

ANALISIS PERUBAHAN LINGKUNGAN FISIK PADA PENAMBANGAN PASIR SUNGAI JENEBERANG DESA LONJOBOKO KABUPATEN GOWA

Muh. Faris Brata^{1*}, Muhammad Hardin Wakila, Citra Aulian Chalik

**Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Muslim Indonesia,
Makassar, Indonesia
Email: Hasura0931788@gmail.com*

ABSTRACT

Lonjoboko Village is one of the seven villages/sub-districts located in the Parangloe District. It is crossed by the Jeneberang River so that this village has abundant rock and sand mining potential. In recent years, the number of rock sand mining businesses in Lonjoboko Village has increased and experienced changes in land from agricultural land and forest to mining areas. The purpose of the study was to 1) determine changes in the area of land cover in the environment and the Jeneberang River, Lonjoboko Village, 2) determine the density of changes in land area in the environment and the Jeneberang River, Lonjoboko Village. The method used in this study is descriptive analytical, namely by analyzing satellite image interpretation in the form of data processing related to the study. Based on the results of the analysis of Landsat 8 image data that has been processed, land use in Lonjoboko Village has experienced many changes in land use in 2016-2024, some have increased in area and some have decreased in area. In 2024, Water experienced the highest increase in area of 20.19%, while sand experienced the highest increase in area in 2022, which was 34.25%. Rice fields experienced the highest increase in area in 2016, which was 20.02%, bushes experienced the highest increase in area in 2018, which was 33.28% and forests experienced the highest increase in area in 2022, which was 34.39%.

Keywords: River; Sand Mining; Land.

ABSTRAK

Salah satu desa dari tujuh desa/kelurahan yang terletak di wilayah Kecamatan Parangloe yaitu Desa Lonjoboko. Desa ini memiliki potensi tambang pasir dan batuan yang melimpah dikarenakan dilalui oleh Sungai Jeneberang. Perubahan lahan pertanian dan hutan menjadi kawasan pertambangan diakibatkan bertambahnya jumlah tambang pasir dan batu beberapa tahun belakangan. Tujuan dari penelitian untuk 1) mengetahui perubahan luasan tutupan lahan di lingkungan dan Sungai Jeneberang Desa Lonjoboko, 2) mengetahui kerapatan perubahan luasan lahan di lingkungan dan Sungai Jeneberang Desa Lonjoboko. Pengolahan data secara deskriptif analitik menggunakan analisis interpretasi citra satelit merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil analisis citra landsat 8 yang telah diolah, Ditahun 2016-2024 perubahan penggunaan lahan di Desa Lanjoboko telah banyak mengalami perubahan diantaranya ada yang mengalami penambahan perluasan lahan dan ada yang mengalami pengurangan luasan laha. Sebanyak 20,19% badan air mengalami peningkatan perluasan pada tahun 2014, sedangkan pada tahun 2022 tubuh pasir mengalami perluasan tertinggi yaitu 34,25%. Sawah mengalami peningkatan luasan tertinggi pada tahun 2016 yaitu 20,02%, peningkatan luasan tertinggi dialami pada semak-semak pada tahun 2018 yaitu 33,28% dan hutan mengalami perluasan tertinggi pada tahun 2022 yaitu 34,39%.

Kata Kunci: Sungai; Tambang Pasir; Lahan..

1. PENDAHULUAN

Potensi kekayaan alam Indonesia sangat besar. Sumber daya alam di Indonesia sangat melimpah, baik yang dapat diperbaharui maupun yang tidak dapat diperbaharui. Sumber daya tersebut dimanfaatkan secara ekstensif untuk memenuhi kebutuhan pembangunan. Salah satu upaya untuk memanfaatkan sumber daya alam adalah melalui kegiatan pertambangan, yang

mencakup aktivitas mulai dari pencarian, penggalian, pengolahan, hingga pemasaran hasil tambang (irawan, Prasetya 2006).

