

**IDENTIFIKASI PERUBAHAN TUTUPAN HUTAN DI KECAMATAN
PLAYEN, KABUPATEN GUNUNGKIDUL TAHUN 1991 – 2018 DENGAN
CITRA PENGINDERAAN JAUH MULTITEMPORAL**



**Disusun sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan Program Studi Strata 1 pada
Jurusan Geografi Fakultas Geografi**

Oleh:

IWAN FATUROHMAN

E 100181053

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**IDENTIFIKASI PERUBAHAN TUTUPAN HUTAN DI KECAMATAN PLAYEN,
KABUPATEN GUNUNGKIDUL TAHUN 1991 – 2018 DENGAN CITRA
PENGINDERAAN JAUH MULTITEMPORAL**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

IWAN FATUROHMAN

E100181053

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing



Aditya Saputra, S.Si, M.Sc, Ph.D

HALAMAN PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI PERUBAHAN TUTUPAN HUTAN DI KECAMATAN
PLAYEN, KABUPATEN GUNUNGKIDUL TAHUN 1991 – 2018 DENGAN
CITRA PENGINDERAAN JAUH MULTITEMPORAL**

Oleh :

IWAN FATUROHMAN

E100181053

Telah pertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Geografi

Universitas Muhammadiyah Surakarta

pada

Hari : Kamis

Tanggal : 13 Februari 2020

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. Aditya Saputra, M.Sc, Ph.D (.....)
(Ketua Dewan Penguji)
2. Agus Anggoro Sigit, S.Si, M.Sc (.....)
(Anggota 1 Dewan Penguji)
3. Danardono, S.Si, M.Sc (.....)
(Anggota 2 Dewan Penguji)



Dekan

.....
Priyana, M.Si

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 24 Februari 2020



Iwan Faturohman

IDENTIFIKASI PERUBAHAN TUTUPAN HUTAN DI KECAMATAN PLAYEN, KABUPATEN GUNUNGKIDUL TAHUN 1991 – 2018 DENGAN CITRA PENGINDERAAN JAUH MULTITEMPORAL

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Playen yang berada di daerah administrasi Kabupaten Gunungkidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Kabupaten Gunungkidul dikenal sebagai daerah yang masih punya tutupan hutan yang cukup luas serta banyak mengalami perubahan dalam beberapa dekade terakhir khususnya Kecamatan Playen. Perubahan hutan tersebut disebabkan karena adanya pemanfaatan oleh manusia untuk lahan pertanian, permukiman, dan lain-lain. Oleh karena itu, perlu dilakukan monitoring untuk melihat perubahan yang terjadi pada hutan Playen serta dampak yang dirasakan oleh masyarakat sekitar kawasan hutan. Data yang digunakan untuk analisis dalam penelitian ini adalah citra penginderaan jauh multitemporal, yaitu Landsat 5 TM pada tahun 1991, Landsat 7 ETM + pada tahun 2002, dan Landsat 8 OLI / TIRS pada tahun 2018. Analisis perubahan tutupan lahan dilakukan dengan cara tumpang tindih data pada hasil klasifikasi tutupan lahan, yaitu 1991 - 2002 dan 2002 - 2018. Hasil dari analisis ini menunjukkan pola perubahan spasial dan tingkat perubahan dari penutupan lahan, terutama hutan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada tahun 1991 tutupan hutan seluas 1895,5 hektar, kemudian mengalami peningkatan intensitas wilayah pada tahun 2002 menjadi 2672,6 hektar, dan meningkat lagi menjadi 4135,3 hektar pada tahun 2018. Perubahan hutan pada periode 1991-2002 berbeda dari 2002-2018, karena partisipasi masyarakat dalam pengelolaan dan pengembangan hutan dimulai dengan kegiatan kehutanan masyarakat (HKm) pada tahun 2003 hingga saat ini, serta pengembangan hutan rakyat (HR) di daerah pedesaan seperti daerah permukiman dan lahan pertanian

Kata kunci: Perubahan tutupan lahan, hutan, Playen

Abstract

This research was conducted in Playen Subdistrict located in the administrative area of Gunungkidul Regency, Yogyakarta Special Province. Gunungkidul Regency is known as an area that still has a fairly large forest cover and has experienced many changes in the last few decades, especially in the Playen Subdistrict. Forest change is caused by human use for agricultural land, settlements, and others. Therefore, it is necessary to monitor to see the changes that occur in the Playen forest and the impacts felt by the community around the forest area. The data used for analysis in this study are multitemporal remote sensing imagery, namely Landsat 5 TM in 1991, Landsat 7 ETM + in 2002, and Landsat 8 OLI / TIRS in 2018. Analysis of land cover change is done

by overlapping data on the results of land cover classification, ie 1991 - 2002 and 2002 - 2018. The results of this analysis show patterns of spatial change and the rate of change from land cover, especially forests. The results of this study indicate that in 1991 forest cover was 1895,5 hectares, then experienced an increase in area intensity in 2002 to 2672,6 hectares, and increased again to 4135,3 hectares in 2018. Forest changes in the 1991-2002 period were different from 2002-2018, because community participation in forest management and development began with community forestry activities (Hutan Kemasyarakatan/HKm) in 2003 to the present, as well as the development of community forests (Hutan Rakyat/HR) in rural areas such as residential areas and agricultural land.

Keywords: Change in land cover, forest, Playen

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Gunungkidul merupakan salah satu wilayah di bagian selatan Pulau Jawa yang didominasi oleh bentang lahan *karst* dengan keadaan tapak yang cukup bervariasi. Dahulunya kabupaten ini merupakan kawasan hutan yang lebat dengan berbagai jenis vegetasi khas daerah tropis, tetapi seiring berkembangnya waktu, hutan di Gunungkidul mulai mengalami eksploitasi masif yang berujung deforestasi (Whitten, *et al*, 1996).

Beberapa program untuk membangun kembali hutan dan menyelamatkan lahan yang sudah kritis antara lain program Wanagama yang terletak di Kecamatan Playen. Para perintis Wanagama memulai langkah menghidupkan lahan kritis Wanagama dengan menerapkan pendekatan sosial ekonomi, teknik ilmu kehutanan, dan sifat biologis vegetasi. Selain usaha dari Wanagama, ada juga program Hutan Kemasyarakatan. Berdasarkan Kepmenhut Nomor 31/Kpts-II/2001 tentang Penyelenggaraan Hutan Kemasyarakatan, disebutkan bahwa HKm merupakan program Kementerian Kehutanan yang bertujuan untuk melakukan pemberdayaan potensi masyarakat desa hutan melalui pemanfaatan sumber daya hutan dengan tetap menjaga fungsi ekonomi, fungsi sosial, dan fungsi ekologi dan sumber daya hutan. Jadi, masyarakat ikut berperan dalam proses perubahan lahan dan pertumbuhan hutan di Kecamatan Playen ini.

