

# Strategi Penataan dan Pengelolaan Kawasan Permukiman Kumuh di Sempadan Sungai Kelay Kabupaten Berau, Kalimantan Timur

## *Strategies for Planning and Management of Slum Settlement Areas in the Kelay River Basin, Berau Regency, East Kalimantan*

Erianser Regem<sup>1\*</sup>, Batara Surya<sup>2</sup> Syafri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Berau

<sup>2</sup>Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Program Pascasarjana, Universitas Bosowa

\*E-mail: regemerianser36@gmail.com

Diterima: 10 Januari 2024/Disetujui: 30 Juni 2024

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui faktor apa saja yang menjadi penyebab permukiman kumuh di Sempadan Sungai Kelay Kelurahan Sambaliung dan merumuskan arahan penanganan kawasan permukiman kumuh di Sempadan Sungai Kelay Kelurahan Sambaliung Kecamatan Sambaliung Kabupaten Berau Provinsi Kalimantan Timur. Metode penelitian ini dilakukan dengan cara menggunakan analisis chi-square dan analisis deskriptif kualitatif. Dari hasil analisis chi-square faktor yang menjadi penyebab permukiman kumuh di Sempadan Sungai Kelay Kelurahan Sambaliung yaitu faktor pendapatan berpengaruh kuat, faktor kondisi bangunan berpengaruh sedang, faktor status kepemilikan lahan berpengaruh lemah, faktor air bersih pengaruh sangat lemah, faktor jaringan jalan pengaruh sangat kuat, faktor sistem drainase tidak terdapat pengaruh, faktor sistem pengelolaan air limbah pengaruh sangat lemah, faktor sistem pengelolaan persampahan tidak terdapat pengaruh. Sedangkan arahan untuk penanganan kawasan permukiman kumuh di Sempadan Sungai Kelay Kelurahan Sambaliung Kecamatan Sambaliung adalah memanfaatkan potensi sumber daya alam Sungai Kelay memberdayakan pengembangan ekonomi kreatif, pemeliharaan jalan secara berkala, peningkatan struktur/perbaikan permukaan jalan tanah menjadi pembangunan jalan aspal/beton pada lokasi kawasan, peningkatan kualitas hunian dengan perbaikan rumah yang dalam kondisi tidak baik/rusak, dan peningkatan estetika lingkungan permukiman.

**Kata Kunci:** Strategi Pengelolaan, Penataan Kawasan, Permukiman Kumuh, Sempadan Sungai

**Abstract.** The purpose of this study is to find out what factors are the causes of slum settlements in the Kelay River Border, Sambaliung Village and formulate directions for handling slum areas in the Kelay River Border, Sambaliung Village, Sambaliung District, Berau Regency. This research method is carried out by using chi-square analysis and qualitative descriptive analysis. From the results of the chi-square analysis, the factors that cause slum settlements on the Kelay River Border, Sambaliung Village, are income factors that have a strong influence, building condition factors have a moderate effect, land ownership status factors have a weak influence, clean water factors have a very weak influence, and road network factors have a very strong influence. , the drainage system factor has no effect, the wastewater management system factor is very weak, the solid waste management system factor has no effect. While the directions for handling slum areas on the Kelay River Border, Sambaliung Village, Sambaliung District are utilizing the potential of the Kelay River natural resources empowering creative economic development, regular road maintenance, structural improvement/repair of dirt roads into asphalt/concrete road construction at regional locations, improving the quality of housing by repairing houses that are in bad/damaged condition, and improving the aesthetics of the residential environment.

**Keywords:** Management Strategy, Area Planning, Slums, Watersheds



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

## Pendahuluan

Perkembangan kota yang semakin pesat melibatkan berbagai sektor yang saling berhubungan, menciptakan sistem perkotaan yang dinamis. Kota tidak terlepas dari permasalahan permukiman, transportasi, hingga penyediaan fasilitas publik. Penyediaan sarana prasarana infrastruktur

dan fasilitas pelayanan menjadi hal yang penting diperhatikan di perkotaan. Saat ini, banyak masyarakat kota mengeluhkan ketidaknyamanan lingkungan tempat mereka tinggal, sehingga muncul konsep "Liveable City" atau kota layak huni yang mengacu pada lingkungan yang nyaman

baik secara fisik maupun non-fisik (Ikatan Ahli Perencanaan Indonesia, 2009).