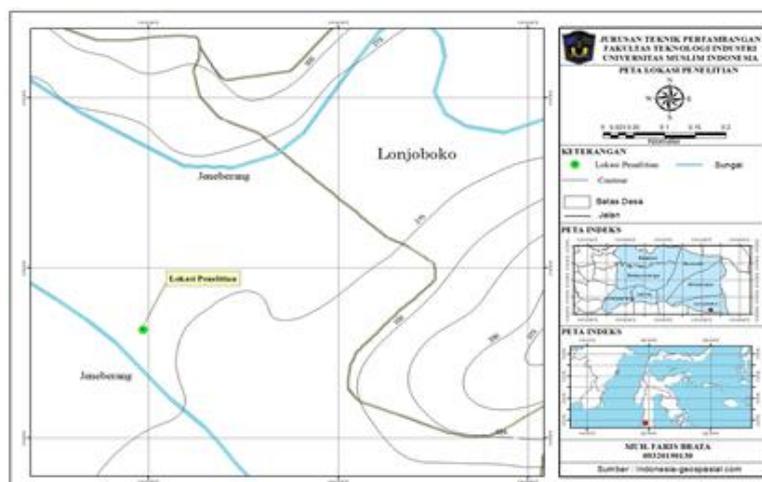
Sungai Jeneberang merupakan sungai utama yang mengalir pada daerah aliran Sungai Jeneberang yang memberikan manfaat multiguna kepada masyarakat antara lain sebagai sumber air baku, irigasi dan pembangkit listrik. Selain itu sungai Jeneberang juga dimanfaatkan untuk melakukan aktivitas penambangan karena mengandung bahan-bahan tambang seperti batu, pasir dan lain-lain. (Hasanuddin, 2019).

Salah satu desa dari tujuh desa/kelurahan yang terletak di wilayah Kecamatan Parangloe yaitu Desa Lonjoboko. Desa ini memiliki potensi tambang pasir dan batuan yang melimpah dikarenakan dilalui oleh Sungai Jeneberang. Perubahan lahan pertanian dan hutan menjadi kawasan pertambangan diakibatkan bertambahnya jumlah tambang pasir dan batu beberapa tahun belakangan (Makmur, 2017).

Dalam beberapa tahun terakhir, jumlah usaha pertambangan pasir dan batu di Desa Lonjoboko telah meningkat secara signifikan, menyebabkan perubahan lahan dari area pertanian dan hutan menjadi kawasan pertambangan. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis dampak fisik terhadap lingkungan yang ditimbulkan oleh kegiatan penambangan pasir di Sungai Jeneberang di Desa Lonjoboko, Kabupaten Gowa.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini membahas mengenai analisis perubahan lingkungan fisik pada penambangan pasir Sungai jeneberang di Desa Lonjoboko, Kabupaten Gowa. Data primer dan data sekunder merupakan dua jenis data yang digunakan. Citra Landsat 8 merupakan data primer yang diambil dengan rentang waktu 2016, 2018, 2020, 2022, 2024 dan titik koordinat pengamatan, kemudian menghasilkan nilai-nilai dari perubahan luasan lingkungan yang terjadi di desa tersebut. Sedangkan, peta tunjuk lokasi dan Google Earth merupakan sumber data sekunder.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Secara administrasi lokasi penelitian ini berada di Desa Lonjoboko, Kec. Parangloe, Kab. Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Lokasi penelitian secara geografis terletak pada koordinat E 119o45'18.5" dan S 5o16'27.2". Untuk mencapai lokasi penelitian di Desa Lonjoboko, Kec. Parangloe, Kab. Gowa, Sulawesi Selatan dapat ditempuh dari Makassar ke Desa Lonjoboko, ± 55 km dengan waktu tempuh kurang lebih 1 jam (Gambar 1).

Perangkat lunak yang digunakan dalam proses pengolahan data citra yang telah diperoleh yaitu ArcGIS Pro, ArcMap10.8, dan Microsoft Excel. Informasi mengenai perubahan luasan lingkungan fisik menggunakan perangkat lunak ArcGIS. Proses pengolahan citra satelit Landsat 8 sebagai berikut:

a. *Input Data*

Data Citra satelit Landsat 8 yang telah diunduh diinput masuk ke ArcMap, pada bagian layer pilih band 1 hingga 8.

b. *Proyeksi Sistem Koordinat*

Penggabungan citra mulai dari band 1 sampai 8 dilakukan sebelum sistem koordinat dikoreksi. Karena untuk penajaman citra pankromatik dengan resolusi spasial 15m x 15 m band 8 tidak digabungkan. Setelah itu dilakukan perubahan koordinat sistem sesuai dengan koordinat lokasi penelitian.

c. *Area of Interest Pemetaan (Clip)*

Sistem koordinat yang telah dikoreksi dan di komposit dengan citra satelit selanjutnya dilakukan pemotongan area. Pemotongan area yang akan diambil disesuaikan dengan lokasi penelitian.