Perubahan tersebut terlihat positif karena dari lahan gersang menjadi lahan hutan hijau yang dapat memberikan dampak positif bagi lingkungan dan sosial masyarakat. Hal ini tampak berbeda dengan perubahan hutan di daerah lain yang sudah banyak terjadi deforestasi dan degradasi hutan seperti yang terjadi beberapa tempat antara lain di Pulau Sumatera dan Pulau Kalimantan. Berdasarkan permasalahan di atas maka, untuk memperoleh gambaran perubahan tutupan lahan dari lahan kritis dan gersang menjadi hutan yang rimbun penuh pepohonan di sekitar kawasan Wanagama, penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh Multitemporal untuk Identifikasi Perubahan Tutupan Hutan di Sekitar Kawasan Wanagama, Kabupaten Gunungkidul Tahun 1991 – 2018”**.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey lapangan dan wawancara terhadap responden. Survey lapangan secara umum bertujuan cek akurasi pada hasil klasifikasi multispektral untuk penutup lahan. Selain itu, wawancara dengan informan kunci yang dalam penelitian ini yaitu masyarakat sekitar kawasan yang memiliki domisili atau mata pencaharian di Kecamatan Playen.

2.1 Populasi atau Objek Penelitian

Penelitian perubahan tutupan hutan di Kecamatan Playen ini menggunakan dua macam data yang akan dilakukan penelitian antara lain adalah penutup lahan dan masyarakat sekitar hutan.

2.2 Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan pada hasil interpretasi penutup lahan dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Data yang berhubungan dengan masyarakat diambil dengan teknik wawancara langsung menemui informan kunci yaitu masyarakat yang berada di sekitar hutan Kecamatan Playen.

2.3 Metode Pengumpulan Data

Data citra satelit yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, citra Landsat 5 TM, Landsat 7 ETM+, dan Landsat 8 OLI/TIRS yang sudah dilakukan koreksi *terrain* (level 1T).

2.4 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini antara lain pengolahan awal citra (*pre-image processing*), pengolahan citra digital (*image processing*). Pengolahan awal citra (*pre image processing*) adalah tahap awal dari citra satelit yang digunakan pada penelitian ini. Proses koreksi atau perbaikan dilakukan terhadap distorsi (kesalahan) akibat gangguan atmosfer. Proses koreksi ini lazim disebut dengan koreksi radiometrik. Proses koreksi mempertimbangkan adanya distorsi pada sensor yang disebabkan karena beberapa faktor seperti karakteristik kamera, gangguan pada atmosfer, adanya perbedaan sudut penyinaran dari matahari, dan sebagainya.

Pengolahan citra digital (*Image Processing*) mengacu kepada teknik, baik manual atau digital, mempertajam penampilan citra, mengidentifikasi suatu fitur dalam suatu citra, dan mengekstrak atau mengambil informasi terpilih dari suatu citra (Robinson et al., 1995 dalam Hermawan, 2008). Pembuatan batas *training area* untuk klasifikasi penutup lahan dengan menggunakan metode *maximum likelihood* merupakan pengkelasan yang didasarkan dengan perhitungan statistik. Jumlah lokasi *training area* untuk setiap penutup lahan paling sedikit $n+1$ (n = jumlah saluran spektral). Metode ini mengelompokkan piksel yang belum diketahui identitasnya berdasarkan vektor rata-rata dan matriks ragam peragam dari setiap pola spektral kelas informasi. Hasil klasifikasi citra seringkali meninggalkan piksel -piksel terasing (terisolir) kemudian dilakukan perbaikan hasil klasifikasi penutup lahan dan akurasi perlu ditingkatkan dengan cara *filtering* dan *editing*.

Cek lapangan merupakan pengujian medan yang dimaksudnya untuk menguji kebenaran dari hasil interpretasi kelas penutup lahan pada area kajian penelitian yaitu Kecamatan Playen. Perhitungan akurasi ini menggunakan metode matriks kesalahan (*confusion matrix*). Dalam proses pemetaan klasifikasi penutup lahan atau

penggunaan lahan, nilai akurasi total yang bisa diterima yaitu 85% atau 0,85 (Anderson, 1976 dalam Wibowo dan Suharyadi, 2012). Tabel perhitungan akurasi seperti yang terlihat pada tabel berikut

Tabel 1 Matriks Kesalahan Uji Akurasi

Penutup Lahan Hasil Klasifikasi	Hasil Lapangan				Total (X_{k+})	User Accuracy
	A	B	C	D		
A	X _a					
B		X _{ak}				
C			X _{ka}			
D				X _{kk}		
Total (X _{+k})					N	
Producer Accuracy						

Secara matematis akurasi dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$User's Accuracy : X_a / X_{k+} \times 100\% \quad (1)$$

$$Producer's Accuracy : X_{kk} / X_{+k} \times 100\% \quad (2)$$

$$Overall Accuracy : \frac{\text{Jumlah sampel benar}}{\text{Jumlah sampel total}} \times 100\% \quad (3)$$

2.5 Metode Analisis Data

Data vektor hasil klasifikasi multispektral pada tahap sebelumnya kemudian dilakukan *overlay (intersect)* agar dapat mengetahui perubahan tiap kelas penutup lahan secara multitemporal. Fokus analisis pada tahap ini adalah perubahan penutup lahan secara umum antar waktu penelitian. Deteksi perubahan ini mengidentifikasi lokasi dan luas perubahan yang terjadi pada hutan. Kondisi yang dapat dideteksi dari perubahan tutupan hutan antara lain, mendeteksi perubahan yang ada terjadi, mengidentifikasi sifat perubahan, mengukur luas perubahan, dan menilai perubahan pola spasial daerah yang dieksplorasi. Analisis deskriptif kualitatif mencakup aspek sosial ekonomi yang berhubungan dengan kondisi nyata di lapangan serta analisis dari hasil wawancara terhadap responden.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan awal citra (*pre image processing*) adalah tahap awal pengolahan citra satelit penginderaan jauh yaitu perbaikan atau koreksi terhadap data citra yang masih memiliki beberapa kesalahan atau distorsi di dalamnya. Penelitian ini menggunakan metode koreksi radiometrik ToA (*Top of Atmosphere*) yang bertujuan untuk mengubah nilai *Digital Number* (DN) menjadi nilai reflektan objek.