Salah satu tujuan Sustainable Development Goals adalah menciptakan kota dan permukiman yang berkelanjutan, yang tercermin dalam poin ke-11 (Kementerian PPN, 2020). Namun, tingginya tingkat urbanisasi dan peningkatan masalah permukiman kumuh tetap menjadi tantangan utama. Permasalahan yang ditimbulkan dari permukiman kumuh meliputi lingkungan yang tidak sehat, pemanfaatan lahan ilegal, dan dampak negatif terhadap kawasan sekitar dan sistem jaringan infrastruktur perkotaan. Permukiman kumuh juga menimbulkan paradigma buruk terhadap pemerintah dan menyebabkan degradasi kedisiplinan dan ketidaktertiban sosial (Rindrojono, 2013; Surtiani, 2006).

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2021, permukiman kumuh adalah permukiman yang tidak layak huni karena ketidakteraturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi, dan kualitas bangunan serta sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat. Keputusan Bupati Berau Nomor 30 Tahun 2020 menetapkan kawasan kumuh di Kabupaten Berau meliputi 3 kecamatan dengan luas kumuh 28,26 Ha, sebagian besar berada di bantaran sungai. Permukiman kumuh di Kabupaten Berau memberikan pengaruh negatif bagi penghuninya dan lingkungan sekitar, menimbulkan ketidaktenangan karena tidak memiliki izin resmi, dan menyebabkan lingkungan kotor serta mengganggu aktivitas kota.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penataan kawasan permukiman kumuh memerlukan pendekatan yang komprehensif dan berkelanjutan. Misalnya, studi oleh Krisandriyana et al. (2019) menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti pendapatan, status kepemilikan lahan, dan kondisi infrastruktur sangat berpengaruh terhadap keberadaan permukiman kumuh. Studi ini juga menggarisbawahi pentingnya keterlibatan masyarakat dan pemerintah dalam upaya penataan permukiman kumuh. Lebih lanjut, penelitian oleh Sonda et al. (2017) menekankan perlunya penanganan infrastruktur yang terpadu di kawasan permukiman kumuh untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk mengembangkan strategi penataan permukiman kumuh yang efektif di Kelurahan Sambaliung, Kecamatan Sambaliung, Kabupaten Berau. Mengingat kondisi permukiman kumuh yang semakin memprihatinkan dan dampaknya yang luas, penelitian ini bertujuan untuk menyusun rencana penataan yang dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat serta menjaga kelestarian lingkungan sekitar. Pendekatan yang komprehensif dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan diharapkan dapat memberikan solusi yang berkelanjutan dan sesuai dengan konteks lokal.

Penelitian ini juga berupaya untuk memberikan kontribusi pada literatur mengenai penataan permukiman

kumuh, dengan fokus pada aplikasi konsep kota layak huni (Liveable City) dan pembangunan berkelanjutan. Melalui studi ini, diharapkan dapat ditemukan strategi-strategi penataan yang tidak hanya efektif dalam mengatasi permasalahan permukiman kumuh, tetapi juga mampu mendukung pencapaian Sustainable Development Goals di tingkat lokal.

Tujuan penelitian untuk mengetahui faktor apa saja yang menjadi penyebab permukiman kumuh di Sempadan Sungai Kelay Kelurahan Sambaliung dan merumuskan arahan penanganan kawasan permukiman kumuh di Sempadan Sungai Kelay Kelurahan Sambaliung Kecamatan Sambaliung Kabupaten Berau Provinsi Kalimantan Timur.

