



JURNAL GAWALISE
GEOGRAFI, WILAYAH, LINGKUNGAN, DAN PESISIR

Gawalise Vol. 2 No. 1 Tahun 2023 | 48 – 61
<https://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/gt>

Perubahan Kawasan Hutan Produksi Berbasis Sistem Informasi Geografis (Kasus Kecamatan Dampelas Tahun 2002-2016)

Moh. Arsyad^a, Iwan Alim Saputra², Ida Arianingsih³

¹SMA Negeri 1 Dampelas

²Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tadulako

³Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Tadulako

^asaman.arsyad@gmail.com

Article info	ABSTRAK
<p><i>Article History</i></p> <p>Diterima : 1 Juli 2023</p> <p>Revisi : 15 Juli 2023</p> <p>Dipublikasikan : 28 Juli 2023</p> <p>Kata kunci:</p> <p>Penginderaan Jauh</p> <p>Sistem Informasi Geografis</p> <p>Tutupan Lahan</p> <p>Hutan Produksi</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi sebaran perubahan kawasan hutan produksi di Kecamatan Dampelas. (2) untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan kawasan hutan produksi Kecamatan Dampelas dalam kurun waktu 15 tahun terakhir. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif kuantitatif, yang digunakan untuk menganalisis perubahan kawasan hutan produksi tahun 2002-2016 dengan membandingkan klasifikasi tutupan lahan. Persentase perubahan kawasan hutan produksi yang telah didapat didukung dengan data wawancara responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perubahan Kawasan Hutan Produksi (KHP) yang terjadi di Kecamatan Dampelas terjadi akibat proses deforestasi dan reforestasi. Jenis-jenis tutupan lahan yang mengalami perubahan luas dalam rentang waktu 15 tahun (2002-2016) pada kawasan hutan produksi terbatas (HPT) yaitu hutan lahan kering primer sebesar (83,708%) mengalami deforestasi sebesar (74,141%), hutan lahan kering sekunder (11,863%) bertambah sebesar (14,614%). Peningkatan luasan pada hutan lahan kering sekunder ini diakibatkan reforestasi kawasan perkebunan yang terdapat pada kawasan hutan produksi terbatas pada tahun 2002 seluas perkebunan (2,220%) berubah menjadi hutan lahan sekunder. Semak belukar (0,009%) mengalami peningkatan sebesar (2,341%), pertanian lahan kering campur (0,880%) mengalami peningkatan sebesar (1,594%), selain itu pada tahun 2016 terdapat tutupan lahan baru yaitu tanah terbuka seluas (0,260%). Perubahan yang terdapat pada kawasan hutan produksi tetap (HPP) pada tahun 2002 yaitu perkebunan seluas (7,972%) pada tahun 2016 berubah menjadi hutan lahan kering sekunder karena sudah tidak lagi dimanfaatkan sebagai kawasan perkebunan.</p>
<p>Keywords:</p> <p>Remote Sensing</p> <p>Geographic Information System</p> <p>Land Cover</p> <p>Production Forest</p>	<p>ABSTRACT</p> <p><i>This research aims to (1) identify the distribution of changes in production forest areas in Dampelas District. (2) to determine the factors that influence changes in the production forest area of Dampelas District over the last 15 years. This research is a type of quantitative descriptive research, which is used to analyze changes in production forest areas in 2002-2016 by comparing land cover classifications. Percentage change in production forest area supported by respondent interview data. The research results show that the Production Forest Change Area (KHP) that occurred in Dampelas District occurred as a result of the deforestation and reforestation process. The types of land cover that experienced extensive changes in the 15 year period (2002-2016) in limited production forest (HPT) areas, namely primary dry land forests of (83.708%), experienced deforestation of (74.141%), secondary dryland forests (11.863%) increased by (14.614%). This increase in the area of secondary dry land forest caused the</i></p>

reforestation of plantation areas in limited production forest areas. In 2002, the plantation area (2.220%) turned into secondary land forest. Shrubs (0.009%) increased by (2.341%), mixed dry land farming (0.880%) increased by (1.594%), apart from that in 2016 there was new land cover, namely open land covering an area of (0.260%). The changes that occurred in the permanent production forest (HPP) area in 2002 were that the plantation area (7.972%) in 2016 changed to secondary dry forest because it was no longer used as a plantation area.



Pendahuluan

Hutan Produksi adalah hutan yang dipertahankan sebagai kawasan hutan dan fungsi untuk menghasilkan hasil hutan bagi kepentingan konsumsi masyarakat, industri, dan ekspor. Dalam peraturan Menteri Kehutanan No. 50 tahun 2009 hutan produksi terdiri dari: a) hutan produksi yang dapat dikonversi (HPK) adalah kawasan hutan yang secara ruang dicadangkan untuk digunakan bagi pembangunan di luar kehutanan; b) hutan produksi tetap (HP) adalah kawasan hutan dengan faktor-faktor kelas lereng, jenis tanah dan intensitas hujan setelah masing-masing dikalikan dengan angka penimbang mempunyai jumlah nilai dibawah 125, diluar kawasan lindung, hutan suaka alam, hutan pelestarian alam, dan taman buru; c) hutan produksi terbatas (HPT) adalah kawasan hutan dengan faktor-faktor kelas lereng, jenis tanah dan intensitas hujan setelah masing-masing dikalikan dengan angka penimbang mempunyai jumlah nilai antara 125-174, diluar kawasan lindung, hutan suaka alam, hutan pelestarian alam, dan taman buru.

