

**TANTANGAN PENATAAN KUALITAS LINGKUNGAN PERMUKIMAN
DI PESISIR BALI UTARA : STUDI KASUS DESA KUBUTAMBAHAN**

*Challenges of Arranging the Settlements Environmental Quality at North Bali
Coast: Case Study of Kubutambahan Village*

I Gede Budiarta¹⁾, Ida Bagus Arya Yoga Bharata²⁾

- 1) Staf Dosen Program Studi Geografi, Jurusan Geografi, Fakultas Hukum dan Ilmu Sosial, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia
2) Mahasiswa Program Studi Magister Manajemen Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

Korespondensi: gede.budiarta@undiksha.ac.id

Diterima: 18 Mei 2025; Disetujui: 26 Juni 2025; Dipublikasikan: 13 Agustus 2025

ABSTRACT

One of the coastal challenge in North Bali is the quality of slum settlements and Kubutambahan Village is one of them so it is necessary to identify how to improve the quality of the settlements environment there. The aim of this research is to identify the quality of the residential environment and identify challenges in managing the quality of the priority settlements environment. This research is a quantitative exploratory research by scoring parameters of the quality of the settlements environment and determining priority strategies in managing the quality of the settlements environment. The limitation of the research is the sample area with the formation of groups of sites in which there are key points of residential area blocks around the coastline to provide a general picture. Based on the results of research that has been carried out, the settlements along the coast of Kubutambahan Village have a Medium environmental quality status. Challenges for managing the quality of the settlements environment that can be carried out include 1) repairing paved/cemented entrance roads, 2) Arranging the expansion of the cover of rooftop houses, 3) managing the density of houses so that they are not too dense, 4) widening the entrance roads, 5) providing space waste storage and waste management areas along with maintaining environmental cleanliness, 6) arranging the layout of residential blocks so that they are orderly, 7) widening the area of the house, 8) widening the area of the yard per block.

Keywords: challenge, managing, coastal, slum settlement environment

ABSTRAK

Salah satu tantangan pesisir yang ada di Bali Utara adalah kualitas permukiman yang kumuh dan Desa Kubutambahan menjadi salah satunya sehingga perlunya identifikasi bagaimana upaya penataan kualitas lingkungan permukiman yang ada disana. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi kualitas lingkungan permukiman dan mengidentifikasi tantangan penataan kualitas lingkungan permukiman prioritas. Penelitian ini merupakan penelitian eksploratif kuantitatif dengan melakukan skoring terhadap parameter kualitas lingkungan permukiman dan penentuan strategi prioritas dalam penataan kualitas lingkungan permukiman. Pembatasan penelitian adalah sampel area dengan pembentukan kelompok sites yang didalamnya terdapat titik kunci blok area permukiman di sekitar garis pantai untuk memberikan gambaran umum. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, Permukiman yang ada di sepanjang pantai Desa Kubutambahan memiliki status rata-rata kualitas lingkungan yang Sedang. Tantangan untuk penataan kualitas lingkungan permukiman yang dapat dilakukan mencakup 1) memperbaiki Jalan masuk diaspal/disemen, 2) penataan perluasan penutup rumah mukim rata/blok, 3) penataan kerapatan rumah untuk tidak begitu padat, 4) pelebaran jalan masuk, 5) penyediaan tempat penampungan sampah dan tempat pengelolaan sampah beserta menjaga kebersihan lingkungan, 6) menata tata letak blok permukiman agar teratur, 7) memperlebar luas rumah, 8) pelebaran luas halaman per blok.