## Metode Penelitian

### a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan sempadan Sungai Kelay, Kelurahan Sambaliung, Kecamatan Sambaliung, Kabupaten Berau. Lokasi penelitian memiliki luas wilayah 11,90 Ha dan berjarak sekitar 10 menit dari Ibu Kota Kabupaten Berau. Kelurahan Sambaliung berbatasan dengan Sungai Berau di utara, Kampung Bebanir Bangun di selatan, Kampung Rantau Panjang di timur, dan Sungai Kelay di barat.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

### b. Variabel Penelitian

Variabel adalah gejala yang menjadi fokus peneliti untuk diamati yang dapat diukur secara kuantitatif ataupun kualitatif. Variabel dipakai dalam proses identifikasi, ditentukan berdasarkan kajian teori yang dipakai. Mengenai variabel penelitian yang digunakan dari hasil kajian pustaka yang dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan tumbuh kembangnya permukiman kumuh diantaranya:

Tabel 1. Variabel Penelitian

No	Variabel	Keterangan
1	Y	Permukiman Kumuh
2	X1	Faktor Pendapatan
3	X2	Status Kepemilikan Lahan
4	X3	Kondisi Bangunan

5	X4	Air Bersih
6	X5	Kondisi Jaringan Jalan
7	X6	Kondisi Drainase
8	X7	Sistem Pengelolaan Air Limbah
9	X8	Pengelolaan Persampahan

### c. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode-metode berikut.

- 1) Kuisisioner yang disebarakan pada masyarakat yang tinggal di permukiman kumuh Kelurahan Sambaliung, Kecamatan Sambaliung merupakan kuisisioner tertutup. Berisikan daftar pertanyaan yang sudah disiapkan dengan jawaban terbatas atau diarahkan.
- 2) Wawancara dilakukan dengan pakar yang berkepentingan untuk menggali informasi untuk memecahkan permasalahan yang terjadi di wilayah penelitian berdasarkan fakta empiris. Dalam wawancara ini setiap responden diberi pertanyaan yang sama dan pengumpul data mencatatanya. Dalam melakukan wawancara selain harus membawa kuisisioner sebagai pedoman untuk wawancara, pengumpul data juga menggunakan alat bantu seperti tape recorder.
- 3) Pengumpulan data dan informasi dengan cara informasi langsung atau pengamatan langsung menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tertentu (Nazir, 2003). Pengamatan langsung dilakukan secara terstruktur, yaitu subyek atau peneliti telah mengetahui aspek apa dari aktifitas yang diamatinya, sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan (diadaptasi dari Nazir, 2003). Pengamatan dilakukan pada setiap objek variabel fisik yang dapat divisualisasikan dalam bentuk gambar atau foto di kawasan permukiman kumuh Kelurahan Sambaliung, Kecamatan Sambaliung.
- 4) Dokumentasi menurut Sugiyono (2015) adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian. "Dokumentasi adalah metode yang digunakan untuk menelusuri historis" (Burhan, 2008). Metode ini adalah usaha untuk mengumpulkan data atau informasi dengan menyalin data yang sudah diterbitkan oleh suatu institusi. Dokumentasi dari berbagai publikasi, laporan buku literatur, jurnal dan makalah yang mendukung penelitian ini.

### d. Teknik Analisis Data

- 1) Analisis Chi Kuadrat  
 Pendekatan Chi-Square diterapkan untuk menguji hipotesis pertama yang melibatkan dua variabel

nominal. Metode ini bermanfaat untuk menilai pengaruh antara dua variabel nominal serta mengukur seberapa kuat hubungan antara variabel-variabel tersebut (McHugh, 2013). Rumus yang digunakan adalah:

$$x^2 = \left[ \frac{(F_o - F_h)^2}{F_h} \right]$$

di mana  $F_h$  adalah frekuensi yang diamati dan  $F_h$  adalah frekuensi yang diharapkan. Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan perbandingan nilai  $X^2$  hitung dengan  $X^2$  tabel (Agregti, 2007).

### 2) Analisis SWOT

Pendekatan deskriptif digunakan untuk merumuskan strategi penanganan kawasan permukiman kumuh di Sempadan Sungai Kelay, Kelurahan Sambaliung, Kecamatan Sambaliung, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur. Analisis deskriptif merupakan metode yang melibatkan pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan interpretasi data dalam bentuk kuantitatif atau persentase. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel atau grafik untuk memudahkan pemahaman dan analisis lebih lanjut (Walpole, 1995). Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang lebih terstruktur dan mudah dipahami, sehingga dapat diinterpretasikan dengan lebih efektif. Dengan demikian, hasil analisis deskriptif ini dapat memberikan gambaran yang jelas tentang kondisi permukiman kumuh dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta merumuskan arahan strategi yang berdasarkan pada data empiris dan kajian literatur yang akurat.

