DOI : https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i2
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546

PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DAN ANALISIS FAKTOR PENYEBAB PERAMBAHAN DALAM KAWASAN TAMAN NASIONAL MATALAWA (STUDI KASUS DESA BERA DOLU)

Diana Rosari Mauk, Nixon Rammang, Yusratul Aini
Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana
+62 812-3605-006 / dianarosari6@gmail.com

Abstrak

Perubahan tutupan lahan akibat aktivitas perambahan merupakan salah satu ancaman terhadap keberlanjutan kawasan konservasi, termasuk di Blok Hutan Bera Dolu, Taman Nasional Matalawa. Penelitian ini bertujuan menganalisis perubahan luas dan laju perubahan tutupan lahan selama periode 2016–2025 serta mengidentifikasi faktor-faktor penyebab perambahan. Analisis perubahan tutupan lahan dilakukan menggunakan citra Sentinel-2A melalui metode klasifikasi terbimbing (supervised classification), sedangkan faktor penyebab perambahan dianalisis secara kualitatif melalui observasi dan wawancara menggunakan teknik snowball sampling. Hasil klasifikasi menunjukkan tingkat ketelitian yang tinggi dengan nilai Overall Accuracy sebesar 93,33% dan Kappa Accuracy sebesar 91,67%, sehingga hasil klasifikasi dinilai layak digunakan dalam analisis. Selama periode 2016–2025 terjadi peningkatan luas hutan padat sebesar 4,14 ha (0,46 ha/tahun), hutan sedang sebesar 9,72 ha (1,08 ha/tahun), dan hutan jarang sebesar 9,54 ha (1,06 ha/tahun). Sebaliknya, semak belukar mengalami penurunan luas terbesar, yaitu 23,69 ha (2,63 ha/tahun), sedangkan luas area perambahan tetap sebesar 5,85 ha, namun menunjukkan pergeseran lokasi secara spasial. Hasil penelitian mengindikasikan adanya kecenderungan peningkatan kawasan berhutan yang diikuti penurunan luas semak belukar. Faktor-faktor yang menyebabkan perambahan meliputi faktor ekonomi, faktor sosial masyarakat, rendahnya tingkat pendidikan dan kesadaran masyarakat terhadap kelestarian hutan, serta keterbatasan pengelolaan kawasan, terutama minimnya jumlah petugas pengamanan hutan. Oleh karena itu, diperlukan penguatan pengelolaan kawasan melalui peningkatan pengawasan, pemberdayaan ekonomi masyarakat, serta edukasi konservasi guna menekan aktivitas perambahan dan menjaga keberlanjutan kawasan Taman Nasional Matalawa.

Kata kunci: perubahan tutupan lahan, perambahan hutan, Sentinel-2A, klasifikasi terbimbing, Taman Nasional Matalawa, Blok Hutan Bera Dolu.

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI : https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i2

PENDAHULUAN

Hutan merupakan sumber daya alam yang memiliki peranan sangat penting dalam menunjang kehidupan manusia (Husain, 2019). Lebih dari 1,6 miliar orang di dunia menggantungkan kehidupannya pada hutan untuk kebutuhan pangan, air, bahan bakar, obat-obatan, budaya tradisional, dan mata pencaharian (Nurrani *et al*., 2013). Selain itu, hutan menyediakan berbagai jasa ekosistem seperti pengaturan iklim, perlindungan daerah tangkapan air, dan pelestarian keanekaragaman hayati FRA, (2010) *dalam* (Yurike, (2018).

