

**ANALISIS KUALITAS LINGKUNGAN PERMUKIMAN
MENGUNAKAN CITRA PLEIADES DAN SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS DI KECAMATAN GODEAN KABUPATEN SLEMAN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Geografi Fakultas Geografi**

Oleh:

FAJAR DWI RUSTIANTO

E100191318

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KUALITAS LINGKUNGAN PERMUKIMAN
MENGUNAKAN CITRA PLEIADES DAN SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS DI KECAMATAN GODEAN, KABUPATEN SLEMAN**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

FAJAR DWI RUSTIANTO

E100191318

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen
Pembimbing



Aditya Saputra, Ph.D

NIDN 0618018702

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KUALITAS LINGKUNGAN PERMUKIMAN
MENGUNAKAN CITRA PLEIADES DAN SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS DI KECAMATAN GODEAN, KABUPATEN SLEMAN**

OLEH

FAJAR DWI RUSTIANTO

E100191318

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Geografi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jumat, 13 November 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| 1. Aditya Saputra, Ph.D | (.....) |
| (Ketua Dewan Penguji) | |
| 2. Dr. Choirul Amin, MM | (.....) |
| (Anggota I Dewan Penguji) | |
| 3. Hamim Zaky Hadibasyir, S.Si. M.GIS | (.....) |
| (Anggota II Dewan Penguji) | |



Dekan,
Drs. Yuli Priyana, M.Si.

NIDN 0620076301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 08 November 2020



FAJAR DWI RUSTIANTO
E100191318

ANALISIS KUALITAS LINGKUNGAN PERMUKIMAN MENGUNAKAN CITRA PLEIADES DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KECAMATAN GODEAN KABUPATEN SLEMAN

Abstrak

Pertumbuhan penduduk di suatu wilayah dapat berdampak bagi pertumbuhan permukiman baik di wilayah perkotaan maupun di wilayah perdesaan. Kajian permukiman dapat dilihat dari berbagai aspek seperti aspek geografis, sosiologis, ekonomis, maupun politis. Salah satu aspek kajian permukiman berdasarkan aspek geografis dengan melihat tingkat kualitas lingkungan permukiman. Kualitas lingkungan permukiman dapat menentukan tingkat kesejahteraan masyarakat di suatu wilayah. Penelitian ini memiliki dua tujuan utama, yaitu menganalisis tingkat kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Godean dan menganalisis pola persebaran permukiman berdasarkan beberapa aspek geografis di Kecamatan Godean. Secara umum, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode analisis berjenjang tertimbang untuk menentukan kualitas lingkungan permukiman dan analisis pola persebaran permukiman secara kualitatif. Berdasarkan hasil analisis di Kecamatan Godean terdapat tiga kelas kualitas lingkungan permukiman, yaitu baik, sedang, dan buruk. Kelas permukiman baik berada pada 42 blok permukiman dengan luas area sebesar 520,55 hektar. Kelas permukiman sedang berada pada empat puluh blok permukiman dengan luas area sebesar 339,45 hektar. Kelas permukiman buruk berada pada empat blok permukiman dengan luas area sebesar 14,84 hektar. Pola persebaran permukiman di Kecamatan Godean berdasarkan analisis kualitatif memiliki pola mendekati jaringan jalan utama (status jalan provinsi) dan pusat kegiatan yang berada di Kota Yogyakarta. Hasil analisis tersebut dapat dijadikan acuan bagi pemerintah setempat untuk merencanakan kebijakan terkait dengan pembangunan permukiman yang berkelanjutan. Selain itu, analisis dan pemetaan kualitas permukiman dapat dijadikan pengetahuan bagi masyarakat setempat untuk lebih meningkatkan kesadaran menjaga lingkungan permukimannya.

Kata Kunci : Kualitas Lingkungan Permukiman, Citra Pleiades, Sistem Informasi Geografis

Abstract

Population growth in an area can have an impact on settlement growth both in urban areas and in rural areas. Settlement studies can be seen from various aspects such as geographical, sociological, economic, and political aspects. One aspect of settlement studies is based on geographical aspects by looking at the quality level of the settlement environment. The quality of the residential environment can determine the level of community welfare in an area. This study has two main objectives, namely to analyze the quality level of the settlement environment in Godean Sub-district and to analyze the settlement distribution patterns based on several geographical aspects in Godean Sub-district. In general, the method used in this study is a weighted tiered analysis method to determine the quality of the

settlement environment and qualitative analysis of settlement distribution patterns. Based on the results of the analysis in Godean Sub-district, there are three quality classes of residential environment, namely good, medium, and bad. Good residential classes are located in 42 residential blocks with an area of 520.55 hectares. The medium settlement class is located in forty residential blocks with an area of 339.45 hectares. Bad settlement classes are located in four residential blocks with an area of 14.84 hectares. The pattern of settlement distribution in Godean Sub-district based on qualitative analysis has a pattern of approaching the main road network (provincial road status) and activity centers located in the city of Yogyakarta.. The results of this analysis can be used as a reference for the local government to plan policies related to sustainable settlement development. In addition, analysis and mapping of settlement quality can be used as knowledge for local communities to further increase awareness of protecting their settlement environment.

Keywords : Environment Quality Of Settlements, Pleiades Imagery, Geographic Information System

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk di suatu wilayah dapat berdampak bagi pertumbuhan permukiman baik di wilayah perkotaan maupun di wilayah perdesaan. Pada perkembangannya, kebutuhan ruang untuk tempat tinggal dan fasilitas penunjang lainnya meningkat seiring dengan bertambahnya penduduk di suatu wilayah (Yunus, 2005). Hal ini berkaitan dengan tempat tinggal sebagai sarana untuk hidup sejahtera, lahir, dan batin serta mendapatkan lingkungan hidup yang baik dan sehat (UU No. 1 Tahun 2011). Permukiman tidak hanya memenuhi kebutuhan dasar manusia dan kehidupannya, akan tetapi lebih jauh untuk menjalin hubungan yang harmonis antara manusia dan ekosistem dimana terdapat kecocokan antara masyarakat dan perekonomian (Tang, Ruth, He, dan Mirzaee, 2017). Pembangunan permukiman bertujuan untuk menunjang pembangunan di bidang sosial, ekonomi, dan budaya. Oleh sebab itu, peran permukiman sangat penting untuk menjadikan penduduk sebagai unsur utama di dalam pembangunan dan menunjang proses pembangunan secara berkelanjutan.

