

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Kota merupakan pusat pemukiman dan aktivitas penduduk yang mengalami perkembangan sangat pesat baik karena pertumbuhan penduduk perkotaan itu sendiri maupun karena terjadinya perpindahan penduduk dari desa ke kota. Peningkatan jumlah penduduk dapat menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan ruang serta penyediaan sarana dan prasarana permukiman yang mengakibatkan penduduk di daerah perkotaan memanfaatkan lahan yang terbatas untuk dijadikan tempat tinggal tanpa memperhatikan kualitas lingkungan permukimannya. Permukiman kumuh adalah permukiman yang tidak seharusnya dihuni yang kerap kali dialami oleh daerah perkotaan yang sedang berkembang karena konstruksi yang tidak teratur, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi, dan kualitas bangunan, sarana dan prasarana yang kurang memadai (Syafitri, 2017).

Kota Bandar Lampung disebut sebagai pintu gerbang Pulau Sumatera dan merupakan Ibu Kota Provinsi Lampung. Wilayah Kota Bandar Lampung merupakan daerah perkotaan yang terus berkembang hal tersebut dapat dilihat dengan meningkatnya laju pertumbuhan penduduk Kota Bandar Lampung setiap tahunnya, seperti pada tahun 2016 jumlah penduduk sebanyak 1.291.079 jiwa, tahun 2017 sebanyak 1.311.607 jiwa, tahun 2018 sebanyak 1.332.461 jiwa, kemudian tahun 2019 sebanyak 1.353.647 jiwa, dan tahun 2020 sebanyak 1.375.170 jiwa (Ciptalaras, 2015).

Berdasarkan Keputusan Walikota Bandar Lampung Nomor 406/III.24/HK/2016 tanggal 29 Maret Tahun 2016 tentang Penetapan Lokasi Perumahan dan permukiman Kumuh Kota Bandar Lampung telah ditetapkan terdapat permukiman kumuh seluas 4.365,26 Ha, dimana 44,55 Ha kumuh berat, 2.073,05 Ha kumuh sedang dan 2247,66 Ha kumuh ringan (406/III.24/HK/2016, 2016). Daftar Kelurahan Peningkatan Kualitas Kumuh Program *National Slum Upgrading Project* (NSUP) didapatkan bahwa kecamatan Bumi Waras merupakan daerah kumuh terbesar dengan luas 88,79 Ha (KemenPUPR, 2021). Berdasarkan Keputusan Walikota Bandar Lampung Nomor 270/IV.01/HK/2019 tanggal 11 Maret 2019, kecamatan Bumi Waras merupakan daerah dengan luas *squatter*

terluas sebesar 13,68 Ha terdapat 370 rumah tidak layak huni (270/IV.01/HK/2019, 2019). Kepadatan penduduk di Kecamatan Bumi Waras sebanyak 16.250 jiwa/km<sup>2</sup> (BPS, 2020). Hal tersebut yang menjadi bahan pertimbangan dalam memilih lokasi penelitian.

Kondisi ini mendorong untuk dilakukannya proses identifikasi dan pemetaan permukiman kumuh yang ada di Kecamatan Bumi. Sesuai dengan amanat UU Republik Indonesia tahun 1945 pada pasal 28H dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, proses identifikasi permukiman kumuh ini merupakan tahap awal sebelum dilakukan perbaikan permukiman kumuh. Agar dapat menentukan bahwa sebuah daerah merupakan permukiman kumuh, dapat menggunakan beberapa kriteria yang sudah tercantum dalam Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Perumahan dan Kawasan Permukiman berkaitan dengan keterpaduan infrastruktur permukiman dalam Rencana Pecegahan dan Peningkatan Kualitas Permukiman Kumuh Perkotaan (RP2KPKP), antara lain adalah: bangunan gedung, jalan lingkungan, penyediaan air minum, drainase lingkungan, pengelolaan air limbah, pengelolaan persampahan, proteksi kebakaran dan ruang terbuka hijau (Summary, 2020).