Alih fungsi lahan hutan adalah perubahan fungsi pokok hutan menjadi kawasan non hutan seperti, pemukiman, areal pertanian dan perkebunan (Oksana, dkk, 2012). Alih fungsi kawasan hutan diharapkan dapat memacu pertumbuhan ekonomi yang pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan rakyat. Namun bila tidak dicermati dan dipertimbangkan secara matang dari aspek lingkungan, ekologi, hukum, sosial, ekonomi dan budaya, maka alih fungsi tersebut akan menimbulkan dampak negatif baik secara lokal maupun skala luas. Perubahan ini juga dapat berdampak pada pengurangan fungsi hutan terhadap mata pencaharian masyarakat (Budi et al., 2022).

Perubahan peruntukan dan fungsi kawasan hutan juga terjadi sebagai akibat dari evaluasi dan revisi terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah oleh Pemerintah Provinsi/Kabupaten dan Kota (RTRWP/K). Pergeseran tata ruang dapat terlihat dari perubahan peruntukan kawasan yang dilakukan baik oleh masyarakat maupun pemerintah daerah. Kawasan-kawasan lindung yang sebelumnya sudah ditetapkan, diubah menjadi kawasan budidaya yang dapat digunakan untuk permukiman dan pemanfaatan lain (Iskandar, dkk, 2011). Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Donggala Tahun 2011–2031, pembagian kawasan hutan berdasarkan fungsi/status sebaran wilayahnya yaitu, Cagar Alam 203 Ha, Hutan Lindung 4.106 Ha, Hutan Produksi Tetap 5.349,104 Ha, dan Hutan Produksi Terbatas 25.728,568 Ha.

Dinamika perubahan kawasan hutan produksi yang terjadi di Kecamatan Dampelas dipengaruhi oleh dua faktor antara lain (a) alam: kebakaran hutan, tanah longsor, erosi, dan degradasi; (b) manusia: kecenderungan jumlah penduduk yang semakin meningkat dan aktivitas masyarakat petani/perkebunan. Sektor perkebunan dan sektor pertanian merupakan tumpuan kehidupan perekonomian di Kecamatan Dampelas pada umumnya. Oleh sebab itu pembangunan di sektor perkebunan dan pertanian masih merupakan hal yang penting dalam mendukung pembangunan ekonomi pada sektor yang lain. Pertanian tanaman pangan merupakan salah satu sumber penghasilan utama Kecamatan Dampelas. Sub sektor pertanian tanaman pangan masih didominasi oleh tanaman padi dan sub sektor perkebunan didominasi oleh tanaman kelapa, cengkeh, dan coklat.

Pemantauan perubahan penutupan lahan adalah proses mengidentifikasi perubahan suatu objek/fenomena dengan mengamatinya pada waktu berbeda. Registrasi yang akurat dari sedikitnya dua citra sangat diperlukan dalam mendeteksi perubahan. Citra tersebut dapat berupa data mentah penginderaan jauh atau dua peta klasifikasi citra yang diperoleh dari dua waktu yang berbeda (Hermawan, 2008).

Pemantauan perubahan secara digital, respon spektral suatu piksel pada dua waktu akan berbeda jika penutupan lahan berubah dari penutupan lahan satu menjadi penutupan lahan yang lainnya. Band yang sensitif terhadap perubahan dapat ditentukan dengan karakteristik reflektansi spektral masing-masing band terhadap vegetasi, tanah, dan air. Analisis perubahan lahan dapat dilakukan dengan beberapa metode diantaranya: *image overlay*, diferensiasi citra (*image differencing*), analisis komponen utama (*principal component analysis*), dan perbandingan hasil klasifikasi (*classification comparison*) (Sunar, 1996 dalam Kosasih, 2002).

Tujuan dari penginderaan jauh adalah untuk menyadap data dan informasi dari citra foto dan nonfoto dari berbagai objek di permukaan bumi yang direkam atau digambarkan oleh alat-alat pengindra buatan (sensor). Dasar-dasar interpretasi citra penginderaan jauh merupakan pengetahuan dasar yang harus dikuasai sebelum mempelajari dan melakukan interpretasi foto maupun nonfoto dalam bidang apapun (Suryantoro, 2013).

Pemetaan sumberdaya hutan dan lahan, jenis citra terbanyak dimanfaatkan adalah citra landsat TM (*Thematic Mapper*). Objek pada citra ini selain bisa dianalisis berdasarkan tingkat warna asli, juga dapat dianalisis berdasarkan tingkat keabuan (*grey level*). Landsat TM menyediakan jumlah saluran (7 *band*) yang lebih banyak dibanding citra lainnya sehingga memungkinkan analisis saluran lebih banyak secara tunggal maupun kombinasi. Jenis-jenis yang dapat dideteksi dengan jelas pada citra landsat TM seperti

tingkatan liputan vegetasi (hutan rapat, hutan jarang, semak belukar, pemukiman, persawahan, kebun, danau, rawa, dan tanah kosong) (Akhbar, 2006 dalam Misrah, 2011).