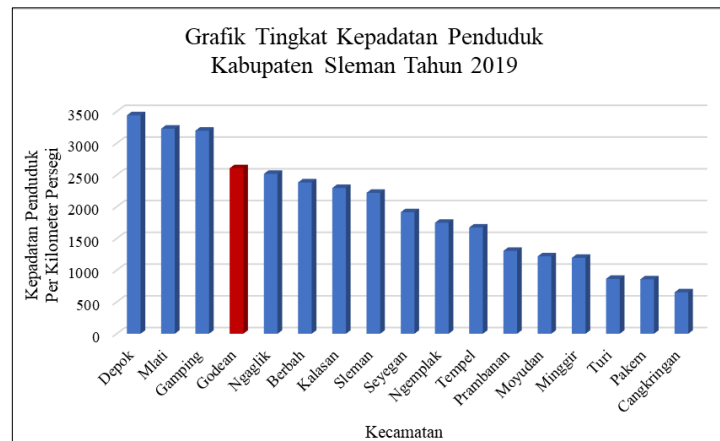
Secara umum, permukiman merupakan bagian penting dari cabang ilmu geografi manusia karena memiliki gejala yang dapat dilihat perkembangannya berdasarkan bentuk, pola, lokasi, agihan, dan perubahannya. Pendekatan geografi yang dapat diimplementasikan adalah pendekatan keruangan, ekologis, dan kompleks wilayah (Wesnawa, 2015). Metode pengkajian permukiman pun dapat

dilakukan secara deskripsi kualitatif dan analisis kuantitatif. Kualitas permukiman sering kali menjadi faktor penting dalam menentukan pembangunan di suatu wilayah. Lingkungan permukiman yang baik akan mewujudkan lingkungan layak huni yang sehat, aman, teratur, dan berkelanjutan serta meningkatkan kualitas kesejahteraan penduduk. Oleh karena itu, kajian permukiman dapat dikaji berdasarkan disiplin ilmu geografi dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis.

Menurut Fawzi (2016) teknologi penginderaan jauh merupakan suatu teknik guna mendapatkan informasi mengenai objek di permukaan bumi tanpa melakukan kontak fisik dengan objek tersebut. Informasi tersebut dapat digambarkan dalam bentuk citra satelit yang nantinya dapat diproses menjadi suatu informasi tematik seperti kajian permukiman. Salah satu citra satelit penginderaan jauh yang dapat dimanfaatkan untuk kajian tersebut ialah citra Pleiades. Citra ini merupakan salah satu citra satelit resolusi tinggi yang dapat menggambarkan keadaan permukiman dengan jelas dan memiliki resolusi spasial sebesar dua meter pada gelombang multispektralnya. Selain menggunakan teknologi penginderaan jauh, penerapan sistem informasi geografis (SIG) juga mengambil peran penting dalam mengelola dan menghasilkan suatu informasi spasial. Kedua hal tersebut dapat digunakan untuk menggambarkan kajian permukiman secara informatif berdasarkan analisis spasial. Pengkajian dan pemantauan perkembangan lahan permukiman dengan cara manual akan memakan banyak waktu, tenaga, dan biaya sehingga pemanfaatan data variabel dan pemetaan akan lebih memudahkan dalam proses pengkajian (Satria dan Rahayu, 2012).

Kecamatan Godean merupakan salah satu kecamatan dari tujuh belas kecamatan di Kabupaten Sleman. Kecamatan ini memiliki tingkat kepadatan penduduk sebesar 2606 jiwa per km² dan menempati urutan keempat setelah Kecamatan Depok, Kecamatan Mlati, dan Kecamatan Gamping (BPS Sleman, 2020). Kecamatan Godean memiliki tujuh desa administrasi dengan luas total wilayahnya sebesar 26,84 km². Dengan luas wilayah tersebut maka kepadatan penduduk di Kecamatan Godean sebesar 2713 jiwa per km². Desa Sidorejo memiliki tingkat kepadatan penduduk paling rendah 1188 jiwa/km², sedangkan Desa Sidoarum memiliki tingkat kepadatan penduduk tertinggi dengan 5433

jiwa/km². Tingginya kepadatan penduduk di Desa Sidoarum dipengaruhi oleh letaknya yang berdekatan dengan Kota Yogyakarta sebagai pusat kegiatan ekonomi dan sosial budaya. Hal tersebut ditegaskan dalam Peraturan Daerah Kabupaten Sleman No. 12 Tahun 2012 bahwa Desa Sidoarum termasuk kawasan perkotaan, sedangkan desa-desa lain yang ada di Kecamatan Godean termasuk ke dalam perdesaan.



Gambar 1. Grafik Tingkat Kepadatan Penduduk Kabupaten Sleman Tahun 2019
Kecamatan Godean merupakan daerah *peri-urban* (peralihan kota dan desa) dengan pengaruh perkotaan di sebelah timur dan pengaruh perdesaan di sebelah barat. Salah satu desa di Kecamatan Godean, yaitu Desa Sidoarum ditetapkan sebagai PKN (Pusat Kegiatan Nasional) oleh pemerintah daerah kabupaten maupun provinsi. Pusat kegiatan nasional merupakan kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala internasional, nasional, atau beberapa provinsi. Kecamatan Godean memiliki koridor jalan yang menjadi salah satu akses utama yang menghubungkan daerah pinggiran Kabupaten Sleman dan daerah lain seperti Kabupaten Kulon Progo dengan Kota Yogyakarta sebagai pusat kegiatan sosial dan ekonomi. Letaknya yang strategis dalam pertumbuhan wilayah di Kabupaten Sleman membuat Kecamatan Godean semakin berkembang dari waktu ke waktu sehingga menjadi salah satu daya tarik bagi manusia untuk datang dan melakukan kegiatan atau aktivitas di dalamnya.

2. METODE

Secara umum metode penelitian ini menggunakan dua tahap, yaitu analisis berjenjang tertimbang untuk menentukan tingkat kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Godean dan analisis kualitatif untuk menentukan pola persebaran

permukiman dengan melihat keterkaitannya dengan jaringan jalan utama dan pusat kegiatan Kota Yogyakarta.