Taman Nasional Matalawa yang terletak di Pulau Sumba, Nusa Tenggara Timur, merupakan salah satu kawasan konservasi yang memiliki nilai ekologis tinggi. Kawasan ini menjadi habitat penting bagi berbagai spesies endemik dan langka, sekaligus berperan dalam pelestarian tanah, penyimpanan karbon, dan pengaturan tata air. Namun, tantangan utama dalam pengelolaan taman nasional adalah aktivitas masyarakat sekitar yang memanfaatkan kawasan hutan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

Blok Hutan Bera Dolu merupakan salah satu blok hutan yang berada di bawah pengelolaan Seksi Pengelolaan Taman Nasional (SPTN) Wilayah I Waibakul. Kawasan ini berbatasan langsung dengan Desa Bera Dolu, Desa Umburiri, dan Desa Sobarade. Masyarakat di sekitar blok hutan sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani lahan kering dan memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap sumber daya hutan. Kondisi ini menyebabkan tingginya intensitas interaksi antara masyarakat dan kawasan konservasi, yang pada akhirnya memicu terjadinya perambahan.

Menurut Haryanti, (2002) *dalam* Deni, (2011) Perambahan hutan didefinisikan sebagai aktivitas memanfaatkan sumber daya hutan tanpa izin resmi, yang mencakup pembukaan lahan untuk pertanian, perkebunan, atau pemukiman. Aktivitas ini umumnya didorong oleh tekanan ekonomi, keterbatasan lahan, rendahnya tingkat pendidikan, serta lemahnya pengawasan. Jika tidak segera ditangani, perambahan dapat menyebabkan degradasi tutupan lahan dan menurunkan fungsi ekologis kawasan.

Penelitian mengenai perubahan tutupan lahan di kawasan konservasi telah banyak dilakukan, antara lain di Taman Nasional Way Kambas, Taman Nasional Berbak, dan KPH Sintuwu Maroso. Namun, kajian khusus mengenai perubahan tutupan lahan dan faktor penyebab perambahan di Blok Hutan Bera Dolu, Taman Nasional

DOI : https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i2
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546

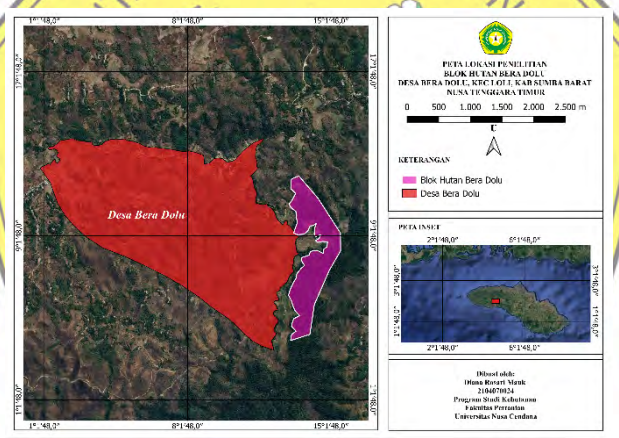
Matalawa, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk memberikan data ilmiah sebagai dasar pengelolaan kawasan yang lebih efektif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perubahan luas dan laju perubahan tutupan lahan di Blok Hutan Bera Dolu selama periode 2016–2025 dan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan masyarakat melakukan perambahan di kawasan tersebut.

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2025 di Blok Hutan Bera Dolu, Kecamatan Loli, Kabupaten Sumba Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Secara administratif, kawasan ini berada di bawah pengelolaan SPTN Wilayah I Waibakul, Taman Nasional Matalawa, dengan ketinggian antara 100–600 mdpl dan tipe ekosistem hutan kering tropis.



Gambar.1 Peta Lokasi Penelitian

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi laptop (Microsoft Office, QGIS, SPSS), kamera ponsel, Avenza Maps, serta alat tulis. Bahan yang digunakan adalah citra Sentinel-2A tahun 2016 dan 2025 (tutupan awan <10%), peta batas kawasan Taman Nasional Matalawa, DEM, peta jaringan jalan, peta sebaran pemukiman, data *ground truth*, dan kuesioner wawancara.