Sistem Informasi Geografi (SIG) adalah sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi secara spasial atau koordinat geografi. SIG merupakan sistem basis data dengan kemampuan-kemampuan khusus dalam menangani data yang bereferensi secara spasial, selain merupakan sekumpulan operasi-operasi yang dikenakan terhadap data tersebut (Prahasta, 2002). SIG saat ini merupakan alat yang banyak digunakan pada aplikasi-aplikasi yang berbeda dalam rangka membantu untuk pengambilan atau pembuatan keputusan. Banyak keputusan yang diambil berdasarkan kenyataan-kenyataan geografis suatu wilayah, apa yang ada pada wilayah tersebut, dimana lokasi yang tepat dan baik, kapan dan mana wilayah yang dipilih. SIG tersedia bagi banyak bidang organisasi dan dapat menjadi suatu alat yang berguna untuk pemetaan dan analisis. Analisis SIG dapat berupa analisis fenomena permukaan lahan atau keruangan untuk perubahan kawasan hutan produksi berdasarkan hasil klasifikasi pada citra Landsat 7 ETM+ tahun 2002, 2008, dan Landsat 8 ETM+ tahun 2016.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sebaran perubahan kawasan hutan produksi dan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan kawasan hutan produksi Kecamatan Dampelas dalam kurun waktu 15 tahun terakhir. Penelitian ini dapat memberikan informasi spasial tentang perubahan luas kawasan hutan di Kecamatan Dampelas Kabupaten Donggala dalam kurun waktu 15 tahun terakhir dan diharapkan menjadi informasi tambahan dalam pengambilan kebijakan khususnya rencana konservasi hutan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif, proses yang digunakan untuk memperoleh peta perubahan kawasan hutan produksi adalah dengan proses analisis data sekunder berupa *overlay* (tumpang susun) atau penggabungan peta-peta tematik yang menjadi komponen dalam penentuan tingkat perubahan luas perubahan kawasan hutan produksi, yaitu citra landsat 7 ETM+ tahun 2002, 2008, dan landsat 8 ETM+ tahun 2016. Peta perubahan kawasan hutan yang menyajikan informasi mengenai perubahan kawasan hutan di Kecamatan Dampelas digunakan sebagai acuan untuk mengevaluasi perubahan kawasan hutan di Kecamatan Dampelas Kabupaten Donggala. Proses pengolahan data dilakukan dengan bantuan *Software* berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu *Software Quantum GIS*.

Lokasi penelitian ini yakni seluruh wilayah administrasi di Kecamatan Dampelas merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Donggala, Provinsi Sulawesi Tengah. Secara astronomis Kecamatan Dampelas terletak pada titik 0°25'08" -

0°05'27"LU dan 119°46'16"-120°06'03"BT. Secara administratif wilayah Kecamatan Dampelas terbagi dalam 13 desa yaitu, Desa Kambayang, Desa Talaga, Desa Sabang, Desa Budimukti, Desa Parisan Agung, Desa Karyamukti, Desa Sioyong, Desa Pani'i, Desa Ponggerang, Desa Malonas, Desa Rerang, Desa Desa Long, dan Desa Lembah Mukti.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data sekunder berupa data spasial digital meliputi Peta RBI Lembar Dampelas tahun 2013 Skala 1: 25.000, Peta Administrasi Wilayah Kecamatan Dampelas, citra Landsat 7 ETM+ dan Landsat 8 ETM+. Data primer berupa Dokumentasi tentang kondisi fisik yang diperoleh peneliti di lapangan. Sumber data berasal dari berbagai instansi di Kabupaten Donggala diantaranya Badan Pusat Statistik (BPS) Sulawesi Tengah dan Dinas Kehutanan Provinsi Sulawesi Tengah.

Populasi yang dijadikan objek dalam penelitian ini yaitu kawasan hutan produksi Kecamatan Dampelas seluas 31.087,77 Ha, yang terbagi kawasan hutan produksi tetap (HPP) seluas 5.350,87 Ha dan kawasan hutan produksi terbatas (HPT) seluas 25.736.9 Ha. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Yunus (2010) menjelaskan bahwa, penekanan metode penelitian purposive ini adalah pada karakter anggota sampel yang karena pertimbangan mendalam dianggap/diyakini oleh peneliti akan benar-benar mewakili karakter populasi/sub populasi.