Data citra penginderaan jauh resolusi tinggi dan Sistem Informasi Geografis (SIG) diharapkan dapat membantu dalam memetakan permukiman kumuh di Kecamatan Bumi Waras secara efisien dalam waktu singkat. Untuk itu perlu menggunakan teknik mengekstraksi informasi, salah satunya dengan *Object-Based Image Analysis* (OBIA) dan sebagai data pembanding digunakan metode *Maximum Likelihood* yang kemudian data klasifikasi tersebut dilakukan skoring untuk mengidentifikasi permukiman kumuh.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan ruang serta penyediaan sarana dan prasarana permukiman yang mengakibatkan penduduk di daerah perkotaan memanfaatkan lahan yang terbatas untuk dijadikan tempat tinggal tanpa memperhatikan kualitas lingkungan permukimannya. Kondisi ini menyebabkan terjadinya permukiman kumuh, hal tersebut dapat dilakukan pemetaan dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh yaitu dengan adanya metode *Object-Based Image Analysis* (OBIA) dan *Maximum Likelihood* serta

skoring maka permukiman kumuh yang ada di Kecamatan Bumi Waras dapat diidentifikasi. Hasil pemetaan dengan kedua metode tersebut belum dapat dinyatakan kebenarannya, oleh karena itu dilakukan uji akurasi dengan hasil survey lapangan untuk melihat ketelitian dari kedua metode tersebut.

### **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengetahui metode dengan ketelitian yang baik untuk mengidentifikasi permukiman kumuh. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan tersebut penelitian ini disusun beberapa tujuan spesifik sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi permukiman menggunakan metode *Maximum Likelihood* dan OBIA sebagai data awal untuk dilakukan skoring permukiman kumuh
2. Mengidentifikasi permukiman kumuh dengan metode skoring berdasarkan hasil klasifikasi permukiman

### **I.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam penelitian ini terdiri dari dua aspek yaitu aspek keilmuan dan aspek teknis. Ditinjau dari aspek keilmuan, penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan gagasan baru kepada masyarakat terkait pemanfaatan teknologi penginderaan jauh dalam mengidentifikasi permukiman kumuh dan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya. Selain itu, ditinjau dari aspek teknis, penelitian ini diharapkan memberikan alternatif terkait metode yang efektif dalam pengidentifikasi permukiman kumuh dan diharapkan dapat bermanfaat dalam tatanan Pemerintah, sebagai dasar untuk menyusun kebijakan pencegahan permukiman kumuh dan dalam program perbaikan kawasan kumuh di area perkotaan

### **I.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup pada penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Klasifikasi citra menggunakan 4 kelas yaitu vegetasi, jalan, permukiman, dan badan air.
2. Klasifikasi metode OBIA dengan memanfaatkan aspek spasial yaitu *length*
3. Uji akurasi hasil klasifikasi dari metode OBIA dan *Maximum Likelihood* adalah dengan digitasi manual

4. Skoring dilakukan pada kelas permukiman dari hasil klasifikasi kedua metode dengan menggunakan 8 parameter yang tercantum dalam Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 04 Tahun 2017 yang merupakan turunan dari Rencana Pencegahan dan Peningkatan Kualitas Permukiman Kumuh Perkotan (RP2KPKP), data skoring didapatkan melalui interpretasi citra, data kotaku, dan data penelitian sebelumnya
5. Pengujian kelas kekumuhan dilakukan dengan survei lapangan berdasarkan 8 parameter yang tercantum dalam Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 04 Tahun 2017 yang merupakan turunan dari Rencana Pencegahan dan Peningkatan Kualitas Permukiman Kumuh Perkotan (RP2KPKP)

### **I.6 Tinjauan Pustaka**

Menurut penelitian Widayani (2018) menyatakan bahwa identifikasi awal permukiman kumuh menggunakan OBIA dapat dilakukan berdasarkan analisis pola permukiman, kondisi jalan, tekstur, vegetasi dan jarak dengan sungai. Pada penelitian ini *scale* parameter yang digunakan adalah 100, *shape* 0.3 dan *compactness* 0.1. Klasifikasi berdasar aturan sebenarnya merupakan upaya untuk men-transfer logika-logika interpretasi citra dari otak/pikiran dan pengalaman manusia ke dalam operasi di komputer. Penyusunan ruleset dilakukan berdasarkan studi literatur, pengamatan di lapangan dan panduan identifikasi permukiman kumuh yang dikeluarkan oleh Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Identifikasi permukiman kumuh di wilayah pinggiran sungai berdasarkan kondisi fisik permukiman menggunakan citra Wordview-2 menghasilkan ketelitian sebesar 82,14%. Hasil tersebut dapat dikatakan baik karena mengingat objek yang diidentifikasi cukup spesifik.

