

ANALISIS DEFORESTASI KAWASAN HUTAN PADA KABUPATEN SIJUNJUNG

Hafizah Hayati¹, Iswandi Umar²

¹Mahasiswa Program Studi Geografi

²Dosen Geografi FIS UNP

Email: hafizahhayati007@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1).luasan hutan pada Kabupaten Sijunjung dari tahun 2000-2020, 2).perbandingan konsistensi RTRW dengan kawasan hutan pada Kabupaten Sijunjung. 3).faktor yang mempengaruhi deforestasi kawasan hutan pada Kabupaten Sijunjung. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian campuran (*mixed method*). Berdasarkan hasil penelitian maka didapatkan hasil penelitian 1).perubahan luas kawasan hutan tahun 2000 seluas 208.982,63 ha, tahun 2010 seluas 179.503,08 ha, tahun 2020 seluas 153.070,05 ha. Kawasan hutan yang berkurang dari tahun 2000-2010 seluas 29.479,55, dari tahun 2010–2020 seluas 26.433,03 ha, dari tahun 2000-2020 seluas 55.912,58 ha. 2). Nilai indeks konsistensi berada di 0,99 hal ini terjadi karena sistem atau peraturan yang tidak berjalan dengan baik. 3). perubahan kawasan hutan di Kabupaten Sijunjung disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya pertumbuhan penduduk, perladangan, konversi lahan, illegal logging, tanah ulayat selain itu faktor bencana alam juga berpengaruh seperti banjir dan tanah longsor.

Kata kunci : perubahan, hutan, konsistensi

Abstract

This study aims to determine 1). the forest area in Sijunjung Regency from 2000-2020, 2). the comparison of the consistency of the RTRW with forest areas in Sijunjung Regency. 3). factors affecting deforestation of forest areas in Sijunjung Regency. The research method used in this study is a mixed research method (mixed method). Based on the results of the study, the research results obtained 1). the change in forest area in 2000 was 208,982.63 ha, in 2010 it was 179,503.08 ha, in 2020 it was 153,070.05 ha. The forest area decreased from 2000-2010 by 29,479.55, from 2010-2020 by 26,433.03 ha, from 2000-2020 by 55,912.58 ha. 2). The consistency index value is 0.99 this happens because the system or regulations are not working properly. 3). Changes in forest areas in Sijunjung Regency are caused by several factors, including population growth, cultivation, land conversion, illegal logging, customary land, besides that natural disaster factors also affect such as floods and landslides.

Keywords :change, forest, consistency

PENDAHULUAN

Hutan Menurut kebijakan hukum yang dirumuskan dalam pasal 1 ayat 2 undang-undang No 41 tahun 1999 tentang kehutanan. (Sekjen DEPHUTBUN 1994 : 4) Hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan.

Hutan juga sebagai pengatur tata air dalam siklus air dan pencegah terjadinya erosi/pengikisan tanah, dengan adanya pohon dan tumbuh-tumbuhan yang menghalangi air hujan jatuh langsung ke tanah, maka air akan tertahan oleh akar-akar tanaman.

Kawasan hutan diatur dalam Undang-undang Kehutanan Nomor: 41 Tahun 1999 dalam Pasal 1 angka 3 adalah wilayah tertentu yang ditunjuk dan atau ditetapkan oleh Pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap.

Deforestasi adalah kondisi luas hutan yang mengalami penurunan yang disebabkan oleh konversi lahan untuk infrastruktur, permukiman, pertanian, pertambangan, dan perkebunan (Addinul Yakin, 2017). Perubahan lahan hutan yang menjadi lahan non hutan menyebabkan

pemanasan global karena akibat dari kebakaran hutan yang sering terjadi (Syah, 2017). Kerusakan hutan yang ada di Indonesia terus mengalami peningkatan dan dapat diketahui bahwa hutan di Indonesia terus mengalami pengurangan disetiap tahunnya, hal tersebut memicu dampak buruk bagi Indonesia maupun dunia (Arif, 2016).