Objek yang dijadikan sampel dalam penelitian ini, yaitu tutupan lahan hasil klasifikasi pemetaan yang mengalami perubahan sangat signifikan untuk dilakukan pengamatan (*ground check*) yang terdapat di kawasan hutan produksi tetap (HPP) dan kawasan hutan produksi terbatas (HPT) Kecamatan Dampelas. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melakukan studi pustaka mengumpulkan data citra Landsat 7 ETM+ tahun 2002, 2008 dan Landsat 8 ETM+ tahun 2016 yang nantinya akan dianalisis untuk mengetahui laju perubahan kawasan hutan di Kecamatan Dampelas, Selanjutnya melakukan observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Kegiatan observasi/pengamatan lapangan dalam penelitian ini dilakukan pada sejumlah sampel tutupan lahan hasil klasifikasi pemetaan dan sudah ditentukan secara *purposive* yang terdapat pada HPP dan HPT Kecamatan Dampelas. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wawancara terbuka terhadap informan (pemilik lahan) tempat peneliti melakukan *Ground Check* dari sampel lahan yang sudah ditentukan secara *Purposive*.

Objek yang akan di dokumentasi saat melakukan observasi lapangan yaitu vegetasi, infrastruktur, dan aktivitas masyarakat yang mempengaruhi terjadinya

perubahan kawasan hutan produksi Kecamatan Dampelas. Teknik pengolahan dan analisa data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan 4 tahapan yaitu:

1. Pengolahan Awal Citra

Pengolahan awal citra merupakan kegiatan yang dilakukan pada citra sebelum diolah lebih lanjut. Kegiatan ini diantaranya untuk mengoreksi kesalahan-kesalahan yang terjadi pada waktu proses perekaman yang menyebabkan terjadinya degradasi kualitas citra yang diperoleh. Pengolahan awal citra ini penting untuk dilakukan terhadap sebuah citra sebelum dilakukan analisis lebih lanjut. Selain itu pada tahap pengolahan awal ini juga dilakukan pembatasan area penelitian (*cropping*) dan menentukan kombinasi *band* terbaik.

Koreksi geometrik memiliki tujuan untuk memperbaiki kesalahan posisi/letak objek-obyek yang terekam pada citra yang disebabkan oleh distorsi geometris. Distorsi geometris ini dapat disebabkan beberapa hal yaitu terjadinya rotasi bumi pada waktu perekaman, pengaruh kelengkungan bumi, efek panoramik (sudut pandang), pengaruh topografi, pengaruh gravitasi bumi yang menyebabkan terjadinya perubahan kecepatan dan ketinggian satelit dan ketidakstabilan ketinggian *platform* (Jaya, 2002).

Jaya (2002), Penentuan kombinasi Band dalam mendisplay warna komposit, maksimum *band* yang bisa digunakan adalah 3. Oleh karena itu, agar citra yang didisplay menyajikan informasi sebanyak mungkin, maka *band-band* yang digunakan diusahakan *band-band* yang korelasi antar bandnya sangat kecil (r), serta simpangan baku DN band bersangkutan besar. Nilai yang menyatakan secara kuantitatif variasi informasi yang disajikan pada suatu warna komposit disebut dengan faktor indeks optimum (*optimum index factor/OIF*) yang dihitung atas dasar simpangan baku (*standard deviation*) dan koefisien korelasi antar bandnya. Metode ini digunakan untuk menentukan kombinasi band yang menyajikan informasi lebih banyak. Semakin tinggi nilai OIF ini semakin tinggi pula variasi informasi yang disajikan. Secara matematis OIF dihitung sebagai berikut:

$$OIF = \frac{S_i + S_j + S_k}{|r_{ij} + r_{ik}| + |r_{jk}|}$$

Dimana S_i, S_j, S_k adalah simpangan baku dari band ke- i, j dan k , sedangkan r_{ij}, r_{ik}, r_{jk} adalah koefisien korelasi antar band.

2. Pengolahan Citra Digital (*Image Processing*)

Teknik interpretasi citra yang digunakan yaitu dengan teknik manual atau *Digitasi on Screen* yaitu mendigitasi langsung pada ketiga citra tersebut dengan mengandalkan visual. Tahap interpretasi dan klasifikasi citra berdasarkan

kenampakan visual pada citra, kombinasi saluran band yang digunakan disesuaikan dengan bentuk lahan yang akan diamati, dengan cara mengamati bentuk, ukuran, pola, bayangan, rona, tekstur, dan situs. Setelah bentuk lahan yang diamati telah teridentifikasi dengan baik kemudian tahapan selanjutnya dilakukan proses digitasi. Standar klasifikasi (penamaan dan pengkodean) yang digunakan adalah standar klasifikasi penutupan lahan yang digunakan Departemen Kehutanan Republik Indonesia.

3. Analisis Perubahan Kawasan Hutan Produksi

Berdasarkan hasil dari klasifikasi citra Landsat 7 ETM+ tahun 2002, 2008 dan Landsat 8 ETM+ Tahun 2013 melalui metode *Digitasi on Screen*, selanjutnya dilakukan analisis perubahan Kawasan Hutan Produksi. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif dengan metode analisis yang digunakan adalah metode analisis keruangan yakni dengan melakukan *overlay* peta. *Overlay* peta perubahan kawasan hutan produksi Kecamatan Dampelas tahun 2002-2008 dan perubahan kawasan hutan produksi Kecamatan Dampelas tahun 2008-2016 sehingga memudahkan untuk melihat pola perubahan kawasan hutan produksi di Kecamatan Dampelas Kabupaten donggala dalam kurun waktu 15 tahun terakhir.

