unit relief maupun jenis material endapan. Pada relief di dasar perairan, tipe relief sangat dipengaruhi oleh parameter kedalaman. Bidang ilmu geografi biasanya membedakan tipe-tipe relief secara kualitatif yang sifatnya relatif. Pendekatan kualitatif cenderung sulit diaplikasikan dalam sistem informasi digital yang makin berkembang.

Perkembangan sistem teknologi digital juga berpengaruh terhadap kemudahan penggunaan dan pengelohan data spasial. *Zoom in* dan *zoom out* skala menjadi bagian keseharian ketika melakukan eksplorasi data. Cakupan serta derajat kedetailan informasi relief juga dipengaruhi jenjang atau hirarki skala yang dipilih oleh pengamat. Hirarki skala, dengan demikian, sangat mempengaruhi derajat kompleksitas serta generalisasi objek yang diamati. Semakin kecil skala, semakin kompleks objek, sehingga proses generalisasi semakin diperlukan. Semakin besar skala, semakin kecil ruang lingkup amatan, sehingga mengurangi proses generalisasi. Richard Dikau (2020) membedakan relief ke dalam beberapa hirarki skala: megarelief (skala luas  $10^3$  hingga  $10^4$  km), makrorelief ( $10^1$  hingga  $10^3$  km), mesorelief ( $10^{-1}$  hingga  $10^1$  km), mikrorelief ( $10^{-3}$  hingga  $10^{-1}$  km), nanorelief ( $10^{-5}$  hingga  $10^{-3}$  km) dan *picorelief* ( $10^{-5}$  hingga  $10^{-7}$  km). Contoh megarelief ialah perisai gunung api, makrorelief berupa barisan gunung, mesorelief berupa kemiringan lereng dan lembah, mikro relief dapat berupa jalur parit, sedang *picorelief* bisa berupa lubang hasil percikan air hujan. Setiap hirarki skala memiliki perubahan pada level skala waktu dan area yang berbeda. Peningkatan ukuran skala juga akan meningkatkan kompleksitas relief. Richard Dikau kemudian mengusulkan level sintesis suatu bentuk relief semestinya dimulai pada skala mesorelief. Skala mesorelief terdiri dari unsur *mesoform facet* dan *element*. *Mesoform facet* apabila dikombinasikan akan menjadi *mesoform element*. *Form facet* ialah unit relief dengan gradien, arah kelerengan (*aspect*) dan curvatur homogen, sedang *form elements* ialah plan dan profil

curvature homogen (Dikau, 2020). Teknik melakukan klasifikasi variasi bentuk relief didasarkan pada pembagian bidang hirarki ke dalam atribut geometri dan topologinya, biasanya pada kesamaan bentuk profil curvatur. Curvatur ialah turunan kedua dari suatu permukaan, atau disebut *slope of slope* (Raharja dkk., 2020).

Metode dalam mengolah informasi spasial untuk pemetaan geomorfologi lahan serta relief memiliki beberapa pilihan. Suatu pilihan metode klasifikasi bergantung kebutuhan setiap disiplin atau penerapan bidang ilmu yang digunakan. Hakekat dari pembuatan peta geomorfologi ialah melakukan inventarisasi grafis pada suatu lanskap yang mampu menggambarkan bentuk lahan serta keadaan permukaan maupun kondisi di bawah permukaan bumi (Otto & Smith, 2013). Bermana (2008) menjelaskan beberapa klasifikasi geomorfologi untuk bidang pemetaan. Pemetaan relief dapat menggunakan kelas topografi (baik berdasar ketinggian absolut maupun relatif), kelas morfologi atau lereng rinci (detail), serta aspek lain seperti kelas kerapatan jarak antara percabangan orde aliran sungai. Mengikuti kriteria klasifikasi Bernama (2008), penelitian ini menggunakan kriteria kelas kemiringan lereng dan kelas ketinggian untuk memetakan variasi jenis relief khusus pada lanskap dataran tinggi. Dataran tinggi mengacu pada relief yang berada di elevasi lebih dari 500 m, atau dimulai dari relief *high-altitude plains* jika menggunakan pengklasifikasian dari Meybeck dkk (2001).

Teknik dalam mengelompokkan jenis relief pada penelitian ini menggunakan perhitungan tabel matrik. Perhitungan tabel menggunakan matrik didasarkan pada parameter kelas ketinggian absolut dan kemiringan lereng relatif. Hasil perhitungan kemudian dikelompokkan menjadi beberapa jenis relief yang secara umum sudah dikenal dalam bidang geomorfologi dan geografi. Hasil klasifikasi dan pemetaan relief selanjutnya diasosiasikan dengan data lokasi permukiman penduduk untuk melihat pola adaptasi masyarakat terhadap setiap jenis relief. Hasilnya ialah peta antropo-relief. Suatu pola hubungan ekologis antara manusia dengan kondisi reliefnya. Adaptasi masyarakat terhadap

tipe relief di dataran tinggi Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan (OKU Selatan) telah lama ada sejak zaman megalitikum. Jejak peninggalan megalitikum rata-rata berada di perbukitan dataran tinggi pada elevasi 500-600 meter di atas permukaan laut (Siregar, 2014). Sebagian besar bangunan megalitik berdekatan dengan sumber air, bangunan megalitik juga didirikan di atas tanah yang mengandung endapan vulkanik, selain itu untuk mendirikan bangunan megalitik dipilih lokasi yang tidak jauh dari sumber material batuan sebagai material dasar bangunan (Siregar, 2018). Artinya pada masa pra-sejarah manusia sudah memiliki pengetahuan tentang tipe relief yang sesuai untuk bermukim dan bertempat tinggal.

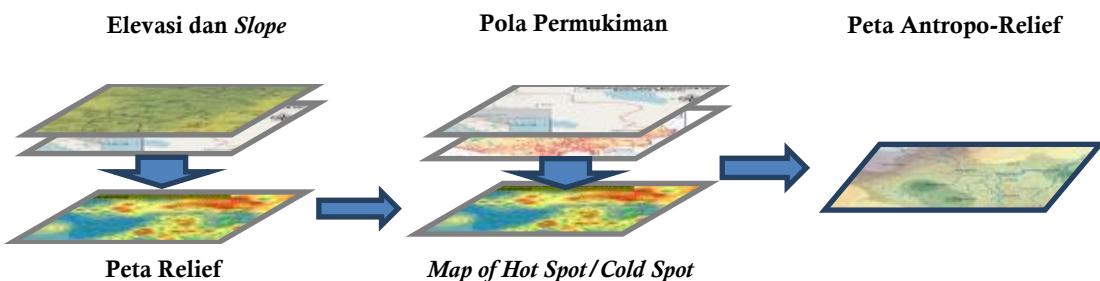
Analisis pola permukiman dilakukan untuk mengetahui asosiasi hubungan sebaran tipe relief dengan bentuk pola sebaran permukiman, berpolai mengelompok atau menyebar. Pola-pola permukiman mengacu pada sebaran penduduk pada suatu wilayah geografis serta mencari faktor-faktor yang kemungkinan bertanggungjawab membentuk sebaran (Sanders, 1967). Faktor-faktor ekologi seperti relief, ketinggian atau topografi, lereng, tipe tanah, vegetasi dan kekasaran lereng dianggap berperan besar terhadap pembentukan pola-pola spasial sebaran permukiman. Analisis sebaran pola permukiman apabila ditampilkan secara spasial akan menjadi suatu peta antropo-ekologi, peta antropo-relief atau antropo-geomorfologi. Suatu

membantu dalam memahami variasi bentuk lahan yang berhubungan langsung dengan aktivitas manusia. Peta antropo-relief juga bisa membantu pemecahan bidang-bidang ilmu lain seperti sejarah, arkeologi, etnografi-budaya, antropologi dan bidang ilmu pengetahuan sosial lainnya.