Tabel 2 Perbandingan nilai piksel sebelum dan sesudah koreksi radiometrik ToA pada Landsat 5 TM tahun 1991 sebagian daerah Jawa Tengah dan DIY.

No	Band Landsat 5 TM Perekaman 1991	Sebelum Dikoreksi		Setelah Dikoreksi	
		<i>Digital Number</i>		<i>Reflectance</i>	
		<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
1	Band 1 (Saluran biru)	0	255	0,0000	0,4079
2	Band 2 (Saluran hijau)	0	255	0,0000	0,7663
3	Band 3 (Saluran merah)	0	255	0,0000	0,7307
4	Band 4 (Saluran Inframerah dekat)	0	255	0,0000	0,9113
5	Band 5 (Saluran Inframerah tengah)	0	255	0,0000	0,5836

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2019

Tabel 3 Perbandingan nilai piksel sebelum dan sesudah koreksi radiometrik ToA pada Landsat 7 ETM+ tahun 2002 sebagian daerah Jawa Tengah dan DIY.

No	Band Landsat 7 ETM+ Perekaman 2002	Sebelum Dikoreksi		Setelah Dikoreksi	
		<i>Digital Number</i>		<i>Reflectance</i>	
		<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
1	Band 1 (Saluran biru)	0	255	0,0000	0,3892
2	Band 2 (Saluran hijau)	0	255	0,0000	0,4399
3	Band 3 (Saluran merah)	0	255	0,0000	0,4046
4	Band 4 (Saluran Inframerah dekat)	0	255	0,0000	0,6146
5	Band 5 (Saluran Inframerah tengah)	0	255	0,0000	0,5425

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2019

Tabel 4 Perbandingan nilai piksel sebelum dan sesudah koreksi radiometrik ToA pada Landsat 8 OLI/TIRS tahun 2018 sebagian daerah Jawa Tengah dan DIY.

No	Band Landsat 8 OLI/TIRS Perekaman 2018	Sebelum Dikoreksi		Setelah Dikoreksi	
		<i>Digital Number</i>		<i>Reflectance</i>	
		<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
1	Band 1 (Saluran biru)	0	49154	-0,1202	1,0616
2	Band 2 (Saluran biru)	0	51965	-0,1202	1,1292
3	Band 3 (Saluran hijau)	0	53095	-0,1202	1,1564
4	Band 4 (Saluran merah)	0	56196	-0,1202	1,2310
5	Band 5 (Saluran Inframerah dekat)	0	65535	-0,1202	1,4555
6	Band 6 (Saluran Inframerah tengah)	0	65535	-0,1202	1,4555

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2019

Manfaat dari koreksi radiometrik di atas adalah mengubah nilai *digital number* pada citra menjadi nilai reflektan untuk memperoleh nilai asli dengan rentang panjang nilai 0 – 1.

3.1 Hasil Klafikasi Penutup Lahan

Hasil klasifikasi menunjukkan luas dari beberapa kelas penutup lahan yang berhasil diidentifikasi. Berikut perbandingan luasan penutup lahan tahun 1991, 2002, dan 2018. Kelas penutup lahan yang dihasilkan adalah lahan yang secara umum berada di Kecamatan Playen. Hasil yang terlihat pada Tabel menunjukkan bahwa dalam rentang waktu tahun 1991 hingga 2018 terjadi perubahan yang signifikan. Dinamika perubahan penutup lahan tersebut tidak terlepas dari pengaruh feomena alam ataupun tingkah laku manusia.

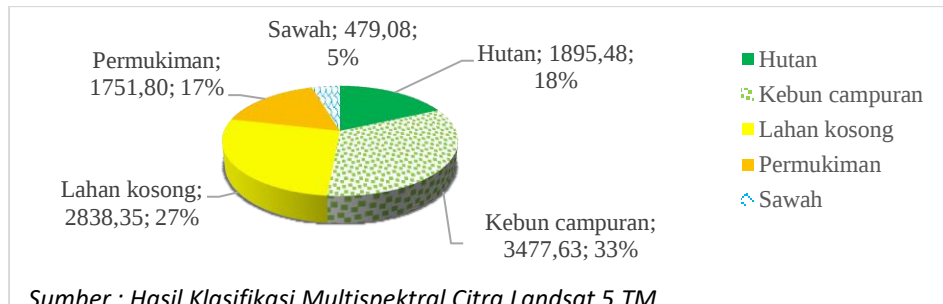
Tabel 5 Tabel perbandingan luas penutup lahan

No	Penutup Lahan	Luas Kelas Penutup Lahan					
		Landsat 5 TM 1990		Landsat 7 ETM+ 2002		Landsat 8 OLI/TIRS 2018	
		Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%	Luas (Ha)	%
1	Hutan	1895,5	18,2	2672,6	25,6	4135,3	39,6
2	Kebun	3477,6	33,3	3355,0	32,1	3078,6	29,5
3	Lahan kosong	2838,3	27,2	1591,1	15,2	101,5	1,0
4	Permukiman	1751,8	16,8	2598,3	24,9	2714,7	26,0
5	Sawah	479,1	4,6	225,4	2,2	412,3	3,9
Grand Total		10442,34	100	10442,34	100	10442,34	100

Sumber : Pengolahan data 2019

3.1.1 Klasifikasi Penutup Lahan Kecamatan Playen Tahun 1991

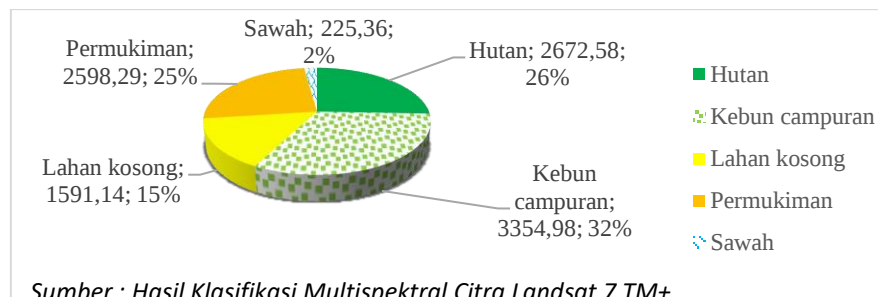
Hasil pengolahan citra satelit menunjukkan persebaran penutup lahan tahun 1991. Selain dilihat dalam bentuk persebaran, informasi mengenai data penutup lahan dapat dilihat Gambar 1 berikut. Hasil pengolahan citra menghasilkan 5 kelas generik penutup lahan yaitu hutan, kebun campuran, lahan kosong/terbuka, permukiman, dan sawah. Dari grafik dapat dilihat bahwa pada tahun 1991 penutup lahan masih didominasi kebun campuran dengan persentase 33,3 % sedangkan hutan yang menjadi fokus penelitian mempunyai persentase 18,2 %, lahan kosong cukup luas yaitu 27,2 %, permukiman 16,8 % dan sawah mempunyai luas paling sedikit yakni 4,6 %.



