

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Upaya untuk menjaga kawasan hutan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat adalah dengan menerapkan program perhutanan sosial, salah satunya yaitu skema hutan adat. Hutan adat merupakan bentuk pengelolaan hutan yang mengakui eksistensi dan memberikan ruang lebih kepada masyarakat hukum adat untuk mengelola sumber daya alam melalui pengetahuan tradisional yang diwariskan secara turun temurun (Nugroho *et al*, 2018). Pengakuan terhadap hak masyarakat adat atas hutan mereka dapat meningkatkan kesejahteraan, perlindungan terhadap identitas dan budaya, serta memberikan perlindungan terhadap sumber daya alam (Nurhakim, 2024).

Salah satu hutan adat di Provinsi Jambi yaitu hutan adat Bukit Bujang, berada di Kabupaten Bungo, Desa Senamat Ulu. Keberadaan hutan adat Bukit Bujang telah diakui melalui keputusan bupati Bungo Nomor: 48/HUTBUN Tahun 2009 pada tanggal 10 Februari 2009 tentang Pengukuhan Hutan Adat Desa Senamat Ulu Kecamatan Bathin III Ulu Kabupaten Bungo. Kemudian Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan mengeluarkan surat keputusan mengenai penetapan pencantuman hutan adat Bukit Bujang seluas $\pm$ 223 ha berdasarkan SK. 5255/MENLHK-PSKL/PKTHA/PSL.1/10/2017. Sejak tahun 2011, telah dibentuk Kelompok Pengelola Hutan Adat (KPHA) yaitu organisasi yang beranggotakan sejumlah orang dengan visi dan misi yang sama untuk mencapai tujuan yang telah disepakati bersama.

Adanya kelembagaan pada kawasan hutan adat Bukit Bujang diharapkan mampu menjaga keberadaan hutan adat dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Adrianto, 2019). Namun, faktanya masih ditemukan kerusakan dan gangguan terhadap hutan adat yang dilakukan oleh masyarakat. Permasalahan tersebut seperti perburuan liar dan adanya ancaman berupa perubahan alih fungsi lahan yang disebabkan oleh perluasan areal pertanian dan perkebunan masyarakat lokal sehingga dapat mengganggu dan mempengaruhi kelestarian dan keberlanjutan hutan adat Bukit Bujang. Selain itu, meningkatnya kebutuhan ekonomi masyarakat untuk memenuhi kehidupan sehari-hari sehingga masyarakat mulai mengekspansi. Hal ini tentu harus dilakukan pencegahan agar

menghindari kerusakan lebih lanjut terhadap tutupan lahan, mengingat hutan adat Bukit Bujang berada berdekatan dengan perusahaan kelapa sawit milik swasta, sehingga memudahkan masyarakat untuk mengakses lahan di sekitar kawasan hutan adat. Oleh karena itu, perlu untuk mengetahui kondisi tutupan lahan saat ini.

Teknologi modern seperti GIS (*Geographic Information System*) dan Penginderaan Jauh untuk mengamati kondisi tutupan lahan dapat dimanfaatkan untuk memperoleh data spasial digital dengan cepat, transparan, biaya operasional yang murah, dan akurasi terukur dibandingkan metode pengukuran terestris dalam menjawab permasalahan kebutuhan informasi (Wang *et al.*, 2010). Dalam analisis wilayah dapat dilakukan dengan pendekatan penginderaan jauh menggunakan citra optis ataupun citra radar. Namun dalam pemanfaatan citra optis di Indonesia seperti pemanfaatan citra Landsat dan Sentinel-2 untuk kajian pemantauan tutupan lahan masih terdapat gangguan awan, efek gelap bayangan, dan kecerahan dari awan mengakibatkan analisis data kurang baik dan kurang akurat (Aulia, 2016). Pemilihan citra radar dapat menjadi solusi dari gangguan atmosfer seperti tutupan awan. Citra radar tidak dipengaruhi oleh kondisi cuaca gelombang yang dipancarkan bisa menembus awan sehingga dapat merekam objek yang ada di permukaan bumi dengan tampilan bebas awan. Tampilan citra radar juga berbeda dengan citra optis, citra radar tidak menampilkan warna sebenarnya sehingga hanya berupa tampilan hitam dan putih.

Sensor radar memiliki beberapa tipe yaitu SLAR, RAR, dan SAR. Tipe sensor radar yang paling efisien dan canggih saat ini adalah SAR (*Synthetic Aperture Radar*) sebab SAR bekerja dengan merekayasa antena (*aperture*) yang pendek seolah-olah menjadi sangat panjang yaitu dengan menembak objek yang sama beberapa kali sepanjang jalur terbang satelit, itulah yang dimaksud dengan *synthetic aperture* (Syam'ani, 2019). Sentinel-1A menyediakan citra di segala cuaca secara terus menerus dengan *C-Band* dan resolusi spasial yang berbeda tergantung mode akuisisi data yang digunakan. Keunggulan dari data citra Sentinel-1A yang tidak terpengaruh oleh cahaya matahari dan awan karena menggunakan sistem penginderaan jauh aktif ini dapat dimanfaatkan sebagai alternatif yang baik untuk analisis perubahan tutupan lahan jika sebelumnya

dengan menggunakan citra optis memiliki keterbatasan terkait kondisi awan.