d. *Penajaman Citra Landsat (Pan Sharpening)*

Langkah berikutnya adalah peningkatan kualitas data citra Landsat melalui penambahan band 8 pankromatik dengan resolusi 15m x 15m. Tindakan ini bertujuan untuk menghasilkan data citra Landsat yang lebih tajam dan terperinci, sehingga memudahkan identifikasi tutupan lahan.

e. *Metode Klasifikasi citra*

Setelah melakukan penajaman citra, dilakukan klasifikasi untuk mengetahui kelas – kelas yang ingin di ketahui perubahannya.

f. *Identifikasi Perubahan Lahan*

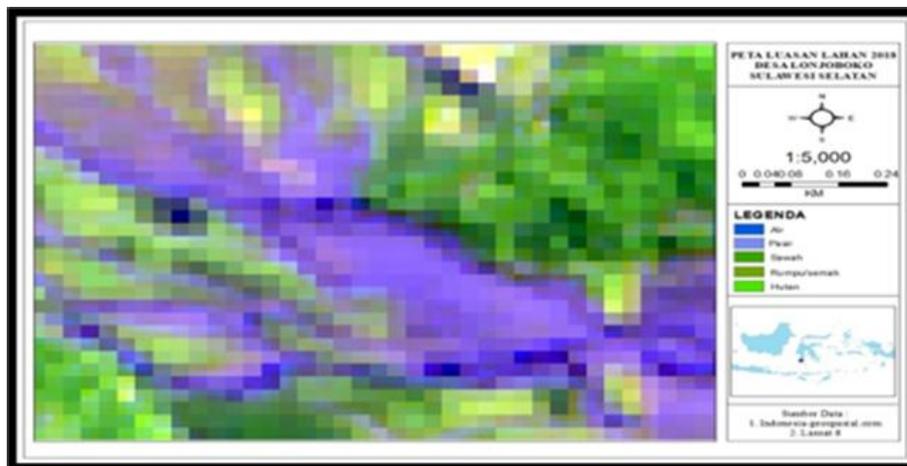
Langkah selanjutnya adalah identifikasi perubahan lahan dengan cara Menghitung luas berbagai jenis tutupan lahan menggunakan Calculate Geometry. Atribut pada tabel akan terisi secara otomatis dengan luas dalam satuan hektar. Data luas setiap jenis tutupan lahan kemudian diolah di Excel untuk mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan.

Citra Landsat 8 adalah satelit generasi terbaru dalam program Landsat. Satelit ini merupakan proyek kolaborasi antara USGS dan NASA bersama dengan Pusat Penerbangan Luar Angkasa NASA Goddard. Untuk menganalisis perubahan lingkungan fisik digunakan Citra landsat 8 digunakan pada penambangan pasir Sungai Jeneberang Desa Lonjoboko, Kabupaten Gowa. Citra landsat 8 digunakan untuk mengetahui perubahan luas lahan dari tahun ke tahun di Desa Lonjoboko. Metode yang digunakan adalah *supervised classification*.

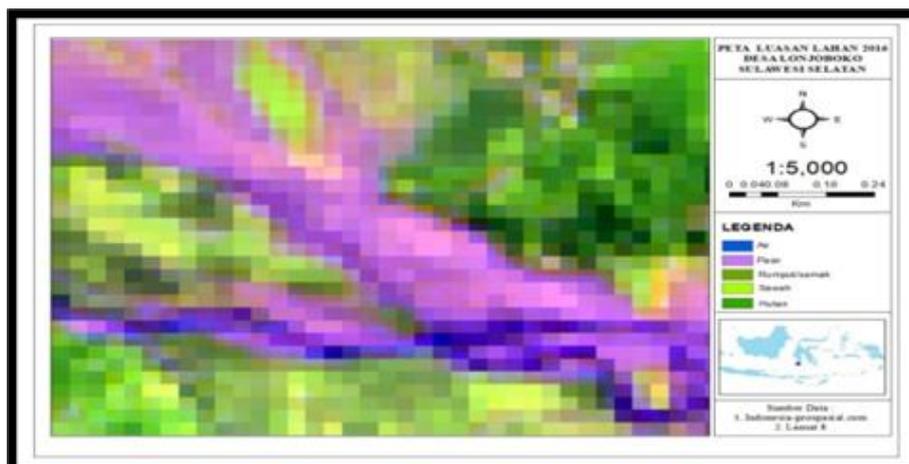
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Peta Penggunaan Lahan