## Hasil dan Pembahasan

### a. Permasalahan Permukiman Kumuh Kabupaten Berau

Kawasan permukiman kumuh adalah daerah di mana rumah dan kondisi hunian masyarakat sangat buruk. Rumah-rumah serta sarana dan prasarana yang ada tidak memenuhi standar yang berlaku, baik dari segi kebutuhan, kepadatan bangunan, persyaratan rumah sehat, kebutuhan sarana air bersih, sanitasi, maupun persyaratan kelengkapan prasarana jalan, ruang terbuka, serta fasilitas sosial lainnya. Kondisi permukiman kumuh sering kali diidentifikasi dengan kepadatan yang tinggi, kualitas konstruksi bangunan yang buruk, dan minimnya akses terhadap fasilitas dasar seperti air bersih dan sanitasi. Hal ini menimbulkan berbagai masalah kesehatan dan sosial bagi penduduk setempat (UN-Habitat, 2020).

Berdasarkan Keputusan Bupati Berau Nomor 30 Tahun 2020, tanggal 20 Januari 2020, tentang Penetapan Lokasi

Perumahan dan Permukiman Kumuh di Kabupaten Berau, ditetapkan bahwa kawasan kumuh di Kabupaten Berau meliputi tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Teluk Bayur, Kecamatan Gunung Tabur, dan Kecamatan Sambaliung, dengan total luas kumuh 28,26 Ha. Sebagian besar kawasan kumuh ini berada di bantaran sungai, yang rentan terhadap banjir dan masalah lingkungan lainnya. Penetapan ini menunjukkan urgensi dalam penanganan permukiman kumuh, karena keberadaan permukiman tersebut tidak hanya berdampak negatif pada kualitas hidup penghuninya tetapi juga pada lingkungan sekitar.

Lebih lanjut, masalah permukiman kumuh di Kabupaten Berau dipicu oleh tingginya tingkat urbanisasi yang tidak diimbangi dengan perencanaan tata ruang yang memadai. Banyak penduduk yang pindah ke kota untuk mencari pekerjaan dan kehidupan yang lebih baik, namun mereka sering kali berakhir di kawasan kumuh karena keterbatasan ekonomi dan kurangnya akses terhadap perumahan yang layak (BPS, 2021). Permukiman di bantaran sungai, misalnya, tidak hanya mengalami kepadatan yang tinggi tetapi juga rawan terhadap bencana alam seperti banjir dan longsor, yang memperburuk kondisi kehidupan penduduk.

Permasalahan kumuh ini juga berkaitan dengan rendahnya tingkat pendapatan masyarakat, kurangnya pendidikan, serta minimnya kesadaran akan pentingnya sanitasi dan kesehatan lingkungan. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan, banyak keluarga di kawasan kumuh yang hidup di bawah garis kemiskinan, dengan pendapatan yang tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan dasar. Mereka juga sering kali tidak memiliki akses terhadap fasilitas pendidikan yang memadai, sehingga sulit untuk keluar dari lingkaran kemiskinan (Badan Pusat Statistik, 2021).

Selain itu, kurangnya perhatian pemerintah dan lambatnya implementasi kebijakan penataan ruang menjadi faktor penghambat dalam penanganan kawasan kumuh. Meskipun telah ada beberapa program pemerintah yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas permukiman, pelaksanaannya sering kali tidak konsisten dan kurang efektif. Kebijakan yang ada perlu diimplementasikan dengan

lebih baik, dengan melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat setempat untuk memastikan bahwa solusi yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lokal (Kementerian PUPR, 2020).