2.1 Interpretasi Citra Pleiades

Tahapan penelitian ini diawali dengan interpretasi penggunaan lahan. Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai penggunaan lahan khususnya permukiman dan nonpermukiman. Pada tahap tersebut dilakukan interpretasi citra dan uji akurasi untuk mendapatkan penggunaan lahan terkini. Objek permukiman kemudian dilakukan klasterisasi atau ditentukan blok permukiman untuk memudahkan proses analisis. Satuan blok permukiman ditentukan berdasarkan kesamaan keteraturan permukiman dan keseragaman kepadatan permukiman. Umumnya antarblok permukiman dibatasi oleh jaringan jalan. Batas untuk menentukan satuan blok permukiman adalah batas terluar permukiman dan status jaringan jalan kabupaten dan jalan provinsi.

Blok permukiman dilakukan interpretasi untuk mendapatkan parameter fisik kualitas lingkungan berdasarkan citra Pleiades. Terdapat enam parameter yang dapat diekstraksi menggunakan citra satelit Pleiades. Hasil interpretasi parameter fisik berdasarkan citra dilakukan pengharkatan dan pembobotan guna memperoleh harkat total parameter tersebut.

Tabel 1. Parameter Fisik Lingkungan Permukiman

No	Parameter Penilaian	Bobot Penimbang	Keterangan	Skor
1	Keteraturan Bangunan Permukiman	1	<25% bangunan teratur (sebagian rumah yang menghadap jalan, tidak seragam)	1
			25—50% bangunan teratur (hampir semua rumah menghadap jalan, agak seragam)	2
			>50% bangunan teratur (hampir seluruh rumah menghadap jalan, seragam)	3
2	Kepadatan Permukiman	3	>60% dari luas blok permukiman	1
			40-60% dari luas blok permukiman	2
			<40% dari luas blok permukiman	3
3	Lokasi Permukiman	2	Dekat dengan sumber udara maupun suara atau bencana alam (<200m dari sumber polusi)	1

			Tidak terpengaruh langsung dengan kegiatan polusi (200—400m dari sumber polusi)	2
			Jauh dari sumber polusi (>400m dari sumber polusi)	3
4	Lebar Jalan Masuk Permukiman	3	<3m	1
			3—6m	2
			>6m	3
5	Kondisi Jalan Permukiman	2	<25% panjang jalan diperkeras	1
			25-50% panjang jalan diperkeras	2
			>50% panjang jalan diperkeras	3
6	Vegetasi Pelindung	2	<25% jalan masuk memiliki vegetasi pelindung jalan (buruk)	1
			25—50% jalan masuk memiliki vegetasi pelindung jalan (sedang)	2
			>50% jalan masuk memiliki vegetasi pelindung jalan (baik)	3

Sumber : Direktorat Jenderal Cipta Karya Dep. PU dalam Rahardjo, 1989

Pembobotan parameter fisik dilakukan setelah masing-masing parameter fisik hasil ekstraksi citra diberikan skor berdasarkan tabel 2.1. Hasil *scoring*/pengharkatan pada tiap-tiap parameter diperoleh harkat total dari parameter-parameter tersebut. Masing-masing harkat pada tiap parameter dilakukan perhitungan pembobotan untuk memperoleh harkat total dari keseluruhan parameter. Perolehan harkat total keseluruhan dihasilkan berdasarkan penjumlahan dan perkalian harkat masing-masing parameter dengan faktor penimbang.

$$H_Total = 1*[H_Atur] + 3*[H_Kpdt] + 2*[H_Lok] + 3*[H_Lb] + 2*[H_Kond] + 2*[H_Veg]$$

Keterangan :

H_Total : harkat total keseluruhan parameter
H_Atur : harkat keteraturan bangunan permukiman
H_Kpdt : harkat kepadatan permukiman
H_Lok : harkat lokasi blok permukiman
H_Lb : harkat lebar jalan permukiman
H_Kond : harkat kondisi jalan permukiman
H_Veg : harkat vegetasi pelindung permukiman

Sumber : Direktorat Jenderal Cipta Karya Dep. PU dalam Rahardjo, 1989

2.2 Survei Lapangan Parameter Fisik dan Parameter Sosial

Penilaian pada kedua parameter ini dilakukan setelah kegiatan pengambilan data berdasarkan sampel penelitian berhasil diperoleh. Beberapa hal yang dijadikan parameter fisik permukiman berdasarkan survei lapangan yang dijadikan penilaian

dalam kuesioner adalah ada tidaknya sanitasi, pembuangan sampah, dan banjir atau genangan. Sedangkan untuk penilaian kuesioner parameter sosial diantaranya adalah kepemilikan rumah, lama tinggal, dan lain-lain.

Tabel 2. Parameter Fisik Lingkungan Permukiman Berdasarkan Survei Lapangan

No	Parameter Penilaian	Bobot Penimbang	Keterangan	Skor
1	Sistem Pembuangan Sampah	3	<25% dari jumlah keluarga yang ada memiliki TPS	1
			25-50% dari jumlah keluarga yang ada memiliki TPS	2
			>50% dari jumlah keluarga yang ada memiliki TPS	3
2	Sanitasi	3	<25% penghuni rumah memiliki WC dilengkapi <i>septic tank</i>	1
			25—50% penghuni rumah memiliki WC dilengkapi <i>septic tank</i>	2
			>50% penghuni rumah memiliki WC dilengkapi <i>septic tank</i>	3
3	Banjir atau Genangan	3	>40% lingkungan permukiman mengalami banjir atau genangan secara reguler	1
			20—40% lingkungan permukiman mengalami banjir atau genangan secara reguler	2
			<20% lingkungan permukiman mengalami banjir atau genangan secara reguler	3

Sumber : Direktorat Jenderal Cipta Karya Dep. PU dalam Rahardjo, 1989

Pembobotan parameter fisik survei lapangan dilakukan setelah masing-masing parameter fisik hasil ekstraksi citra diberikan skor berdasarkan tabel 2.2. Hasil *scoring*/pengharkatan pada tiap-tiap parameter diperoleh harkat total dari parameter-parameter tersebut. Masing-masing harkat pada tiap parameter dilakukan perhitungan pembobotan untuk memperoleh harkat total dari keseluruhan parameter. Perolehan harkat total keseluruhan dihasilkan berdasarkan penjumlahan dan perkalian harkat masing-masing parameter dengan faktor penimbang.