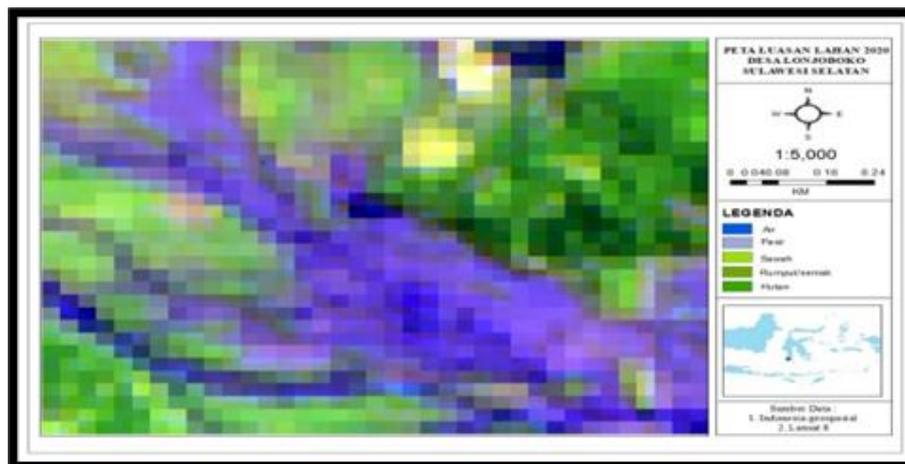
Hasil pengolahan data citra satelit menggunakan metode klasifikasi terbimbing menghasilkan peta luasan lahan untuk periode 2016 hingga 2024 yang disajikan pada gambar di bawah ini.



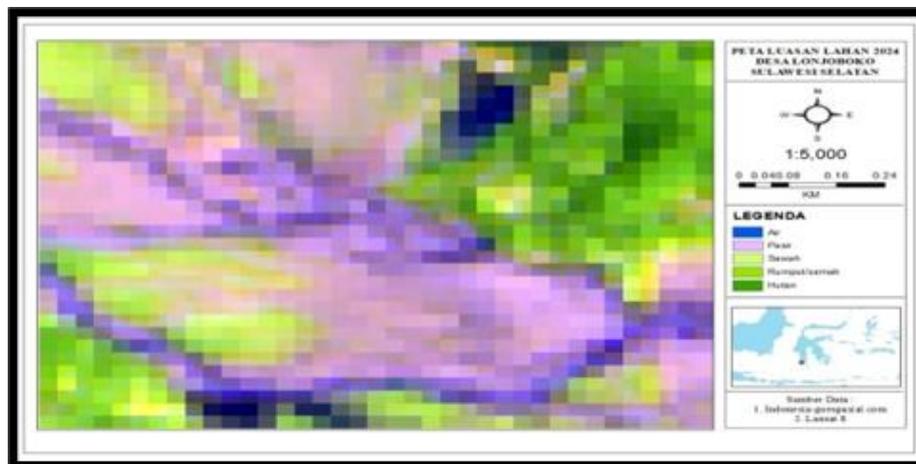
Gambar 2. Peta Luasan Lahan Tahun 2016.



