

Dinamika Pola Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Gowa Berdasarkan Jarak dari Kota Makassar

Dynamics of Land Change Patterns in Gowa Regency based on Distance from Makassar City

Alfin Kogoya*, Zulkarnain Chairuddin, Rismaneswati

¹Departemen Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin

*Corresponding email: alfinkogoya8@gmail.com

ABSTRACT

Population growth is one of the factors that can influence the dynamics of land use through the complex relationship between human needs to meet housing needs and agricultural production needs. Gowa Regency experiences very significant land changes from year to year due to the increase in population in Makassar City and Gowa Regency itself. Changes in land use cause land conversion and pressure on land resources. This research aims to determine the dynamics of productive land use change patterns in the development of urban areas starting from Makassar City to distance transects in the Gowa Regency area. This research was conducted in Makassar City and Gowa Regency covering the areas of Manggala, Pattalasang, Parangloe to Tinggimoncong Districts. Land use changes were observed using a guided classification method based on satellite imagery data in 2000, 2010 and 2020.. The research results show that there were rapid changes in land use in 2000, 2010 and 2020 in the Makassar City and Gowa Regency areas. The dynamics of land use change patterns regarding the development of the Makassar City urbanization area towards the Gowa Regency area based on distance transects for each use of rice fields, mixed plantations, residential areas, dry land, water body land continues to increase, and forest land continues to decrease.

Keywords: Land use, population growth, land use dynamics

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi dinamika penggunaan lahan melalui hubungan yang kompleks antara kebutuhan manusia untuk memenuhi kebutuhan sebagai tempat tinggal dan kebutuhan produksi pertanian. Kabupaten Gowa mengalami perubahan lahan sangat signifikan dari tahun ke tahun disebabkan karena pertumbuhan penduduk Kota Makassar dan Kabupaten Gowa sendiri. Perubahan penggunaan lahan menyebabkan konversi lahan dan tekanan pada sumber daya lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dinamika pola perubahan penggunaan lahan produktif terhadap perkembangan kawasan urbanisasi dari Kota Makassar ke arah transek jarak wilayah Kabupaten Gowa. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Makassar dan Kabupaten Gowa yang mencakup wilayah Kecamatan Manggala, Pattalasang, Parangloe hingga Tinggimoncong. Perubahan penggunaan lahan dilihat dengan menggunakan metode klasifikasi terbimbing berdasarkan data citra satelit pada tahun 2000, 2010 dan 2020. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi perubahan penggunaan lahan secara pesat pada tahun 2000, 2010 dan 2020 di wilayah Kota Makassar dan Kabupaten Gowa. Dinamika pola perubahan penggunaan lahan terhadap perkembangan kawasan urbanisasi Kota Makassar ke arah wilayah Kabupaten Gowa berdasarkan transek jarak pada setiap penggunaan lahan sawah, kebun campur, pemukiman, lahan kering, lahan badan air terus meningkat, sehingga menyebabkan penurunan jumlah hutan yang semakin menurun.

Kata Kunci : Penggunaan lahan, pertumbuhan penduduk, dinamika penggunaan lahan

1. PENDAHULUAN

Permasalahan penggunaan lahan di Kabupaten Gowa mengalami peningkatan seiring terjadinya perubahan lahan yang sangat signifikan dari tahun ke tahun. Sebagai konsekuensi atas pertumbuhan Kota Makassar yang menjadi pusat pertumbuhan penduduk, ekonomi dan infrastruktur yang terkemuka di wilayah Sulawesi Selatan. Dominasi kota Makassar sebagai pusat metropolitan tercermin dalam struktur ekonomi yang tercipta, alokasi investasi yang terpusat dan ketersediaan tenaga kerja berkualitas tinggi relatif lebih besar dalam jumlah dan proporsi dibandingkan rata-rata di wilayah pinggiran kota dan wilayah lainnya (Yuwanti, *et al.*, 2023). Fenomena ini menciptakan tekanan signifikan terhadap pembangunan di wilayah sekitarnya, termasuk Kabupaten Gowa. Pertumbuhan ekonomi yang pesat di Kota Makassar, disertai dengan peningkatan jumlah penduduk dan infrastruktur, secara alamiah menciptakan perubahan lahan yang mempengaruhi tata ruang dan penggunaan lahan di sekitar kota tersebut. Kabupaten Gowa, sebagai wilayah yang terletak dalam jangkauan pengaruh Kota Makassar, menjadi saksi dari berbagai transformasi dalam pola penggunaan lahan yang perlu diteliti lebih lanjut Toba, R. (2019). Situasi pembangunan di Kota Makassar mengalami laju intensitas tinggi dan mulai meluas ke wilayah pinggirannya, sementara kuantitas lahan yang tersedia relatif tetap, mengisyaratkan adanya fenomena pengembangan wilayah yang semakin menonjol dan akan semakin berpengaruh nyata di dalam proses penataan ruang di sekitar wilayah perkotaan (Munawir, 2019).

Pertumbuhan penduduk di Kota Makassar menjadi faktor pendorong migrasi penduduk ke wilayah Kabupaten Gowa. Hal ini dapat berdampak pada perubahan pola penggunaan lahan. Pertumbuhan penduduk di Kota Makassar dapat menyebabkan peningkatan kepadatan penduduk dan tekanan lebih lanjut pada perumahan di kota. Akibatnya, penduduk yang mencari tempat tinggal dapat memilih untuk bermigrasi ke wilayah Kabupaten Gowa, yang mungkin menawarkan lahan perumahan yang lebih terjangkau atau lebih tersedia. Menurut Rijal, S. (2022), mengemukakan migrasi penduduk dari Kota Makassar ke Kabupaten Gowa dapat memicu perubahan pola penggunaan lahan, terutama dalam konteks perumahan. Lahan yang sebelumnya mungkin digunakan untuk pertanian atau kegiatan lainnya dapat diubah menjadi kawasan pemukiman baru untuk menampung pertumbuhan populasi penduduk. Peningkatan populasi penduduk menjadi faktor utama perubahan lahan non produktif menjadi penggunaan lahan yang produktif (Chairuddin, Z., 2023).

Dinamika pola perubahan penggunaan lahan Kota Makassar dan Kabupaten Gowa berkaitan dengan sosial, ekonomi lingkungan hidup masyarakat yang berdampak pada penggunaan lahan. Ketersediaan yang relatif ini mengakibatkan persaingan dalam pemanfaatannya dengan konsekuensi perubahan penggunaan lahan yang sangat cepat. Seiring berjalannya waktu lahan akan berubah bentuk menjadi berbagai jenis penggunaan lahan, termasuk lahan hutan dan pertanian. Perubahan tata guna lahan yang tidak intensif tanpa memperhitungkan fungsi sumber daya lahan akan mengakibatkan terjadinya degradasi lahan dan memicu bencana alam seperti erosi, sedimentasi, banjir, dan lain-lainnya (Rosytha, 2016).

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini menjadi menarik untuk dilakukan karena menggunakan basis data citra satelit yang bertujuan untuk mengetahui Dinamika Pola Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Gowa Berdasarkan Jarak Dari Kota Makassar untuk membandingkan pola perubahan penggunaan lahan pada setiap wilayah.

2. METODOLOGI

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini menggunakan metode klasifikasi terbimbing berdasarkan data citra satelit penggunaan lahan di kabupaten gowa dengan metode transek yang mencakup Kecamatan Manggala, Pattalasang, Parangloe hingga Tinggimoncong. Selain menggunakan data citra, penelitian ini juga menggunakan data sampel tanah yang dianalisis di Laboratorium dilakukan di Laboratorium Fisika Tanah dan Laboratorium Kimia Tanah, Ilmu Tanah Universitas Hasanuddin. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 sampai selesai.