Kata kunci: tantangan, penataan, lingkungan permukiman kumuh, pesisir

PENDAHULUAN

Pulau Bali merupakan kunjungan destinasi pariwisata dunia dan mengalami perkembangan pariwisata yang pesat dengan potensi sumber daya wilayah pesisirnya yang menjadi daya tarik dan sumber kehidupan masyarakat (Citra, 2017; Wiranata *et al.*, 2018; Kurniawan, 2019; Putri *et al.*, 2021). Salah satu yang menjadi objek destinasi wisata dan pengembangan sektor perikanan di pesisir Bali adalah Pantai (Wesnawa *et al.*, 2017). Namun penataan ruang yang belum optimal mengakibatkan adanya kesenjangan dari sisi kualitas permukiman di beberapa daerah salah satunya di Bali Utara. Penataan terhadap suatu wilayah dapat dilihat dari kualitas lingkungan hidup salah satunya adalah melalui permukimannya baik dalam kondisi kumuh ataupun layak huni. Sebagian kondisi ini sering ditemukan di wilayah pesisir (Putri *et al.*, 2023).

Kabupaten Buleleng merupakan kabupaten yang terletak di Bali Utara dengan garis pantai terpanjang di Pulau Bali dengan panjang 157 km dengan presentase 24,23 % (BPS,2016), namun meski dengan potensi tersebut masih belum dimanfaatkan dengan baik khususnya lingkungan permukiman yang terdapat di sepanjang pantai. Dari beberapa penelitian memang menunjukkan bahwa wilayah di sepanjang pesisir Bali Utara ini terdapat permukiman kumuh seperti di Desa Sangsit (Christiawan *et al.*, 2016; Christiawan & Budiarta, 2017), pesisir Kota Singaraja (Kristyani *et al.*, 2023) dan daerah Eks-Pelabuhan Singaraja (Janah & Nugraha, 2021), Desa Penyabangan (Adi *et al.*, 2016), serta Desa Anturan (Zuhro *et al.*, 2019). Dari berbagai penelitian tersebut di tunjukan bahwa memang wilayah pesisir Bali Utara memang sebagian merupakan permukiman kumuh yang memiliki kualitas yang rendah seperti penelitian yang dilakukan di Desa Penyabangan, Kecamatan Gerokgak oleh Adi *et al* (2016), hal ini diungkapkan bahwa di lingkungan permukiman tersebut terdapat dinding yang tercoret-coret, bangunan yang retak, berlumut hingga lapuk termakan rayap. Kondisi sosial ekonomi yang dikemukakan oleh Christiawan & Budiarta (2017) dalam penelitian yang dilakukan di Desa Sangsit juga menunjukkan bahwa permasalahan kualitas permukiman juga mencakup jumlah anggota keluarga, pendapatan, besaran tabungan, hingga tingkat pendidikan. Penelitian yang dilakukan oleh Zuhro *et al* (2019) sendiri mengungkapkan di Desa Anturan masyarakat yang tinggal dengan pendidikan dan

pendapatan yang rendah memberikan kualitas tempat tinggal di dalam permukiman menjadi rendah atau relatif kumuh seperti yang dikemukakan oleh Christiawan & Budiarta (2017) sebelumnya.

Penelusuran yang dilakukan pada tahun 2019 lalu dan salah satunya adalah di Desa Kubutambahan menjadi salah satu Desa di Bali Utara dengan adanya indikasi permukiman kumuh yang terlihat dari luas halaman yang sempit, sanitasi yang rendah, fasilitas pendukung yang tidak lengkap dan tata letak yang tidak sesuai dengan peruntukan, khususnya tata letak perlengkapan melaut. Berdasarkan latar belakang tersebut maka adapun permasalahan utama yang dikaji dalam penelitian ini adalah mengenai determinasi dan tantangan kualitas lingkungan Permukiman yang terdapat di sekitar area sepanjang garis pantai Desa Kubutambahan.