4. Uji akurasi

Penetapan akurasi hasil klasifikasi citra sangat penting untuk mengevaluasi kualitas hasil klasifikasi, akurasi citra perlu dilakukan dalam pengolahan data citra satelit guna mencocokkan informasi yang diperoleh pada citra dengan keadaan sebenarnya dilapangan. Dari fakta pengukuran dan pengamatan lapangan (ground check) dengan membandingkan citra hasil klasifikasi maka diperoleh hasil validasi.

Hasil dan Pembahasan

1. Perubahan kawasan hutan produksi

Besarnya perubahan dan bentuk-bentuk perubahan Kawasan Hutan Produksi (KHP) yang terjadi di Kecamatan Dampelas akibat dari proses deforestasi dan reforestasi baik faktor alam maupun aktivitas manusia. Hasil klasifikasi pada citra tahun 2002, 2008 dan 2016 diperoleh luasan dari masing-masing penutupan lahan serta perubahannya pada rentang waktu 15 tahun di Kecamatan Dampelas. Untuk mendeteksi perubahan lahan dilakukan dengan pendekatan spasial menggunakan metode tumpang tindih (*Overlay*) antara dua citra yang direkam dalam dua waktu yang berbeda.

Dalam analisis perubahan tersebut akan ditemukan areal yang mengalami perubahan yaitu areal pada piksel-piksel kedua citra klasifikasi dengan lokasi yang sama tetapi memiliki atribut klasifikasi yang berbeda. Sedangkan areal yang tidak berubah adalah piksel yang pada kedua citra klasifikasi dengan lokasi yang sama dan memiliki

atribut klasifikasi yang sama juga. Perubahan kawasan hutan kawasan produksi tahun 2002-2016 didasarkan pada matriks perubahan tersaji pada Tabel 1 dan tabel 2. Matriks ini menghasilkan informasi perubahan luas serta perubahan bentuk tutupan lahan dari suatu kelas menjadi kelas yang lain.

Tabel 1. Matriks Perubahan Tutupan Lahan KHP Kecamatan Dampelas Tahun 2002-2008

		Tahun 2008							
Tutupan Lahan		HP	B	HS	PT	PK	A	PC	Total
T a h u n 2 0 0 2		26183.96							26459.53
	HP	5	21.651	253.920	0	0	0	0	5
	B	0	2.415	0.025	0	0	0	0	2.440
	HS	0	0	0	0	0	0	0	3052.170
	PT	0	0	0	3	0	0	0	332.923
	PK	0	0	0	0	0	0	0	997.660
	A	0	0	0	0	0	6.615	0	6.615
	PC	0	0	0	0	0	0	226.329	226.329
	Total	26183.96	5	24.065	3306.11	332.92	997.66	6.615	226.329

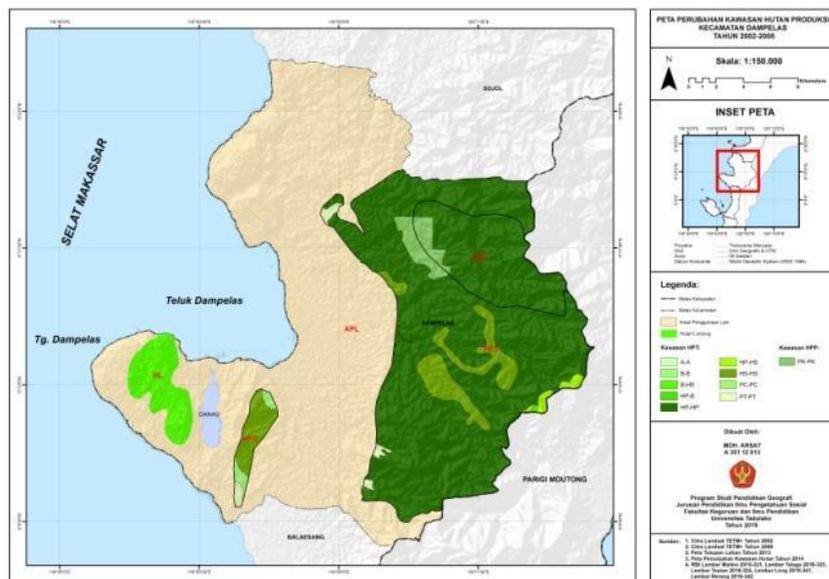
Sumber: Hasil analisis, tahun 2019

Tabel 2. Matriks Perubahan Tutupan Lahan KHP Kecamatan Dampelas Tahun 2008-2016

		Tahun 2016								
Tutupan Lahan		B	HP	HS	PT	PK	PC	T	A	Total
T a h u n 2 0 0 8	B	23,594	0,234	0,005	0	0	0	0	0	23,832
	HP	50,914	23.996,49	222,865	1.299,39	0	123,91	33,33	0	26.183,91
	HS	70,813	1,463	2	174,468	0	60,071	2	0	3.306,399
	PT	0	0	0	332,923	0	0	0	0	332,923
	PK	0	0	997,660	0	0	0	0	0	997,660
	PC	0	0	0	0	0	0	0	0	226,329
	A	0	0	0	0	0	0	0	6,61	6,615
Total	602,32	23.998,18	4.186,42	1.806,79	0	410,31	67,02	6,61	6,61	31077.672