$$H_Total = 3*[H_Samp] + 3*[H_Banj] + 3*[H_Sani]$$

Keterangan :

H_Total : harkat total keseluruhan parameter

H_Samp : harkat pengelolaan sampah permukiman

H_Banj : harkat banjir permukiman

H_Sani : harkat sanitasi permukiman

Sumber : Direktorat Jenderal Cipta Karya Dep. PU dalam Rahardjo, 1989

Pada parameter sosial berbasis *eco-settlement* data yang diolah adalah data hasil wawancara yang dilakukan pada kegiatan lapangan. Hasil ini kemudian diberi nilai pada masing-masing penilaian parameter sosial. Proses selanjutnya setelah faktor penilaian parameter diberikan skor yang sudah ditentukan adalah melakukan pembobotan/pengharkatan total dengan rumus sebagai berikut.

Tabel 3. Parameter Sosial Berbasis *Eco-Settlement*

No	Parameter Penilaian	Bobot Penimbang	Keterangan	Skor
1	Kepemilikan Tempat Tinggal	1	Milik Orang Lain	1
			Sewa/Rumah Dinas	2
			Milik Pribadi	3
2	Lama Tinggal	1	Kurang dari 2 tahun	1
			2 sampai 5 tahun	2
			Lebih dari 5 tahun	3
3	Kegiatan Sosial	1	Tidak Mengikuti	1
			Mengikuti	3
4	Budaya Lokal	1	Tidak Mengikuti	1
			Mengikuti	3
5	Konflik Sosial	1	Ada	1
			Tidak Ada	3
6	Kejadian Kriminalitas	1	Ada	1
			Tidak Ada	3
7	Keinginan Untuk Pindah	1	Ada	1
			Tidak	3

Sumber : Aeny, 2014 dengan penyesuaian

$$H_Total = 1*[H_Milik] + 1*[H_Lama] + 1*[H_Sos] + 1*[H_Bud] + 1*[H_Konf] + 1*[H_Krim] + 1*[H_Pind]$$

Keterangan :

H_Total : harkat total keseluruhan parameter

H_Milik : harkat kepemilikan tempat tinggal

H_Lama : harkat lama tinggal

H_Sos : harkat kegiatan sosial

H_Bud : harkat budaya lokal

H_Konf : harkat konflik sosial

H_Krim : harkat kejadian kriminalitas

H_Pind : harkat keinginan untuk pindah

Sumber : Aeny, 2014 dengan penyesuaian

Hasil pengharkatan dan pembobotan pada parameter-parameter tersebut kemudian dilakukan proses *overlay* dan penentuan kelas kualitas lingkungan permukiman. penentuan kelas didasarkan pada jumlah harkat total tertinggi dikurangi dengan jumlah harkat total terendah dibagi dengan jumlah kelas yang

diharapkan. Pada penelitian ini, terdapat tiga kelas yang diharapkan, yaitu baik, sedang, dan buruk.

2.3 Penentuan Pola Persebaran

Menurut Yunus (1987) dalam (Herliatin dan Harudu, 2016) pola permukiman merupakan kekhasan distribusi fenomena permukiman di dalam ruang atau wilayah yang dalam hal ini dibahas mengenai bentuk-bentuk permukiman secara individual dan persebaran dari individu-individu permukiman dalam kelompok. Distribusi objek permukiman berdasarkan hasil interpretasi citra dan survei lapangan dapat ditentukan secara kualitatif dan kuantitatif. Pada penelitian ini, pola persebaran permukiman dianalisis secara kualitatif berdasarkan keterkaitan permukiman terhadap jalan utama dan pusat kegiatan sosial ekonomi yang berada di Kota Yogyakarta. Penentuan pola permukiman secara kualitatif lebih mudah dilakukan, akan tetapi bersifat subjektif. Subjektivitas bergantung pada kemampuan dan pengetahuan analisis dan/atau interpreter mengenai kajian permukiman dan lokasi kajian penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penggunaan Lahan

Kegiatan interpretasi citra secara visual pada citra Pleiades Kecamatan Godean tahun 2018 dilakukan guna mendapatkan informasi mengenai objek penggunaan lahan berupa permukiman sebagai objek utama dan nonpermukiman. Interpretasi citra didasarkan pada sembilan kunci interpretasi citra. Objek penggunaan lahan permukiman mudah dikenali secara visual pada citra. Selain objek permukiman, terdapat beberapa objek nonpermukiman di Kecamatan Godean berdasarkan interpretasi citra yang diantaranya adalah sawah, kebun, kolam ikan air tawar, dan lain-lain. Interpretasi citra secara visual dilakukan secara *on screen* dalam skala analisis 1:1500. Berdasarkan hasil digitasi, perhitungan luasan area, dan uji akurasi pada objek penggunaan lahan sebesar 67% penggunaan lahan di Kecamatan Godean didominasi oleh objek nonpermukiman. Objek permukiman di Kecamatan Godean hanya sebesar 33% dari total wilayahnya dengan luasan area sebesar 888,66 hektar. Hasil perhitungan tabel matriks uji akurasi menunjukkan ketelitian pemetaan untuk interpretasi penggunaan lahan berada pada 91,358% dengan jumlah sampel benar sebanyak 148 sampel dan jumlah sampel total

sebanyak 162 sampel. Nilai tersebut memenuhi standar yang sudah ditetapkan dengan minimal kebenaran lebih dari 85% atau tingkat kesalahan 0,15. Berdasarkan hal tersebut didapatkan empat belas kelas penggunaan lahan di Kecamatan Godean berdasarkan klasifikasi penggunaan lahan SNI 7645-1 tahun 2014.