Deforestasi hampir terjadi di daerah-daerah yang terdapat kawasan hutan termasuk Kabupaten Sijunjung Sumatera Barat. Luas kawasan hutan Kabupaten Sijunjung 186.226,64 Ha (SK Menteri Kehutanan Nomor: SK.35/Menhut-II/2013) atau 59,48% dari seluruh luas wilayah Kabupaten. Diketahui bahwa sebagian besar nagari di Kabupaten Sijunjung berada di dalam dan di sekitar kawasan hutan, dengan keadaan wilayah yang demikian, masyarakat cenderung menggantungkan hidupnya melakukan pengelolaan sumber daya hutan baik memanfaatkan hasil hutan maupun penggunaan lahan untuk kegiatan sektor pertanian, perladangan, perkebunan dan kegiatan lainnya.

Masyarakat juga banyak mengembangkan tanaman perkebunan seperti karet, kopi, kelapa, kulit manis, gambir, pinang, nilam, kakao, kemiri dan kelapa sawit. Namun, Komoditi perkebunan yang banyak digemari

masyarakat adalah karet, diketahuidari data (BPS Sijunjung, 2011).

Kabupaten Sijunjung juga memiliki potensi bencana alam dan masalah yang sering terjadi antara lain: banjir, angin ribut, longsor, kekeringan dan kebakaran. Kejadian bencana alam yang cukup sering terjadi di Kabupaten Sijunjung disebabkan karena kondisi topografis daerah. Sedangkan potensi masalah lingkungan pada umumnya antara lain : 1) lahan kritis dan 2) pencemaran daerah aliran sungai.

Wilayah kawasan hutan Kabupaten Sijunjung yang kaya sumberdaya air yang berasal dari kawasan hutan lindung, potensi sumberdaya air ini berupa air terjun. Tingginya sedimentasi akibat aktifitas tambang dan kegiatan perladangan dan perkebunan yang mencemari air dan menurunkan kualitas air secara nyata. Akibatnya potensi sumberdaya air itu akan terus berkurang.

Karakteristik iklim Kabupaten Sijunjung termasuk beriklim tropis. Perubahan iklim global (global climate change) kelihatannya juga dirasakan oleh Kabupaten Sijunjung. Intensitas curah hujan dan rentang suhu cenderung meningkat. Kondisi ini menunjukkan seringnya terjadi cuaca ekstrem di mana ketika musim hujan intensitas curah hujan cenderung tinggi

dan ketika musim kemarau suhu udara juga semakin panas.

Kabupaten Sijunjung hampir tiap bulan mengalami longsor lahan setiap musim hujan. Daerah yang mengalami longsor paling tinggi adalah disepanjang jalan Lintas Sumatera terutama di Kecamatan Tanjung Gadang. Berdasarkan hasil analisis GIS, kerawanan bahaya longsor lahan tingkat sedang umumnya berada pada setiap kecamatan.

Laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Sijunjung adalah 1,91% per tahun selama sepuluh tahun terakhir (BPS Sijunjung, 2011). Laju pertumbuhan penduduk ini di atas rata-rata pertumbuhan penduduk Sumatera Barat.

Perkembangan jumlah penduduk dapat diproyeksikan akan memberikan tekanan langsung pada hutan, baik tekanan untuk memanfaatkan hasil hutan maupun penggunaan lahan untuk kegiatan pertanian dan kegiatan lainnya dalam pengembangan sumberdaya hutan. Kondisi penggunaan lahan di Kabupaten Sijunjung belum dapat dioptimalkan karena didominasi oleh kawasan hutan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah gabungan metode kualitatif dan kuantitatif atau metode penelitian campuran (*mixed method*).