C. Teknik Pengumpulan Data

- **Analisis Tutupan Lahan**

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI : https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i2

Analisis dilakukan melalui tahapan pra-pengolahan citra (komposit band, reproject, penajaman citra, dan pemotongan), interpretasi visual, pengambilan data lapangan (*ground check*), klasifikasi terbimbing (*supervised classification*), dan uji akurasi. Lima kelas tutupan lahan ditetapkan berdasarkan observasi lapangan, yaitu: hutan padat, hutan sedang, hutan jarang, semak belukar, dan perambahan.

Uji akurasi menggunakan 30 titik *ground truth* yang dipilih secara acak dan mewakili kelima kelas. Parameter akurasi yang dihitung meliputi *User's Accuracy*, *Producer's Accuracy*, *Overall Accuracy*, dan *Kappa Accuracy*.

- **Identifikasi Faktor Perambahan**

  Data dikumpulkan melalui observasi lapangan dan wawancara mendalam dengan teknik *snowball sampling*. Kriteria responden meliputi: masyarakat Desa Bera Dolu yang pernah atau sedang melakukan perambahan, berusia minimal 20 tahun, memahami keberadaan kawasan Taman Nasional, dan bersedia memberikan informasi. Sebanyak 11 responden berhasil diwawancarai.

D. Analisis Data

Analisis perubahan tutupan lahan bersifat kuantitatif dengan menghitung luas, persentase, dan laju perubahan setiap kelas. Analisis faktor perambahan bersifat kualitatif dengan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Tutupan Lahan

Berdasarkan observasi lapangan pada 30 titik pengamatan, terdapat lima kelas tutupan lahan yang mendominasi Blok Hutan Bera Dolu:

- **Hutan Padat**: Hutan alam dengan tutupan kanopi rapat dan kondisi vegetasi relatif stabil.
- **Hutan Sedang**: Hutan dengan tingkat kerapatan kanopi sedang, dapat berupa hutan alam maupun hutan tanaman.

DOI : https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i2
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546

- **Hutan Jarang**: Kawasan dengan kerapatan vegetasi rendah sehingga cahaya matahari mudah mencapai permukaan tanah.
- **Semak Belukar**: Vegetasi dominan semak dan perdu rendah yang tumbuh di lahan terbuka atau bekas hutan.
- **Perambahan**: Area yang telah dibuka atau dikuasai secara tidak sah untuk kegiatan pertanian.



Gambar 2. Kenampakan objek permukaan bumi a) hutan padat b) hutan sedang c) hutan jarang d) semak belukar e) perambahan

B. Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2016–2025

Hasil klasifikasi menunjukkan bahwa tutupan lahan terluas pada tahun 2016 adalah hutan jarang (33,66 ha atau 33,32%), sedangkan pada tahun 2025 tetap didominasi hutan jarang (43,20 ha atau 42,77%). Hutan padat dan hutan sedang mengalami peningkatan, sementara semak belukar menurun drastis.

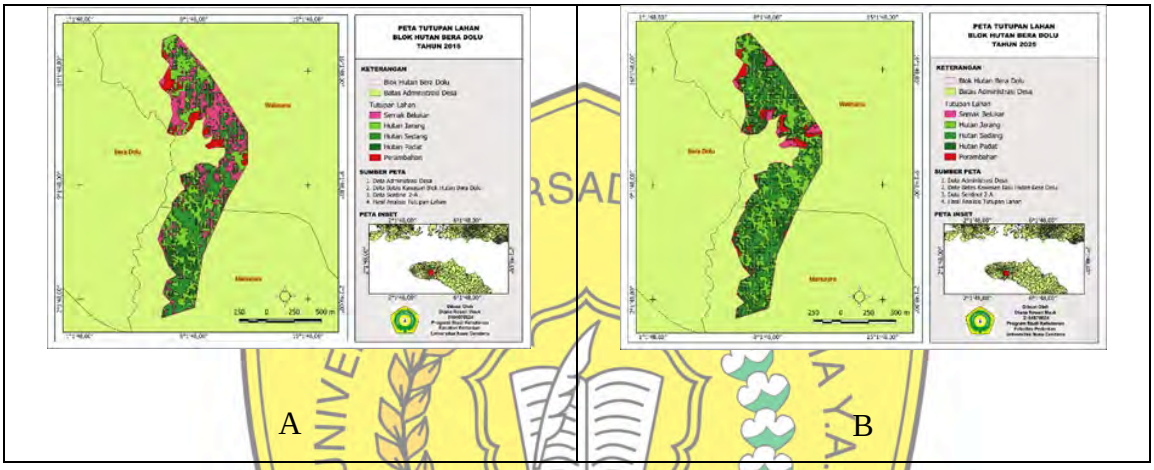
Tabel 1. Jenis, Luas, dan Persentase Tutupan Lahan Blok Hutan Bera Dolu Tahun 2016 dan 2025