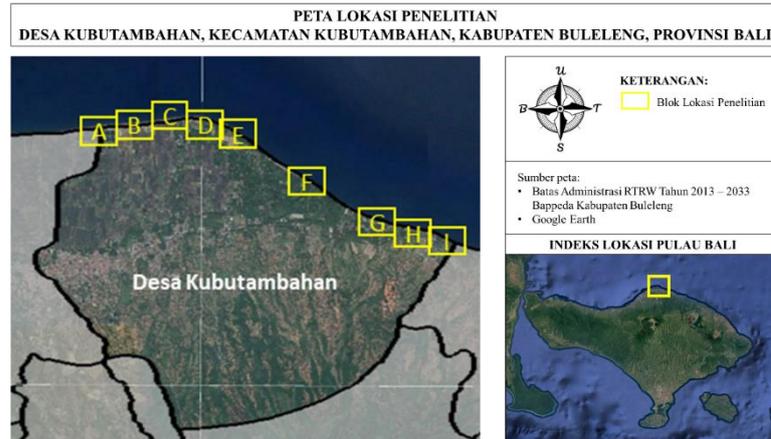
MATERI DAN METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk melakukan eksploratif dengan bantuan perangkat *Google Earth Pro* dan bantuan citra resolusi tinggi (Janah & Nugraha, 2021) dari lingkungan garis pantai di Desa Kubutambahan dan hasil observasi lapangan (Adi *et al.*, 2016; Christiawan & Budiarta, 2017; Zuhro *et al.*, 2019). Pembatasan penelitian adalah sampel area (Christiawan & Budiarta, 2017) dengan pembentukan kelompok sites yang didalamnya terdapat titik kunci blok area permukiman di sekitar garis pantai untuk memberikan gambaran umum yang dilakukan interpretasi visual Citra Satelit melalui *Google Earth Pro*.

Lokasi Penelitian

Lokasi yang menjadi fokus penelitian dilakukan adalah di sepanjang lingkungan garis pantai Desa Kubutambahan, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali (Gambar 1). Desa Kubutambahan menjadi studi kasus dalam penelitian ini dikarenakan desa ini menjadi salah satu *hinterland* yang relatif jauh dari Kota Singaraja yang semestinya karena wilayahnya adalah wilayah pedesaan, isu kekumuhan semestinya bukan menjadi permasalahan.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Pengumpulan data

Penelitian ini memanfaatkan bantuan metode interpretasi visual (Janah & Nugraha, 2021) dan observasi lapangan (Adi *et al.*, 2016; Christiawan & Budiarta, 2017; Zuhro *et al.*, 2019) dari seluruh parameter yang digunakan. Data yang dianalisis dari interpretasi Citra Satelit *Google Earth* akan dianalisis secara pendekatan keruangan dan Data yang diambil di lapangan akan dianalisis dengan pendekatan kelingkungan. Interpretasi citra merupakan kegiatan mengkaji foto udara atau citra yang bertujuan untuk menganalisis objek dan menentukan arti pentingnya objek tersebut (Ambarasakti dkk, 2013). Ada tiga rangkaian yang diperlukan pada pengenalan objek, yaitu deteksi, identifikasi, dan analisis (Kurniadi, 2014). Deteksi adalah pemantauan terhadap suatu objek pada citra. Identifikasi adalah upaya menentukan suatu objek yang telah dideteksi.

Adapun observasi lapangan yang dilakukan untuk mengetahui kondisi dari kualitas lingkungan permukiman yang ada di lokasi penelitian. Dengan parameter yang sama pada dua metode yakni observasi lapangan dan interpretasi citra di dapatkan informasi pembandingan dalam menentukan kondisi lingkungan. Observasi lapangan juga dilakukan dengan melakukan penelusuran ke gang permukiman sehingga mendapatkan gambaran lingkungan dan situasi mengacu kepada parameter.