Dalam penelitian ini dibutuhkan beberapa alat dan bahan untuk mendukung pengolahan data. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 1. Alat dalam Penelitian

No	Alat	Kegunaan
1.	Laptop Acer	Mengolah hasil penelitian menjadi sebuah laporan
2.	<i>Software ArcGis 10.4</i>	Proses pengklasifikasian citra dan analisis pengolahan data menjadi peta penggunaan lahan
4.	Alat tulis	Catatan hasil penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 2. Bahan dalam Penelitian

No	Bahan	Sumber
1.	Peta Administrasi Kabupaten Sijunjung	Inageoportal
2.	Citra Landsat 5tahun 2000 Citra Landsat 7tahun 2010 Citra Landsat 8tahun 2020	USGS
3.	RTRW Kabupaten Sijunjung	PUPR

Jenis Penelitian dan Sumber Data yang digunakan yaitu :

Penelitian ini menggunakan dua metode yaitu metode kuantitatif dan metode kualitatif (*mixed method*). Untuk metode kuantitatif adalah untuk menghitung luasan perubahan hutan menggunakan Citra Landsat 5 tahun 2000, Citra Landsat 7 tahun 2010, Citra Landsat 8 tahun 2020. Untuk melihat konsistensi RTRW berdasarkan Muta'ali (2013) dalam Journal of Natural Resources and Environmental Management (Iswandi Umar, Indang Dewata, Eri Barlian, 2019) menggunakan persamaan 1. IIR_{RTRW} (Indek Inkonsistensi RTRW) dihasilkan dari perbandingan antara pemanfaatan ruang (PRx) dengan rencana peruntukan kawasan (RPKy). Nilai indek yang dihasilkan antara 0-1, dimana semakin tinggi indek inkonsistensi maka semakin tinggi tingkat penyimpangan atau pelanggaran terhadap RTRW yang direncanakan.

Mendapatkan konsistensi rtrw dengan kawasan hutan dengan melakukan proses overlay antara luasan kawasan hutan dengan konsistensi rtrw sehingga didapatkan perbandingan konsistensi kawasan hutan kabupaten sijunjung tahun 2020.

Selain itu, untuk menentukan faktor-faktor penyebab terjadinya

kerusakan hutan menggunakan metode kualitatif. Pada penelitian ini ada dua jenis sumber data yang di gunakan yaitu sumber data primer dan data sekunder. Sumber data primer merupakan sumber data yang di peroleh secara langsung dari wilayah yang akan di kaji, dalam penelitian ini melalui observasi lapangan dan wawancara.

Penelitian ini menggunakan informan yaitu orang atau pelaku yang benar-benar tahu dan menguasai masalah, serta terlibat langsung dalam penelitian. Informan penelitian ini diperoleh berbasiskan *purposive sampling* yaitu Dinas Kehutanan, PEMDA dan masyarakat. Sedangkan sumber data sekunder merupakan sumber data nya di peroleh secara tidak langsung dengan sebuah media perantara untuk memperolehnya, pada penelitian ini sumber data sekunder yang di gunakan di peroleh melalui instansi terkait yaitu PUPR Kabupaten Sijunjung.

Teknik Penjamin Keabsahan data yang digunakan yaitu:

1. Triangulasi

Proses pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan data yang memanfaatkan hal lain diluar data tersebut untuk keperluan

pengecekan data atau sering disebut pembandingan data.

2. Perpanjangan Pengamatan

Proses penelitian melakukan kembali kelapangan, melakukan pengamatan, wawancara dengan sumber data yang pernah ditemui maupun orang baru. Perpanjangan pengamatan ini juga menjadikan hubungan peneliti dengan narasumber semakin, semakin terbuka, saling mempercayai sehingga tidak ada informasi yang disembunyikan.

3. Meningkatkan Ketekunan (Ketekunan Pengamatan)

Proses menemukan data dan informasi yang relevan terhadap persoalan yang sedang dicari oleh peneliti. Perpanjangan keikutsertaan penelitian dimaksud memungkinkan peneliti terbuka terhadap pengaruh ganda, seperti faktor-faktor kontekstual dan pengaruh pada penelitian dan subyek yang mempengaruhi fenomena yang diteliti.