## METODE PENELITIAN

Sumber data pengolahan peta relief dataran tinggi yang digunakan dalam penelitian ini ialah citra DEM SRTM 30 m dari USGS (*United States Geological Survey*). Pengolahan data permukiman diperoleh dari data vector (*shapefile*) yang berasal dari geoportal pemerintah provinsi Sumatera Selatan. Unit pengamatan relief pada penelitian dilakukan pada skala mesorelief yakni pada skala 1: 500.000 atau setara dengan skala wilayah Kabupaten. Meybeck dkk., (2001) membuat tipologi berdasar kriteria kekasaran lereng (*roughness*) dan elevasi karena area analisanya pada skala global. Untuk skala mesorelief, Richard Dikau (2020) menyarankan penggunaan parameter *slope*. Pemilihan parameter kemiringan kemudian ditumpangsusunkan (*overlay*) dengan parameter elevasi, hasil *overlay* selanjutnya ditabulasi ke dalam matrik relief berdasarkan klasifikasi Meybeck dkk (2001).

Unit analisis permukiman berupa lokasi desa dan dusun yang tersebar dan terdiri dari beberapa kumpulan komunitas penduduk



Gambar 1. Tahapan *Overlay* dan Analisis Spasial Permukiman

peta yang memasukkan parameter pola kecenderungan manusia dalam menempati suatu relief atau suatu unit geomorfologi. Arti penting peta antropo-relief dan antropo-geomorfologi ialah

berbagai ukuran, dengan jarak serta kepadatan tertentu dan memiliki hubungan simbiotik antar permukiman. Skala analisis ini disebut sebagai skala analisis permukiman zonal (Parsons, 1972).

Keseluruhan populasi terdiri dari 736 titik permukiman sebelum dilakukan proses *dissolve*, setelah dilakukan *dissolve* diperoleh 441 titik, kemudian dari 441 titik terdapat 287 titik yang tergolong area *highlands* yang berada di elevasi >500 meter dpl. Data titik permukiman kemudian diklasifikasikan menurut kategori letak reliefnya. Klasifikasi titik dilakukan untuk melihat pada relief jenis apa suatu pola pengelompokan atau penyebaran terjadi melalui analisis spasial statistik *Getis-Ord Gi\** atau analisis *hot spot*.

Analisis *hot spot* atau *Getis-ord Gi\** merupakan salah satu bagian dari analisis pola spasial. Analisis pola spasial berfungsi menelaah susunan spasial pada sebuah gejala yang diwakilkan berupa titik atau area dalam bentuk dua dimensi. Analisis pola menggunakan pengukuran jarak sebagai *input* dan menghasilkan statistik spasial untuk menggambarkan suatu pola distribusi. Pada tingkat global, analisis pola dapat mengungkap apakah suatu sebaran bersifat acak, menyebar atau mengelompok. Pola random atau acak ialah suatu pola yang menyatakan sebuah titik dalam suatu lokasi tidak mendorong atau menghalangi terjadinya titik ketetanggaan (*neighborhood points*). Keacakan spasial memisahkan pola random dari pola menyebar atau mengelompok. Pada tingkat lokal, analisis pola mampu mendeteksi sebaran apakah memiliki nilai pengelompokan lokal dengan nilai tinggi atau rendah (Chang, 2018). Analisis *hot spot* merupakan versi lokal dari G-statistik. G-statistik ialah statistik yang mengukur derajat asosiasi yang dihasilkan dari konsentrasi titik bobot terhadap titik bobot lainnya yang masuk dalam radius jarak ( $d$ ) dari titik bobot asli (Getis & Ord, 1992). G-statistik mampu memisahkan suatu nilai titik termasuk *cold spot* atau *hot spot*, yang tergambaran dengan nilai tabel *GiZScore*.

Setelah tahapan analisis spasial statistik selesai dilakukan, dan diperoleh nilai pengelompokan serta penyebaran (*hot spot/cold spot*), langkah berikutnya ialah melakukan analisis antropo-relief dengan melakukan perbandingan antar pola untuk wilayah yang dianggap mewakili gejala yang unik.

Perbandingan tersebut diperlukan untuk memperoleh gambaran detail akan karakter relief hubungannya dengan pola spasial permukiman.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Relief Bentanglahan Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan

Langkah awal untuk mengenali karakteristik relief bentanglahan Kabupaten OKU Selatan ialah dengan melakukan perhitungan tabel matrik. Data luas area setiap kelas relief pada *attribute* tabel dikelompokkan berdasar parameter ketinggian dan kelas kemiringan lereng. Fungsi pembuatan matrik yakni melakukan pengelompokan tipe relief berdasar kelas elevasi dengan kelas lereng beserta nilai persentasenya (lihat hasil Tabel 1). Hasilnya ialah tabel matrik jenis relief berdasarkan klasifikasi Meybeck dkk (2001). Dari 15 jenis relief yang ditawarkan Meybeck (2001), diperoleh 13 jenis relief (Tabel 2). Karena elevasi tertinggi di OKU Selatan sekitar 2.594 m yang berada di Kecamatan Sindang Danau, maka tidak terdapat relief pegunungan sangat tinggi dan *plateau* sangat tinggi. Setelah diperoleh ke 13 jenis relief hasil dari pengelompokan dalam tabel matrik, maka dimasukkan nama tipe relief tersebut ke dalam atribut tabel sesuai dengan kelas lereng dan elevasinya. Hasilnya ialah peta jenis relief di dataran tinggi Kabupaten OKU Selatan (gambar 3).

Dari diagram distribusi relief pada gambar 2 terlihat bahwa luas *highlands* lebih besar dibanding dataran rendah (*lowlands*). Sekitar 57% lanskap di OKU Selatan ialah *highlands*, sisanya 43% merupakan dataran rendah. Dari seluruh jumlah *highlands*, 26% berupa pegunungan, 22% berupa *plateau* dan 9% berupa dataran tinggi. Berdasar gambar peta sebaran relief pada gambar 3 terlihat bahwa warna hijau berupa *plateau* dan *high altitude plains* juga mendominasi lanskap *highlands*. Ini artinya dari keseluruhan jumlah relief, Kabupaten OKU Selatan masuk ke dalam kabupaten yang berada di bentangalam dataran tinggi.