Gambar.1 Grafik Luas (Ha) Penutup Lahan Kecamatan Playen Tahun 1991

3.1.2 Klasifikasi Penutup Lahan Kecamatan Playen Tahun 2002

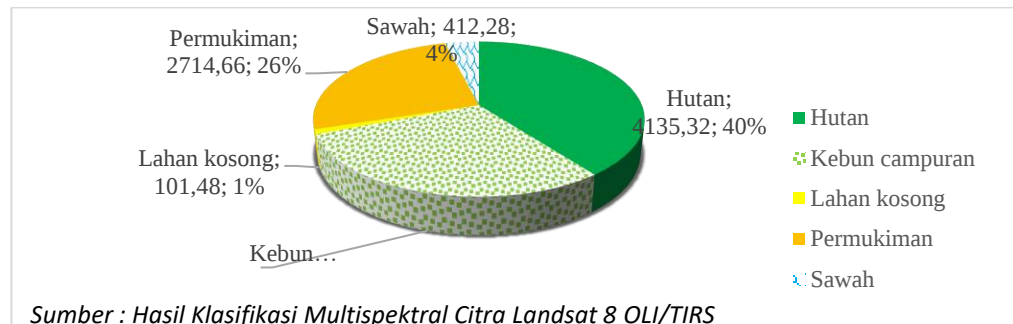
Hasil pengolahan citra satelit menunjukkan persebaran penutup lahan tahun 2002. Informasi mengenai data penutup lahan dapat dilihat pada grafik lingkaran pada Gambar 2 di bawah ini. Dari hasil pengolahan citra tahun 2002 dengan klasifikasi multispektral, dapat diperoleh sebaran dan luasan dari penutup lahan. Hutan dan kebun mempunyai persentase luas yang cukup besar yakni 25,6% dan 32,1%. Lahan kosong memiliki 15,2%, permukiman 24,9%, dan sawah sekitar 2,2%. Hutan mulai mengalami kenaikan dan di saat yang bersamaan luas lahan kosong berkurang. Permukiman juga bertambah luasan.



Gambar 2 Grafik Luas (Ha) Penutup Lahan Kecamatan Playen Tahun 2002

3.1.3 Klasifikasi Penutup Lahan Kecamatan Playen Tahun 2018

Hasil pengolahan citra satelit menunjukkan persebaran penutup lahan tahun 2018. Informasi mengenai data penutup lahan dapat dilihat pada grafik lingkaran pada Gambar 3 berikut. Grafik tersebut menunjukkan adanya perubahan luasan yang cukup signifikan. Penutup lahan hutan memiliki persentase luas 40,4%, kebun campuran 29,5%, lahan kosong semakin sedikit menjadi 1,0%, permukiman seluas 25,1%, dan sawah sekitar 4,0%. Luas penutup lahan hutan sangat besar dan di saat bersamaan lahan kosong semakin berkurang hingga menyisakan 101,48 Ha yang terdeteksi. Hal ini membuktikan bahwa perubahan hutan semakin positif dan dapat mengurangi lahan kosong yang ada pada tahun – tahun sebelumnya. Pola persebaran dari penutup lahan 2018 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Grafik Luas (Ha) Penutup Lahan Kecamatan Playen Tahun 2018

3.1.4 Perubahan Penutup Lahan

3.1.4.1 Analisis Perubahan Penutup Lahan 1991 – 2002

Analisis perubahan penutup lahan tahun 1991-2002 yang didasarkan pada matriks perubahan pada Tabel 6. Pada tabel dapat dilihat informasi perubahan luas serta perubahan bentuk penutup lahan kelas tertentu menjadi kelas yang lain pada kurun waktu ini. Perubahan ini meliputi semua jenis penutup lahan sehingga dapat diketahui perubahan yang terjadi.

Tabel 6 Matrik perubahan penutup lahan 1991 – 2002 (dalam hektar)

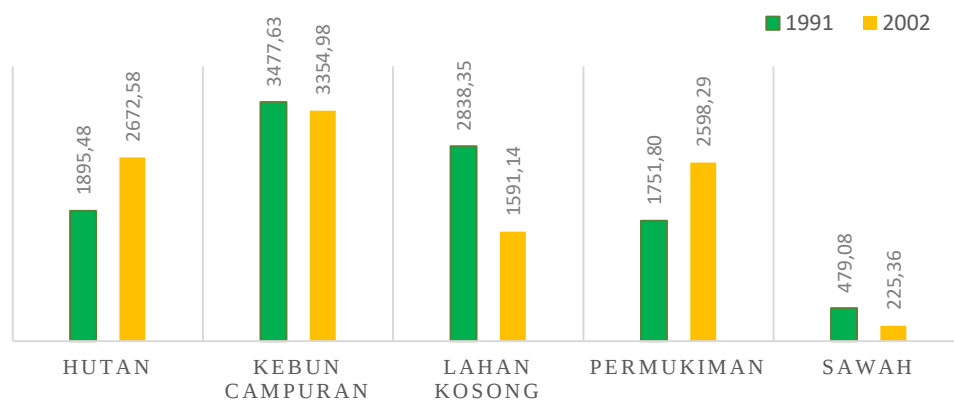
Perubahan Penutup Lahan		2002					
		Hutan	Kebun campuran	Lahan kosong	Permukiman	Sawah	Grand Total
1991	Hutan	927,58	210,41	414,35	322,58	20,56	1895,48
	Kebun campuran	421,12	2126,23	215,50	671,40	43,37	3477,63
	Lahan kosong	1055,32	758,17	897,70	118,08	9,08	2838,35
	Permukiman	235,67	187,22	58,93	1224,55	45,42	1751,80
	Sawah	32,89	72,94	4,66	261,67	106,92	479,08
	Grand Total	2672,58	3354,98	1591,14	2598,29	225,36	10442,34

Sumber : Pengolahan data 2018

Hutan mengalami penambahan luasan dari luas 1895,48 ha menjadi 2672,58 ha dengan penambahan luasan sebagian besar dari lahan kosong seluas 1055,32 ha. Kebun campuran tidak terlalu banyak berubah karena juga menjadi salah satu sumber mata pencaharian warga meskipun mengalami penurunan dari luas 1991 yaitu 3477,63

ha menjadi 3354,98 pada tahun 2002. Lahan kosong banyak mengalami pengurangan dari 2838,35 ha menjadi 1591,14 ha dengan perubahan terbesar menjadi hutan 1055,32 ha dan dimanfaatkan menjadi kebun oleh masyarakat seluas $\pm$ 758,17 ha.