Teknik Analisis Data yang digunakan yaitu :

Analisis data yang digunakan peneliti adalah analisis data model Miles Huberman (Sugiyono, 2015).

Langkah-langkah analisis data tersebut dapat digambarkan dengan skema berikut:

1. Pengumpulan Data (Data collection)

Data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi yang dicatat dalam catatan yakni deskripsi dan refleksi.

2. Reduksi Data (Data Reduction)

Analisis data dalam bentuk menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang data yang tidak diperlukan, dan mengorganisasi data sehingga kesimpulan final dapat diambil dan diverifikasi.

3. Penyajian Data (Data Display)

Peneliti melakukan pengolahan data, sehingga apabila terdapat data yang tidak sesuai dengan kebutuhan penelitian, peneliti dapat mengedit data tersebut sehingga data tersebut sesuai dengan kebutuhan penelitian.

4. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (Conclusion, Drawing/ Verifying)

Usaha dalam mencari tahu atau memahami makna, keteraturan pola kejelasan dan alur sebab akibat atau proporsi dari kesimpulan yang ditarik harus segera di verifikasi dengan cara melihat dan mempertanyakan

kembali sambil melihat catatan agar memperoleh pemahaman yang lebih tepat. Tahap selanjutnya peneliti melakukan penganalisaan data dan mendeskripsikan data tersebut sehingga data dapat mengerti dan jelas sesuai tujuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

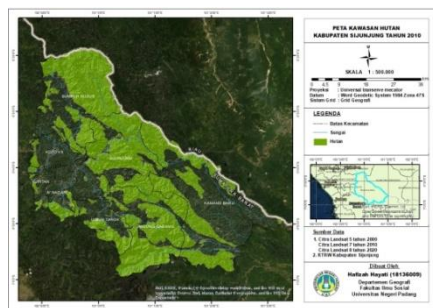
Secara geografis Kabupaten Sijunjung terletak disebelah barat bagian Negara Kesatuan Republik Indonesia. Sedangkan pada bagian Sumatera Barat, Kabupaten Sijunjung terletak pada sebelah selatan. Terletak pada posisi $0^{\circ}18'43''$ LS – $1^{\circ}41'46''$ LS dan $101^{\circ}30'52''$ BT – $100^{\circ}37'40''$ BT dengan ketinggian dari permukaan laut antara 100 – 1.250 meter.

Luasan hutan pada Kabupaten Sijunjung

Kawasan hutan di Kabupaten Sijunjung dari tahun 2000, 2010 hingga tahun 2020 selalu mengalami penurunan.

1. Kawasan Hutan Tahun 2000
Berdasarkan hasil penelitian di kawasan hutan kabupaten sijunjung tahun 2000, proses awal yang di lakukan berupa pemotongan citra landsat 5 terlebih dahulu kemudian dilakukan proses identifikasi wilayah kawasan hutan kemudian dilakukan proses digitasi

guna mengetahui letak kawasan hutan, setelah proses digitasi selesai dilakukan perhitungan luas dengan menggunakan *tool Calculator Geometry*, maka didapatkan lah hasil luas kawasan hutan tahun 2000 berjumlah 208.982,63 ha.

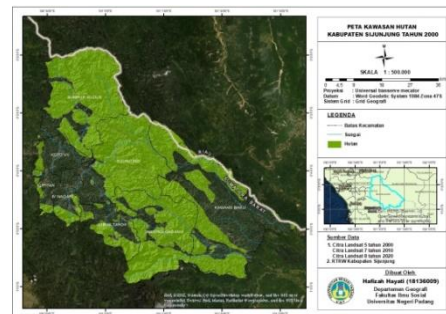


Gambar 1. Kawasan Hutan Tahun 2000

1. Kawasan Hutan Tahun 2010

Berdasarkan hasil penelitian di kawasan hutan kabupaten sijunjung tahun 2010, proses awal yang di lakukan berupa pemotongan citra landsat 7 terlebih dahulu kemudian dilakukan proses identifikasi wilayah kawasan hutan kemudian dilakukan proses digitasi guna mengetahui letak kawasan hutan, setelah proses digitasi selesai dilakukan perhitungan luas dengan menggunakan *tool Calculator Geometry*, maka didapatkan lah hasil luas kawasan hutan tahun 2010

berjumlah 179.503,08 ha. Pada tahun ini luasan kawasan hutan pada kabupaten sijunjung mengalami penurunan dari tahun 2000.