**Tabel 1.** Matrik kelas relief berdasar kriteria elevasi dan kemiringan lereng

Kelas Lereng (%)	Rata-Rata Ketinggian (m)				
	0-200	500-	1000-	2000-	3000
Datar (0-8)	190,73 <sup>1</sup>	381,29 <sup>3</sup>	370,45	34,31 <sup>7</sup>	0,05 <sup>10</sup>
Landai (8-15)	113,37 <sup>2</sup>	357,94 <sup>4</sup>	329,08 <sup>8</sup>	73,29 <sup>9</sup>	0,16
Agak Curam (15-25)	85,81	355,11	413,61	136,55	0,48
Curam (25-45)	42,35 <sup>5</sup>	289,49 <sup>6</sup>	483,08 <sup>11</sup>	254,19 <sup>12</sup>	2,08 <sup>13</sup>
Sangat Curam (>45)	2,80	55,40	172,91	205,02	9,80
<b>Total Luas (km<sup>2</sup>)</b>	<b>4359,36 km<sup>2</sup></b>				

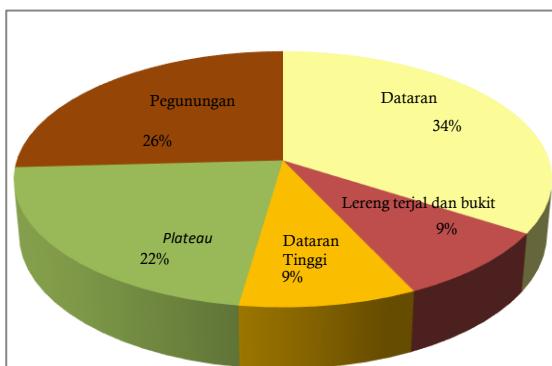
(1) dataran, (2) dataran rendah, (3) dataran sedang , (4) lereng landai, (5) lereng terjal, (6) bukit, (7) dataran tinggi, (8) plateau rendah, (9) plateau sedang, (10) plateau tinggi, (11) pegunungan rendah, (12) pegunungan sedang, (13) pegunungan tinggi.

**Tabel 2.** Klasifikasi Relief di Kabupaten OKU Selatan

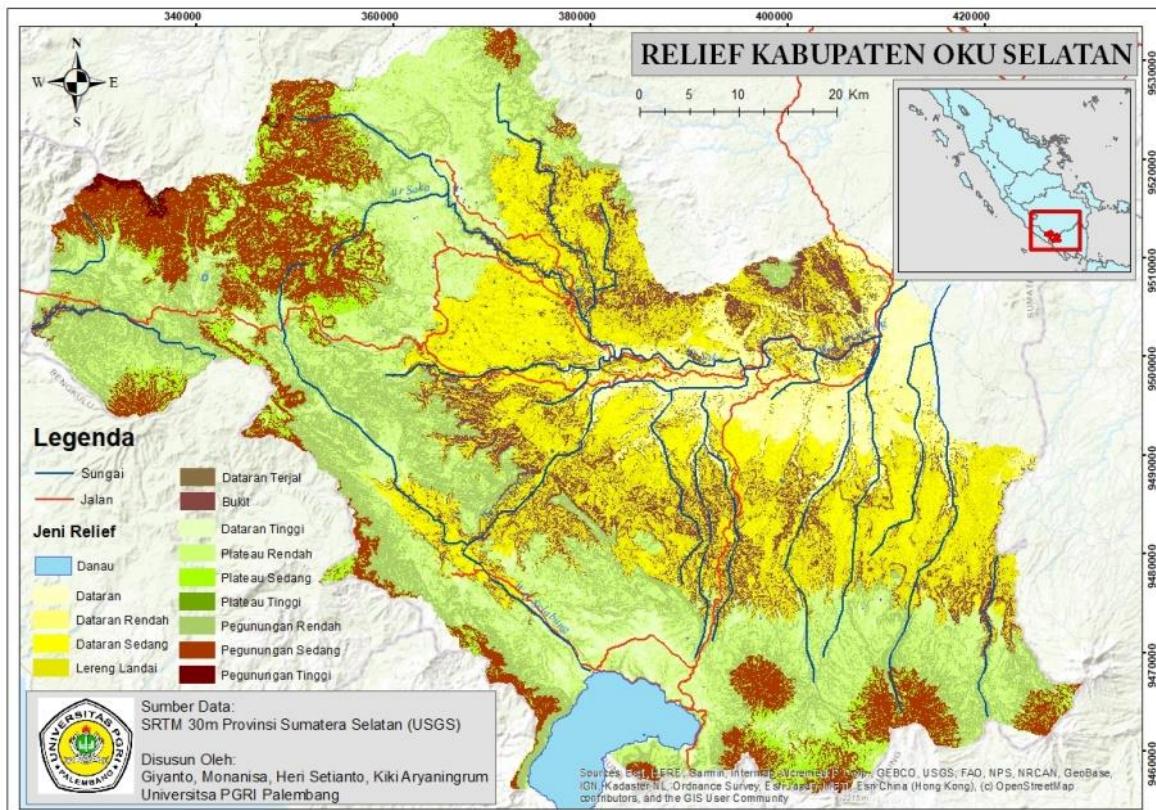
Relief	Total	%
Dataran rendah	199,18	4,57
Dataran	190,73	4,38
Dataran sedang	381,29	4,57
Lereng landai	713,03	16,36
Lereng terjal	45,15	1,04
Bukit	344,89	7,91
Dataran tinggi	404,76	9,28
Plateau rendah	742,68	17,04
Plateau sedang	209,85	4,81
Plateau tinggi	0,69	0,02
Pegunungan rendah	655,99	15,05
Pegunungan sedang	459,21	10,53
Pegunungan tinggi	11,89	0,27
<b>Total</b>	<b>4359,36</b>	<b>100</b>

Dari tabel 1 juga dapat diamati bahwa di antara kelas ketinggian 200-500 m, terdapat relief bukit dan lereng landai, pada ketinggian > 200 m terdapat lereng terjal. Relief-relief tersebut menjadi pembatas antara lanskap dataran tinggi dengan dataran rendah, ditandai dengan sedikitnya jumlah permukiman yang menempati relief tersebut (gambar 4).

Pada tabel 2 apabila dilihat secara lebih rinci, bukan secara umum, *plateau* rendah (17%) dan lereng landai (16%) merupakan relief dominan. Kemudian diikuti oleh pegunungan rendah (15%) dan *high altitude plains/dataran tinggi* (9%). Keadaan tersebut mendorong secara lebih tegas lagi pemisahan antara lanskap dataran rendah dengan dataran tingginya. Untuk jenis relief di atas ketinggian 2000 m, yang berupa relief *plateau* tinggi dan pegunungan tinggi, jumlah total area hanya mencapai 0, 29% atau sekitar 12,5 km<sup>2</sup>. Artinya, dari sisi ketinggian, mayoritas relief di Kabupaten OKU Selatan masih kategori ketinggian sedang.