Sumber: Hasil analisis, tahun 2019

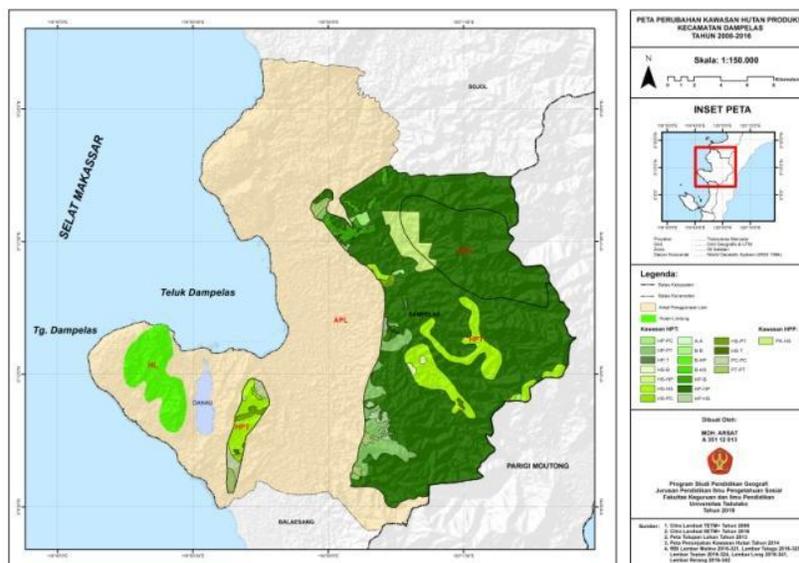
Bentuk perubahan tutupan lahan pada kawasan hutan produksi tetap (HPP) dan kawasan hutan produksi terbatas yang terjadi di Kecamatan Dampelas dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 1. Peta Perubahan Kawasan hutan Produksi Kecamatan Dampelas Tahun 2002-2008

Seperti yang terlihat pada gambar 1 dan gambar 2, pada tahun 2002-2016 terjadi pengurangan luasan pada hutan lahan kering primer yang terdapat di kawasan hutan produksi terbatas (HPT) yaitu seluas -2461,348 Ha atau sekitar -9,567%. Perubahan luas pada hutan lahan kering primer ini akibat bertambahnya luasan pada semak belukar yaitu +599,88 Ha atau sekitar +2,332%, pertanian lahan kering +1473,867 Ha atau sekitar +5,728%, pertanian lahan kering campur +183,983 Ha atau sekitar +0,714% dan tanah terbuka +67,027 Ha atau sekitar +0,714%. Namun pada lahan perkebunan yang terdapat pada kawasan hutan produksi terbatas (HPT) karena sudah tidak dimanfaatkan lagi sebagai lahan perkebunan pada tahun 2016 mengalami proses reforestasi menjadi hutan lahan sekunder dan menyebabkan bertambahnya luasan pada hutan lahan kering sekunder yaitu seluas +707,819 Ha atau sekitar +2,751%.

Lahan perkebunan yang terdapat di kawasan hutan produksi tetap (HPP) pada tahun 2016 juga mengalami proses reforestasi menjadi hutan lahan kering sekunder seluas +426,453 Ha atau sekitar +7,972% dan hutan lahan kering primer yang terdapat di kawasan hutan produksi tetap (HPP) sejak tahun 2008-2016 tidak mengalami perubahan.



Gambar 2. Peta Perubahan Kawasan hutan Produksi Kecamatan Dampelas Tahun 2008-2016

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan kawasan hutan produksi

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perubahan kawasan hutan produksi di Kecamatan Dampelas, terjadi didasarkan beberapa faktor yaitu, karakteristik pengelola lahan, karakter fisik lahan, akses, dan regulasi Pemerintah yang akan dijabarkan sebagai berikut:

a. Karakteristik pengelola lahan

Masyarakat Kecamatan Dampelas didominasi oleh suku asli Dampelas. Suku pendatang yaitu bugis, transmigran dari Jawa dan Bali sejak tahun 1970-an (transmigran khusus di Desa Karya Mukti, Malonas, Budimukti, dan Desa Lembah Mukti). Mata pencaharian utama masyarakat Dampelas bervariasi, ada yang berprofesi sebagai pegawai negeri, petani dan perkebunan. Pekerjaan sampingan yang sering dilakukan adalah sebagai nelayan, buruh tani, buruh panjat kelapa, dan buruh petik cengkeh. Pengelolaan kawasan hutan produksi ini sudah dimulai sejak tahun 1970-an sejak masuknya proyek transmigrasi di Kecamatan Dampelas. Aktivitas kegiatan pada kawasan hutan produksi dilakukan secara mandiri dan berkelompok. Kegiatan berkelompok hanya dilakukan pada saat pembukaan lahan baru. Setelah lahan tersebut siap untuk menjadi lahan perkebunan, maka luas lahan tersebut akan dibagi rata.