Perkembangan permukiman semakin pesat dari luas 1751,80 ha menjadi 2598,29 ha. Dampak dari penambahan permukiman ini adalah adanya pengurangan luas hutan 322,58 ha. Sehingga terjadi pemanfaatan hutan untuk mengatasi kekurangan lahan untuk permukiman. Sawah yang memiliki persentase terkecil dalam komposisi penutup lahan juga mengalami penurunan dari luas 479,08 ha menjadi 225,36 ha.



Gambar 4 Grafik perubahan penutup lahan 1991 – 2002

3.1.4.2 Analisis Perubahan Penutup Lahan 2002 – 2018

Analisis perubahan penutup lahan tahun 2002 – 2018 yang didasarkan pada matriks perubahan pada Tabel 7. Dari Gambar 5 Grafik perubahan penutup lahan 2002 – 2018 dapat dilihat bahwa perubahan yang terjadi cukup banyak di beberapa jenis penutup lahan perubahan penutup lahan 2002 -2018. Hutan mengalami penambahan luas dibandingkan dengan tahun 2002. Luas hutan berubah dari 2672,58 ha menjadi 4135,32 ha.

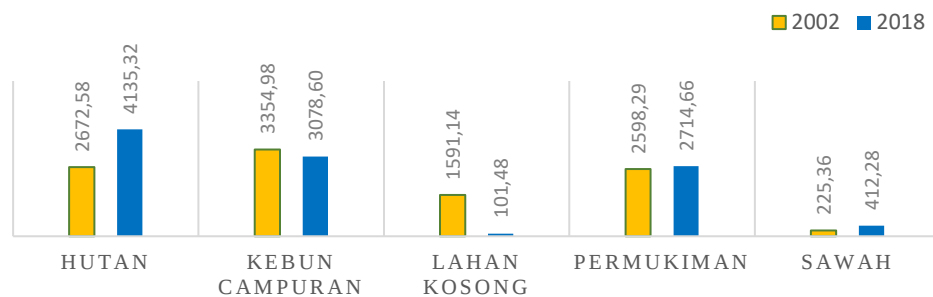
Perubahan terbesar berasal dari penutup lahan kebun seluas 921,51 ha dan lahan kosong 777,94 ha. Kebun campuran sedikit terjadi perubahan karena ketika mengalami perubahan menjadi hutan seluas 928,79 ha, kebun juga mengalami penambahan luasan dari lahan kosng/terbuka seluas 585,30 ha. Sehingga akumulasi perubahan dari tahun

2002 seluas 3354,98 menjadi 3078,60 pada tahun 2018. Lahan kosong/terbuka mengalami penurunan yang cukup drastis yaitu dari 1591,34 ha menjadi 101,47 ha. Lahan kosong/terbuka banyak berubah menjadi hutan 780,17 ha dan berubah menjadi kebun 585,30 ha. Permukiman terlihat tidak mengalami perubahan yang terlalu jauh yaitu dari luas 2598,29 ha menjadi 2714,66 ha. Sawah mengalami sedikit pertambahan yaitu dari 225,36 ha menjadi 412,29 ha.

Tabel 7 Matrik perubahan penutup lahan 2002 – 2018 (dalam hektar)

Perubahan Penutup Lahan		2018					
		Hutan	Kebun Campuran	Lahan kosong	Permukiman	Sawah	Grand Total
2002	Hutan	2009,67	382,58	7,89	258,48	13,96	2672,58
	Kebun Campuran	921,51	1923,31	23,56	316,00	170,60	3354,98
	Lahan kosong	777,94	585,30	69,10	150,08	8,72	1591,14
	Permukiman	403,15	179,24	0,91	1958,00	56,97	2598,29
	Sawah	23,04	8,17	0,00	32,09	162,05	225,36
	Grand Total	4135,32	3078,60	101,47	2714,66	412,29	10442,34

Sumber : Pengolahan data 2018



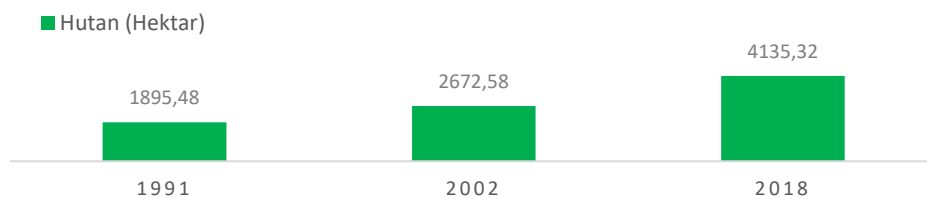
Gambar 5 Grafik perubahan penutup lahan 2002 – 2018

3.2 Perubahan dan Perkembangan Hutan

Perubahan hutan menjadi non-hutan pada dewasa ini adalah fenomena yang wajar terjadi karena kebutuhan manusia yang beragam dan alat pemenuhan kebutuhan yang terbatas. Kebutuhan manusia berupa lahan untuk bermukim, dan bercocok tanam ataupun yang berhubungan dengan perekonomian akan sangat mudah dicari apabila

ada lahan yang belum ada pemiliknya. Akibatnya hutan menjadi salah satu tempat atau target untuk mengatasi masalah tersebut.

Kawasan hutan di Playen termasuk dalam hutan produksi yang berada di bawah pengelolaan KPH Yogyakarta dan BDH Playen. Namun, wilayah kerja dari instansi tersebut terbatas pada area yang telah ditentukan berdasarkan perundang-undangan sehingga tidak memperhatikan pertumbuhan hutan di luar batas area tersebut atau yang berada di lahan milik masyarakat. Jadi, dalam penelitian ini yang menjadi fokus penelitian adalah hutan yang berada di Kecamatan Playen tanpa melihat batasan pengelola. Semua jenis hutan yang teridentifikasi di luar atau di dalam hutan produksi adalah objek kajian perubahan.