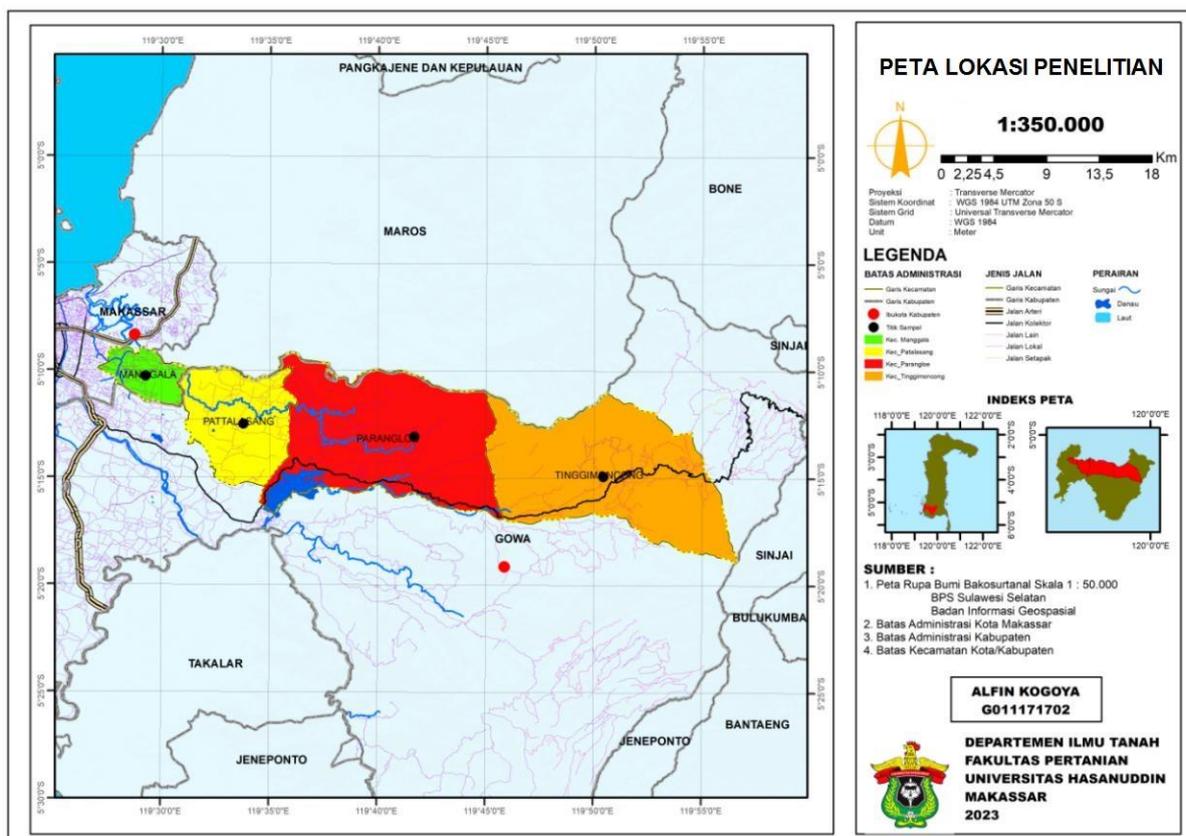
2.2. Alat dan Bahan

Alat yang gunakan untuk analisis citra yaitu laptop, Software ArcGIS 10.8, Kamera Hp, GPS Avenza Map, bor tanah, parang, meteran bar, pisau lapangan, alat tulis menulis serta alat-alat laboratorium. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data Digital Elevation Model Alos Palsar resolusi 12,5 m, Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) skala 1:50.000, Batas Administrasi Daerah, Citra Satelit Lansat 8 tahun 2020, Citra Satelit Lansat 7 tahun 2010 dan tahun 2000 Google Earth Pro. Sedangkan untuk analisis tanah menggunakan alat berupa Plastik, label, sampel tanah terganggu.

2.3 Prosedur Pengolahan Citra

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode line transek yang tahapannya pengumpulan dataPeta RBI Skala 1: 50.000, Peta Administrasi Pembagian Lokasi Penelitian, data citra landsat 8 dengan

resolusi spasial 15m tahun 2020, data citra landsat 7 dengan resolusi spasial 15m tahun 2010 dan 2000 serta data yang dikumpulkan atau diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lapangan. Adapun beberapa tambahan data sekunder yang bersumber dari studi kepustakaan atau sumber lain yang terpercaya.



Gambar 1. Peta Administrasi Pembagian Lokasi Penelitian

2.3.1 Proses Pra-Pengolahan Citra

Menurut Dwiputra (2019), data citra satelit yang telah diperoleh kemudian dilakukan pengolahan koreksi. Koreksi citra satelit bertujuan dalam perolehan informasi kuantitatif dari citra satelit multispektral. Pengolahan citra adalah sebagai berikut :

1. Koreksi Geometri

Koreksi geometri menghasilkan data penginderaan jauh yang sesuai dengan kondisi koordinat sebenarnya dipermukaan tanah. Koreksi geometrik merupakan suatu proses melakukan transformasi data dari suatu sistem grid menggunakan suatu transformasi geometrik (Lukiawan, 2019).

2. Komposit Citra Landsat adalah cara menggabungkan band yang masih terpisah yang

bertujuan untuk memudahkan identifikasi warna dari penggunaan lahan. Untuk mengidentifikasi penggunaan lahan pada citra satelit Landsat 8 dan citra satelit Landsat 7.

3. *Image Cropping Cropping* bertujuan untuk membatasi/memotong daerah penelitian dengan daerah yang bukan daerah penelitian. Pembatasan wilayah studi pada citra menggunakan batas administrasi dengan memakai *tools image analysis* pada ArcGis 10.8. Pada proses *cropping* akan diperoleh sebuah objek hasil pemotongan dari pada sebuah citra atau bagian dari suatu gambar dengan ukuran tertentu (Yuhandri, 2019).
4. Penajaman citra bertujuan meningkatkan kualitas visual citra sehingga memudahkan dalam proses klasifikasi citra. Peningkatan kualitas visual dapat dilihat dengan aspek spektral dan spasial.

2.3.2 Klasifikasi Terbimbing

Klasifikasi terbimbing merupakan kegiatan menggeneralisasi tampilan citra sehingga lebih mudah untuk diinterpretasikan. Klasifikasi citra pada penelitian ini menggunakan metode klasifikasi terbimbing yaitu pengambilan sampel beberapa pixel sebagai acuan dan pixel yang bukan sampel akan dikelompokkan ke dalam kelas pixel penggunaan lahan menggunakan aplikasi Arcgis 10.8.

2.3.3 Pengecekan Lapangan (*ground check*)

Pengecekan lapangan dimaksudkan untuk mengecek kebenaran/validasi peta hasil klasifikasi citra terutama pada lokasi yang meragukan. Penentuan lokasi pengamatan dilakukan dengan penggunaan lahan yang dilewati garis transek dari Kecamatan Manggala, Pattalasang, Parangloe, hingga Tinggimoncong.

2.3.4 Reinterpretasi

Reinterpretasi adalah proses menginterpretasikan kembali citra yang sudah ada, jika proses data tidak sesuai maka akan kembali di koreksi pada klasifikasi terbimbing, jika sesuai maka akan dilanjutkan pada uji akurasi, analisis data dan penyajian data.

2.3.5 Uji akurasi

Uji akurasi klasifikasi penginderaan jauh adalah usaha untuk mengetahui persentase kepercayaan data hasil interpretasi citra landsat yang diperoleh berdasarkan metode *purpose sampling*. Uji ketelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase kepercayaan data hasil interpretasi citra landsat yang diperoleh berdasarkan metode matrik kesalahan

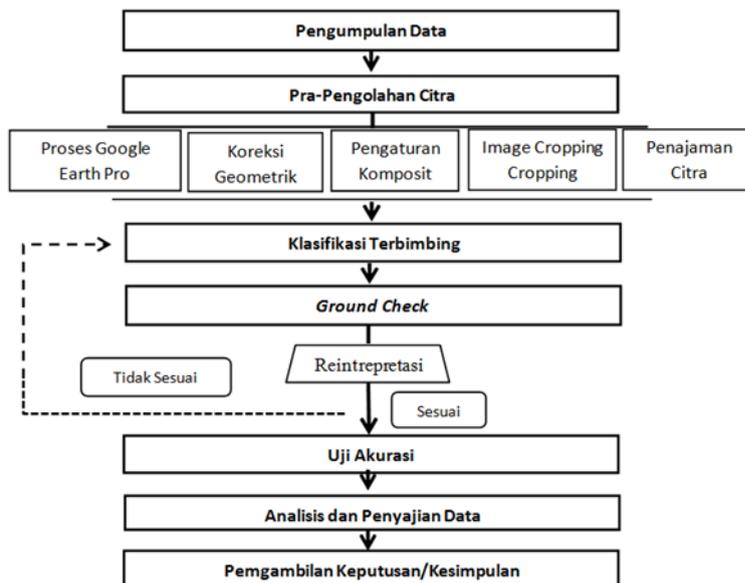
(*error matrix*) dan *Kappa Accuracy* (Siska, 2022).

$$K = \frac{N \sum_{i=1}^k X_{ii} - \sum_{i=1}^k (X_{i+} + X_{+i})}{N^2 - \sum_{i=1}^r (X_{i+} + X_{+i})}$$

- X_{i+} : Jumlah titik hasil interpretasi pada jenis penggunaan lahan ke-i
- X_{i+} : Jumlah titik hasil validasi pada jenis penggunaan lahan ke-i
- X_{ii} : Jumlah jenis penggunaan lahan ke-I hasil interpretasi (baris diagonal)
- I : Baris atau kolom
- r : Jumlah tipe penggunaan lahan
- N : Jumlah titik penggunaan lahan yang divalidasi
- K : Nilai Kappa
- P_{i+} : Jenis penggunaan lahan/tutupan lahan hasil interpretasi
- P_{i+} : Jenis penggunaan lahan/tutupan lahan hasil validasi

3.3.6 Pengambilan Keputusan/Kesimpulan

Pengambilan Keputusan/Kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil analisis klasifikasi terbimbing yang dikorelasikan dengan data analisis fisika dan kimia untuk membantu menunjukkan lahan yang produktif guna menentukan arah kebijakan dinamika pola perubahan penggunaan lahan pada kecamatan Manggala, Pattalasang, Parangloe dan Tinggimoncong.