Analisis data

Pada tahap analisis dilakukan setelah semua data dikumpulkan. Untuk menginterpretasi suatu objek pada citra harus memperhatikan unsur-unsurnya. Skoring adalah pemberian bobot / nilai pada setiap faktor – faktor tertentu dengan

cara memberi bobot pada masing-masing parameter untuk menentukan tingkat kemampuan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Sehingga dengan pemberian Skor kita dapat menentukan tingkat kemampuan berdasarkan tingkatan-tingkatan dari parameter tersebut (Muta'ali, 2015). Deteksi kualitas lingkungan permukiman dalam penilaian kualitas lingkungan permukiman yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum (1979) yang ditulis dalam Geografi Permukiman Wesnawa (2015) meliputi:

Tabel 1. Kriteria penilaian lingkungan permukiman untuk variabel dan teknik pengumpulan data

No	Kriteria Penilaian	Nilai/Harkat			Pendekatan untuk Analisis data
		I	II	III	
1.	Penutup Bangunan	Penutup rumah mukim rata/blok <50%	Penutup rumah mukim rata/blok 50 - 75%	Penutup rumah mukim rata/blok >75%	Pendekatan Keruangan
2.	Luas Atap/Rumah	Luas rumah rata/blok >90m ²	Luas rumah rata/blok 60 - 90m ²	Luas rumah rata/blok <60m ²	Pendekatan Keruangan
3.	Kerapatan Rumah	Agak padat	Padat	Sangat padat	Pendekatan Keruangan
4.	Lebar Jalan Masuk	Lebar jalan masuk rata/Blok >2m	Lebar jalan masuk rata/Blok 1 - 2m	Lebar jalan masuk rata/Blok <1m	Pendekatan Kelingkungan
5.	Kondisi Jalan Permukiman	>40% Jalan masuk diaspal/ disemen	20 - 40% Jalan masuk diaspal/ disemen	<20% Jalan masuk diaspal/ disemen	Pendekatan Kelingkungan
6.	Luas Halaman/ Lahan Kosong	Luas halaman per blok >6%	Luas halaman per blok >3 - 6%	Luas halaman per blok <3%	Pendekatan Keruangan
7.	Vegetasi Pelindung	Vegetasi pelindung blok >15%	Vegetasi pelindung blok 10 - 15%	Vegetasi pelindung blok <10%	Pendekatan Keruangan
8.	Tata Letak	>40% per blok permukiman teratur	20 - 40% per blok permukiman teratur	<20% per blok permukiman teratur	Pendekatan Keruangan
9.	Lingkungan Pantai	Tidak ada sampah	Ada sedikit sampah	Sampah banyak/terlihat kumuh	Pendekatan Kelingkungan

Sumber: Wesnawa (2015) dengan modifikasi.

Kriteria Penilaian Menggunakan teknik pengharkatan adalah dengan nilai terendah 1 dan tertinggi 3. Pemberian harkat 1 hingga 3 didasarkan atas besar

kecilnya pengaruh setiap variabel lingkungan permukiman. Harkat penimbang 1 artinya pengaruh terhadap permukiman kecil, harkat 2 artinya pengaruh terhadap permukiman sedang, dan harkat 3 artinya pengaruh terhadap permukiman berat. Penentuan nilai dibedakan menjadi tiga kelas yaitu baik, sedang, buruk, berikut adalah kelas peniliannya yakni:

Skor Penilaian:

3 = Buruk, 2 = Sedang, 1 = Baik

- Skor Maksimal = 27
- Skor Minimal = 9

Panjang kelas interval

$$= 27 - 9 / 3 = 18 / 3 = (6)$$

Tabel 2. Pembagian kelas interval

No	Jumlah	Pembagian Kelas Interval	Keterangan
1	9 – 13	Baik	Kualitas lingkungan permukiman tidak kumuh
2	14 – 20	Sedang	Kualitas lingkungan permukiman agak kumuh
3	21 – 27	Rendah	Kualitas lingkungan permukiman kumuh