Lahan garapan yang diolah penduduk transmigran merupakan lahan kaplingan pembagian dari Dinas Transmigrasi pada saat itu. Selain itu penduduk transmigran juga membuka lahan baru untuk menambah luas lahan garapan. Berdasarkan data perubahan kawasan hutan produksi tahun 2016 masyarakat di Kecamatan Dampelas pemanfaatan lahan hutan di kawasan hutan produksi

untuk dijadikan sebagai pertanian lahan kering sebanyak 7,01% dan pertanian lahan kering campur 1,59%. Pertanian lahan kering dikelola secara polikultur artinya dalam satu bentang lahan garapan lebih dari dua jenis tanaman. Baik itu antar tanaman tahunan seperti kakao, kelapa, cengkeh, kopi dan vanili maupun antara tanaman tahunan dengan tanaman musiman seperti jagung, kacang tanah, dan cabe. Tanaman buah-buahan lokal seperti durian, langsung, dan rambutan juga ditanam diantara tanaman kebun, meskipun persentasenya sangat sedikit. Ladang masyarakat didominasi oleh tanaman jagung dan kacang tanah. Secara polikultur jagung dan kacang ditanam bersama-sama dengan tanaman tahunan seperti kelapa dan kakao dalam satu bentang lahan.

b. Karakteristik Fisik Lahan

Ditinjau dari karakteristik lahan, faktor yang mempengaruhi perubahan kawasan hutan antara lain jenis tanah, bentuk topografi lahan, serta iklim dan curah hujan. Hasil observasi lapangan pada Tanggal 12 sampai 23 Februari 2019, jenis tanah yang terdapat pada kawasan perkebunan masyarakat yaitu jenis tanah alluvial dengan struktur sedikit lepas dan berwarna sedikit kecoklatan. Selain itu terdapat juga tanah liat sekunder dengan penciri mempunyai warna yang muda, merah jambu, kuning kecoklatan, kemerah-merahan, hingga kehitam-hitaman. Pada umumnya jenis tanah liat sangat cocok untuk berbagai jenis tanaman perkebunan seperti kakao, cengkeh, kelapa, pala, lada, dan vanili. Selain sangat cocok untuk tanaman perkebunan tanah liat juga banyak difungsikan masyarakat Kecamatan Dampelas sebagai bahan bangunan yaitu batu bata.

Bentuk topografi lahan dan kemiringan lereng juga ikut mempengaruhi perubahan kawasan hutan produksi. Berdasarkan hasil observasi secara umum topografi wilayah Kecamatan Dampelas merupakan daerah berbukit dan bergunung terutama pada bagian timur dan selatan. Sedangkan daerah dataran rendah dan landai terdapat di bagian barat hingga pesisir pantai.

Topografi dengan tingkat kemiringan lereng yang sedang hingga curam sebagian besar masyarakat Kecamatan Dampelas memanfaatkannya sebagai perkebunan cengkeh. Alasannya karena tingkat kesuburan tanaman cengkeh sangat berpengaruh terhadap angin laut, dimana pada titik ketinggian tersebut tidak ada vegetasi lain yang menghalangi hembusan angin laut.

Selain itu faktor iklim dan intensitas curah hujan juga ikut mempengaruhi perubahan kawasan hutan produksi. Masyarakat Kecamatan Dampelas khususnya petani perkebunan memanfaatkan musim penghujan sebagai musim tanam. Rata-rata musim penghujan terjadi mulai bulan November hingga maret dengan intensitas hujan tertinggi terjadi pada bulan Januari.

c. Akses

Akses merupakan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi laju perubahan kawasan hutan produksi, akses yang dimaksud dalam hal ini yakni akses infrastruktur jalan menuju ke lahan perkebunan masyarakat. Berdasarkan wawancara dengan salah satu pemerintah Desa Talaga Kecamatan Dampelas tempat penulis melakukan observasi, proses rekonstruksi jalan kantong produksi ini dilakukan Dinas Pekerjaan Umum (PU) pada bulan September tahun 2014, dengan menggunakan dana APBD anggaran tahun 2014.

d. Regulasi (Pemerintah)

Faktor keempat yang mempengaruhi perubahan kawasan hutan produksi yaitu regulasi. Aturan tentang kawasan hutan produksi ini tercantum dalam peraturan daerah Kabupaten Donggala nomor 1 tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Donggala tahun 2011–2031, yang tercantum pada BAB IV Rencana Pola Ruang Wilayah, pada paragraf 1 Kawasan Peruntukan Hutan Produksi Pasal 27 yang berbunyi:

1. Kawasan hutan produksi terbatas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a terdapat di seluruh Kecamatan, kecuali Kecamatan Banawa dan Banawa Tengah dengan luasan kurang lebih 158.216,35 (seratus lima puluh delapan ribu dua ratus enam belas koma tiga puluh lima) hektar.
2. Kawasan hutan produksi tetap sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b terdapat di Kecamatan Rio Pakava dan di Kecamatan Damsol dengan luasan kurang lebih 12.421,91 (dua belas ribu empat ratus dua puluh satu koma sembilan puluh satu) hektar.