Gambar 2. Bagan Alur Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil analisis akurasi penggunaan lahan dari interpretasi citra dan pengamatan lapangan menjelaskan perubahan penggunaan yang sangat signifikan. Secara lengkap dapat dilihat pada tabel 3-4 dibawah ini.

Tabel 3-1. Analisis Akurasi Klasifikasi Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan hasil Interpretasi Citra	Penggunaan Lahan hasil Pengamatan Lapangan						
	Sawah	Kebun Campur	Hutan	Pemukiman	Badan Air	Lahan Kering	Jumlah
Sawah	23	1	1	3	0	2	30
Kebun Campur	2	8	1	2	1	2	16
Hutan	3	3	14	0	0	3	23
Pemukiman	0	1	2	26	0	0	29
Badan Air	0	0	0	0	10	0	10
Lahan Kering	2	0	0	2	0	37	41
Jumlah	30	13	18	33	11	44	149

Keterangan : *Sumber Data Citra Satelit dan Pengamatan Lapangan*

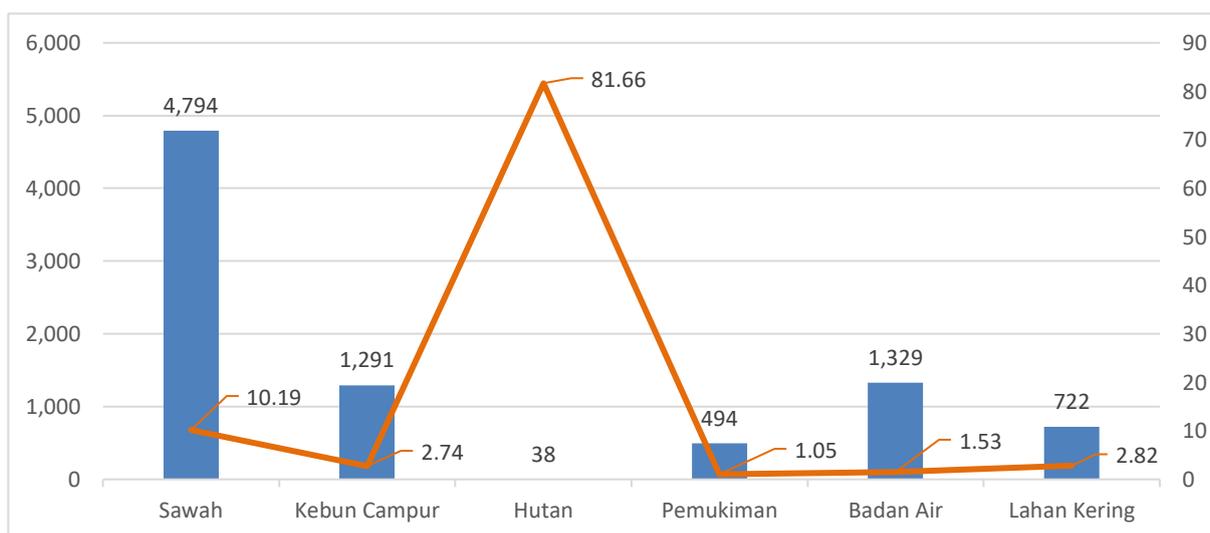
Di Kecamatan Manggala (Kota Makassar) dan Kecamatan Parangloe, Pattalasang, Tinggimoncong (Kabupaten Gowa) terdapat enam klasifikasi penggunaan lahan, yaitu lahan sawah, kebun campur, hutan, pemukiman, badan air dan lahan kering berdasarkan interpretasi citra tahun 2020. Dari hasil pengecekan lapangan teridentifikasi pada garis diagonal 23 lahan sawah yang sesuai, 1 lahan berubah menjadi kebun campur, 1 lahan berubah menjadi hutan, 3 lahan berubah menjadi pemukiman, 2 lahan berubah menjadi lahan kering dan lahan badan air tidak ada perubahan. Lahan kebun campur hanya 8 yang sesuai, 2 lahan berubah menjadi sawah, 1 lahan berubah menjadi hutan, 3 lahan berubah menjadi pemukiman, 1 lahan berubah menjadi badan air dan 2 lahan berubah menjadi lahan kering. Untuk lahan hutan 14 yang sesuai, 3 lahan berubah menjadi lahan sawah, kebun campur dan lahan kering, sedangkan pemukiman dan badan air tidak berubah. Selanjutnya lahan Pemukiman 26 yang sesuai, 1 lahan berubah menjadi kebun campur, 2 lahan berubah menjadi hutan, badan air dan lahan kering tidak berubah.

Kemudian lahan badan air 10 yang sesuai sedangkan lahan sawah, kebun campur, hutan, pemukiman dan lahan kering sama sekali tidak berubah. Terakhir lahan kering 37 yang sesuai, 2 lahan berubah menjadi sawah, 2 lahan berubah menjadi pemukiman, sedangkan kebun campur, hutan dan badan air terlihat tidak mengalami perubahan.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Penggunaan Lahan Interpretasi Citra Tahun 2000

Pada pengamatan pertama terdapat 6 penggunaan lahan hasil citra satelit tahun 2000 memberikan hasil interpretasi citra satelit penggunaan lahan secara keseluruhan di gambar 2. Data citra satelit yang diperoleh secara berseri dari waktu ke waktu memungkinkan kita untuk melakukan analisis spasial perubahan penggunaan lahan. Dengan demikian, kita dapat memahami tren dan pola perubahan lahan secara lebih mendalam. Dari hasil identifikasi peta penggunaan lahan ini hampir seratus persen penggunaan lahan tahun 2000 yang di dapatkan sebesar 47.081 ha. Berdasarkan hasil pengolahan interpretasi citra Ikonos tahun 2007 dan peta penggunaan lahan tahun 2009 didapatkan perubahan luasan lahan Yuwono (2015).



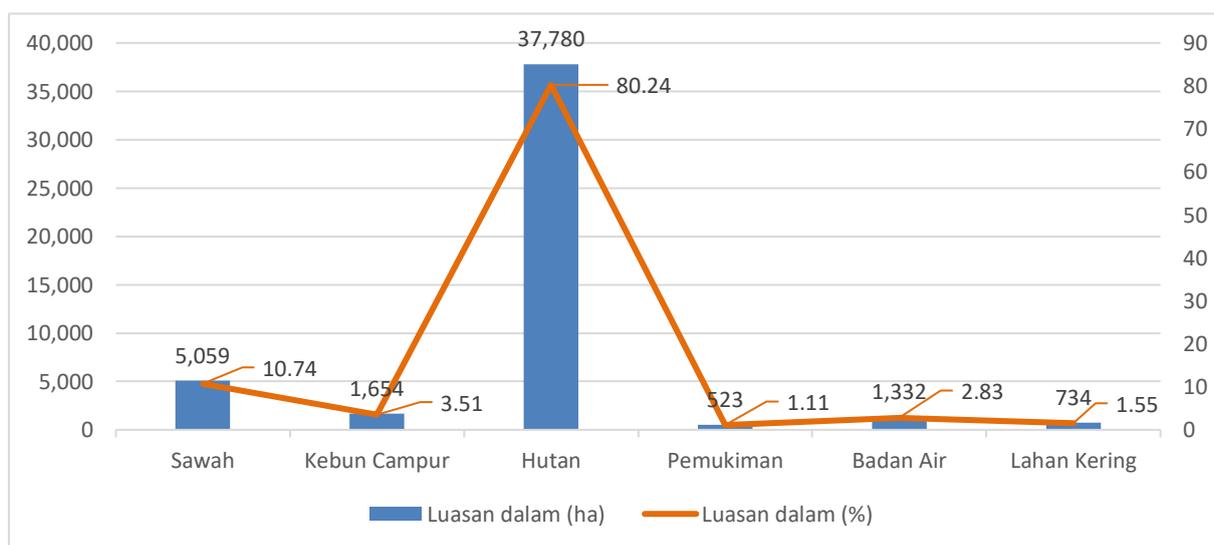
Grafik 1. Luasan Penggunaan Lahan Tahun 2000