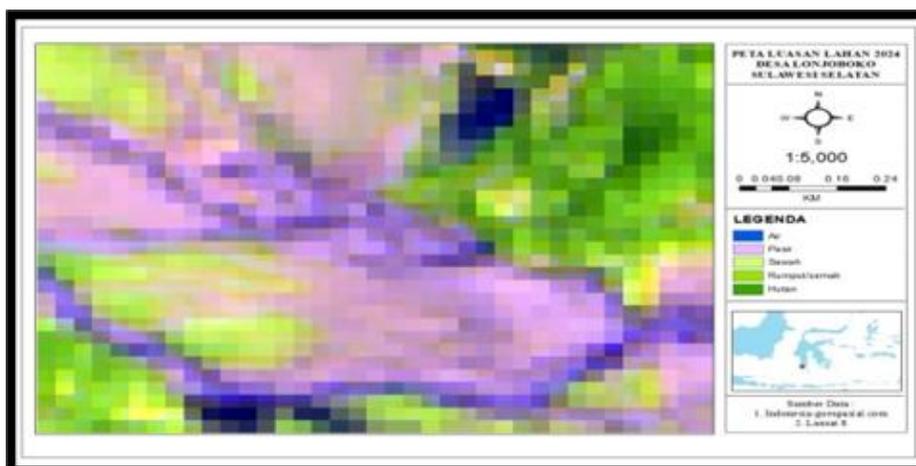
Gambar 3. Peta Luasan Lahan Tahun 2018



Gambar 4. Peta Luasan Lahan Tahun 2020



Gambar 5. Peta Luasan Lahan Tahun 2022



Gambar 6. Peta Luasan Lahan Tahun 2024

4. PEMBAHASAN

a. Hasil Analisis Perubahan Tutupan Lahan

Tabel 1. Perhitungan Luasan Menggunakan Metode klasifikasi

No	Kelas	Luas (Ha)				
		2016	2018	2020	2022	2024
1.	Air	16,01	11,91	23,34	10,33	28,79
2.	Pasir	33,68	28,75	22,10	42,05	39,02
3.	Sawah	24,58	7,96	12,46	7,48	11,59
4.	Semak - semak	12,94	40,85	37,11	20,67	21,62
5.	Hutan	35,57	33,31	27,73	42,22	41,52
	Total	122,78	122,78	122,74	122,75	142,54

Berdasarkan hasil klasifikasi yang disajikan pada Tabel 1, kelas 1 yang mewakili luasan air mengalami beberapa perubahan luas dari tahun ke tahun. Pada tahun 2016, luasan air tercatat sebesar 16,01 hektare. Kemudian, terjadi penurunan luasan menjadi 11,91 hektare pada tahun 2018. Selanjutnya, luasan air mengalami peningkatan menjadi 23,34 hektare pada tahun 2020. Akan tetapi, pada tahun 2022 luasan air kembali mengalami penurunan menjadi 10,33 hektare. Terakhir, pada tahun 2024 luasan air tercatat meningkat menjadi 28,79 hektare.

Pada tahun 2016, luas kelas 2 berupa lahan pasir tercatat 33,68 hektare. Kemudian, luas lahan tersebut mengalami penurunan menjadi 28,75 hektare pada tahun 2018 dan kembali menyusut menjadi 22,10 hektare pada tahun 2020. Namun, pada tahun 2022 luas lahan pasir tersebut meningkat menjadi 42,05 hektare sebelum kembali mengalami penurunan menjadi 39,02 hektare pada tahun 2024.

Pada tahun 2016, luas lahan sawah kelas 3 mencapai 24,58 hektare. Namun, luas lahan tersebut mengalami penurunan menjadi 7,96 hektare pada tahun 2018. Selanjutnya, terjadi penambahan luas lahan menjadi 12,46 hektare pada tahun 2020. Kemudian, luas lahan kembali mengalami penurunan menjadi 7,48 hektare pada tahun 2022. Akhirnya, terjadi penambahan luas lahan menjadi 11,59 hektare pada tahun 2024.

Luas area kelas 4 yang ditumbuhi semak-semak pada tahun 2016 adalah 12,94 Ha. Pada tahun 2018, luasannya mengalami peningkatan menjadi 40,85 Ha. Namun, pada tahun 2020 dan 2022, luasan semak-semak tersebut menurun secara berturut-turut menjadi 37,11 Ha dan 20,67 Ha. Selanjutnya, pada tahun 2024 luas area semak-semak kelas 4 kembali mengalami peningkatan menjadi 21,62 Ha.

Luasan area hutan kelas 5 pada tahun 2016 tercatat seluas 35,57 hektar. Kemudian terjadi penurunan luasan pada tahun 2018 menjadi 33,31 hektar, dan kembali mengalami penurunan pada tahun 2020 menjadi 27,73 hektar. Namun, pada tahun 2022 terjadi penambahan luasan menjadi 42,22 hektar, sebelum kembali mengalami penurunan menjadi 41,52 hektar pada tahun

2024. Secara keseluruhan, total luasan seluruh kelas di tahun 2016 adalah 122,78 hektar, di tahun 2018 tetap 122,78 hektar, menurun menjadi 122,74 hektar pada tahun 2020, lalu meningkat sedikit menjadi 122,75 hektar di tahun 2022, dan akhirnya kembali naik menjadi 142,54 hektar pada tahun 2024.