Jenis Tutupan Lahan	Luas 2016 (ha)	%	Luas 2025 (ha)	%
Hutan Padat	9,81	9,71	13,95	13,81
Hutan Sedang	25,74	25,48	35,46	35,10
Hutan Jarang	33,66	33,32	43,20	42,77
Semak Belukar	26,21	25,95	2,52	2,49
Perambahan	5,85	5,79	5,85	5,79

Tabel 2. Perubahan dan Laju Perubahan Tutupan Lahan Tahun 2016–2025

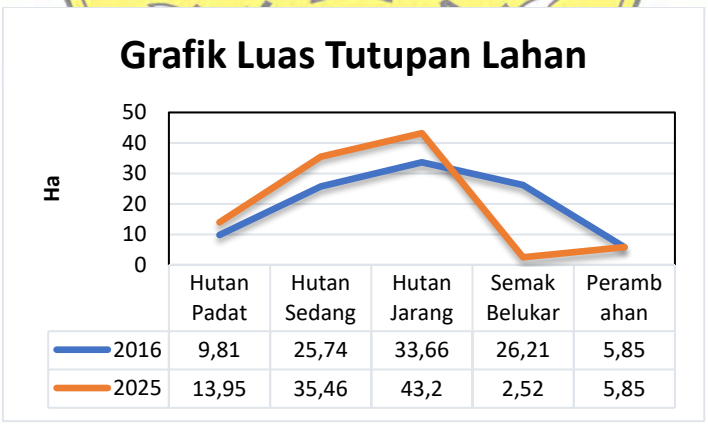
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI : https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i2

Jenis Tutupan Lahan	Perubahan (ha)	Persentase (%)	Laju (ha/tahun)
Hutan Padat	+4,14	+4,09	+0,46
Hutan Sedang	+9,72	+9,62	+1,08
Hutan Jarang	+9,54	+9,44	+1,06
Semak Belukar	−23,69	−23,49	−2,63
Perambahan	0,00	0,00	0,00



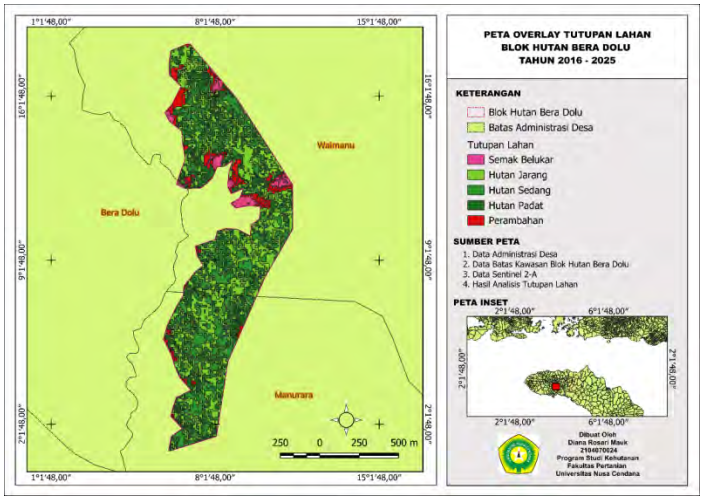
A B

Gambar 3. A dan B, Peta Tutupan Lahan Blok Hutan Bera Dolu Tahun 2016 dan 2025



Gambar 4. Grafik Luas Tutupan Lahan

DOI : https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i2
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546