Pada grafik 1 menunjukkan penggunaan lahan tahun 2000 yang memiliki luasan lahan 47.081 ha terbagi lagi menjadi beberapa bagian penggunaan lahan, yaitu lahan sawah memiliki luasan 10,74% sebesar 4.794 ha, kebun campur 3,51% sebesar 1.654 ha, hutan 80,24% sebesar 37.780

ha, pemukiman 1,11% sebesar 523 ha, badan air 2,83% sebesar 1.332 ha dan lahan kering 1,55% sebesar 734 ha lahan yang digunakan. Grafik ini memberikan penjelasan terkait luasan lahan ynag berbeda-beda. Dimana menggunakan lahan hutan masih mendominasi persentase penggunaan lahan, sedangkan kawasan permukiman menjadi lahan dengan persentase terkecil. Menurut Rahman (2022) dalam penelitiannya mengidentifikasi jenis penggunaan lahan di wilayah Sub-DAS Cikeruh, Citarik, dan Cirasea pada tahun 2020 menghasilkan luasan yang berbeda-beda dari setiap penggunaan lahan pertanian kering, hutan, kawasan pemukiman, sawah dan lahan kosong.

3.2.2 Penggunaan Lahan Interpretasi Citra Tahun 2010

Hasil pengamatan kedua pada gambar 3 pada penggunaan lahan interpretasi citra tahun 2010 ini mulai terlihat perubahan penggunaan lahan semakin berbeda bentuk. Dari hasil identifikasi peta penggunaan lahan ini hampir seratus persen penggunaan lahan yang di dapatkan sebesar 47.082 ha. Hal ini di dukung oleh penelitian Nuraeni (2017), yang mengatakan bahwa penggunaan lahan di Kabupaten Bandung mengalami perubahan dengan pola perubahan dominan.



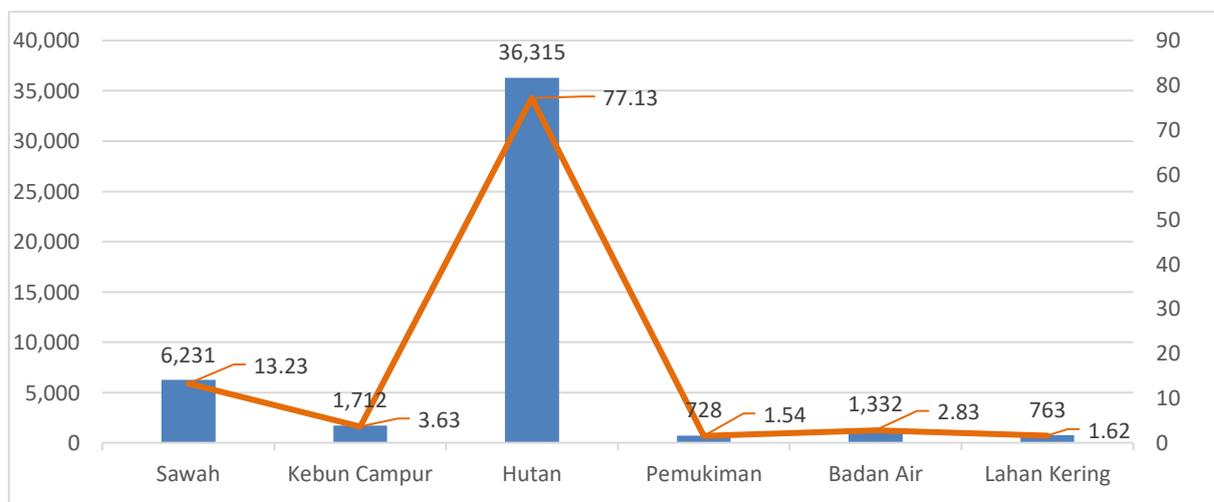
Grafik 2. Luasan Penggunaan Lahan Tahun 2010

Pada grafik 2 menunjukkan penggunaan lahan tahun 2010 yang memiliki presentase luasan lahan 47.081 ha terbagi lagi menjadi beberapa bagian penggunaan lahan. Lahan sawah memiliki presentase 10,74% dari total lahan, dengan luas 5.059 ha, Kebun campur memiliki

presentase 3,51% dari total lahan, dengan luas 1.654 ha. Hutan memiliki presentase 80,24% dari total lahan, dengan luas 37.780 ha. Pemukiman memiliki presentase 1,11% dari total lahan, setara dengan 523 ha. Badan air memiliki presentase 2,83% dari total lahan, dengan luas 1.332 ha. Lahan kering memiliki presentase 1,55% dari total lahan, setara dengan luas 734 ha. Setiap penggunaan lahan mulai mengalami perubahan. Sehingga lahan yang paling banyak teridentifikasi mengalami perubahan luasan lahan, yaitu lahan sawah bertambah dengan cepat dan hutan berkurang. Dalam meningkatkan bersaing ekonomi ditingkat nasional dan internasional, maka kabupaten gowa mulai meningkatkan pertanian (lahan produktif) sesuai dengan Data Badan Pusat Statistika Kabupaten Gowa (2023) yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan data di tingkat nasional dan internasional, serta dirancang agar hasilnya sesuai dengan standar internasional, mengacu pada program *Food and Agricultural Organization* (FAO) yang dikenal dengan *World Programme for the Census of Agriculture* (WCA) 2020.

3.2.3 Penggunaan Lahan Interpretasi Citra Tahun 2020

Distribusi berbagai jenis lahan, termasuk pemukiman, hutan, sawah, kebun campur, badan air, dan lahan kering. Dari hasil pengamatan ketiga ini mendeskripsikan secara seluruhan perubahan penggunaan lahan yang terlihat jelas di area pemukiman ditandai dengan warna merah, hutan ditunjukkan dalam warna hijau tua, sawah dilukiskan dalam warna kuning, kebun campur direpresentasikan oleh warna coklat muda, badan air ditandai dengan biru terang, lahan kering dilukiskan dalam warna abu-abu. Peta penggunaan membuktikan sangat pesat perubahan yang terjadi.