Berdasarkan Tabel 4.2, diketahui bahwa pada tahun 2016, luasan terluas terdapat pada kelas 5 yaitu Hutan seluas 35,57 hektar, sedangkan luasan terkecil ada pada kelas 4 yaitu semak-semak seluas 12,94 hektar. Pada tahun 2018, luasan terluas ada pada kelas 4 yaitu semak-semak seluas 40,85 hektar, dan luasan terkecil terdapat pada kelas 3 yaitu Sawah seluas 7,96 hektar. Selanjutnya, pada tahun 2020, luasan terluas masih pada kelas 4 yaitu semak-semak seluas 37,11 hektar, dan luasan terkecil ada pada kelas 3 yaitu Sawah seluas 12,46 hektar. Kemudian pada tahun 2022, luasan terluas berada pada kelas 5 yaitu Hutan seluas 42,22 hektar, sedangkan luasan terkecil terdapat pada kelas 3 yaitu Sawah seluas 7,48 hektar. Terakhir, pada tahun 2024, luasan terluas masih pada kelas 5 yaitu Hutan seluas 41,52 hektar, dan luasan terkecil ada pada kelas 3 yaitu Sawah seluas 11,59 hektar.

b. Persentase Hasil Analisis Kerapatan

Tabel 2. Perhitungan Analisis Kerapatan Persentase

No	Kelas	Presentase (%)				
		2016	2018	2020	2022	2024
1.	Air	13,04	9,71	19,01	8,41	20,19
2.	Pasir	27,43	23,42	18,00	34,25	27,39
3.	Sawah	20,02	6,48	10,15	6,10	8,13
4.	Semak - semak	10,54	33,28	30,23	16,83	15,16
5.	Hutan	28,98	27,12	22,61	34,39	29,13
	Total	100	100	100	100	100

Berdasarkan pada tabel 2 diketahui luas kelas 1 yaitu Air di tahun 2016 adalah 16,01 Ha dengan persentase 13,04% dan mengalami penurunan persentase di tahun 2018 adalah 9,71% dengan luasan adalah 11,91 Ha, dan mengalami penambahan persentase di tahun 2020 adalah 19,01% dengan luasan adalah 23,34 Ha, dan mengalami penurunan persentase di tahun 2022 adalah 8,42% dengan luasan adalah 10,33 Ha dan mengalami penambahan persentase di tahun 2024 adalah 20,19% dengan luasan adalah 28,79 Ha.

Kelas 2, yang terdiri dari lahan berpasir, mengalami fluktuasi luasan dan persentase dari tahun 2016 hingga 2024. Pada tahun 2016, lahan pasir mencapai 33,68 Ha dengan persentase 27,43%. Kemudian terjadi penurunan persentase menjadi 23,42% dengan luasan 28,75 Ha pada tahun 2018. Penurunan berlanjut pada tahun 2020 dengan persentase 18,00% dan luasan 22,10 Ha. Namun, pada tahun 2022 terjadi peningkatan persentase menjadi 34,25% dengan luasan

42,05 Ha. Terakhir, pada tahun 2024 persentase lahan pasir kembali menurun menjadi 37,39% dengan luasan 39,02 Ha.

Lahan sawah pada tahun 2016 mencapai 24,58 Ha dengan persentase 20,02%. Namun, terjadi penurunan persentase di tahun 2018 menjadi 6,48% dengan luasan 7,96 Ha. Setelah itu, lahan sawah mengalami peningkatan persentase di tahun 2020 menjadi 10,15% dengan luasan 12,46 Ha. Kemudian, persentase kembali menurun di tahun 2022 menjadi 6,10% dengan luasan 7,48 Ha. Pada tahun 2024, persentase lahan sawah meningkat lagi menjadi 8,13% dengan luasan 11,59 Ha.