Tabel 4. Penggunaan Lahan Di Kecamatan Godean Tahun 2020

No.	Penggunaan Lahan	Luas (Hektar)
1	Bangunan Industri, Perdagangan, dan Perkantoran	90,93
2	Bangunan Non Permukiman Lain	13,13
3	Bangunan Permukiman Desa	888,66
4	Hutan Lahan Rendah Sekunder Kerapatan Rendah	7,90
5	Hutan Lahan Rendah Sekunder Kerapatan Sedang	102,04
6	Kebun Campuran	74,00
7	Kolam Ikan Air Tawar	33,39
8	Lahan Terbuka Lain	10,24
9	Liputan Vegetasi Alami	77,11
10	Perkebunan Tebu	93,41
11	Sawah Dengan Padi Terus Menerus	1246,36
12	Stadion dan Sarana Olahraga	7,44
13	Danau Buatan Lainnya	0,84
14	Permukaan Diperkeras Lain	1,46
Total		2646,92

Sumber : Pengolahan Data, 2020

3.2 Interpretasi Parameter Fisik Citra

Penggunaan lahan dapat dilakukan pengelasan secara umum dengan membagi menjadi dua objek, yaitu permukiman dan permukiman. Hal ini dilakukan untuk mempermudah proses analisis karena objek permukiman merupakan kajian utama pada penelitian ini. Objek permukiman dilakukan klasterisasi dengan membuat satuan blok-blok permukiman. Pendekatan dalam penentuan satuan blok permukiman dengan melihat kesamaan keteraturan permukiman, keseragaman kepadatan permukiman dan umumnya antarsatuan blok permukiman dibatasi oleh jaringan jalan. Pada kajian permukiman pada tingkat kecamatan, pengelompokan blok permukiman dibatasi oleh batas terluar permukiman. Pengelompokan dan penentuan satuan blok permukiman di Kecamatan Godean menghasilkan satuan blok permukiman dengan jumlah 86 blok permukiman. Parameter fisik lingkungan permukiman diperoleh berdasarkan ekstraksi data citra dengan melakukan digitasi secara *on screen* dan perhitungan untuk menentukan enam parameter fisik. Berikut

adalah hasil digitasi dan perhitungan terhadap enam parameter fisik berdasarkan ekstraksi citra Pleiades.

Tabel 5. Jumlah Blok Permukiman Berdasarkan Kepadatan Permukiman

No.	Kelas Kepadatan Permukiman	Jumlah Blok
1.	Rendah	72
2.	Sedang	14
Total		86

Tabel 6. Jumlah Blok Permukiman Berdasarkan Keteraturan Bangunan Permukiman

No.	Kelas Keteraturan Permukiman	Jumlah Blok
1.	Tidak teratur	5
2.	Semi teratur	46
3.	Teratur	35
Total		86

Tabel 7. Jumlah Blok Permukiman Berdasarkan Vegetasi Pelindung

No.	Kelas Vegetasi Pelindung	Jumlah Blok
1.	Buruk	52
2.	Sedang	28
3.	Baik	6
Total		86

Tabel 8. Jumlah Blok Permukiman Berdasarkan Lebar Jalan Permukiman

No.	Kelas Lebar Jalan Permukiman	Jumlah Blok
1.	<3 meter	9
2.	3—6 meter	74
3.	>6 meter	3
Total		86

Tabel 9. Jumlah Blok Permukiman Berdasarkan Kondisi Jalan Permukiman

No.	Kelas Kondisi Jalan Permukiman	Jumlah Blok
1.	>50% jalan diperkeras	86
Total		86

Tabel 10. Jumlah Blok Permukiman Berdasarkan Lokasi Permukiman

No.	Kelas Lokasi Permukiman	Jumlah Blok
1.	<200 meter dari sumber polusi	56
2.	200—400 meter dari sumber polusi	18
3.	>400 meter dari sumber polusi	12
Total		86

3.3 Parameter Fisik Berdasarkan Survei Lapangan dan Parameter Sosial Berbasis *Eco-Settlement*

Parameter fisik berdasarkan hasil survei lapangan dan parameter sosial berbasis *eco-settlement* diperoleh dengan pengambilan data menggunakan kuesioner daring. Cara ini dilakukan mengingat kondisi yang belum memungkinkan untuk melaksanakan kegiatan wawancara secara langsung. Terdapat 25 responden yang berasal dari 25 blok permukiman yang ada di Kecamatan Godean. Responden pada penelitian ini terdiri dari beberapa perangkat dusun seperti ketua RT, ketua RW, dan masyarakat setempat. Pemilihan responden

dilakukan secara acak dan disesuaikan dengan lokasi sampel penelitian. Pada parameter fisik berdasarkan survei lapangan didapatkan tiga informasi utama, yaitu kondisi sanitasi, sistem pembuangan sampah, dan ada tidaknya genangan atau banjir di lokasi sampel tersebut.

Tabel 11. Sampel Responden Pada Kondisi Persampahan Permukiman

No.	Kelas Persampahan	Jumlah Blok
1.	<25% jumlah keluarga mempunyai sistem pembuangan sampah	10
2.	25—50% jumlah keluarga mempunyai sistem pembuangan sampah	5
3.	>50% jumlah keluarga mempunyai sistem pembuangan sampah	10
Total		25

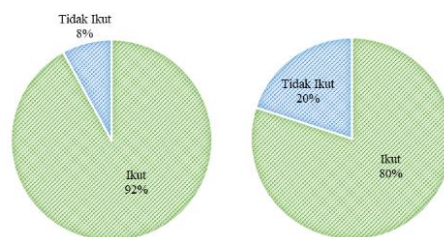
Tabel 12. Sampel Responden Pada Kondisi Sanitasi Permukiman

No.	Kelas Sanitasi Permukiman	Jumlah Blok
1.	<25% masyarakat lingkungan permukiman tersebut mempunyai WC dengan sistem <i>septic tank</i>	2
2.	25—50% masyarakat lingkungan permukiman tersebut mempunyai WC dengan sistem <i>septic tank</i>	19
3.	>50% masyarakat lingkungan permukiman tersebut mempunyai WC dengan sistem <i>septic tank</i>	4
Total		25

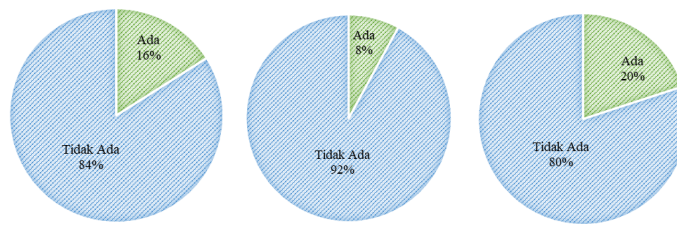
Tabel 13 Sampel Responden Pada Kondisi Banjir/Genangan Permukiman