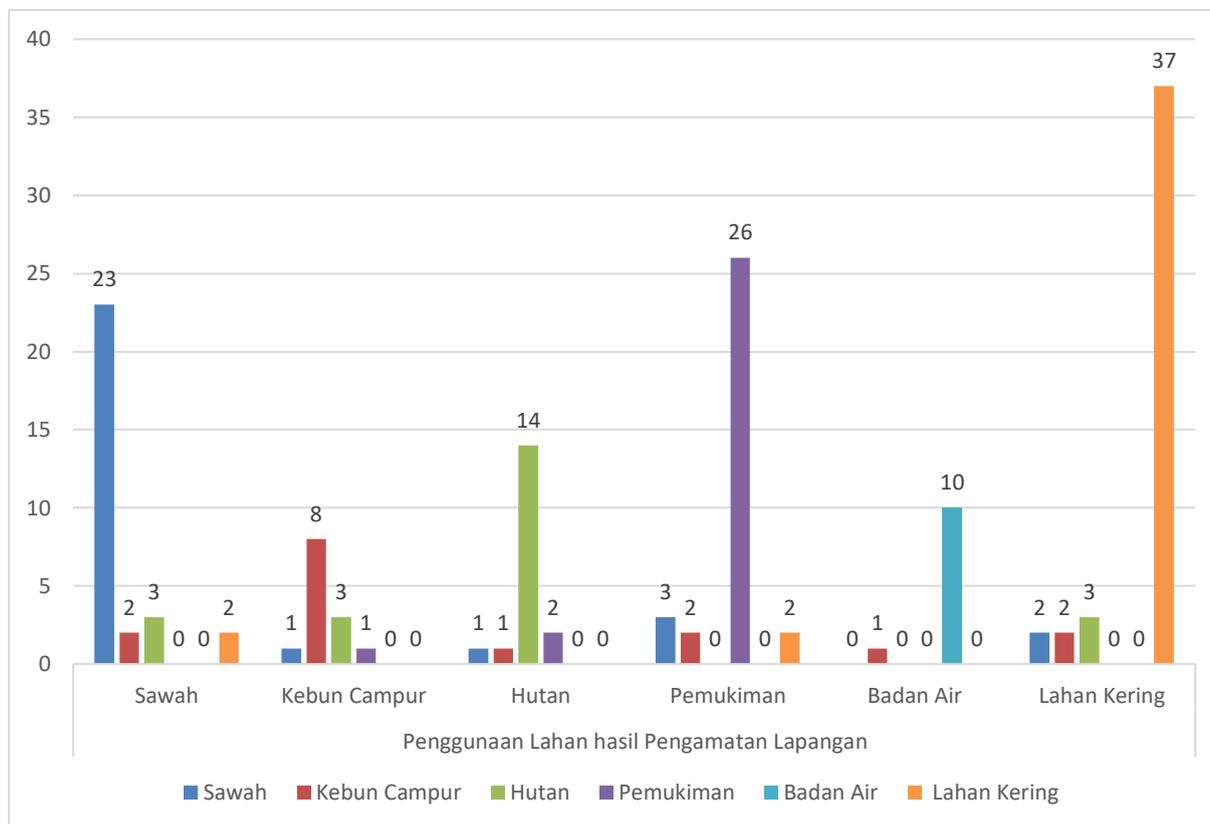


Grafik 3. Luasan Penggunaan Lahan Tahun 2020

Dari hasil grafik 3 menunjukkan penggunaan lahan tahun 2020 yang memiliki presentase luasan lahan 47.081 ha terbagi lagi menjadi beberapa bagian penggunaan lahan. Lahan sawah memiliki presentase 13,23% dari total lahan, dengan luas 6.231 ha, Kebun campur memiliki presentase 3,63% dari total lahan, dengan luas 1.712 ha. Hutan memiliki presentase 77,24% dari total lahan, dengan luas 36.315 ha. Pemukiman memiliki presentase 1,54% dari total lahan, setara dengan 728 ha. Badan air memiliki presentase 2,83% dari total lahan, dengan luas 1.332 ha. Lahan kering memiliki presentase 1,63% dari total lahan, setara dengan luas 763 ha. Demikian perubahan penggunaan lahan membuktikan lahan hutan semakin berkurang dan lahan sawah, kebun campur, pemukiman, dan lahan kering bertambah serta badan air tidak mengalami perubahan. Menurut Nuraeni (2017), mengatakan bahwa memang jelas penggunaan lahan yang mengalami peningkatan luas adalah lahan terbangun dan pertanian. Sedangkan penggunaan lahan yang mengalami penurunan luas lahan adalah hutan dan penggunaan lahan. Lahan badan air tidak mengalami perubahan dikarena sangat dibutuhkan bagi kebutuhan masyarakat.

3.2.4 Uji Akurasi

Hal menunjukkan perbandingan antara penggunaan lahan yang diperoleh dari interpretasi citra satelit dan pengamatan lapangan. Interpretasi citra satelit adalah proses mengidentifikasi jenis penggunaan lahan berdasarkan karakteristik spektral, tekstur, bentuk, dan pola dari objek-objek yang terlihat pada citra. Pengamatan lapangan adalah proses mengukur atau menghitung jenis penggunaan lahan secara langsung di lokasi tertentu. Tujuan dari analisis akurasi klasifikasi penggunaan lahan adalah untuk mengetahui seberapa baik interpretasi citra satelit sesuai dengan kenyataan di lapangan. Dari analisis akurasi klasifikasi penggunaan lahan dengan menggunakan *kappa accuracy* menghasilkan total jumlah nilai kappa 149, dengan total nilai diagonal 118 dan total nilai stigma 3.553, sehingga didapatkan nilai *kappa accuracy* 0,75. Nilai ini menunjukkan tingkat keberhasilan interpretasi citra pada uji akurasi baik dengan kappa accuracy 0,75. Hal ini juga di dukung dengan penilaian tingkat kesesuaian dan tingkat kepercayaan bahwa kurang dari 0 sangat jelek, 0,00-0,21 jelek, 0,21- 0,40 kurang, 0,41-0,60 sedang, 0,61- 0,80 baik, 0,81-1,00 sangat baik (Lestari, 2018).



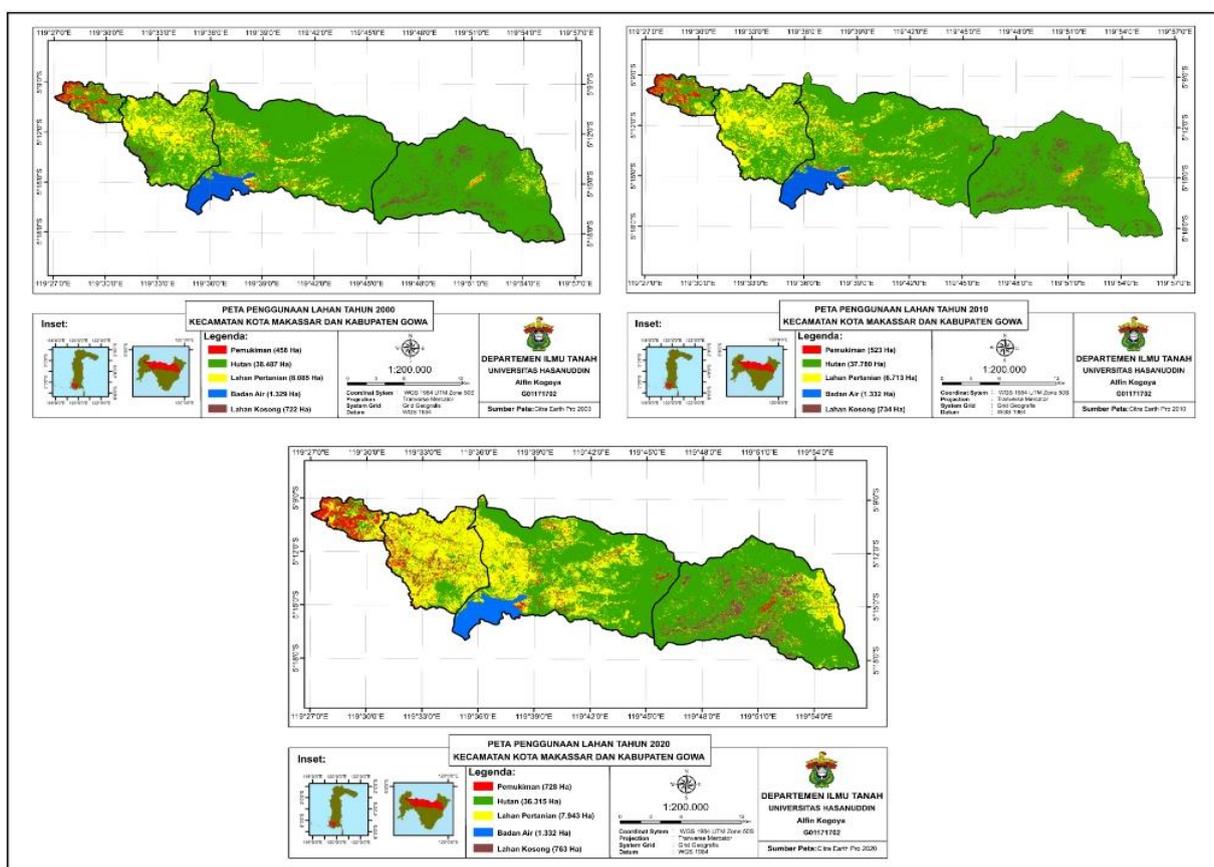
Grafik 4. Penggunaan Lahan Uji Akurasi

Dari uji akurasi kappas termasuk dalam kategori sangat baik, hal ini sesuai dengan grafik 1 menunjukkan penggunaan lahan hasil pengamatan lapangan. Ada beberapa kategori lahan seperti sawah, kebun campur, hutan, pemukiman, badan air, dan lahan kering yang mengalami perubahan. Beberapa lahan pada hasil pengamatan lapangan yang di reinterprestasi dengan peta penggunaan lahan hasil citra teridentifikasi berubah, yaitu 30 lahan sawah tersisa 23, begitu juga dengan lahan kebun campur dari 13 tersisa 8, 18 lahan hutan tersisa 14, 33 lahan pemukiman tersisa 26, 11 lahan badan air tersisa 10 dan 44 lahan kering tersisa 37. Disini bisa di artikan bahwa penggunaan lahan hutan sangat jelas terlihat berubah menjadi lahan sawah, kebun campur, pemukiman, badan air dan lahan kering. Tingkat perubahan ini memberikan dampak yang sangat signifikan terjadi pada semua lahan di Kecamatan Manggala (Kota Makassar) dan Kecamatan Parangloe, Pattalasang, Tinggimoncong (Kabupaten Gowa). Dapat dibuktikan dengan hasil interprestasi citra yang di perlihatkan pada gambar 4, yang menunjukan Kecamatan Manggala dan Pattalasang cenderung lebih cepat mengalami perubahan lahan dibandingkan dengan Kecamatan Parangloe dan Tinggimoncong. Hal ini sejalan dengan wilayah