Berdasarkan pembahasan mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan Kawasan Hutan Produksi di Kecamatan Dampelas maka ditarik kesimpulan bahwa yang mempengaruhi perubahan Kawasan Hutan Produksi Kecamatan Dampelas yaitu penambahan penduduk baik warga transmigran maupun warga pendatang yang ingin mengadu nasib di Kecamatan Dampelas. Ketertarikan masyarakat untuk mengelola kawasan hutan di Kecamatan Dampelas karena jenis dan kualitas tanahnya cukup baik untuk komoditas tanaman musiman maupun tahunan dan juga infrastruktur jalan kantong produksi yang semakin membaik sangat memberikan pengaruh besar terhadap aktivitas masyarakat di sekitar kawasan hutan Kecamatan Dampelas serta yang membuat masyarakat semakin termotivasi dalam mengelola kawasan hutan yaitu adanya kebijakan PEMDA Donggala tentang RTRW dan arahan pola ruang yang disosialisasikan langsung oleh Bupati Kabupaten Donggala.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis citra, sebaran dan luas perubahan tutupan lahan yang terdapat di kawasan hutan produksi Kecamatan Dampelas dalam kurun waktu 15 tahun secara keseluruhan pada kawasan hutan produksi terbatas (HPT) yaitu, pada kawasan hutan produksi terbatas (HPT) yaitu hutan lahan kering primer sebesar (83,708%) mengalami deforestasi sebesar (74,141%), hutan lahan kering sekunder (11,863%) bertambah sebesar (14,614%). Peningkatan luasan pada hutan lahan kering sekunder ini diakibatkan reforestasi kawasan perkebunan yang terdapat pada kawasan hutan produksi terbatas pada tahun 2002 seluas perkebunan (2,220%) berubah menjadi hutan lahan sekunder. Faktor yang mempengaruhi perubahan tutupan lahan di kawasan hutan produksi Kecamatan Dampelas adalah faktor alam karena sudah tidak dimanfaatkan oleh pemiknnya hingga mengalami proses reforestasi. Faktor yang kedua yaitu manusia yang disebabkan oleh penambahan penduduk, aktivitas masyarakat petani/kebun, kualitas tanah yang cukup baik untuk komoditas pertanian lahan kering dan tanaman perkebunan, serta akses yang memadai karena sudah mengalami proses rekonstruksi.

Daftar Pustaka

- Budi, D. T., Arianingsih, I., Saputra, I. A., & Maliki, R. Z. (2022). Identification of mangrove forest changes used Geographic Information System (GIS) in South Banawa District, Donggala Regency. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 986(1), 012034. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/986/1/012034>.
- Hermawan, I. (2008). *Deteksi Perubahan Penutupan Lahan di Taman Nasional Gunung Halimun Salak Menggunakan Citra Landsat Multiwaktu*. Skripsi sarjana pada fakultas kehutanan institut pertanian. Bogor.
- Iskandar, dkk. (2011). *Kebijakan Perubahan Kawasan Hutan*. Unpad Press. Bandung
- Jaya, I.N.S. (2002). *Penginderaan Jauh Satelit Untuk Kehutanan*. Laboratorium Inventarisasi Hutan Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Kementerian Kehutanan. 2009. *Peraturan Menteri Kehutanan Nomor 50 Tahun 2009 Tentang Penegasan Fungsi dan Status Kawasan Hutan*. Jakarta.
- Kosasih, D. (2002). *Monitoring Perubahan Lahan Menggunakan Citra Satelit Multiwaktu di DAS Citarum Hulu, Jawa Barat*. Skripsi Sarjana Pada Fakultas Kehutanan Institut Pertanian. Bogor.
- Misrah. (2011). *Analisis Citra Landsat Untuk Mengestimasi Potensi Karbon Diatas Permukaan Tanah Di Kawasan Hutan Pendidikan Universitas Tadulako*. Skripsi sarjana pada Fakultas Kehutanan Palu: tidak diterbitkan.
- Oksana, dkk. (2012). *Pengaruh Alih Fungsi Lahan Hutan Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Sifat Kimia Tanah*. Vol. 3 No. 1, Agustus 2012: 29-34. *Jurnal Agroteknologi*. Pekanbaru.

- Prahasta, E. (2002). *Konsep-konsep, Dasar Sistem Informasi Geografis*. Informatika. Bandung.
- Suryantoro. A . (2013). *Penginderaan Jauh Untuk Geografi*. Ombak.Yogyakarta.
- Yunus. H.S. (2008). *Dinamika Wilayah Peri-Urban (Determinan Masa Depan Kota)*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Yunus. H.S. (2010). *Metode Penelitian Pengembangan Wilayah Kontemporer*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.