No.	Kelas Kejadian Banjir dan/atau Genangan Permukiman	Jumlah Blok
1.	<20% lingkungan permukiman mengalami banjir atau genangan secara reguler	25
Total		25

Parameter sosial untuk permukiman berbasis *eco-settlement* merupakan suatu konsep penataan permukiman dengan mengharmonisasikan aspek-aspek seperti aspek sosial, ekonomi, dan ekologi. Parameter ini bertujuan untuk mengetahui aspek sosial masyarakat penghuni blok permukiman yang ada di Kecamatan Godean. Terdapat tujuh aspek yang diukur pada parameter sosial berbasis *eco-settlement*. Pada aspek kepemilikan rumah dan lama tinggal sebesar seratus persen responden menyatakan bahwa kepemilikan rumah berupa milik pribadi dan lama tinggal lebih dari lima tahun. Berikut lima aspek lain dalam parameter sosial berbasis *eco-settlement*.



Gambar 2. Persentase Responden Dalam Keikutsertaan Kegiatan Sosial (Kiri) dan Kegiatan Budaya (Kanan)



Gambar 3. Persentase Permukiman Responden Terhadap Konflik Sosial (Kiri), Kejadian Kriminalitas (Tengah), dan Keinginan Pindah (Kanan)

3.4 Kualitas Lingkungan Permukiman

Berdasarkan hasil perhitungan interval kelas dengan menggunakan rumus penentuan nilai interval kelas didapatkan nilai interval sebesar 7. Jumlah kelas yang diharapkan adalah tiga kelas, yaitu buruk, sedang, dan baik. Hasil klasifikasi didasarkan pada akumulasi nilai/harkat antarparameter, yaitu parameter fisik berdasarkan citra, parameter fisik berdasarkan survei lapangan, dan parameter sosial berbasis *eco-settlement*. Kelas kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Godean memiliki kelas permukiman baik dengan jumlah blok sebesar 42 blok permukiman. Kelas kualitas permukiman sedang ditemukan pada 40 blok permukiman dan kelas kualitas permukiman buruk ditemukan pada empat blok permukiman.

Blok permukiman pada kelas buruk ditemukan di tiga desa yang diantaranya adalah Desa Sidoarum berjumlah dua blok, Desa Sidokarto satu blok, dan Desa Sidoluhur satu blok. Sebagian besar kepadatan bangunan permukiman pada kelas ini didominasi oleh tingkat kepadatan sedang dengan persentase sebesar 75%. Hal ini berpengaruh besar pada nilai harkat total parameter fisik karena bobot pada aspek parameter ini memiliki nilai yang besar. Rendahnya kualitas lingkungan permukiman juga dipengaruhi oleh parameter fisik lain. Meskipun daerah tersebut tidak pernah atau kurang dari 20% lingkungannya terjadi banjir dan/atau genangan, aspek prasarana lain seperti sanitasi dan persampahan dapat dikatakan kurang memadai. Prasarana persampahan pada kelas permukiman ini hanya memiliki persentase kurang dari 25%. Prasarana sanitasi pada kelas permukiman buruk ini dinilai kurang memadai. Hal ini dibuktikan dengan hasil survei yang menyatakan bahwa lingkungan permukiman yang memiliki toilet/WC lengkap dengan *septic tank* berada pada kisaran kurang dari 25%. Dilihat berdasarkan hasil survei pada parameter sosial, kelas permukiman buruk juga dapat meningkatkan keinginan

masyarakat untuk berpindah lokasi tempat tinggal ke wilayah lain. Meskipun demikian, masyarakat pada kelas permukiman ini tetap berperan dalam keikutsertaan terhadap kegiatan sosial dan budaya setempat.

Pada kelas permukiman sedang ini memiliki persentase yang cukup besar, yaitu sebesar 47,61%. Persebaran kelas permukiman sedang hampir merata di seluruh desa di Kecamatan Godean dan sebesar 30% berada di Desa Sidoarum. Permukiman dengan kelas sedang didominasi oleh kepadatan bangunan permukiman rendah dengan persentase 72,5%. Hal ini berdampak pada tingginya nilai harkat karena aspek kepadatan permukiman memiliki bobot tertinggi. Berdasarkan hasil survei parameter fisik seluruh blok permukiman kelas sedang di Kecamatan Godean tidak pernah mengalami banjir dan/atau genangan. Pada kelas permukiman ini, prasarana persampahan masih kurang memadai. Di beberapa blok permukiman sebesar kurang dari 25% jumlah masyarakat yang memiliki prasarana persampahan. Namun, di beberapa blok permukiman terdapat 25—50% bahkan lebih dari 50% jumlah masyarakatnya memiliki prasarana persampahan. Prasarana sanitasi pada blok-blok permukiman kelas sedang didominasi oleh lebih dari 50% masyarakat memiliki sanitasi WC lengkap dengan *septic tank*.

Berdasarkan hasil survei pada parameter sosial, status kepemilikan rumah didominasi milik pribadi dan tinggal lebih dari lima tahun. Sebagian besar masyarakat blok permukiman kelas sedang mengikuti kegiatan-kegiatan sosial yang dilaksanakan di permukiman tersebut. Namun, beberapa masyarakat dalam jumlah sangat kecil juga tidak mengikuti kegiatan sosial. Selain itu, sebagian besar mengikuti kegiatan budaya setempat meskipun dalam jumlah kecil juga terdapat masyarakat yang tidak mengikuti budaya setempat. Pada aspek keamanan dan kenyamanan ditemukan kejadian kriminalitas dan konflik sosial pada beberapa lokasi blok permukiman kelas sedang. Namun, sebagian besar tidak terjadi kriminalitas dan konflik sosial. Aspek ini mempengaruhi keamanan masyarakat penghuni apabila masih terjadi konflik sosial dan kejadian kriminalitas. Hal itu menyebabkan beberapa masyarakat yang ada di blok permukiman ini memiliki kecenderungan untuk pindah ke lokasi lain yang lebih aman. Akan tetapi, keputusan untuk menetap di lokasi permukiman tersebut masih sangat besar sehingga kemungkinan untuk pindah relatif kecil.