**Gambar 2.** Distribusi Relief di Kabupaten OKU Selatan

Pada level sistem jaringan antar area relief yang dihubungkan oleh sungai-sungai, apabila diamati secara lebih detail dari gambar 3, terlihat bahwa jaringan sungai yang menghubungkan Danau Ranau terdapat suatu jalur air keluar (*outlet*) Sungai Selabung yang bertemu dengan Sungai Makakau lalu mengalir ke arah utara memasuki relief dataran rendah Kota Muaradua. Aliran Way Selabung ini selanjutnya bertemu dengan Air Saka yang kemudian menjadi pangkal dari Sungai Komering. Masyarakat menyebut pertemuan air sungai Saka dengan Selabung tersebut sebagai *air belago* (air bertarung). Sistem jaringan sungai ini kemudian membentuk suatu jejaring yang menghasilkan sedimen di dataran rendah Muaradua. Sistem sedimen tersebut nampak menghasilkan suatu formasi endapan yang berbentuk kipas aluvial (*alluvial fans*), dan diduga kuat dataran Muaradua sebenarnya berdiri di atas suatu graben. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya jaringan sungai yang bisa menjadi indikasi akan rumitnya sistem patahan dan rekahan di wilayah Kabupaten OKU Selatan.



**Gambar 3.** Variasi Relief Kabupaten OKU Selatan

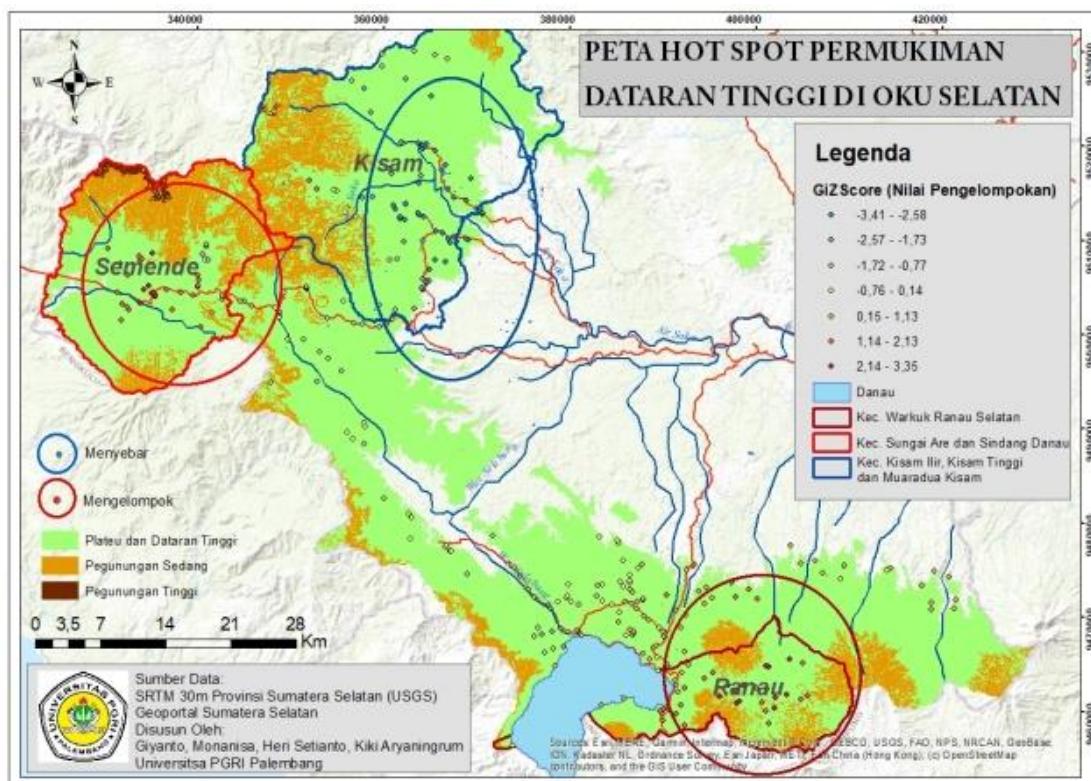
Dataran rendah Muaradua merupakan zona longsoran hasil peroses denudasional yang menjadi tempat bertemunya material dari bermacam cabang sungai (Hastuti dkk., 2021). Dari sisi geologi, zona Muaradua tersusun atas batuan beku yang terdiri dari batuan vulkanik dan intrusi dengan komposisi asam hingga basa, batuan sedimen dan batuan metamorf dari umur Pra-Tersier sampai Kuarter yang dikontrol oleh struktur geologi yang kompleks (Ibrahim dkk., 2019). Zona ini sekarang menjadi pusat kegiatan penduduk dan sekaligus menjadi ibu kota Kabupaten OKU Selatan. Pendorong utama yang menjadikan wilayah Kota Muaradua sebagai pusat kegiatan penduduk selain karena kondisi relief yang cenderung datar dan landai, wilayah tersebut merupakan terminal bagi semua jalur transportasi, baik darat maupun air, yang menghubungkan area relief dataran tinggi dengan pintu keluar ke arah dataran lebih rendah lagi di bagian utara, yakni ke kota Martapura.

Penjelasan pada sub-bab berikutnya secara lebih rinci akan memberi gambaran hasil analisa

*Getis-Ord Gi\** untuk melihat pola distribusi dan adaptasi permukiman masing-masing relief yang ada di Kabupaten OKU Selatan.

#### Pola Permukiman Penduduk Dataran Tinggi di Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan

Dari analisis statistik *Getis-ord Gi\** diperoleh klasifikasi sebagai berikut: 51 titik tergolong mengelompok (*hot spot*), 66 titik termasuk menyebar (*cold spot*) dan 170 titik masuk kategori random atau acak (tabel 3, gambar 4 dan 5). Pola random menunjukkan bahwa mayoritas titik permukiman berkecenderungan tidak membentuk konfigurasi ketetanggan (*neighborhoods*) atau menghasilkan hambatan, atau dengan kata lain bersifat independen. Independen secara spasial merupakan pola yang menunjukkan kecilnya nilai asosiasi antar lokasi titik, atau mendekati nilai 0. Pola menyebar



**Gambar 4.** Sebaran Permukiman Hasil Analisis *Getis-Ord Gi\**

mengindikasikan adanya pengelompokan meski nilai asosiasi antar titik bernilai rendah (*cold spot*).