Secara keseluruhan, penanganan kawasan permukiman kumuh memerlukan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan, yang tidak hanya berfokus pada perbaikan fisik tetapi juga pada peningkatan ekonomi dan sosial masyarakat. Pengembangan program-program pemberdayaan ekonomi, peningkatan akses pendidikan, serta perbaikan infrastruktur dasar merupakan langkah-langkah yang perlu diambil untuk mengatasi permasalahan kumuh di Kabupaten Berau. Melalui kerjasama antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta, diharapkan dapat tercipta lingkungan permukiman yang lebih layak dan berkelanjutan.

**b. Analisis Faktor Penyebab Kawasan Permukiman Kumuh di Sempadan Sungai Kelay**

Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada 100 responden. Hasil kuesioner diolah menggunakan software Microsoft Excel dan SPSS. Berdasarkan Tabel 3, analisis menunjukkan bahwa ada lima variabel X yang berpengaruh signifikan terhadap faktor penyebab permukiman kumuh Y (permukiman kumuh) di kawasan sempadan Sungai Kelay, Kelurahan Sambaliung, Kecamatan Sambaliung. Variabel tersebut adalah X1 (Faktor Pendapatan), X3 (Kondisi Bangunan), X5 (Kondisi Jaringan Jalan), X7 (Sistem Pengelolaan Air Limbah), dan X9 (Proteksi Kebakaran).

Variabel-variabel yang tidak berpengaruh signifikan meliputi X2 (Status Kepemilikan Lahan), X4 (Air Bersih), X6 (Kondisi Drainase), dan X8 (Sistem Pengelolaan Persampahan). Dari hasil uji kontingensi, variabel X1 (Faktor Pendapatan) dan X5 (Jaringan Jalan) menunjukkan pengaruh kuat, sedangkan X3 (Kondisi Bangunan) menunjukkan pengaruh sedang. Variabel yang tidak memiliki pengaruh signifikan tidak dilakukan uji lanjutan menggunakan uji kontingensi.

**Tabel 2.** Pengaruh Variabel X Terhadap Variabel Y

No	Variabel	X <sup>2</sup>	Hasil	C	Pengaruh
1	Faktor Pendapatan	59,16	Berpengaruh	0,61	Pengaruh Kuat
2	Status Kepemilikan Lahan	6,14	Tidak Berpengaruh	0,24	Pengaruh Lemah
3	Kondisi Bangunan	21,34	Berpengaruh	0,42	Pengaruh Sedang
4	Air Bersih	3,84	Tidak Berpengaruh	0,19	Pengaruh Sangat Lemah
5	Jaringan Jalan	54,85	Berpengaruh	0,60	Pengaruh Kuat
6	Kondisi Drainase	4,97	Tidak Berpengaruh	0,22	Pengaruh Lemah
7	Sistem Pengelolaan Air Limbah	10,48	Berpengaruh	0,31	Pengaruh Lemah
8	Pengelolaan Persampahan	0,30	Tidak Berpengaruh	0,05	Pengaruh Sangat Lemah
9	Proteksi Kebakaran	65,16	Berpengaruh	0,63	Pengaruh Kuat

Sumber: Olah Data, 2023

Analisis yang dilakukan menggunakan metode chi-square mengidentifikasi berbagai variabel yang mempengaruhi kondisi permukiman kumuh di Sempadan

Sungai Kelay, Kelurahan Sambaliung, Kecamatan Sambaliung, Kabupaten Berau.

- 1) Faktor Pendapatan

Dari hasil analisis, faktor pendapatan menunjukkan nilai chi-square ( $X^2$ ) sebesar 59,16 dengan koefisien kontingensi (C) sebesar 0,61, yang mengindikasikan pengaruh kuat terhadap kondisi permukiman kumuh. Pendapatan yang rendah seringkali membatasi kemampuan keluarga untuk memperbaiki atau memelihara rumah mereka, serta mengakses layanan dasar seperti air bersih dan sanitasi. Pendapatan yang tidak mencukupi juga dapat menyebabkan kurangnya investasi dalam infrastruktur rumah tangga, yang akhirnya berkontribusi pada kondisi kumuh.