Blok permukiman kelas baik secara total luas area mendominasi kelas kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Godean. Kelas permukiman baik di Kecamatan Godean seluruh blok permukiman mempunyai tingkat kepadatan bangunan permukiman yang rendah. Hal ini berdampak pada tingginya nilai harkat pada parameter fisik mengingat bobot penimbang pada aspek ini paling besar. Selain aspek kepadatan bangunan permukiman yang berbobot tinggi, aspek lebar jalan juga sangat mempengaruhi kualitas permukiman. Sebesar 85% jalan masuk permukiman di blok permukiman kelas baik memiliki lebar antara 3—6 meter. Namun, pada dua blok permukiman lebar jalan masuk memiliki lebar lebih dari enam meter. Semakin lebar jalan masuk permukiman maka akan semakin baik pula aksesibilitasnya. Seluruh jaringan jalan yang ada pada blok permukiman kelas baik lebih dari >50% jalan sudah diperkeras. Pengerasan jalan dapat berupa aspal, cor, dan paving blok.

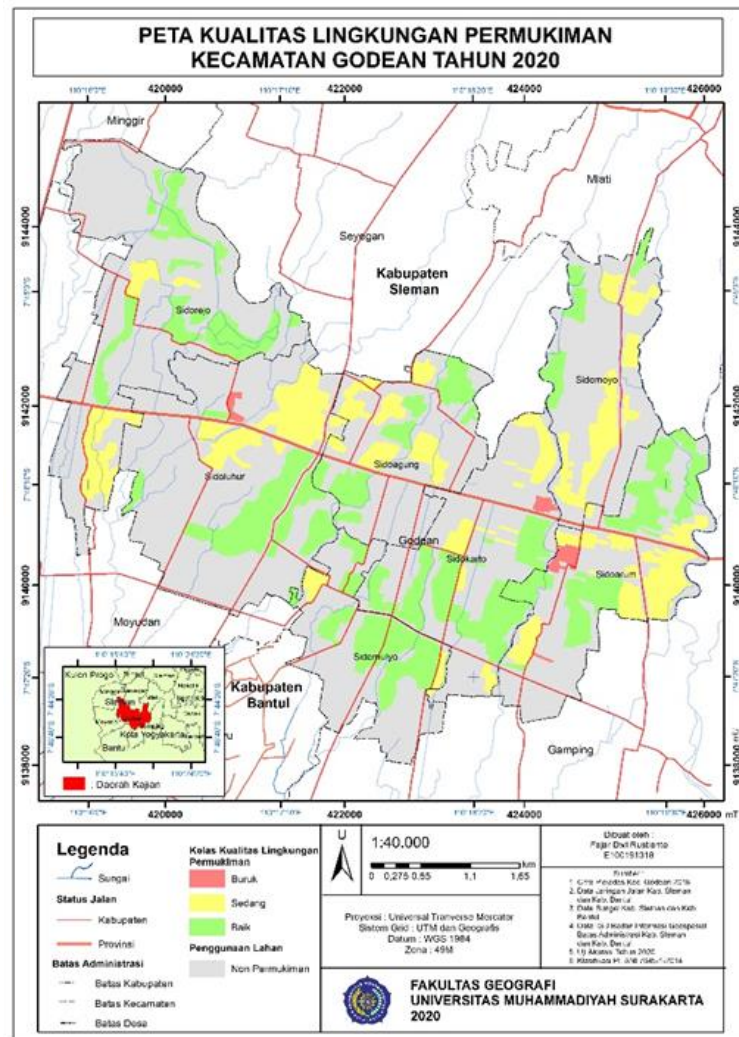
Hasil survei lapangan parameter fisik menunjukkan bahwa prasarana persampahan di blok permukiman kelas ini lebih dari 50% masyarakat memiliki prasarana tersebut. Pada beberapa blok permukiman sebanyak 25—50% masyarakatnya memiliki prasarana persampahan. Pada kelas permukiman ini lebih dari 50% masyarakat memiliki prasarana sanitasi yang memadai sehingga dapat meminimalisir risiko penyakit yang diakibatkan oleh buruknya sanitasi atau sanitasi yang tidak memadai. Seluruh blok permukiman kelas baik tidak pernah terjadi banjir dan/atau genangan. Berdasarkan hasil survei lapangan status kepemilikan pada blok permukiman baik berupa milik pribadi. Selain itu, masyarakat yang tinggal di blok permukiman tersebut tinggal dalam kurun waktu lebih dari lima tahun. Pada beberapa kegiatan seperti kegiatan sosial dan kegiatan budaya sebagian besar masyarakat ikut serta berpartisipasi pada kegiatan sosial dan kegiatan budaya setempat yang ada di blok permukimannya. Pada aspek keamanan dan kenyamanan, blok permukiman baik tidak ditemukan kejadian kriminalitas pada wilayah tersebut. Selain itu, potensi terjadi konflik sosial pada blok permukiman kelas baik sangat kecil. Meskipun demikian pada beberapa lokasi terdapat potensi terjadinya konflik sosial, namun potensi tersebut sangat kecil. Keinginan masyarakat pada blok permukiman baik cenderung tidak ada karena lingkungan

permukiman tersebut dianggap ideal dan nyaman untuk ditinggali dalam kurun waktu yang lama.

Tabel 14. Kelas Interval Kualitas Lingkungan Permukiman

No.	Kelas Interval	Kelas Permukiman	Jumlah Blok
1.	59 — 65	Buruk	4
2.	66 — 72	Sedang	40
3.	73 — 80	Baik	42
Total			86

Sumber : Pengolahan Data, 2020



Gambar 4. Peta Kualitas Lingkungan Permukiman Di Kecamatan Godean Tahun 2020

3.5 Pola Persebaran Permukiman

Penentuan pola persebaran dan keruangan pada permukiman di Kecamatan Godean dapat ditentukan berdasarkan analisis secara kualitatif. Analisis ini dilakukan dengan melihat keterkaitan antara permukiman penduduk di Kecamatan Godean dengan aspek-aspek geografis yang ada di dalamnya. Beberapa aspek

geografis tersebut diantaranya adalah jalan utama (status jalan provinsi) dan pusat kegiatan sosial ekonomi, yaitu Kota Yogyakarta. Selain itu, keterkaitan objek permukiman dengan keadaan struktur ruang di Kecamatan Godean dapat membantu dalam proses analisis pola persebaran permukiman. pada struktur ruang dapat diketahui titik-titik atau simpul kegiatan baik penunjang sosial maupun ekonomi yang mempunyai skala lokal, kawasan, dan bahkan nasional. Oleh karena itu, semakin banyak titik kegiatan maka semakin besar pula pengaruhnya terhadap pola persebaran permukiman di wilayah tersebut. Bentuk pola persebaran permukiman berdasarkan analisis kualitatif bersifat subjektif sehingga kemampuan dan pengetahuan analis atau interpreter dalam menganalisis kondisi pola permukiman di wilayah tersebut sangat mempengaruhi hasil.