Tabel 3 menunjukkan distribusi nilai *GiZScore* dari 287 titik amatan. Terdapat delapan titik dengan nilai *GiZScore* tinggi (*hot spot*). Kedekapan titik tersebut kesemuanya berlokasi di Kecamatan Warkuk Ranau Selatan, tempat di mana masyarakat etnik Ranau bertempat tinggal, dan bermukim pada jenis relief dataran tinggi (*high altitude plains*), *plateau* rendah dan sedang. Berdasar laporan Badan Pusat Statistik, pada tahun 2019, wilayah Ranau memiliki populasi sekitar 64.014 jiwa atau 18,36 % dari keseluruhan penduduk OKU Selatan (BPS, 2019). Pengelompokan kedua dengan nilai *GiZScore* 1,96 – 2,58 sebagian masih di Warkuk Ranau Selatan tapi sebagian besar berlokasi Kecamatan Sindang Danau dan Sungai Are. Daerah Sindang Danau dan Sungai Are merupakan tempat di mana mayoritas etnik Semende bertempat tinggal. Wilayah Semende memiliki populasi sekitar 62.912 jiwa atau sekitar 18,05 % dari keseluruhan populasi (BPS, 2019). Pada pola yang menunjukkan kecenderungan menyebar,

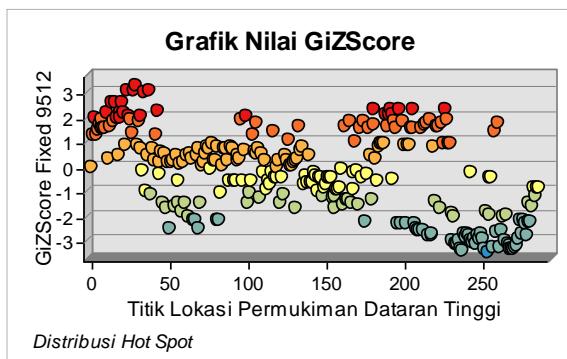
dengan nilai *GiZScore* negatif kesemuanya berada di wilayah Kisam, yang terdiri dari tiga kecamatan: Kecamatan Kisam Tinggi, Muaradua Kisam dan Kisam Ilir. Wilayah Kisam ini ditempati etnik Kisam yang memiliki populasi 44.063 atau 12,64% dari keseluruhan penduduk OKU Selatan.

Etnis Ranau dan Semende merupakan etnis terbanyak yang berada di wilayah dataran tinggi, maka bisa dipahami apabila pola permukiman kedua etnis tersebut cenderung memiliki nilai *GiZScore* paling tinggi. Indikasi kuat bahwa kedua etnik tersebut sudah meduduki wilayah tersebut cukup lama, dan menjadi tempat asal terjadinya percabangan banyaknya sub-etnik Sumatera Selatan yang sangat beragam di wilayah ilir hingga ke kota Palembang. Pola mengelompok menunjukkan kecenderungan adanya kohesi spasial-kultural, sedang pola menyebar menunjukkan kecenderungan adanya segregasi spasial-kultural. Segregasi spasial tersebut menunjukkan kecenderungan makin luasnya daratan yang bisa ditempati oleh beberapa etnis berbeda. Pada wilayah daratan

Nilai GiZScore	Jumlah Titik	Pola	Lokasi Kecamatan	Relief
>2,5	8		Warkuk Ranau Selatan	DT, PR, PS
1,96 – 2,58	21	Mengelompok	Warkuk Ranau Selatan, Sungai Are, Sindang Danau	DT, PR, PS
1,65 – 1,96	22		Warkuk Ranau Selatan, Ranau Tengah, Sungai Are , Sindang Danau, Muaradua Kisam	DT, PR
1,65 – 1,65	170	Random	Semua Kecamatan di dataran tinggi	DT, PR, PS, PgS
-1,96 – -1,65	6		Muaradua Kisam, Kisam Tinggi, Banding Agung	DT, PR
-1,96 – -2,58	24	Menyebar	Muaradua Kisam, Kisam Tinggi, Kisam Ilir	DT, PR
< -2,58	36		Muaradua Kisam, Kisam Tinggi	DT, PR

Keterangan: DT (Dataran Tinggi), PR (Plateau Rendah), PS (Plateau Sedang), PgS (Pegunungan Sedang)

**Tabel 3.** Hasil Perhitungan Nilai *GiZScore* Diasosiasikan dengan Lokasi Kecamatan dan Relief



**Gambar 5.** Grafik Distribusi Nilai *GiZscore*

yang lebih ke ilir, etnis ini terdiri dari etnis Aji, 3% dari total populasi dan etnis Daya, 48% dari keseluruhan populasi. Etnis Daya mayoritas menempati bagian timur dan timur laut dari Kabupaten OKU Selatan.

**Tabel 4.** Relief Warkuk Ranau Selatan

No	Relief	Luas	%
1	Dataran Tinggi	49,83	58,43
2	Plateau Rendah	47,65	
3	Plateau Sedang	42,32	
4	Pegunungan Rendah	40,48	41,57
5	Pegunungan Sedang	58,66	
6	Pegunungan Tinggi	0,32	
<b>Total (KM<sup>2</sup>)</b>		<b>239,26</b>	<b>100</b>

**Tabel 5.** Relief Sindang Danau dan Sungai Are

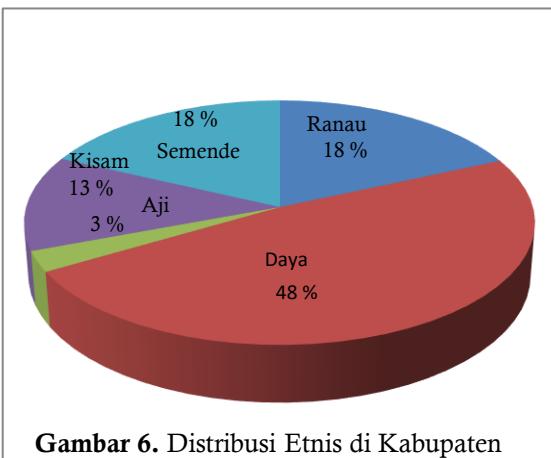
No	Relief	Luas	%
1	Lereng Landai	2,08	36,00
2	Dataran Tinggi	21,44	
3	Plateau Rendah	77	
4	Plateau Sedang	49,93	64,00
5	Plateau Tinggi	0,97	
6	Bukit	5,53	
7	Pegunungan Rendah	116,69	48 %
8	Pegunungan Sedang	137,19	
9	Pegunungan Tinggi	9,78	
<b>Total (KM<sup>2</sup>)</b>		<b>420,61</b>	<b>100</b>

Tabel 4-5 ialah gambaran secara lebih spesifik keadaan relief masing-masing kelompok etnis. Relief di Kecamatan Warkuk Ranau Selatan didominasi 58,43% oleh relief *plateau*

sertai *high altitude plains*, sisanya sebesar 41,57% terdiri dari relief pegunungan. Begitu juga wilayah etnis Semende di Kecamatan Sungai Are dan Sindang Danau, relief dominan ialah pegunungan dan bukit sebesar 64% dan 36% berupa plateau, *high altitude plains* dan lereng landai. Keadaan tersebut menandakan minimnya ruang landai hingga datar di wilayah Warkuk Ranau Selatan, Sungai Are dan Sindang Danau.