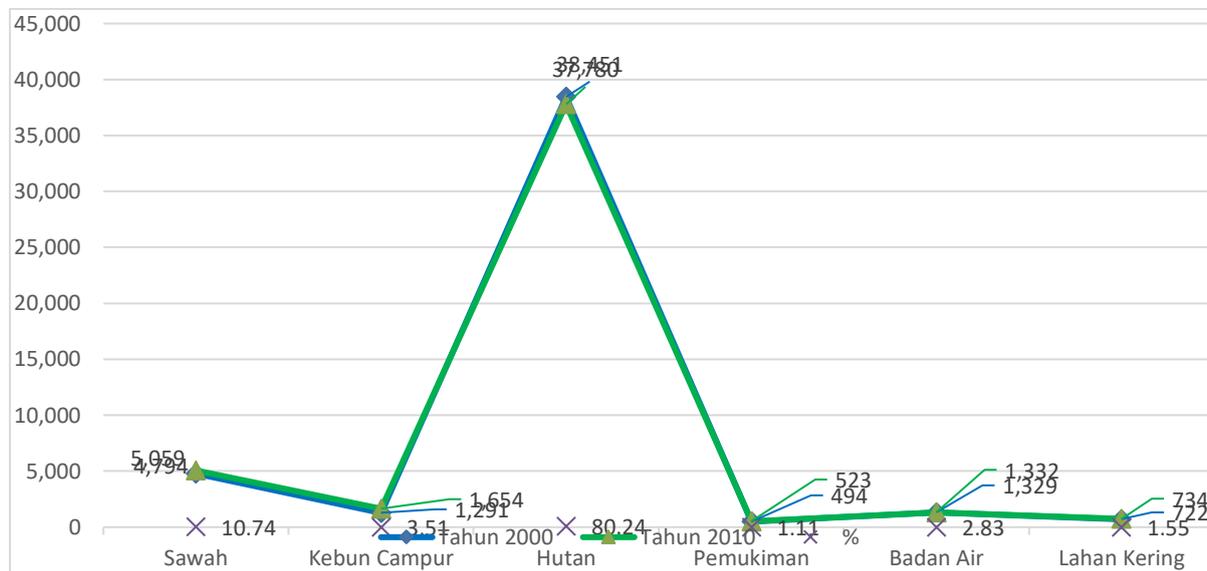
metropolitan yang tumbuh karena perkembangan Kota Makassar dan berdampak hingga ke wilayah sekitarnya yang biasa yang disebut Mamminasata (Yanuar, 2023).

3.2.5 Perubahan Penggunaan Lahan

Dalam perbandingan perubahan penggunaan lahan pada tahun 2000, 2010 dan 2020 menunjukkan tingkat perubahan yang terjadi di setiap kecamatan pada kota Makassar dan Kabupaten Gowa. Perbandingan ini sering terjadi di daerah perkotaan, kabupaten, kecamatan, desa dan kampung. Hal ini sejalan dengan pembangunan di kota Makassar serta integrasi wilayah ke dalam Kawasan Strategis Nasional (KSN) Mamminasata menghasilkan proses perubahan yang terjadi pada pola pemanfaatan ruang atau bentuk fisik suatu wilayah dan mengakibatkan tingginya konversi lahan di Kabupaten Gowa (Munawir, 2019).



Gambar 1. Peta Perubahan Penggunaan Lahan Tahun Kecamatan Kota Makassar dan Kabupaten Gowa : (a). Tahun 2000, (b.) Tahun 2010 dan (c.) Tahun 2020



Grafik 5. Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2000, 2010 dan 2020

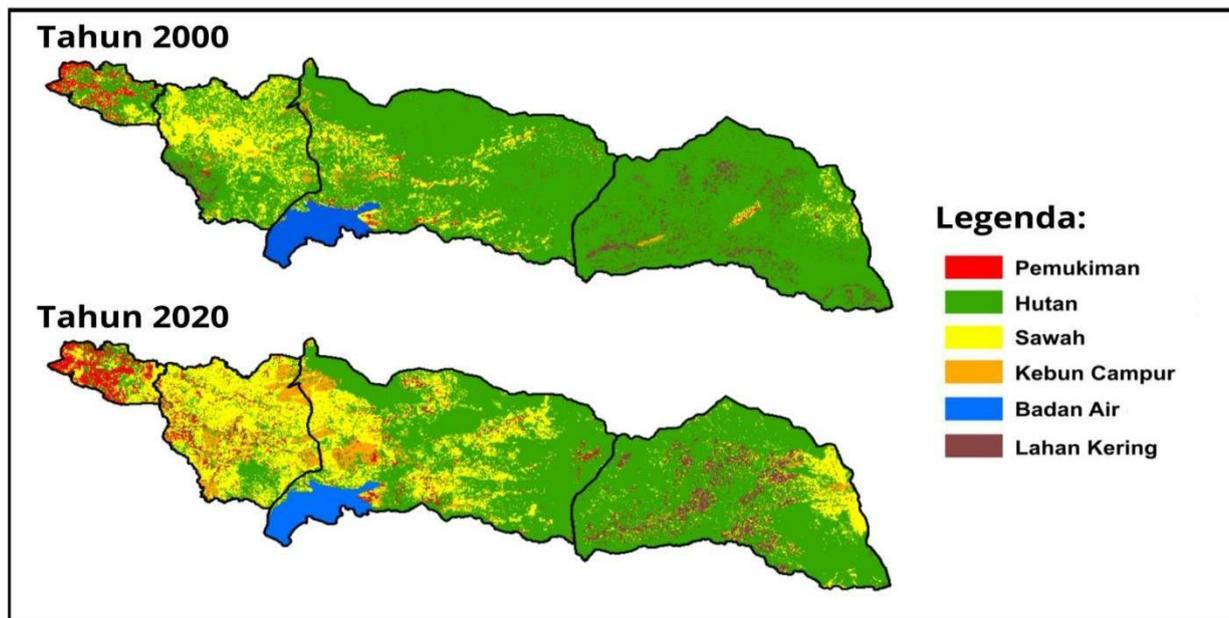
Perbandingan luas penggunaan lahan tahun 2000, 2010 dan 2020 sangat terlihat jelas dengan adanya faktor klasifikasi lahan yang di presentasikan oleh hasil interpretasi citra dan pengecekan di lapangan (*Ground Check*). Perbandingan ini dapat di lihat pada grafik 5 yang mendeskripsikan bahwa setiap 10 tahun penggunaan lahan mengalami peningkatan perubahan penggunaan lahan. Grafik 5 dengan tiga warna berbeda untuk mewakili data pada tahun 2000 (merah), 2010 (hijau), dan 2020 (biru). Nilai-nilai numerik di atas setiap bar menunjukkan jumlah area dalam hektar.

Terdapat enam kategori penggunaan lahan yang ditampilkan pada grafik 5, yaitu sawah, kebun campur, hutan, pemukiman, badan air, dan lahan kering. Penggunaan lahan hutan memiliki nilai tertinggi pada semua tahun yang ditampilkan. Terjadi peningkatan signifikan pada penggunaan lahan sawah, kebun campur, pemukiman, badan air, lahan kering dari tahun ke tahun. Sehingga ada penurunan pada penggunaan hutan sejak tahun 2000 hingga 2020 yang signifikan.