Berdasarkan hasil analisis pola persebaran permukiman secara kualitatif dapat dikatakan bahwa aspek jalan utama dan pusat kegiatan sosial ekonomi yang ada di Kota Yogyakarta mempengaruhi bentuk pola persebaran permukiman di Kecamatan Godean. Secara umum, bentuk pola persebaran permukiman di Kecamatan Godean mendekati kedua aspek tersebut. Aspek geografis berupa jaringan jalan utama cenderung membentuk pola permukiman memanjang dengan bentuk pola mendekati jalur jalan utama terutama pada status jalan provinsi. Bentuk pola permukiman mendekati jaringan jalan utama sebagian besar ditemukan di seluruh wilayah di Kecamatan Godean terutama di sebelah tengah dan timur wilayah tersebut. Keberadaan permukiman dekat dengan jalan utama berkaitan erat dengan pembangunan jaringan jalan raya serta kelengkapan sarana transportasi yang dapat mendorong suatu wilayah menjadi pusat ekonomi penduduk.

Permukiman berkembang dengan pesat di sebelah timur Kecamatan Godean. Hal ini berkaitan dengan letak Kecamatan Godean yang berada di sebelah barat Kota Yogyakarta sehingga lokasi yang dekat dengan Kota Yogyakarta (sebelah timur daerah Godean) cenderung tumbuh lebih pesat secara ekonomi, sosial, dan lingkungan tempat tinggal atau permukiman. Di sebelah tengah dan timur Kecamatan Godean ditemukan banyak penggunaan lahan permukiman dan hampir tersebar merata. Berbeda dengan di sebelah barat daerah ini yang didominasi oleh penggunaan lahan berupa sawah dan tidak terlalu banyak ditemukan objek permukiman. Selain itu, sebelah timur Kecamatan Godean

tepatnya di Desa Sidoarum oleh pemerintah setempat berdasarkan struktur ruang dijadikan Pusat Kegiatan Nasional (PKN), yaitu kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala internasional, nasional, atau beberapa provinsi sehingga hal tersebut mempengaruhi perkembangan dan pola persebaran permukiman di daerah Godean cenderung mendekati pusat kegiatan sosial ekonomi di Kota Yogyakarta.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Godean memiliki tiga kelas kualitas. Kelas kualitas lingkungan permukiman buruk berada pada empat blok dengan luas area 14,84 hektar. Kelas kualitas lingkungan permukiman sedang berada pada empat puluh blok dengan luas area 339,46 hektar. Kelas kualitas lingkungan permukiman baik berada pada 42 blok dengan luas area 520,55 hektar.
2. Pola persebaran permukiman di Kecamatan Godean berdasarkan analisis kualitatif memiliki pola mendekati jaringan jalan utama (status jalan provinsi) dan pusat kegiatan yang berada di Kota Yogyakarta.

4.2 Saran

1. Penggunaan citra satelit dengan resolusi tinggi sangat baik digunakan untuk analisis dan pemetaan kualitas permukiman di suatu wilayah. Semakin tinggi resolusi spasial maka akan semakin mempermudah proses analisis.
2. Hasil analisis kualitas lingkungan permukiman dapat dijadikan acuan bagi pemerintah setempat untuk merencanakan kebijakan terkait dengan pembangunan permukiman yang berkelanjutan. Selain itu, analisis dan pemetaan kualitas permukiman dapat dijadikan pengetahuan bagi masyarakat untuk lebih meningkatkan kesadaran menjaga lingkungan permukimannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeny, A. (2014). Evaluasi Kualitas Lingkungan Permukiman Berdasarkan Kriteria Eco-Settlements di Kawasan Permukiman Kumuh Kelurahan Temanggung I, Kecamatan Temanggung, Kabupaten Temanggung. *Skripsi*. Universitas Gadjah Mada.

- Badan Pusat Statistik. (2020). *Kabupaten Sleman Dalam Angka 2020*. Sleman: BPS Kabupaten Sleman.
- Fawzi, N. I. (2016). *Penginderaan Jauh Untuk Lingkungan Dan Konservasi*. Yogyakarta: Ombak.
- Herliatin, & Harudu, L. (2016). Pola Persebaran Permukiman Di Desa Tumbu-Tumbu Jaya Kecamatan Kolono Timur Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 4(4), 2016.
- Kabupaten Sleman. *Peraturan Daerah Kabupaten Sleman Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sleman Tahun 2011-2031*. Lembaran Daerah Kabupaten Sleman Tahun 2012 Nomor 1 Seri E, 112 (2012). Sekretaris Daerah Kabupaten Sleman. Sleman.
- Rahardjo, N. (1989). Penggunaan Foto Udara Untuk Mengetahui Kualitas Lingkungan Permukiman Di Kotamadya Magelang Dalam Hubungannya Dengan Kondisi Sosial Ekonomi Penghuni. *Thesis*. Universitas Gadjah Mada.
- Republik Indonesia. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan Dan Kawasan Permukiman*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 7 (2011). Sekretariat Negara. Jakarta
- Satria, M., & Rahayu, S. (2012). Evaluasi Kesesuaian Lahan Permukiman Di Kota Semarang Bagian Selatan. *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 2(1), 160–167.
- Tang, L., dkk. (2017). Comprehensive Evaluation Of Trends In Human Settlements Quality Changes And Spatial Differentiation Characteristics Of 35 Chinese Major Cities. *Habitat International*, 70(May), 81–90. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.10.001>
- Wesnawa, I. G. A. (2015). *Geografi Permukiman*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yunus, H. S. (2005). *Klasifikasi Kota*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.