**Tabel 6.** Relief Wilayah Kisam

No	Relief	Luas	%
1	Lereng Landai	27,42	64,62
2	Dataran Sedang	22,16	
3	Dataran Tinggi	109,84	
4	Plateau Rendah	209,47	
5	Plateau Sedang	64,29	
6	Plateau Tinggi	0,41	
7	Bukit	7,48	35,38
8	Pegunungan Rendah	99,24	
9	Pegunungan Sedang	129,62	
10	Pegunungan Tinggi	1,1	
<b>Total (KM<sup>2</sup>)</b>		<b>671,03</b>	<b>100</b>



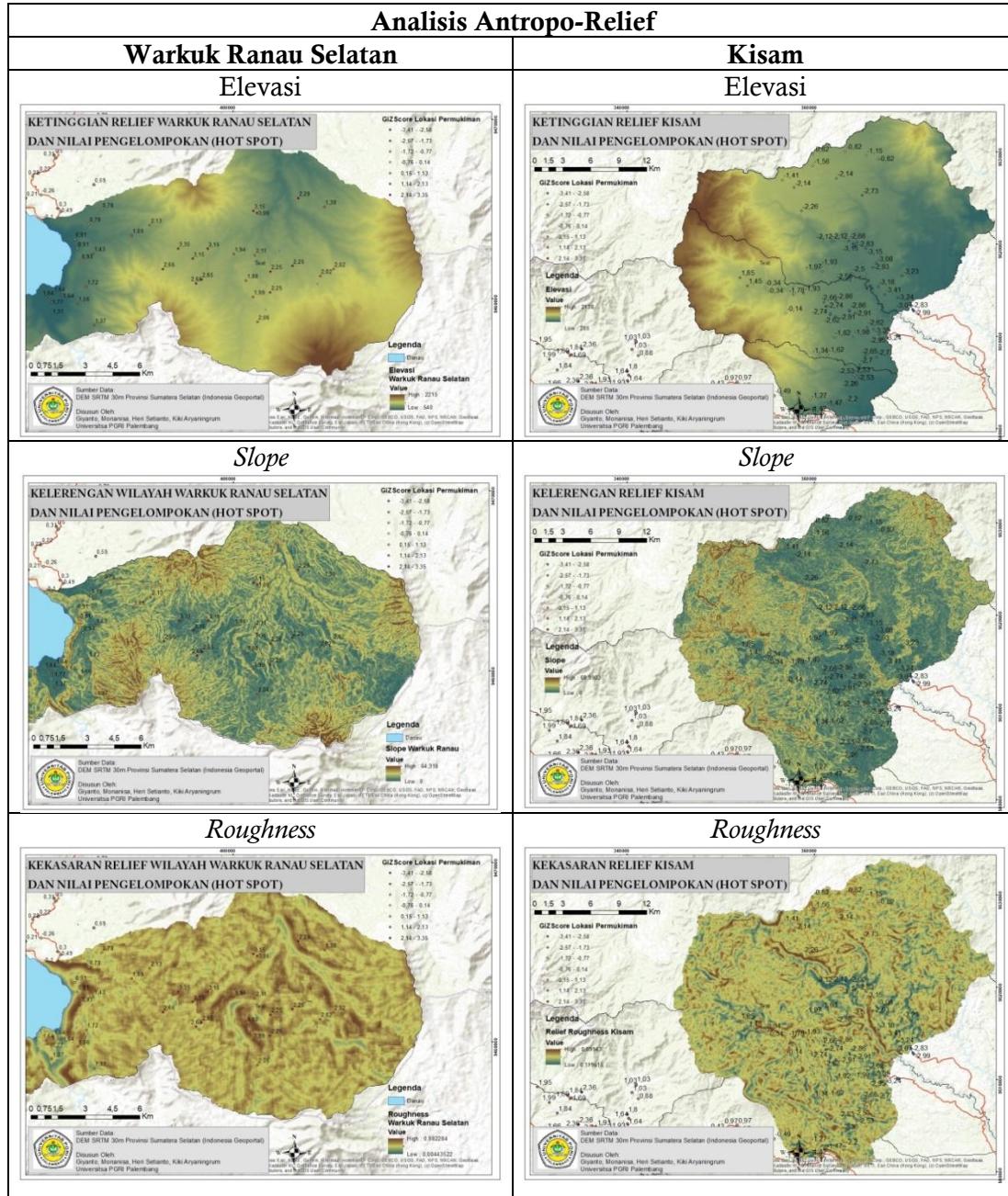
**Gambar 6.** Distribusi Etnis di Kabupaten OKU Selatan

Tabel 6 merupakan gambaran detail dari kondisi relief wilayah Kisam. Berbeda dengan Ranau dan Semende, relief yang ditempati etnis Kisam cenderung didominasi relief dengan

kisaran kelerengan datar hingga landai sebesar 65% dan baru sekitar 35% tergolong lereng curam dan sangat curam yang terdiri dari bukit serta pegunungan. Keadaan relief yang dominan landai dan datar tersebut

relief dengan kelerengan landai hingga datar sangat berpengaruh terhadap pola permukiman.

Gambar 7 mencoba membandingkan dua wilayah yang memiliki relief berbeda antara wilayah Kisam dengan Warkuk Ranau Selatan.



Gambar 7. Analisis Perbandingan Antropo-relief Wilayah Kisam dan Warkuk Ranau Selatan

mendorong pola permukiman kelompok etnis Kisam lebih cenderung menyebar. Kondisi tersebut menandakan bahwa keberadaan jumlah

Kedua wilayah tersebut kemudian diperbandingkan melalui parameter relief yang juga berbeda. Parameter yang diperbandingkan ialah antara elevasi, kelerengan dan kekasaran

relief. Pada parameter elevasi, nampak sebaran permukiman di kedua wilayah lebih cenderung menempati pada elevasi < 2000 m dpl. Pada parameter kelerengan, sebaran permukiman kesemuanya memilih lokasi di kelas kelerengan datar dan landai. Untuk parameter kekasaran relief (*roughness*) nampak tidak mempengaruhi pola sebaran permukiman. Beberapa area yang tergolong kelas kasar secara relief justru ditempati kelompok permukiman, baik di Warkuk Ranau selatan maupun di wilayah Kisam. Hal ini menandakan bahwa pola sebaran permukiman lebih sensitif terhadap kelas relief dan elevasi daripada kelas relief kasar.