#### 2) Status Kepemilikan Lahan

Status kepemilikan lahan menunjukkan nilai chi-square ( $X^2$ ) sebesar 6,14 dengan koefisien kontingensi (C) sebesar 0,24, yang menunjukkan pengaruh lemah. Hal ini berarti bahwa kepemilikan lahan tidak signifikan dalam mempengaruhi kondisi permukiman kumuh. Meskipun kepemilikan lahan dapat memberikan keamanan hukum dan ekonomi bagi pemiliknya, dalam konteks penelitian ini, faktor tersebut tidak memiliki dampak yang besar terhadap kondisi kumuh.

#### 3) Kondisi Bangunan

Kondisi bangunan memiliki nilai chi-square ( $X^2$ ) sebesar 21,34 dengan koefisien kontingensi (C) sebesar 0,42, yang menunjukkan pengaruh sedang terhadap kondisi permukiman kumuh. Bangunan yang dalam kondisi buruk atau tidak layak huni secara langsung berkontribusi pada munculnya kawasan kumuh. Faktor ini mencakup kualitas konstruksi, material yang digunakan, dan pemeliharaan bangunan.

#### 4) Air Bersih

Faktor air bersih menunjukkan nilai chi-square ( $X^2$ ) sebesar 3,84 dengan koefisien kontingensi (C) sebesar 0,19, yang mengindikasikan pengaruh sangat lemah. Meskipun akses terhadap air bersih sangat penting untuk kesehatan dan kesejahteraan, dalam penelitian ini, faktor ini tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kondisi kumuh, mungkin karena distribusi air bersih di wilayah penelitian relatif merata atau ada sumber alternatif air yang digunakan oleh penduduk.

#### 5) Jaringan Jalan

Jaringan jalan menunjukkan nilai chi-square ( $X^2$ ) sebesar 54,85 dengan koefisien kontingensi (C) sebesar 0,60, yang menunjukkan pengaruh kuat. Kondisi jalan yang baik mempermudah akses ke layanan dan fasilitas, serta meningkatkan mobilitas penduduk. Jalan yang buruk atau tidak memadai dapat menghambat akses ke pekerjaan, pendidikan, dan layanan kesehatan, yang pada akhirnya memperburuk kondisi permukiman.

#### 6) Kondisi Drainase

Kondisi drainase memiliki nilai chi-square ( $X^2$ ) sebesar 4,97 dengan koefisien kontingensi (C) sebesar 0,22, yang

menunjukkan pengaruh lemah. Meskipun drainase yang buruk dapat menyebabkan banjir dan masalah sanitasi, dalam penelitian ini, pengaruhnya terhadap kondisi kumuh tidak terlalu signifikan, mungkin karena masalah drainase hanya terjadi secara sporadis atau ada sistem penanggulangan banjir yang cukup efektif.

#### 7) Sistem Pengelolaan Air Limbah

Sistem pengelolaan air limbah menunjukkan nilai chi-square ( $X^2$ ) sebesar 10,48 dengan koefisien kontingensi (C) sebesar 0,31, yang menunjukkan pengaruh lemah. Pengelolaan air limbah yang buruk dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan risiko kesehatan, namun dalam penelitian ini, pengaruhnya tidak sebesar faktor lainnya.

#### 8) Pengelolaan Persampahan

Pengelolaan persampahan menunjukkan nilai chi-square ( $X^2$ ) sebesar 0,30 dengan koefisien kontingensi (C) sebesar 0,05, yang menunjukkan pengaruh sangat lemah. Meskipun pengelolaan sampah yang buruk dapat berkontribusi pada kondisi kumuh, dalam konteks penelitian ini, faktor tersebut tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan, mungkin karena adanya sistem pengelolaan sampah yang cukup efektif di beberapa bagian wilayah.

#### 9) Proteksi Kebakaran

Proteksi kebakaran memiliki nilai chi-square ( $X^2$ ) sebesar 65,16 dengan koefisien kontingensi (C) sebesar 0,63, yang menunjukkan pengaruh kuat. Sistem proteksi kebakaran yang baik sangat penting untuk mengurangi risiko kebakaran yang dapat menghancurkan rumah dan infrastruktur, serta menyebabkan kerugian besar bagi penduduk. Pengaruh kuat ini menunjukkan bahwa perlindungan terhadap kebakaran merupakan faktor krusial dalam upaya mengurangi kondisi kumuh.