Pemanfaatan citra SAR telah banyak dilakukan seperti pada penelitian sebelumnya oleh (Anisa & Rokhmana, 2019). terkait pemetaan hutan di provinsi Sumatera Selatan dengan ekstraksi citra Sentinel-1A menunjukkan bahwa dengan klasifikasi tak terbimbing dapat mewakili keadaan sebenarnya berdasarkan tingkat validitasnya dan dapat membedakan kelas tutupan lahan. Selain itu, penelitian oleh Hastoro & Yudinugroho, (2023) mengenai klasifikasi tutupan lahan dengan citra Sentinel-1A menggunakan metode yang sama yaitu *Unsupervised wishart classification* menghasilkan pengkelasan berbagai macam tutupan lahan baik vegetasi maupun non vegetasi.

Dengan mendeteksi perubahan tutupan lahan dari tahun ke tahun, maka akan didapatkan informasi mengenai luas dan arah perubahan tutupan lahan. Selain itu, informasi tutupan lahan yang *up-to-date* ini menjadi salah satu data yang dibutuhkan oleh para pengambil kebijakan dan pemangku kepentingan seperti pemerintah daerah untuk pendugaan tingkat emisi di daerahnya dalam rangka aksi Indonesia's FOLU Net Sink 2030. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan memanfaatkan citra satelit radar Sentinel-1A dengan judul penelitian **“Analisis Perubahan Tutupan Lahan Dengan Citra Sentinel-1A di Hutan Adat Bukit Bujang Kabupaten Bungo”**.

1.2 Rumusan Masalah

Perubahan luasan dan fungsi penggunaan lahan yang terus menerus dapat mengubah status tutupan lahan di hutan adat Bukit Bujang. Perhutanan sosial merupakan upaya untuk melindungi kawasan hutan dan memberikan manfaat bagi masyarakat yang tinggal di sekitar hutan. Dengan adanya perhutanan sosial yaitu skema hutan adat akan dilihat sejauh mana pengaruhnya terhadap perubahan tutupan lahan atau hutan. Oleh karena itu, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana perubahan tutupan lahan di hutan adat Bukit Bujang dari kurun waktu 2016 sampai 2023?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut

- 1) Menganalisis perubahan tutupan lahan dari periode waktu 2016-2023 di hutan adat Bukit Bujang dengan memanfaatkan citra Sentinel-1A

- 2) Menganalisis perbandingan hasil citra Sentinel-1A dan Sentinel-2A berdasarkan analisis uji akurasi.

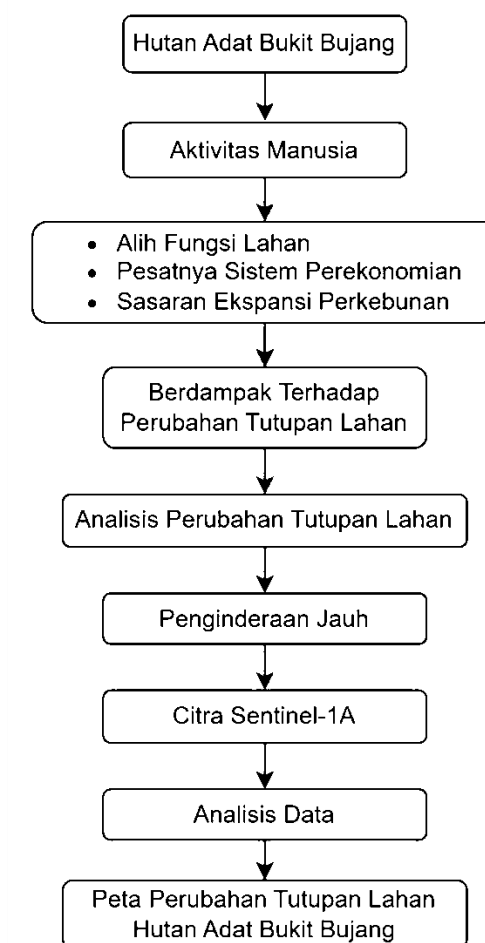
1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut,

- 1) Manfaat bagi instansi terkait yaitu dapat digunakan sebagai salah satu data referensi guna kepentingan pemantauan dan perencanaan kelola tata ruang
- 2) Manfaat bagi IPTEK yaitu ikut berkontribusi dalam penelitian mengenai penginderaan jauh khususnya citra SAR yaitu Sentinel-1A dalam klasifikasi penutupan lahan
- 3) Manfaat bagi masyarakat yaitu hasil penelitian dapat digunakan sebagai sumber informasi mengenai tutupan lahan di hutan adat Bukit Bujang.

1.5 Kerangka Pemikiran

Adapun alur kerangka pemikiran pada penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Kerangka pemikiran