Tabel 3-2. Dinamika Pola Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2000-2020

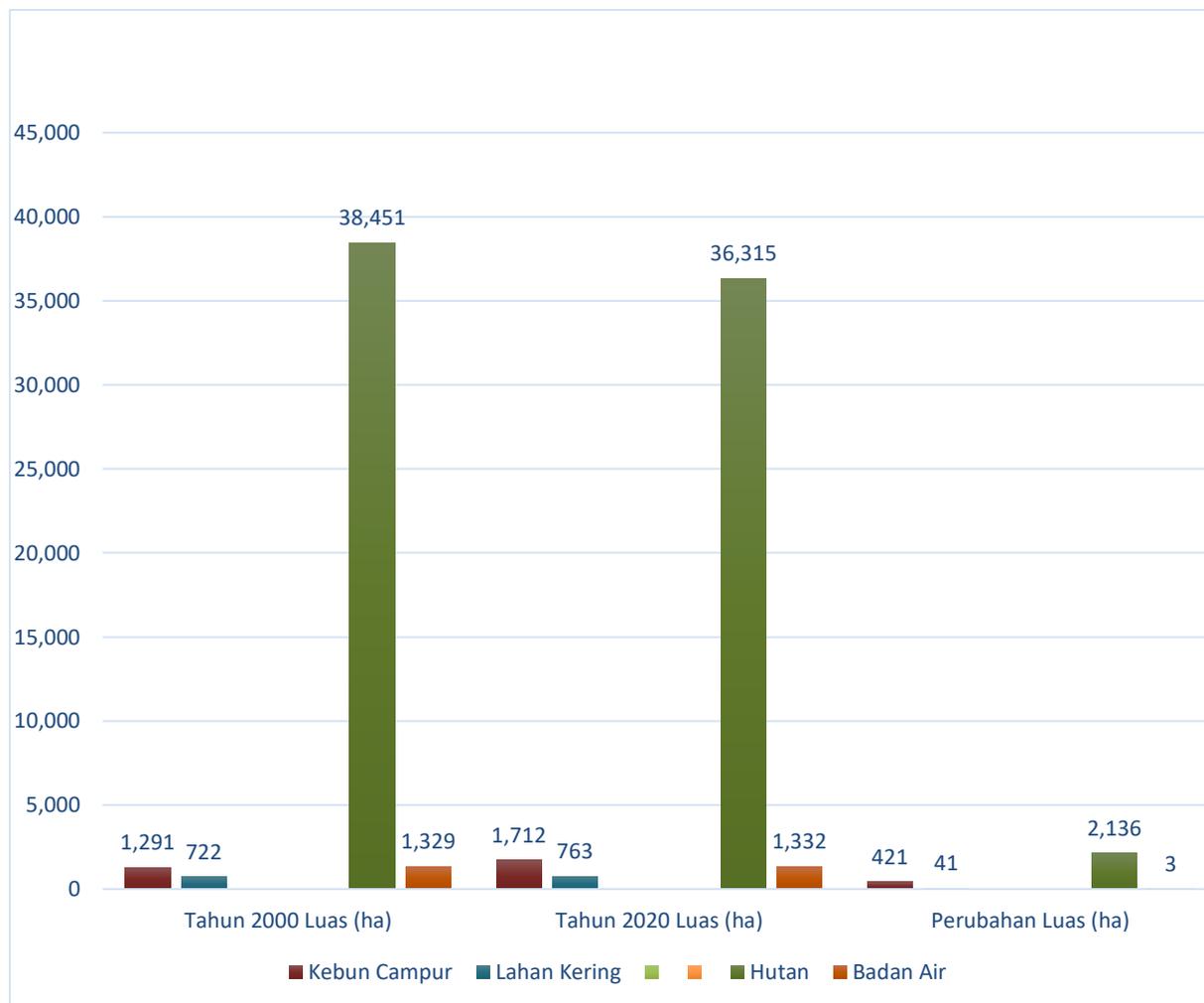
No.	Penggunaan Lahan	Tahun 2000 Luas (ha)	%	Tahun 2020 Luas (ha)	%	Perubahan Luas (ha)	%	Keterangan
1.	Sawah	4.794	10,19	6.231	13,23	1.437	3,04	Bertambah
2.	Kebun Campur	1.291	2,74	1.712	3,63	421	0,89	Bertambah

3.	Hutan	38.451	81,66	36.315	77,13	2.136	4,53	Berkurang
4.	Pemukiman	494	1,05	728	1,54	234	0,49	Bertambah
5.	Lahan Kering	722	1,53	763	1,62	41	0,09	Bertambah
6.	Badan Air	1.329	2,82	1.332	2,83	3	0,01	Bertambah
Luas Kecamatan		47.081	100,00	47.081	100,00			



Gambar 2. Peta Dinamika Pola Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2000-2020

Pada tabel 3-2 dalam kurung waktu 20 tahun (2000-2020) penggunaan lahan sawah mengalami pertambahan luasan lahan sebesar 1.437 ha (3,04%), kebun campuran bertambah seluas 421 ha (0,89%), pemukiman bertambah 234 (0,49%), lahan kering bertambah 41 (0,09%), lahan badan air 3 ha (0,01%), dan lahan hutan berkurang 1.136 (4,53%). Penurunan lahan sawah teridentifikasi beralih fungsi menjadi kebun campuran, pemukiman dan badan air. Alih fungsi lahan sawah terutama banyak terjadi di pusat kota dan daerah komersial.



Grafik 6. Dinamika Pola Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2000-2020

Perubahan luas penggunaan lahan tahun 2000-2020 selama kurung waktu 20 tahun telah terjadi dengan begitu drastis hal ini ditunjukkan dengan adanya perubahan luasan hutan sebesar 38.451 ha berkurang menjadi sebesar 36.316 ha. Hal ini juga di sebabkan oleh meningkatnya penggunaan lahan lainnya, yaitu lahan sawah dari 4.794 ha bertambah menjadi 6.231 ha, kebun campur 1.291 ha bertambah menjadi 1.712 ha, pemukiman 494 bertambah menjadi 728 ha, lahan kering 722 ha bertambah menjadi 763 dan badan air 1.329 ha bertambah menjadi 1.332 ha. Perubahan penggunaan lahan ini merupakan lahan yang paling sedikit perubahan luasan lahan pada kecamatan Manggala, Pattalasang, Parangloe, Tinggimoncong. Pada penelitian ini menunjukkan alih fungsi yang telah terbukti selama 20 tahun dari lahan hutan menjadi persawahan, kebun campur, pemukiman dan lahan kering. Hal ini dibuktikan dengan adanya tekanan penduduk terhadap lahan dan daya dukung lahan di daerah perkotaan tinggi

mengakibatkan kota mengalami perubahan yang pesat dibandingkan wilayah sekitaran kota/daerah-daerah kabupaten (Amri, 2019).

5. KESIMPULAN

Dinamika pola perubahan penggunaan lahan terhadap perkembangan kawasan urbanisasi Kota Makassar ke arah wilayah Kabupaten Gowa berdasarkan transek jarak dari kecamatan Manggala, Pattalasang, Parangloe, Tinggimoncong. Setiap penggunaan lahan sawah, kebun campur, pemukiman, lahan kering, lahan badan air terus meningkat, dan lahan hutan yang semakin menurun. Dinamika pola perubahan ini dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merumuskan arah pertumbuhan pusat kota Kabupaten Gowa, sesuai dengan kepentingan yang hendak dicapai dalam Rencana Starategis Pembangunan atau Pemekaran wilayah Kabupaten Gowa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alikodra, Hadi S. 2020. *Era Baru Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan: Membumikan Ekosofi bagi Keberlanjutan Umat*. Bogor: IPB Press.
- Amri, I., Deka, M., & Yuliyana, P. D. (2019). Urban Sprawl: Perubahan PL dan Implikasinya Terhadap Tekanan Penduduk dan Daya Dukung Lahan pada Daerah Urban dan Peri-Urban di Sebagian Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada DOI: 10.13140/RG.2.2.21145.06241*.
- Angin, I. S., & Sunimbar, S. (2021). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Kota Kupang Nusa Tenggara Timur Tahun 2010-2018. *geoedusains: Jurnal Pendidikan Geografi*, 2(1), 36-52.
- Arthur Gani Koto, dkk. 2018. Deteksi Perkembangan Lahan Terbangun Kota Gorontalo Berdasarkan Citra Last (Landsat, Aster, & Sentinel-2a). *Jurnal Sains Informasi Geografi [JSIG]*, 1(2):28-39, ISSN 2614-1671.
- Bakri, I., Thaha, A. R., & Isrun, I. (2016). Status Beberapa Sifat Kimia Tanah Pada Berbagai Penggunaan Lahan Di Das Poboya Kecamatan Palu Selatan. *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(5), 512-520.
- Baja, M. Phil Prof. Dr. Ir. Sumbangan. 2012. *Perencanaan Tata Guna Lahan*. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.
- Buraerah, M. F., Rasyidi, E. S., & Sandi, R. (2020). Pemetaan perubahan penggunaan lahan di wilayah kabupaten Takalar Tahun 1999-2019 menggunakan sistem informasi geografis. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 20(1).
- Cahyono, Y. E., & Dunggio, I. (2021). Analisis Pola Perubahan Penggunaan Lahan Di Daerah Aliran Sungai Biyonga, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo. *Gorontalo*

Journal of Forestry Research, 4(2), 72-85.