Sumber: analisis pembagian kelas interval

Analisis yang dilakukan untuk mengidentifikasi strategi prioritas berdasarkan permasalahan yang ada di dalam sembilan paramater kriteria penilaian di atas dilakukan melalui skoring terhadap kesembilan paramater dari keseluruhan lokasi area blok. Nilai tertinggi menjadi strategi prioritas dan diurutkan berdasarkan hasil skor penelitian yang di dapatkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi kualitas lingkungan permukiman pesisir di Desa Kubutambahan

Hasil dari penelitian yang dilakukan identifikasi kualitas lingkungan permukiman berdasarkan hasil observasi lapangan pemanfaatan data penginderaan jauh citra satelit *google earth pro* di sekitar garis pantai di masa pandemi covid-19 Desa Kubutambahan, Kecamatan Kubutambahan, Kabupaten Buleleng dapat dilihat dari tabel sebagai berikut:

Tabel 3 Kualitas lingkungan permukiman pesisir di Desa Kubutambahan

No/Blok	Indikator Yang Dinilai									Total	Kua- litas	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
A	1.1	3	3	3	3	1	2	2	3	2	22	Rendah
	1.2	3	2	3	3	1	2	2	3	2	21	Rendah
	1.3	3	2	3	3	1	2	2	3	2	21	Rendah
B	2.1	3	2	3	2	1	2	3	3	2	21	Rendah
	2.2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	15	Sedang
	2.3	1	2	2	2	1	1	1	1	3	14	Sedang
C	3.1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	16	Sedang
	3.2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	17	Sedang
	3.3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	21	Rendah
	3.4	3	2	3	1	3	3	1	2	2	20	Sedang
D	4.1	2	1	1	1	3	1	1	2	2	14	Sedang
	4.2	2	1	1	1	3	1	1	2	2	14	Sedang
E	5.1	3	2	3	2	2	2	1	2	2	19	Sedang
	5.2	3	2	3	2	3	2	1	2	2	20	Sedang
	5.3	3	2	3	2	3	2	1	2	2	20	Sedang
F	6.1	2	2	2	2	3	2	1	2	2	18	Sedang
	6.2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	18	Sedang
G	7.1	1	1	1	2	3	1	1	1	2	13	Baik
H	8.1	2	1	1	2	3	1	1	1	2	14	Sedang
	8.2	2	1	1	2	3	1	1	1	2	14	Sedang
	8.3	3	1	1	2	3	1	1	1	2	15	Sedang
	8.4	3	1	1	2	3	1	1	1	2	15	Sedang
I	9.1	2	2	2	2	3	2	1	2	2	18	Sedang
	9.2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	18	Sedang
Total Nilai	56	42	50	48	56	41	32	44	49			
Prioritas												

Sumber: Pengolahan data 2021

Berdasarkan data diatas dapat kita ketahui dari 23 terdapat sebanyak 1 titik lokasi indikatif lingkungan permukiman yang ada di sepanjang garis pantai Desa Kubutambahan dalam kondisi kualitas yang masih baik, selain itu terdapat sebanyak 17 titik lokasi indikatif lingkungan permukiman tergolong dalam kondisi kualitas lingkungan yang sedang. Dari Hasil yang telah didapat permukiman di sepanjang pantai yang memiliki kualitas rendah sebanyak 5 titik lokasi. Meskipun demikian pada Blok G yang terkategori baik ternyata merupakan sebuah Hotel.

Pada dasarnya dalam melakukan penataan kualitas lingkungan permukiman memiliki banyak tantangan. Seperti yang pernah dilakukan oleh penelitian sebelumnya bahwa di Pesisir Bali Utara tidak terlepas dari permasalahan kualitas lingkungan permukiman kumuh hingga masalah sosial ekonomi yang terjadi. Selain fisik dari lingkungan permukiman (Wesnawa, 2015) dalam parameter yang digunakan dalam penelitian ini, Hal-hal seperti dinding yang tercoret-coret, bangunan yang retak, berlumut hingga lapuk termakan rayap (Adi *et al.*, 2016), kualitas pendidikan, tingkat pendapatan, besaran tabungan, dan jumlah anggota keluarga (Christiawan & Budiarta, 2017; Zuhro *et al.*, 2019) juga menjadi tantangan yang nyata.