Gambar 5. Peta Overlay Tutupan Lahan 2016-2025

Secara keseluruhan, terjadi peningkatan luas kelas hutan (padat, sedang, dan jarang) sebesar 23,40 ha yang diimbangi dengan penurunan drastis semak belukar sebesar 23,69 ha. Temuan ini mengindikasikan adanya proses suksesi vegetasi dari semak belukar menuju formasi hutan yang lebih maju. Proses ini dapat terjadi melalui regenerasi alami maupun pengaruh perlindungan kawasan. Luas kelas perambahan tetap konstan di angka 5,85 ha. Analisis spasial melalui peta overlay menunjukkan adanya pergeseran lokasi: sebagian area perambahan lama mengalami suksesi, sementara di lokasi lain muncul area perambahan baru. Fenomena ini juga dilaporkan dalam penelitian Rantesalu *et al.*,(2022) dan Harianto *et al.*,(2022).

C. Uji Akurasi Klasifikasi

Hasil uji akurasi menunjukkan Overall Accuracy sebesar 93,33% dan Kappa Accuracy sebesar 91,67%. Nilai ini telah memenuhi standar minimum USGS (85%). Kesalahan klasifikasi terutama terjadi pada kelas hutan padat yang sebagian terklasifikasi sebagai hutan sedang atau hutan jarang akibat kemiripan karakteristik spektral.

D. Faktor Penyebab Perambahan

1. **Faktor Ekonomi**

   Sebagian besar responden memiliki pendapatan rendah. Sebanyak 45,45% responden berpendapatan Rp500.000–Rp750.000 per bulan, dan tidak ada yang

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI : https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i2

berpendapatan di atas Rp1.500.000. Meskipun sebagian memiliki lahan garapan sedang hingga besar (>1 ha), produktivitas lahan masih rendah karena keterbatasan tenaga kerja, biaya produksi, dan akses pasar. Kondisi ini mendorong masyarakat memperluas lahan garapan ke dalam kawasan hutan temuan ini sejalan dengan Yusri et al. (2012) dan Rantesalu et al.,(2022).

1. **Faktor Sosial (Pendidikan dan Umur)**

   Sebanyak 54,55% responden tidak pernah mengenyam pendidikan formal, 27,27% hanya tamat SD, dan hanya 18,18% yang mencapai jenjang SMP/SMA. Rendahnya pendidikan menyebabkan terbatasnya pemahaman terhadap fungsi kawasan konservasi dan terbatasnya peluang kerja di luar sektor pertanian. Aktivitas perambahan didominasi oleh kelompok usia produktif tua (35–55 tahun) sebanyak 54,55%.
2. **Tingkat Kesadaran Masyarakat**

   Masyarakat pada umumnya mengetahui bahwa kawasan yang dirambah merupakan Taman Nasional Matalawa. Namun, tekanan kebutuhan ekonomi (sandang, pangan, papan) dan menurunnya kesuburan lahan pertanian membuat mereka tetap melakukan perambahan.
3. **Faktor Manajemen Pengelolaan Kawasan**

   Jumlah petugas pengamanan di Resort Waimanu hanya 4 orang. Jumlah ini jauh di bawah ideal (12–15 orang per resort). Keterbatasan personil menyebabkan pengawasan tidak efektif, sehingga masyarakat dapat dengan mudah masuk ke dalam kawasan.