### **Antropo-relief sebagai Dokumen Ekologi, Sejarah dan Masyarakat**

Temuan terkait bermacam jenis relief bentanglahan serta bermacam karakteristik pola permukiman masyarakat yang berasosiasi dengan berbagai etnis di dataran tinggi merupakan gambaran menarik akan kekayaan antropo-relief atau *cultural landscape* Kabupaten OKU Selatan. Penggunaan istilah antropo-relief dipilih agar penamaan gejala lebih mendekati "kenyataan" dari sisi operasional teknis demi kepentingan analisis, daripada penggunaan istilah *cultural landscape* atau bentang budaya dari Sauer yang masih bersifat umum. Perkembangan metode analisis spasial dan semakin kayanya kajian *landscape* memungkinkan penelitian terhadap hubungan antara bentangalam dengan bentang kebudayaan semakin bisa dilakukan dengan teknik yang lebih detail dan lebih operasional. Selain itu, pengembangan metode spasial, regional dan ekologi perlu diperkaya dengan pendekatan baru yang bersifat sintesis. Untuk mengorganisasikan berbagai temuan ilmiah mutakhir pada pengkajian suatu wilayah. Kabupaten OKU Selatan dapat dijadikan laboratorium alam dan sekaligus laboratorium sosial-budaya yang sangat kaya dengan dokumen sejarah ekologi maupun sejarah masyarakat. Dokumen alam dan budaya tersebut sampai sekarang masih terjaga dengan baik kemungkinan dikarenakan lokasinya yang jauh dari akses pengaruh perubahan global yang semakin pesat. Kesulitan memahami

kompleksitas regional wilayah Sumatera Selatan tidak lepas dari masih minimnya pengkajian yang lebih serius pada wilayah dataran tinggi yang berlokasi di sepanjang pegunungan Barisan di pulau Sumatera. Padahal, wilayah tersebut kaya akan sumber data sejarah alam, ekologi dan juga sejarah masyarakatnya. Hubungan wilayah hulu dan hilir telah menjadi teka-teki rumit yang coba dipecahkan oleh kalangan sejarawan, semisal P. Manguin, (2009) dan Santun dkk., (2010). Pendekatan antropo-relief dalam penelitian ini mencoba sedikit membantu memecahkan teka-teki tersebut.

Hasil analisa antropo-relief juga mampu memberi dasar pemahaman pada level yang lebih kompleks, semisal analisis wilayah simbiotik. Sander (dalam Parsons, 1972) menawarkan konsep menarik untuk analisa pola permukiman pada skala zonal, yang disebutnya dengan istilah wilayah simbiotik (*symbiotic regions*). Teori wilayah simbiotik mencoba mendekati gejala pola permukiman dalam konteks sistem pertanian, kekhasan dan spesialisasi wilayah serta perdagangan antar-wilayah di masa lalu. Munculnya berdagangan antar-wilayah dan kekhasan lokal tidak bisa dilepaskan dari adanya keberagaman relief, litologi dan vegetasi dalam suatu area. Media Kompas (2014) pernah melaporkan adanya temuan koin Dinasti Tang (618 Masehi) oleh warga di dasar Sungai Komering di Desa Negariagung Ogan Komering Ulu Timur yang menghubungkan wilayah Palembang dengan daerah dataran tinggi yang sekarang menjadi Kabupaten OKU Selatan. Pecahan keramik sejak Dinasti Tang hingga Song juga ditemukan di sepanjang Sungai Musi (Ariwibowo, 2021). Hal ini membuktikan bahwa di masa lampau, hubungan simbiotik wilayah ini telah lama terjadi. Model jaringan sungai dari Bronson (1978) sebenarnya hampir mirip dengan model wilayah simbiotik dari Sander. Meski pembuktian empiris dari model Bronson belum pernah dilakukan untuk sistem Daerah Aliran Sungai di sekitaran Sungai Musi.

Selain pendekatan antropo-relief berfungsi memberi informasi penting untuk membantu memecahkan persoalan ekologi dan sejarah di sekitar wilayah Sumatera Selatan, pendekatan

tersebut juga dapat membantu menjadi dasar bagi pembangunan wilayah dalam konteks kekinian, baik aspek kependudukan, bahasa, konservasi, pertanian dan pariwisata. Kajian migrasi penduduk Monanisa (2017) di OKU Selatan menunjukkan ramainya migrasi penduduk pasca-pemekaran Kabupaten OKU Selatan. Gejala tersebut menandakan bahwa kota Muaradua merupakan *melting pot* bagi para migran dari wilayah pinggiran dan sekitarnya, yang sebagian merupakan daerah dataran tinggi. Proses ramainya migrasi penduduk ke Kota Muaradua pada akhirnya menciptakan proses asimilasi budaya dan bahasa. Proses asimilasi bahasa ini dikaji secara menarik oleh Anderbeck (2007) untuk masyarakat etnis Aji. Masyarakat Aji sebagian besar menempati Kecamatan Buay Sandang Aji dan Tiga Dihaji. Dua kecamatan tersebut persis berada di tengah-tengah Kabupaten OKU Selatan, yang secara relief merupakan perbatasan antara dataran rendah Muaradua dengan wilayah dataran tinggi. Bahasa Aji bisa dimasukkan ke dalam kategori sub-bahasa Melayu meski juga mendapat pengaruh dari bahasa Lampung. Selain kekayaan bahasa dan budaya, Kabupaten OKU Selatan juga memiliki kekayaan alam yang bisa dikembangkan untuk pembangunan pariwisata, semisal Danau Ranau, Pulau Beringin, pemandian air panas di Bayur, dan beberapa lokasi di Sungai Are dan Sindang Danau. Penelitian dengan tema dan disiplin yang lebih beragam perlu dilakukan lebih lanjut terhadap bentuk, proses dan dinamika wilayah di Kabupaten OKU Selatan. Demi memperkaya khasanah pengetahuan akan ekologi dan keberagaman masyarakat di dataran tinggi Sumatera, khususnya Sumatera bagian selatan.

## PENUTUP

Berdasar analisis antropo-relief dapat disimpulkan bahwa pola permukiman lebih sensitif terhadap keadaan lereng (*slope*) dan ketinggian dibanding terhadap kekasaran relief. Terdapat tiga belas jenis kelas relief yang ada di Kabupaten OKU Selatan. Tujuh di antaranya tergolong ke dalam lanskap dataran tinggi (>500 m). Pada lanskap dataran tinggi, sebagian besar permukiman menempati relief *high altitude plains*