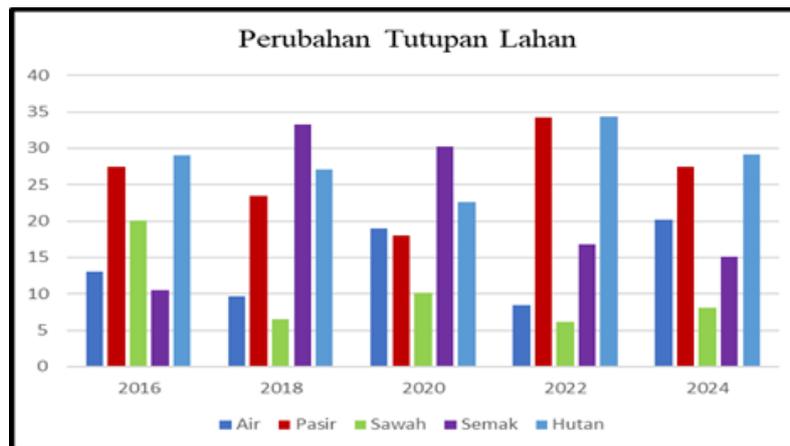
Kelas 4 terdiri dari area Semak - semak, yang pada tahun 2016 mencakup luas 12,94 Ha dengan persentase 10,54%. Namun, area ini mengalami peningkatan persentase menjadi 33,38% pada tahun 2018 dengan luasan 40,85 Ha. Selanjutnya, persentase area Semak - semak mengalami penurunan menjadi 30,23% pada tahun 2020 dengan luasan 37,11 Ha, kemudian terus menurun menjadi 16,83% pada tahun 2022 dengan luasan 20,67 Ha, dan akhirnya mencapai 15,16% pada tahun 2024 dengan luasan 21,62 Ha.

Kelas 4 yaitu Semak-semak pada tahun 2016 mencakup luas 12,94 Ha dengan persentase 10,54% dari total area. Pada tahun 2018, luasan Semak-semak mengalami peningkatan persentasi menjadi 33,38% dengan luasan 40,85 Ha. Namun, pada tahun-tahun berikutnya yaitu 2020, 2022, dan 2024, persentase luasan Semak-semak terus mengalami penurunan masing-masing menjadi 30,23% (37,11 Ha), 16,83% (20,67 Ha), dan 15,16% (21,62 Ha).

Kelas 5 yaitu hutan pada tahun 2016 mencakup luasan 35,57 Ha dengan persentase 28,98% dari total area. Persentase luasan hutan kemudian terus mengalami penurunan di tahun 2018 menjadi 27,12% (33,31 Ha), tahun 2020 menjadi 22,61% (27,73 Ha), dan tahun 2024 menjadi 29,13% (41,52 Ha). Namun, pada tahun 2022 persentase luasan hutan meningkat menjadi 34,39% dengan luasan 42,22 Ha.

Setelah didapatkan persentasi luasan pada masing-masing kelas, selanjutnya dilakukan perhitungan selisih luasannya di tahun 2016 dan 2024 yang kemudian dijabarkan berdasarkan acuan nilai persentasi sebesar 100%. Perhitungan luasan kerapatan dapat dilihat pada Tabel 2 dan dengan Grafik 1.

Berdasarkan grafik (Gambar 7) persentasi kepadatan masing-masing kelas dari tahun 2016 hingga 2024 dijelaskan sebagai berikut: garis vertikal menunjukkan persentase luasan kelas, sedangkan garis horizontal menunjukkan nama kelas. Selanjutnya, warna biru, merah, hijau, ungu, dan biru muda masing-masing mewakili kelas air, pasir, sawah, semak, dan hutan.



Gambar 7. Grafik Persentase Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2016, 2018, 2020, 2022 dan 2024

5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

- Penggunaan lahan di Desa Lonjoboko telah mengalami banyak perubahan penggunaan lahan di tahun 2016-2024, ada yang mengalami pertambahan luasan dan ada juga yang mengalami pengurangan luasan.
- Pada tahun 2024 Air mengalami peningkatan luasan tertinggi 20,19%, sedangkan pasir mengalami peningkatan luasan tertinggi pada tahun 2022 yaitu 34,25%. Sawah mengalami peningkatan luasan tertinggi pada tahun 2016 yaitu 20,02%, semak-semak mengalami peningkatan luasan tertinggi pada tahun 2018 yaitu 33,28% dan hutan mengalami peningkatan luasan tertinggi pada tahun 2022 yaitu 34,39%.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Gowa, B. K. (2018). *Kecamatan Parangloe Dalam Angka 2018*. Gowa: BPS Kabupaten Gowa.
- Hasanuddin. (2019, Oktober 18). Perusahaan Tambang. (Aswan, Interviewer)
- Irawan P. (2006). *Penelitian Kualitatif & Kuantitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. DIA Fisip UI, Jakarta. 236p.
- Makmur, M. (2017). *Pengaruh Pertambangan Batuan Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan Di Desa Lonjoboko Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa*. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Sumarnadi, Eko Tri. 2008. *Konsep Pertambangan Rakyat Dalam Kerangka Pengelolaan Sumber Daya Tambang Berkelanjutan*. Jakarta. LIPI