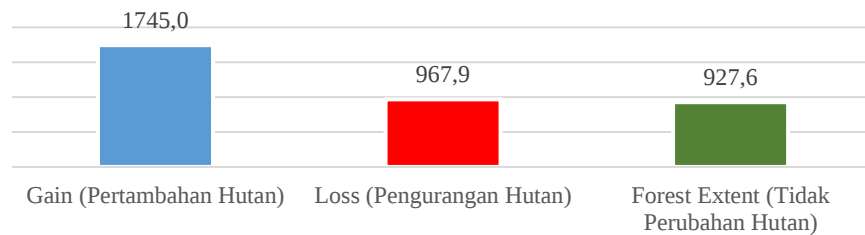
Gambar 3 Grafik perkembangan hutan 1991-2018

Dari grafik di atas dapat dilihat adanya perubahan yang cenderung mengalami kenaikan pada tiap tahunnya. Namun, proses pertumbuhan hutan pada kurun waktu 1991-2002 dengan 2002-2018 berbeda. Pada kurun waktu 1991-2002 berdasarkan hasil wawancara pada masyarakat menunjukkan ada banyaknya kasus pencurian yang menyebabkan di beberapa lokasi hutan mengalami pengurangan. Sedangkan, antara 2002-2018 mengalami penambahan yang signifikan karena adanya program - program yang membantu untuk melestarikan hutan, tetapi tidak menutup kemungkinan adanya pengurangan luasan pada lokasi hutan tertentu karena ada kegiatan pemanenan pada area yang telah dilakukan penanaman sejak tahun 1990-an.

3.2.1 Penambahan dan Pengurangan Hutan 1991 – 2002

Istilah pertambahan atau penambahan (*gain*) adalah perubahan non-hutan menjadi hutan, misal ada perubahan dari kebun campuran menjadi hutan, lahan kosong menjadi

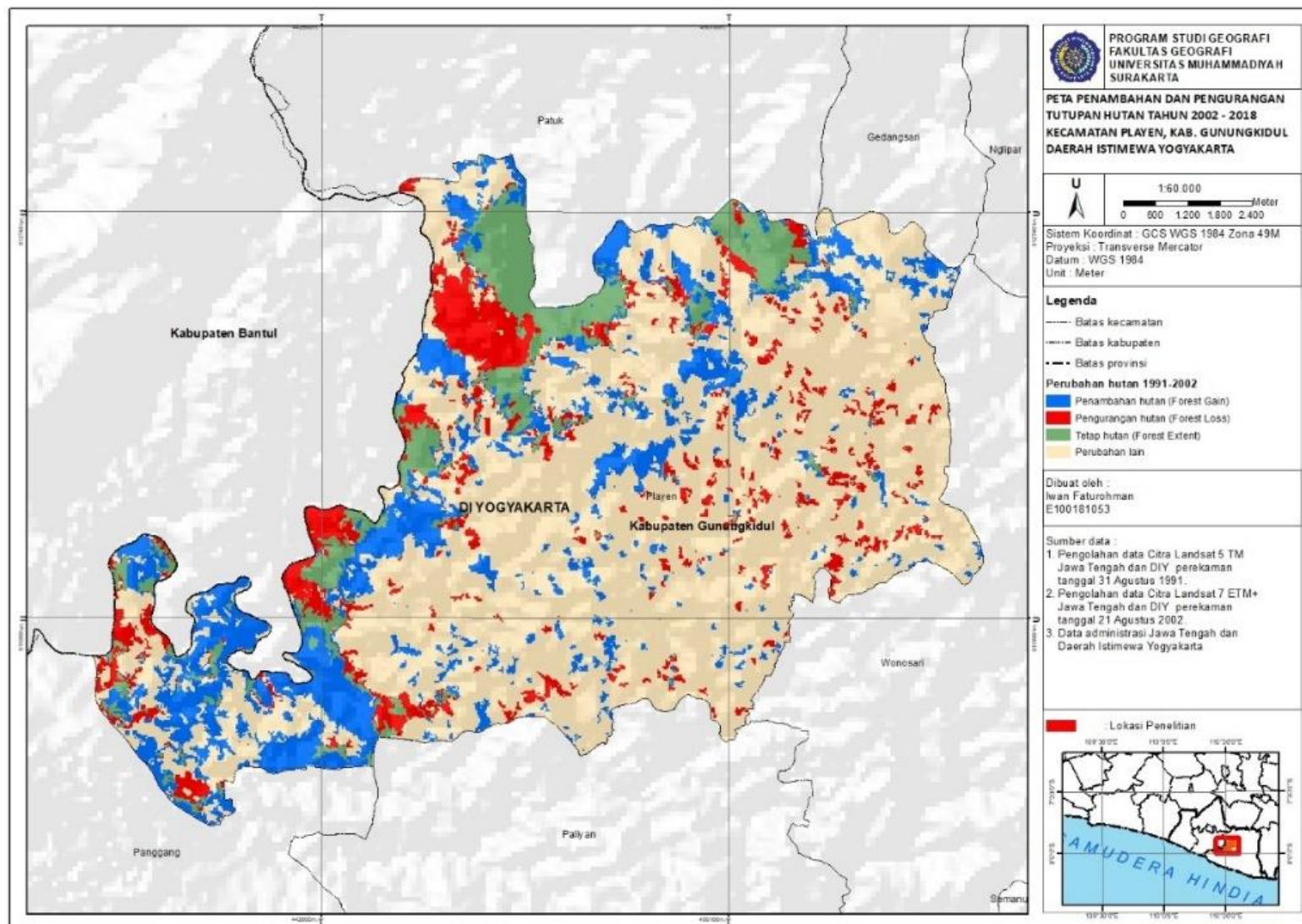
hutan, sawah menjadi hutan dan lain-lain. Pengurangan (*loss*) adalah perubahan pada hutan yang bersifat berkurang atau mengalami pengurangan, contohnya hutan menjadi permukiman, hutan menjadi kebun campuran, hutan menjadi lahan kosong/terbuka dan lain-lain.