- Chairuddin, Z. (2018). Identifikasi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan di Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan: Zonasi Lingkup Kawasan Mamminasata Menggunakan Pendekatan MCDM. *Jurnal Ecosolum*, 7(2), 46-60.
- Chairuddin, Z. (2023). *Ilmu Tanah Sejarah, Filosofi, dan Rekayasa*. Makassar: Unhas Press.
- Dharma, I. G. A., Wasposito, R. S. B., & Pandjaitan, N. (2021). Analisis pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap debit sungai (studi kasus: Sub DAS Cikeas). *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 6(2), 121-132.
- Dwiyanti, I., & Dewi, D. I. K. (2013). Kajian Perkembangan Guna Lahan terkait dengan Perdagangan dan Industri Batik di Desa Trusmi Kulon, Plered, Kabupaten Cirebon. *Jurnal Ilmiah Ecosystem, Unibos*, 1(2), 221-230.
- Effendy, Arif Khusni. 2013. Analisis Neraca Pembayaran Indonesia dengan Pendekatan Keynesian dan Moneteris. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya*, Vol. 2 No. 2.
- Gandasasmita, Komarsa. 2001. *Analisis Penggunaan Lahan Sawah dan Tegalan di DAS Cimanuk Hulu, Jawa Barat*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Helviani, H., Juliatmaja, A. W., Bahari, D. I., Masitah, M., & Husnaeni, H. (2021). Pemanfaatan Dan Optimalisasi Lahan Kering Untuk Pengembangan Budidaya Tanaman Palawija Di Desa Puday Kecamatan Wongeduku Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 49-55.
- Holyman, A., Munir, M., & Sulaeman, Y. (2017). Integrasi SIG dan SPKL untuk evaluasi kesesuaian lahan tanaman kopi robusta dan arahan pengembangan pertanian di Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 4(2), 589-597.
- Irawan, B., 2005. Perubahan Tanah Sawah : Potensi Dampak, Pola Pemanfaatannya, dan Faktor Determinan. *Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi Volume 23, Nomor 1, Juni 2005. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor*.
- Kusrini, K., Suharyadi, S., & Hardoyo, S. R. (2011). Perubahan Penggunaan Lahan dan Faktor yang mempengaruhinya di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Jurnal Geografi Indonesia*, 25(1), 25-40.
- Landis J, Koch G. 1977. *The Measurement Of Observer Agreement For Categorical Data. Jurnal Biometrics*. 33: 159-174.
- Lestari, R. (2018). *Perubahan Sosial di Era Globalisasi*. Jakarta: Kencana.
- Lestari, S. C., & Arsyad, M. (2018). Studi Penggunaan Lahan Berbasis Data Citra Satelit Dengan Metode Sistem Informasi Geografis (SIG). *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 14(1), 81-88.
- Mohammad Ashari Dwiputra, dkk. 2019. Penggunaan Data Citra Landsat Multitemporal untuk Monitoring Kondisi Ekosistem Mangrove di Teluk Kulisusu Kabupaten Buton Utara. *Journal of Science and Applicative Technology vol. 3 (1), 2019, pp. 1-8*.
- Munawir, M., Barus, B., & Sudadi, U. (2019). Analisis Spasial Dinamika Konversi Lahan Di

- Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. *Jurnal Tataloka*, 21(2), 237-252.
- Nuraeni, R., Sitorus, S. R. P., & Panuju, D. R. (2017). Analisis perubahan penggunaan lahan dan arahan penggunaan lahan wilayah di Kabupaten Bandung. *Buletin Tanah dan Lahan*, 1(1), 79-85.
- Nur, S., Latief, R., & Syafri, S. (2023). Analisis Perubahan Pemanfaatan Lahan Pada Kawasan Kota Baru Kabupaten Gowa. *Urban and Regional Studies Journal*, 5(2), 163-168.
- Rahman, D. R., Sandrawati, A., & Siswanto, S. Y. (2022). Identifikasi Penggunaan Lahan dan Analisis Kesesuaian Pola Ruang menggunakan Citra Landsat 8 OLI Tahun 2020. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 24(2), 79-86.
- Raisz E. 1948. *General Cartography*. New York: Penerbit McGraw-Hill Book Company.
- Reza Lukiawan, dkk. 2019. Standar Koreksi Geometrik Citra Satelit Resolusi Menengah Dan Manfaat Bagi Pengguna. *Jurnal Standardisasi Volume 21 Nomor 1, Maret 2019: Hal 45 – 54*.
- Rijal, S., & Tahir, T. (2022). Analisis Faktor Pendorong Terjadinya Urbanisasi di Wilayah Perkotaan (Studi Kasus Wilayah Kota Makassar). *Journal of Economic Education and Entrepreneurship Studies*, 3(1), 262-276.
- Saumidin, M., Sudarsono, B., & Sasmito, B. (2013). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Berdasarkan Hasil Interpretasi Visual Citra Satelit Untuk Penerimaan Pbb (Studi Kasus: Kecamatan Semarang Utara). *Jurnal Geodesi UNDIP*, 2(1).
- Rosytha, A. (2016). Studi Dampak Pengembangan Pemukiman Di Wilayah Pesisir Surabaya Timur. *Agregat*, 1(2). *Jurnal Teknik Sipil Vol. 1 No. 2*.
- Saumidin, M., Sudarsono, B., & Sasmito, B. (2013). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Berdasarkan Hasil Interpretasi Visual Citra Satelit Untuk Penerimaan Pbb (Studi Kasus: Kecamatan Semarang Utara). *Jurnal Geodesi UNDIP*, 2(1).
- Senifa Citra Lestari, Muhammad Arsyad Studi. 2018. Penggunaan Lahan Berbasis Data Citra Satelit Dengan Metode Sistem Informasi Geografis (SIG). *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, Volume. 14 No. 1.
- Siska, W., Widiatmaka, W., Setiawan, Y., & Adi, S. H. (2022). Pemetaan Perubahan Lahan Sawah Kabupaten Sukabumi Menggunakan Google Earth Engine. *Tataloka. Jurnal Planologi Undip* 24(1), 74-83.
- Somantri, L. (2009). *Teknologi Penginderaan Jauh (Remote Sensing)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Shofwan, M., & Harung, E. P. V. (2022). Karakteristik Penggunaan Lahan Di Kecamatan Mbeliling Kabupaten Manggarai Barat. *Waktu: Jurnal Teknik UNIPA*, 20(01), 39-48.
- Syafri., Shadrah Nur, Rudi Latief,. (2023). *Analisis Perubahan Pemanfaatan Lahan pada Kawasan Kota Baru Kabupaten Gowa*. Makassar: PBUP.
- Utomo, M. (2016). *Ilmu Tanah Dasar-Dasar dan Pengelolaan*. Jakarta: Kencana.
- Wirosoedarmo, R., Widiatmono, J. B. R., & Widyoseno, Y. (2014). Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Berdasarkan Daya Dukung Lingkungan Berbasis Kemampuan

Lahan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(1), 1-10.

Yanuar, M. A., Dewi, R. S., Handayani, W., & Yuwanti, S. (2023). Perkembangan Metropolitan Mamminasata: tinjauan kesenjangan aspek sosial-ekonomi dan tata kelola wilayah. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, 18(1), 194-209.

Yuhandri. 2019. Perbandingan Metode Cropping Pada Sebuah Citra Untuk Pengambilan Motif Tertentu Pada Kain Songket Sumatera Barat. *Jurnal KomtekInfo Vol : 6 No : 1*.

Yuwanti., M A Yanuar, R S Dewi, W Handayani, dan S., (2023). Perkembangan Metropolitan Mamminasata: tinjauan kesenjangan aspek sosial-ekonomi dan tata kelola wilayah. Semarang: *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Perencanaan Partisipatif*, 14(1), 1-15.

Yuwono, B. D. (2015). Kajian pemanfaatan data penginderaan jauh untuk identifikasi objek pajak bumi dan bangunan (studi kasus: Kecamatan Tembalang Kota Semarang). *Jurnal Geodesi UNDIP*, 4(1), 20-31.