Tantangan dan Prioritas penataan kualitas lingkungan permukiman pesisir Desa Kubutambahan

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan berbagai tantangan dalam penataan kualitas permukiman di Desa Kubutambahan. Mengacu kepada tabel 3, dalam menentukan tantangan dan prioritas penataan kualitas lingkungan permukiman Desa Kubutambahan maka dilakukan pengurutan permasalahan dari setiap indikator yang menjadi penilaian sesuai berdasarkan tingkat kualitas lingkungan permukiman dan total nilai prioritas pada Tabel 3 sebelumnya. Secara keseluruhan dari hasil penjumlahan total nilai prioritas tersebut di dapatkan bahwa secara berurut yakni:

1. Memperbaiki Jalan masuk diaspal/ disemen untuk mencapai setidaknya >40% dari yang awalnya tidak teraspal/disemen (Skor 56).
2. Penataan perluasan penutup rumah mukim rata/blok untuk mencapai <50% (Skor 56).
3. Kerapatan rumah untuk tidak begitu padat (Skor 50).
4. Pelebaran jalan masuk rata/Blok untuk mencapai sekitar >2m (Skor 49).
5. Penyediaan tempat penampungan sampah dan tempat pengelolaan sampah beserta menjaga kebersihan lingkungan (Skor 48).
6. Menata tata letak untuk minimal >40% per blok permukiman dapat teratur (Skor 44).
7. Memperlebar Luas rumah rata/blok >90m² (Skor 42)
8. Pelebaran luas halaman per blok mencapai minimal >6% (Skor 41)

9. Peningkatan tutupan vegetasi pelindung blok mencapai minimal >15%
(Skor 32)

Skor yang sama yakni 56, perbaikan jalan masuk untuk diaspal/disemen menjadi hal utama agar dapat menciptakan akses yang lebih leluasa dan nyaman dalam berkendara yang masuk di lingkungan permukiman dibandingkan penataan perluasan penutup rumah mukim. Meskipun sudah di urutkan, secara keseluruhan masyarakat pesisir Desa Kubutambahan dan pemerintah dapat mengadaptasi sesuai urgensi prioritas yang berkembang di lokasi. Hal ini juga menjadi penting mengingat memang data penelitian yang digunakan sudah cukup lama yakni sekitar 3 tahun sehingga adaptasi di lapangan dalam manajemen dan penataan kualitas lingkungan permukiman menjadi penting sesuai kondisi dan kebutuhan prioritas di masyarakat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, Permukiman yang ada di sepanjang pantai Desa Kubutambahan memiliki status kualitas lingkungan yang Sedang.