Gambar 4 Grafik perubahan tutupan hutan 1991 – 2002

Pertumbuhan hutan dapat dilihat terhampar di beberapa lokasi khususnya di daerah sebelah barat yang termasuk dalam kawasan hutan produksi. Pengawasan dari pihak pengelola turut membantu dalam proses pengamanan lahan hutan. Sedangkan untuk pertumbuhan yang berupa *spot – spot* di daerah timur terjadi di area permukiman. Hutan berada di lahan milik masyarakat yang ditanam dengan tanaman keras berdurasi panjang seperti jati. Pertambahan hutan yang dapat diambil dari hasil analisis adalah seluas $\pm 1745,0$ hektar. Banyak dilakukan penanaman pada awal 1990an sehingga pada saat pengolahan citra tahun 2002 hutan sudah banyak berkembang lebih padat dan rapat daripada tahun-tahun sebelumnya.

Namun, fenomena lain muncul ketika terjadi masa reformasi tahun 1998 hingga awal 2000-an. Penjarahan dan pembalakan liar banyak terjadi di daerah Gunungkidul tidak terkecuali untuk wilayah Playen. Hal inilah yang menyebabkan pengurangan luasan hutan seluas $\pm 967,9$ hektar. Akibatnya banyak lokasi yang gundul, serta mengalami deforestasi.

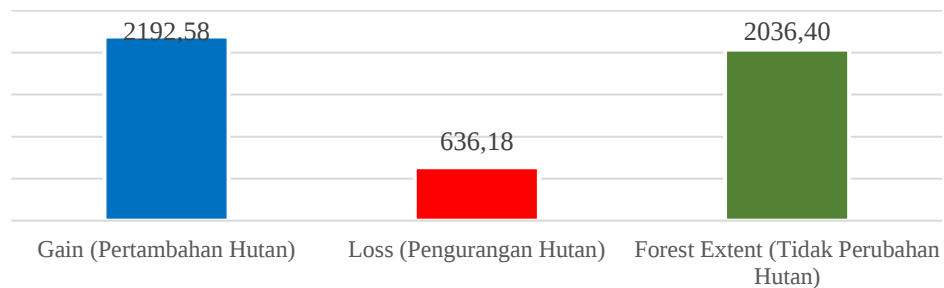


Gambar 5 Peta Penambahan (*Gain*) dan Pengurangan (*Loss*) Hutan Kecamatan Playen Tahun 1991 – 2002

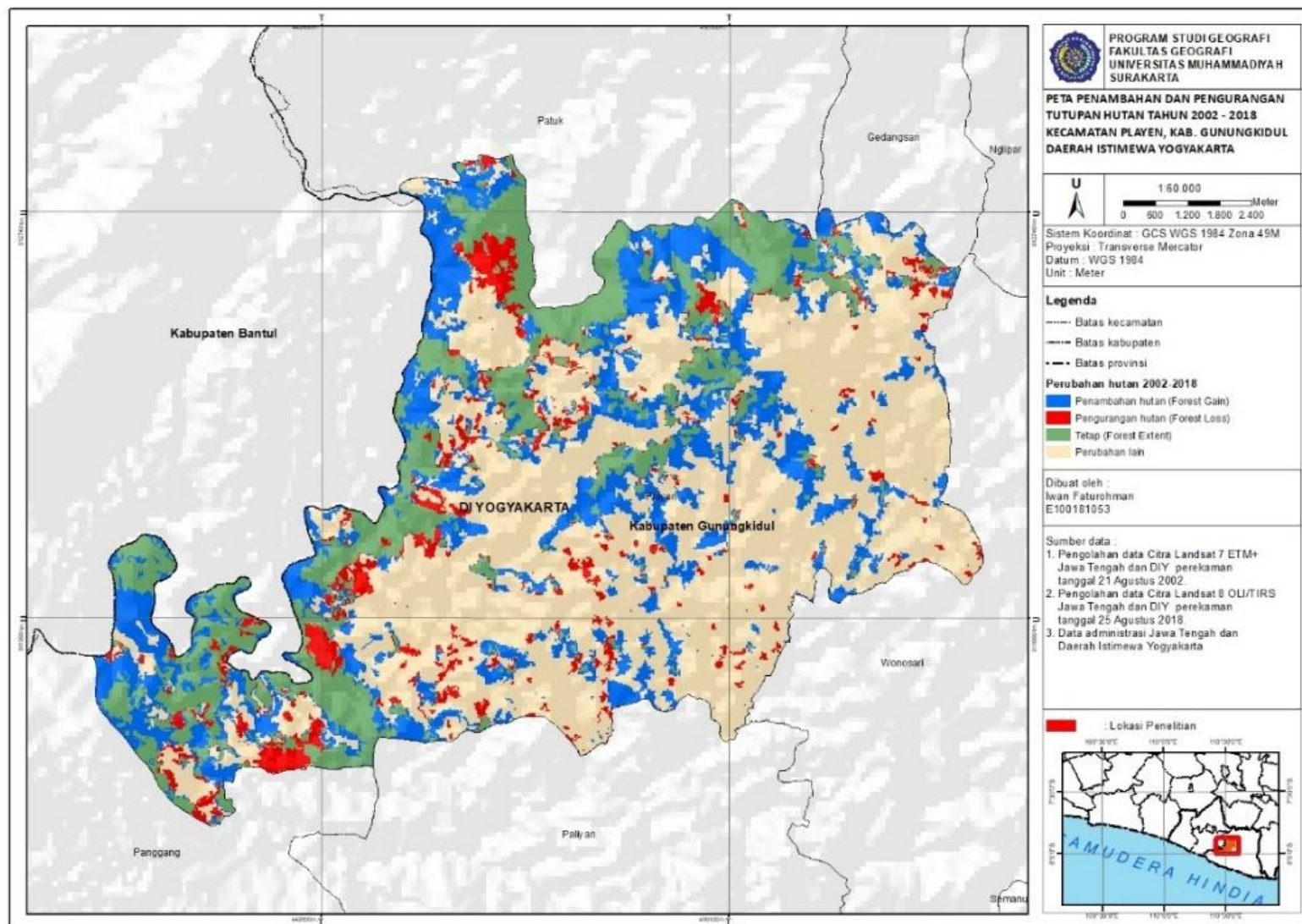
3.2.2 Penambahan dan Pengurangan Hutan 2002 - 2018

Pada tahun 2002 – 2003 program hutan kemasyarakatan mulai digalakkan dan dilakukan di lahan milik negara menjadi penyumbang bagi pertumbuhan hutan, karena tegakan pohon dirawat dan dijaga oleh masyarakat yang menjadi petani hutan. Dalam kurun waktu ini, terjadi penambahan hutan (*gain*) seluas 2192,58 ha, berbeda dengan perubahan yang terjadi pada kurun waktu sebelumnya. Hutan yang tetap tidak mengalami perubahan seluas 2036,40 ha. Hutan yang mengalami penambahan dan tidak mengalami perubahan ini adalah dampak positif dari program pemerintah dan peran serta masyarakat sekitar hutan.