Dalam penelitian Noraini dan Yulianandha Maburr2 (2020) dibutuhkan metode yang cepat dan akurat untuk monitoring perubahan area terbangun agar sesuai dengan perencanaan yang terdapat dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Salah satu teknologi yang digunakan adalah teknologi penginderaan jauh dengan data utama adalah citra satelit Landsat 8. Metode yang digunakan menggunakan metode *Maximum Likelihood Classification* (MLC) dan algoritma *Normalized Difference Built-up Index* (NDBI). Dalam penelitian ini digunakan 3 (tiga) kelas penutup lahan, yaitu vegetasi, perairan, dan area terbangun. Secara

visual, kelas klasifikasi area terbangun pada metode MLC menghasilkan piksel yang didominasi mendekati sesuai terhadap keadaan yang sebenarnya dibandingkan metode algoritma NDBI.

Berdasarkan penelitian Pratiwi, dkk (2020) klasifikasi penggunaan lahan berbasis piksel menggunakan algoritma *maximum likelihood* memiliki nilai akurasi sebesar 66,78 %, algoritma *kmeans* sebesar 45,55 % dan klasifikasi penggunaan lahan berbasis objek menggunakan metode OBIA sebesar 83,92 % yang menunjukkan klasifikasi berbasis objek lebih baik digunakan dalam klasifikasi penggunaan lahan. Hal tersebut karena metode OBIA dilakukan dengan membagi segmen-segmen berupa kelompok piksel yang mirip satu sama lain berdasarkan karakteristik spektral yaitu warna, ukuran, bentuk, dan tekstur sedangkan klasifikasi berbasis piksel dengan algoritma *maximum likelihood* dilakukan dengan membuat training area dan algoritma *Kmeans* dilakukan dengan menentukan jumlah kelas penggunaan lahan.

Penelitian Crysta dan Budisusanto (2017) menggunakan metode skoring dalam melakukan identifikasi permukiman permukiman kumuh dengan menggunakan tujuh parameter kekumuhan dari Direktorat Pengembangan Permukiman Permukiman. Data peta yang digunakan yaitu berupa citra resolusi tinggi Pleiades 1A yang telah terektifikasi, batas administrasi, batas RT, jaringan jalan, dan jaringan sungai. Dilakukan pemberian skor pada kriteria-kriteria berdasarkan skala penilaian yang mempengaruhi permukiman permukiman kumuh dari setiap parameter. Hasil penelitian menunjukkan di Kelurahan Keputih hanya menghasilkan dua klasifikasi tingkat kekumuhan, 14 RT dengan luas total permukiman 39,839 Ha termasuk dalam bukan permukiman kumuh dan 10 RT dengan luas total wilayah permukiman 21,137 Ha diklasifikasikan sebagai permukiman kumuh ringan. Sedangkan, dari hasil analisis parameter, terdapat dua parameter memiliki lokasi penyebab kekumuhan terbanyak yaitu: Kondisi Proteksi Kebakaran dan Kondisi Penyediaan Air Minum, hal ini disebabkan masih belum tersedianya sarana dan prasarana yang menunjang parameter tersebut.

### **I.7 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan tinjauan pustaka maka dapat diambil hipotesis penelitian sebagai berikut :

Klasifikasi berbasis objek dalam hal ini *Object-Based Image Analysis* (OBIA) memiliki keunggulan daripada klasifikasi berbasis piksel karena pemisahan antar objek yang akurat dan presisi yang tidak hanya mempertimbangkan aspek spektral namun aspek spasial objek. Sedangkan klasifikasi berbasis piksel yaitu *Maximum Likelihood* dilakukan dengan berdasarkan peluang tertinggi kemiripan nilai piksel dari training area yang dilakukan.