DOI : https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i2
P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546

KESIMPULAN

1. Selama periode 2016–2025, Blok Hutan Bera Dolu mengalami peningkatan luas hutan padat (4,14 ha), hutan sedang (9,72 ha), dan hutan jarang (9,54 ha), disertai penurunan signifikan semak belukar (23,69 ha). Luas perambahan tetap 5,85 ha namun mengalami pergeseran spasial. Hasil klasifikasi memiliki tingkat ketelitian tinggi (OA 93,33%; KA 91,67%).
2. Faktor penyebab perambahan meliputi tekanan ekonomi (rendahnya pendapatan dan ketergantungan pada pertanian), kondisi sosial (rendahnya pendidikan), rendahnya kesadaran masyarakat, serta keterbatasan jumlah petugas pengamanan kawasan.

SARAN

1. Pengelola Taman Nasional Matalawa perlu meningkatkan jumlah petugas pengamanan dan intensitas patroli, khususnya di area perbatasan dengan pemukiman.
2. Diperlukan program pemberdayaan ekonomi alternatif bagi masyarakat sekitar agar mengurangi ketergantungan terhadap lahan di dalam kawasan.
3. Edukasi dan penyuluhan konservasi perlu digiatkan secara berkelanjutan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat.
4. Penelitian lanjutan disarankan menggunakan citra resolusi sangat tinggi atau UAV untuk validasi yang lebih detail pada area yang sulit diakses.

P-ISSN : 2654-5721
E-ISSN : 2654-7546
DOI : https://doi.org/10.37817/ikra-ithabdimas.v10i2

DAFTAR PUSTAKA

Akhmaddhian, S. (2013). Peran Pemerintah Daerah Dalam Mewujudkan Hutan Konservasi Berdasarkan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan (Studi di Kabupaten Kuningan). *Jurnal Dinamika Hukum*, 3(3), 446–456.

Alfys, A. (2015). Pengaruh Luas Lahan Terhadap Pendapatan Petani dan Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Agriekonomika*, 4(1).

Arif Maullana, D., & Darmawan, A. (2014). Perubahan Penutupan Lahan Di Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Sylva Lestari*, 2(1), 87.

Deni, D. (2011). Analisis Perambahan Hutan di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 5(1), 9.

Harianto, D., et al. (2022). Laju Perubahan Penutupan Lahan dan Faktor-Faktor Yang Mendorong Perambahan Kawasan Hutan Bukit Balai. *Naturalis*, 11(2), 194–198.

Leri, T. L. L., Rammang, N., & Pramatana, F. (2024). Analisis Faktor-Faktor Perambahan Kawasan Hutan Lindung Egon Ilimedo RTK 107. *Wana Lestari*, 6(2).

Nurrani, L., & Tabba, S. (2013). No TitlePersepsi dan tingkat ketergantungan masyarakat terhadap sumberdaya alam Taman Nasional Aketajawe Lolobata di Provinsi Maluku Utara. *Jurnal Penelitian Sosial Dan Ekonomi Kehutanan*, *1*(10).

Rantesalu, S., Jokolelono, E., & Sading, Y. (2022). Analisis Perubahan Penutupan Lahan dan Motivasi Perambah Kawasan Hutan Pada Areal KPHP Sintuwu Maroso. *10*(1), 49–58.

Safe'i, R., *et al*. (2020). Kajian Kesehatan Hutan dalam Pengelolaan Hutan Konservasi. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 4(2), 70.

Sampurno, R., & Thoriq, A. (2016). Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 OLI Di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Teknotan*, 10(2), 61–70.

Yusri, A., Basuni, S., & Prasetyo, L. B. (2012). Analisis Faktor Penyebab Perambahan Kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai. *Media Konservasi*, 17(1).

Yurike, y. (n.d.). Pola Perilaku Perambahan Hutan Di Wilayah Kerja Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (Kphp) Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Yurike, Y. (2018). Pola Perilaku Perambahan Hutan Di Wilayah Kerja Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (Kphp) Dharmasraya, Provinsi Sumatera Barat, Indonesia *(Doctoral Dissertation, Universitas Andalas).*