(dataran tinggi) dan *plateau* rendah, hanya sembilan titik permukiman yang berada di *plateau* sedang dan satu titik di pegunungan rendah. Artinya variabel *slope* sangat berpengaruh terhadap pola permukiman. *Plateau* rendah dan *high altitude plains* merupakan relief dengan unsur kemiringan tergolong datar, landai dan agak curam. Klasifikasi dalam penelitian ini belum memberi gambaran relief *plateau* secara lebih spesifik untuk melihat berapa persen toleransi kemiringan lereng bagi suatu area atau zonal permukiman. Pengkajian lain yang diperlukan ialah melihat ambang batas daya dukung suatu relief terhadap kapasitasnya untuk menampung jumlah penduduk. Menurut perhitungan Meybeck dkk., (2001), pada relief *plateau* di seluruh dunia, rata-rata kepadatan penduduk mencapai sekitar 24 penduduk/km<sup>2</sup>. Pada Kecamatan Warkuk Ranau Selatan, di mana merupakan wilayah dengan nilai *hot spot* paling tinggi, kepadatan penduduk bisa mencapai 95 penduduk/km<sup>2</sup>, ini dihasilkan perhitungan kasar jumlah penduduk tahun 2019 sekitar 22.866 jiwa dibagi luas area 239 km<sup>2</sup>, yang mana sebagian wilayah permukiman mendiami *plateau* dan *high altitude plains*. Dari sisi rata-rata daya tampung relief *plateau* saja, wilayah Warkuk Ranau Selatan tergolong di atas rata-rata kepadatan penduduk relief *plateau* di seluruh dunia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderbeck, K. (2007). Haji: One language from twelve. In *Reflections in Southeast Asian seas* (Vol. 2, Issue January 2007, pp. 51–92).
- Antrop, M., & Van Eetvelde, V. (2017). Landscape perspectives: The Holistic Nature of Landscape. In *Landscape Series* 23. Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/978-94-024-1183-6>
- Ariwibowo, G. A. (2021). Perniagaan Bahari Sriwijaya pada Masa Dinasti Song. *Jurnal Panalungtik*, 4(2), 75–96.
- Bermana, I. (2008). Klasifikasi Geomorfologi Untuk Pemetaan Geologi Yang Telah Dibakukan. *Bulletin of Scientific Contribution*, 4(2), 161–173.

- BPS. (2019). Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan dalam Angka 2019. In *BPS Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan*.
- Bronson, B. (1978). Exchange at the Upstream and Downstream Ends: Notes toward a Functional Model of the Coastal State in Southeast Asia. In K. L. Hutterer (Ed.), *Economic Exchange and Social Interaction in Southeast Asia: Perspectives from Prehistory, History, and Ethnography* (pp. 39–52). University of Michigan Press.
- Chang, K. (2018). An Introduction to Geographic Information Systems. In *McGraw-Hill Education* (Ninth Edit). McGraw-Hill Education. <https://doi.org/10.1201/b12440-10>
- Damanik, C. (22 Oktober, 2014). Koin Kuno yang Ditemukan di Sungai Komering Mirip Koin Dinasti Tang. *Kompas*. <https://regional.kompas.com/read/2014/10/22/17503331/Koin.Kuno.yang.Ditemukan.di.Sungai.Komering.Mirip.Koin.Dinasti.Tang>
- Dikau, R. (2020). The Application of a Digital Relief Model to Landform Analysis in Geomorphology. In J. Raper (Ed.), *Three dimensional applications in geographical information systems* (Vol. 7, Issue 2, pp. 51–57). CRC Press.
- Getis, A., & Ord, J. K. (1992). The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics. *Geographical Analysis*, 24(3), 189–206. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1992.tb00261.x>
- Giyanto. (2015). *Pola Persebaran Spasial Retail Kota: Analisis Struktur, Kompetisi dan Dinamika Pasar di Kota Palembang*. Gadjah Mada University.
- Hastuti, E. W. D., Harnani, Rochmana, Y. Z., Setiawan, B., Suyeda, F. D., Ameilia, O. M., Pratama, G., & Aini, S. N. (2021). MITIGASI BENCANA KAWASAN GEOWISATA DESA DATAR KECAMATAN MUARA DUA OGAN KOMERING ULU SELATAN. *Applicable Innovation of Engineering and Science Research (AVoER)*, 100–105. <http://ejournal.ft.unsri.ac.id/index.php/avoer/article/view/816>
- Ibrahim, M. M., Rendana, M., Darmawan, R., & Anwar, M. K. (2019). Analisis Kuantitatif Geowisata di Daerah Muara Dua, Ogan Komering Ulu Selatan, Provinsi Sumatera Selatan. *Applicable Innovation of Engineering and Science Research (AVoER) XI 2019, October*, 909–915.
- Kotlyakov, V. M., & Komarova, A. I. (2007). *Elsevier's Dictionary of Geography: in English, Russian, French, Spanish and German*. Elsevier.
- Manguin, P. (2009). Southeast Sumatra in Protohistoric and Srivijaya Times: Upstream-Downstream Relations and the Settlement of the Peneplain. In D. Bonatz, J. Miksic, J. D. Neidel, & M. L. Tjoabonatz (Eds.), *From Distant Tales: Archaeology and Ethnohistory in the Highlands of Sumatra* (pp. 434–484). Cambridge Scholars Publishing.
- Meybeck, Michel, Green, P., & Vörösmarty, C. (2001). A New Typology for Mountains and Other Relief Classes. *Mountain Research and Development*, 21(1), 34–45. [https://doi.org/10.1659/0276-4741\(2001\)021\[0034:antfma\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1659/0276-4741(2001)021[0034:antfma]2.0.co;2)
- Monanisa, M. (2017). Fenomena Migrasi Tenaga Kerja dan Perannya bagi Pembangunan Daerah di OKU Selatan. *Jurnal Swarnabhumi: Jurnal* <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/swarna/article/view/1138>
- Otto, J.-C., & Smith, M. J. (2013). Geomorphological Mapping. In *Geomorphological Techniques* (Vol. 6, pp. 1–10). British Society for Geomorphology. <https://doi.org/10.1525/9780520328211-008>
- Parsons, J. R. (1972). Archaeological Settlement Patterns. *Annual Review of Anthropology*, 1(1), 127–150. <https://doi.org/10.1146/annurev.an.01.100172.001015>
- Raharja, B., Setianto, A., & Titisari, A. D. (2020). Ekstraksi Informasi dari DEM untuk

- Pemetaan Struktur Geologi Studi Kasus di Daerah Kokap, Kulon Progo. *Jurnal Geomine*, 8(2), 80–95.  
<https://doi.org/10.33536/jg.v8i2.483>
- Sanders, W. T. (1967). Settlement Patterns. In R. Wauchope (Ed.), *Handbook of Middle American Indians, Volume 6* (p. 53). University of Texas Press.
- Santun, D. I. M., Murni, M., & Supriyanto, S. (2010). *Iliran dan Uluan: dikotomi dan dinamika dalam sejarah kultural Palembang*. repository.unsri.ac.id.  
<https://repository.unsri.ac.id/25729/>
- Siregar, Sondang Mariati. (2014). “Sebaran Tinggalan Megalitik di Situs Pagardewa Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan.” *Siddayatra*, Vol. 19(No. 1), 120–131.
- Siregar, Sondang Martini. (2018). Situs-Situs Megalitik Di Desa Padangratu Kabupaten Oku Selatan (Gambaran Adaptasi Lingkungan). *Forum Arkeologi*, 31(2), 147.  
<https://doi.org/10.24832/fa.v31i2.539>