SARAN

Adapun saran yang dapat diajukan kepada masyarakat Desa Kubutambahan dan Pemerintah adalah meningkatkan kualitas permukiman Desa Kubutambahan yang dapat dimulai dengan 1) memperbaiki Jalan masuk diaspal/disemen, 2) Penataan perluasan penutup rumah mukim rata/blok, 3) Penataan kerapatan rumah untuk tidak begitu padat, 4) pelebaran jalan masuk, 5) Penyediaan tempat penampungan sampah dan tempat pengelolaan sampah beserta menjaga kebersihan lingkungan, 6) menata tata letak blok permukiman agar teratur, 7) memperlebar luas rumah, 8) pelebaran luas halaman per blok. Selain itu bagi penelitian selanjutnya adalah perlunya melakukan survei detail terkait pembuangan sampah dan sarana sanitasi di lingkungan permukiman, Mengidentifikasi pendapatan, dan penghasilan dari para nelayan mengingat terdapat banyaknya perahu nelayan disepanjang pantai, Perlunya merumuskan strategi pengembangan wilayah pesisir berbasis nelayan dalam upaya meningkatkan kesejahteraan para nelayan sebagai penduduk yang bermukim pada wilayah pesisir tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dilakukan secara independen oleh sebab itu kami mengucapkan terimakasih kepada seluruh penulis yang sudah mau berkontribusi dalam penyusunan artikel dan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, K., Wesnawa, I. G. A., & Astawa, I. B. M. 2016. Kajian Kualitas Lingkungan Permukiman Skala Mikro di Desa Penyabangan Kecamatan Gerokgak. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 4(1).
- Ambarasakti, G. Y., Suharjo, M. S., & Sunarhadi, R. M. A. 2013. *Analisis Kualitas Lingkungan Permukiman dengan menggunakan aplikasi citra penginderaan jauh tahun 2006 dan 2010 di Kecamatan Sewon Kabupaten Bantul*. (Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Badan Pusat Statistik. (2016). Statistik Pariwisata Kabupaten Buleleng 2016.
- Christiawan, P. I., Citra, I. P. A., & Wahyuni, M. A. (2016). Penataan permukiman kumuh masyarakat pesisir di desa sangsit. *Widya Laksana*, 5(2), 52-59.
- Christiawan, P. I & Budiarta, I. G. 2017. Entitas permukiman kumuh di wilayah pesisir. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 6(2), 178-187.
- Citra, I. P. A. 2017. Strategi pemberdayaan masyarakat untuk pengembangan ekowisata wilayah pesisir di kabupaten buleleng. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 6(1), 31-41.
- Janah, R., & Nugraha, A. S. A. 2021. Application of remote sensing data for slum identification using geography information system (Case: Former Harbor, Singaraja City). *Media Komunikasi FPIPS*, 20(1), 8-14.
- Kurniadi, A. (2014). *Analisis kualitas lingkungan permukiman di Kecamatan Kotagede Kota Yogyakarta menggunakan citra quickbird*. (Universitas Negeri Yogyakarta).
- Kurniawan, W. D. W. 2019. Probabilitas Perubahan Tutupan Lahan Berdasarkan Keberadaan Lokasi Wisata di Wilayah Pesisir Sarbagita. *Sustainable, Planning and Culture*, 1(1), 33-39.
- Kristyani, N. P. W., Wisnawa, I. G. Y., & Budiarta, I. G. 2023. Pemetaan Permukiman Kumuh Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Kota Singaraja. *Jurnal ENMAP*, 4(1), 33-39.
- Muta'ali, L. 2015. *Teknik analisis regional untuk perencanaan wilayah, tata ruang dan lingkungan*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPPG).
- Putri, K. D. K., Darmawan, D. P., & Arisena, G. M. K. 2021. Kontribusi sektor perikanan terhadap perekonomian provinsi bali. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 11(1), 41-50.

- Putri, G. T., Karmilah, M., & Rahman, B. 2023. Tipologi Permukiman Kumuh Pesisir. *Jurnal Kajian Ruang*, 3(1).
- Wesnawa, I. G. A. 2015. *Geografi Permukiman*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wesnawa, I. G. A., Christiawan, P. I., & Sarmita, I. M. 2017. Diversitas Pengembangan Daerah Pantai Di Bali Utara. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial*, 3(2), 105-116.
- Wiranata, I. G. A., Boedoyo, M. S., & Kuntjoro, Y. D. 2018. Potensi pemanfaatan rumput laut sebagai sumber energi baru terbarukan untuk mendukung ketahanan energi daerah (studi di Provinsi Bali). *Ketahanan Energi*, 4(2).
- Zuhro, L., Wesnawa, I. G. A., & Sarmita, I. M. 2019. Kualitas Permukiman Nelayan Wilayah Pesisir Di Desa Anturan Kecamatan Buleleng (Kajian Kualitas Permukiman Skala Mikro). *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 7(3), 113-121.