Dari hasil analisis ini, dapat disimpulkan bahwa faktor pendapatan, kondisi bangunan, jaringan jalan, dan proteksi kebakaran merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap kondisi permukiman kumuh di Sempadan Sungai Kelay. Intervensi untuk mengatasi masalah kumuh harus difokuskan pada peningkatan pendapatan, perbaikan kondisi bangunan, pengembangan jaringan jalan, dan penguatan sistem proteksi kebakaran untuk menciptakan lingkungan permukiman yang lebih layak dan berkelanjutan.

Dalam merumuskan konsep penataan dan penanganan permukiman kumuh di Sempadan Sungai Kelay, Kelurahan Sambaliung, Kecamatan Sambaliung, Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur, dilakukan analisis deskriptif. Berdasarkan hasil analisis chi-square dan uji kontingensi, ditemukan tiga faktor utama yang menyebabkan kondisi kumuh pada kawasan permukiman tersebut, yaitu Faktor Pendapatan, Kondisi Bangunan, dan Jaringan Jalan. Adapun arahan strategi penanganan untuk masing-masing faktor penyebab kumuh adalah sebagai berikut:

#### 1) Faktor Pendapatan

Hasil uji chi-square menunjukkan adanya hubungan yang berpengaruh kuat antara pendapatan dan permukiman kumuh di sempadan Sungai Kelay. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Berau Tahun 2016-2021 menekankan peningkatan taraf hidup masyarakat dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam, memberdayakan usaha ekonomi kecil menengah berbasis kerakyatan, serta perluasan lapangan kerja termasuk pengembangan ekonomi kreatif berbasis pariwisata dan kearifan lokal. Potensi sungai Kelay dapat dimanfaatkan untuk menambah pendapatan masyarakat, khususnya nelayan. Peningkatan infrastruktur di sempadan sungai sangat diperlukan untuk menunjang pekerjaan tersebut. Keberadaan Keraton Kesultanan Sambaliung sebagai Kawasan Wisata Sejarah juga memberikan peluang peningkatan pendapatan melalui pengembangan UMKM yang berbasis pada budaya lokal.

#### 2) Kondisi Bangunan

Uji chi-square menunjukkan hubungan yang berpengaruh sedang antara kondisi bangunan dan permukiman kumuh di sempadan Sungai Kelay. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) 2006-2026 menggarisbawahi pentingnya pengembangan infrastruktur untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik. Salah satu misi program ini adalah peningkatan kualitas hunian dengan perbaikan rumah yang rusak. Sosialisasi dan edukasi tentang pentingnya Izin Mendirikan Bangunan (IMB) sangat penting bagi masyarakat. Bantuan stimulan dari pemerintah dan kredit perbaikan rumah dari pihak swasta dapat meringankan beban masyarakat yang membutuhkan perbaikan rumah.

#### 3) Jaringan Jalan

Analisis chi-square menunjukkan hubungan yang berpengaruh sangat kuat antara jaringan jalan dan permukiman kumuh di sempadan Sungai Kelay. Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Berau Tahun 2016-2021 mencakup kebijakan untuk mendukung pengembangan pusat pelayanan yang terintegrasi dengan sistem prasarana wilayah. Program pembangunan jaringan jalan utama di RTRW Kabupaten Berau mendukung rencana peningkatan kualitas permukiman kumuh. Kebutuhan penanganan jaringan jalan meliputi pemeliharaan berkala dan peningkatan struktur jalan. Pembentukan tim reaksi cepat untuk perbaikan jalan dan penggantian permukaan jalan dari tanah/kayu menjadi aspal/beton adalah langkah yang disarankan.