Pengurangan luasan hutan berdasarkan informasi dari BDH Playen terjadi akibat hasil pemanenan dari pohon-pohon yang sudah layak panen yang ditanam di awal 2000-an dan ditanami kembali dengan minyak kayu putih. Masyarakat juga banyak menanam tegakan pohon di lahan milik pribadi sehingga pada saat ini tegakan pohon yang rimbun dan rapat juga banyak terdapat di permukiman ditandai dengan penambahan hutan berupa *spot-spot* di bagian timur Playen.



Gambar 6 Grafik perubahan tutupan hutan 2002 – 2018



Gambar 7 Peta Penambahan (*Gain*) dan Pengurangan (*Loss*) Hutan Kecamatan Playen Tahun 2002 – 2018

3.4 Dampak Perkembangan Hutan

Hutan di Kecamatan Playen mengalami perubahan yang signifikan baik secara luasan, dan persebarannya. Komposisi hutan di Playen antara lain hutan produksi dan hutan rakyat. Masyarakat secara umum mendapatkan manfaat yang cukup banyak dari perkembangan hutan. Lingkungan menjadi aman dan nyaman serta berkurangnya lahan kritis adalah salah satu hasil dari hutan yang semakin berkembang.

Lahan hutan kemasyarakatan (Hkm) yang berlokasi di hutan produksi ditanami beberapa tanaman pokok atau utama antara lain jati dan kayu putih. Untuk lahan yang ditanami jati hanya bisa dimanfaatkan oleh pesanggem (petani hutan) untuk menjadi lahan pertanian tumpang sari kurang lebih dua hingga tiga tahun karena tegakan jati sudah tumbuh besar dan untuk mendapatkan hasil kayunya perlu waktu yang lama sehingga pesanggem belum tentu bisa mendapatkan hasil yang cukup untuk waktu yang dekat. Namun, di beberapa lokasi yang tanaman pokoknya kayu putih, dapat dilakukan pemanenan pada daunnya untuk bahan dasar minyak kayu putih sehingga pesanggem bisa melakukan cocok tanam tumpang sari dalam waktu yang relatif lama karena tidak terpengaruh dari pertumbuhan tanaman kayu putih, serta tidak menunggu hasil kayu keras yang cukup lama¹.

Masyarakat khususnya pesanggem mendapatkan manfaat selama mereka mau dan mampu untuk mengolah lahan tanpa merusak tanaman utama baik jati atau kayu putih. Padahal, sebagian masyarakat yang berprofesi asli sebagai petani, juga terdapat petani yang tidak mempunyai lahan sejangkalpun. Masyarakat sangat diuntungkan karena mereka mendapat lahan pertanian secara gratis untuk bertani dengan syarat merawat tanaman pokok yang sudah ada. Luasan yang diolahpun sesuai dengan kemampuan dari pesanggem dalam melakukan pengolahan dengan rata – rata pesanggem mengolah lahan dengan luas 0,25 hektar. Tanaman pokok seperti jati apabila sudah dalam masa panen, para petani juga akan mendapat hasil dari kayu

¹ Wawancara dengan Bapak Rohmadi, anggota Kelompok Tani Hutan Tani Manunggal, Desa Bleberan, Kecamatan Playen.

tersebut dengan aturan yang telah ditetapkan sebelumnya. Masyarakat secara leluasa mengolah lahan milik negara untuk bertani dan untuk mencapai hasil pertanian yang maksimal tergantung dari kinerja petani itu sendiri.

Adanya program hutan kemasyarakatan menjadi salah satu faktor yang mengubah pola pikir masyarakat dalam pemanfaatan lahan terutama lahan milik pribadi. Para pesanggem banyak melakukan kegiatan bertani pada lahan milik negara yang sudah diizinkan untuk diolah sehingga lahan milik pribadi tidak diolah dan cukup ditanami tanaman tahunan seperti jati yang menjadi tabungan masyarakat di masa depan. Oleh karena itu banyak bermunculan hutan rakyat di luar kawasan hutan produksi, seperti di sekitar areal permukiman ataupun lahan pertanian.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

- 4.1.1 Luas hutan di Kecamatan Playen banyak mengalami perubahan. Tahun 1991 tutupan hutan seluas 1895,5 ha, kemudian mengalami kenaikan intensitas luas pada tahun 2002 menjadi 2672,6 ha, dan bertambah lagi menjadi 4135,3 ha pada tahun 2018.
- 4.1.2 Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan dan pengembangan hutan dimulai dengan penanaman pohon keras di lahan milik pribadi dan adanya kegiatan hutan kemasyarakatan (HKm) untuk menjaga tanaman hutan yang ada di dalamnya dengan timbal balik berupa pemanfaatan lahan yang diizinkan untuk pertanian secara tumpang sari sehingga masyarakat mendapatkan hasil panen dari tanaman utama baik hasil kayu ataupun non-kayu.

4.2 Saran

- 4.2.1 Data dan informasi perubahan penutup lahan dan tutupan hutan dapat digunakan untuk *monitoring* perkembangan hutan di Pulau Jawa terutama di Kecamatan Playen.

- 4.2.2 Dalam melakukan kegiatan *monitoring* penutup lahan di suatu daerah dapat memanfaatkan data penginderaan jauh multitemporal serta proses pengolahan citra yang baik untuk mendapatkan hasil yang baik pula.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Lingkungan Hidup DIY. (2016). *Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah*. Yogyakarta: Badan Lingkungan Hidup DIY.
- Ernawati, J. (2016). *Jejak Hijau Wanagama (Sebuah Perjalanan Menghijaukan Lahan Kritis)*. Jakarta: FORCLIME.
- Hermawan, I. (2008). *Deteksi Perubahan Penutupan Lahan di Taman Nasional Gunung Halimun Salak Menggunakan Citra Landsat Multiwaktu*. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Mulyadin, R. M., Surati, & Ariawan, K. (2016). Kajian Hutan Kemasyarakatan Sebagai Sumber Pendapatan : Kasus di Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 13-23.
- Whitten, T., Whitten, A. J., Affif, S., Soeriaatmadja, R. S., & Soeriaatmadja, R. E. (1996). *The Ecology of Java and Bali*. Singapura: Periplus.