#### 4) Proteksi Kebakaran

Hasil uji chi-square menunjukkan hubungan yang berpengaruh kuat antara proteksi kebakaran dan permukiman kumuh di sempadan Sungai Kelay. Dalam misi RPJPD Kabupaten Berau tahun 2006-2026, salah satu misi yang berkaitan erat dengan pembangunan permukiman perkotaan adalah pengembangan infrastruktur untuk peningkatan kualitas pelayanan publik. Program peningkatan kesiagaan dan pencegahan bahaya kebakaran bertujuan untuk menurunkan jumlah kejadian kebakaran dan

korban akibat kebakaran. Kegiatan yang dapat dilakukan meliputi pendidikan dan pelatihan pencegahan kebakaran, penyuluhan pencegahan bahaya kebakaran, serta pengadaan sarana dan prasarana pencegahan kebakaran.

## Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penanganan kawasan permukiman kumuh di Kelurahan Sambaliung dapat dilakukan melalui beberapa strategi. Untuk faktor pendapatan, pemanfaatan potensi sumber daya alam Sungai Kelay dan pemberdayaan ekonomi kreatif seperti pengembangan souvenir, batik, ukir kayu, dan kuliner dengan menonjolkan kearifan lokal dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Pada faktor kondisi bangunan, peningkatan kualitas hunian dengan perbaikan rumah yang rusak dan peningkatan estetika lingkungan permukiman sangat diperlukan. Untuk faktor jaringan jalan, pemeliharaan berkala dan peningkatan struktur jalan menjadi beton adalah langkah yang efektif. Selain itu, faktor proteksi kebakaran dapat ditangani melalui pendidikan, pelatihan, penyuluhan, dan pengadaan sarana serta prasarana pencegahan kebakaran.

Pemerintah perlu mendukung dan memberikan bantuan modal kepada masyarakat untuk membuka usaha mikro kecil menengah, meningkatkan pembangunan sejalan dengan PP No. 12 Tahun 2021 tentang penyelenggaraan perumahan dan kawasan permukiman, dan meningkatkan pelaksanaan kegiatan RP2KPKP untuk mengatasi masalah permukiman kumuh. Masyarakat perlu menghilangkan sikap apatis terhadap lingkungan, meningkatkan kesadaran untuk menjaga lingkungan, dan menyuarakan aspirasi mereka untuk menentukan skala prioritas pembangunan. Bagi akademisi, penelitian ini menunjukkan adanya faktor-faktor eksternal yang berpengaruh terhadap terbentuknya permukiman kumuh, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai arahan penanganan kawasan permukiman kumuh untuk memberikan temuan baru yang dapat menjadi masukan bagi pemerintah dalam merencanakan dan menjalankan program.

## Daftar Pustaka

- Agresti, A. (2007). *An Introduction to Categorical Data Analysis*. New York: John Wiley & Sons.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Kabupaten Berau Dalam Angka 2021*. Berau: BPS Kabupaten Berau.
- Burhan, B. (2008). *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Kencana.
- Ikatan Ahli Perencanaan Indonesia. (2009). *Liveable City: Konsep Kota Layak Huni*. Jakarta: IAP Indonesia.
- Kementerian PPN/Bappenas. (2020). *Sustainable Development Goals (SDGs) Indonesia: Perkembangan Pelaksanaan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia*. Jakarta: Kementerian PPN/Bappenas.

- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2020). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 14 Tahun 2020 tentang Pencegahan dan Peningkatan Kualitas Terhadap Perumahan Kumuh dan Permukiman Kumuh*. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Krisandriyana, M., Astuti, W., & Fitriarini, E. (2019). Faktor Yang Mempengaruhi Keberadaan Kawasan Permukiman Kumuh Di Surakarta. Desa Kota.
- McHugh, M. L. (2013). The Chi-square test of independence. *Biochemia Medica*, 23(2), 143-149.
- Nazir, M. (2003). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perumahan dan Kawasan Permukiman*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Rindrojono, R. (2013). *Pengelolaan Permukiman Kumuh di Indonesia*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Sonda, S. M., Makarau, V., & Karongkong, H. (2017). Upaya Penangan Infrastruktur Kawasan Permukiman Kumuh Perkotaan di Tanjung Selor, Kalimantan Utara.
- Surtiani, S. (2006). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberadaan Kawasan Permukiman Kumuh*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- UN-Habitat. (2020). *World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme.
- Walpole, R. E. (1995). *Introduction to Statistics*. New York: Macmillan.