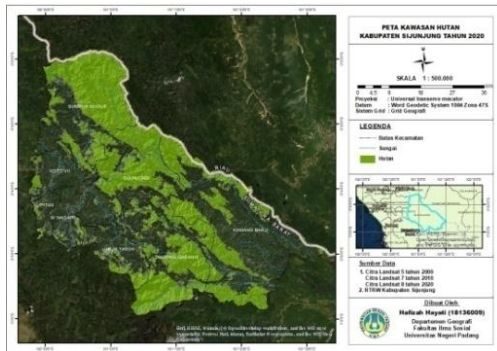


Gambar 2. Kawasan Hutan Tahun 2020

2. Kawasan Hutan Tahun 2020

Berdasarkan hasil penelitian di kawasan hutan kabupaten sijunjung tahun 2020, proses awal yang di lakukan berupa pemotongan citra landsat 8 terlebih dahulu kemudian dilakukan proses identifikasi wilayah kawasan hutan kemudian dilakukan proses digitasi guna mengetahui letak kawasan hutan, setelah proses digitasi selesai dilakukan perhitungan luas dengan menggunakan *tool Calculator Geometry*, maka didapatkan lah hasil luas kawasan hutan tahun 2020 berjumlah 153.070,05 ha. Pada tahun ini luasan kawasan hutan pada

kabupaten sijunjung mengalami penurunan dari tahun 2000 dan 2010 penurunannya cukup signifikan terlihat.



Gambar 3. Kawasan Hutan Tahun 2020

Berdasarkan dari hasil luasan hutan yang di dapatkan dari tahun 2000-2020, maka dapat di rincikan kondisi kawasan hutan dari tahun 2000–2010 seluas 29.479,55 ha, sedangkan untuk tahun 2010–2020 seluas 26.433,03 ha. Maka dari itu dapat di ketahui kondisi kawasan hutan per 20 tahun yang di mulai dari tahun 2000-2020 seluas 55.912,58 ha, dari luasan di atas dapat di simpulkan penurunan luas kawasan hutan di kabupaten sijunjung mengalami penurunan yang drastis.

Perbandingan Konsistensi RTRW dengan Kawasan Hutan

Kabupaten sijunjung memiliki kawasan hutan pada tahun 2020 seluas 153.070,05 ha sedangkan yang di

rencanakan oleh RTRW seluas 154.206,58 ha. Dalam mencari hasil dari konsistensi dari kawasan hutan dengan RTRW maka peneliti menggunakan rumus dari Iswandi Umar, Indang Dewata, Eri Barlian (2019) menggunakan rumus persamaan 1 untuk mendapatkan nilai indeks inkonsistensi yaitu :

$$\begin{aligned} IIK_{RTRW} &= PRx / RPKy \\ &= 154.206,58 / 153.070,05 \\ &= 0,992629 \end{aligned}$$

Keterangan :

PRx (pemanfaatan ruang)

RPKy (rencana peruntukan kawasan)

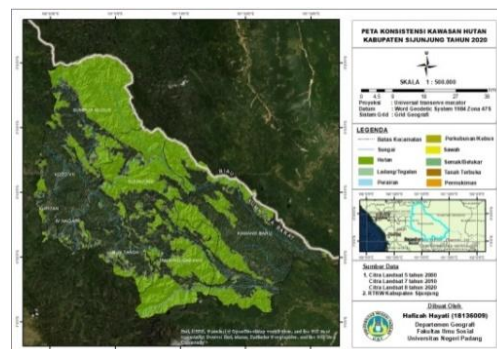
Berdasarkan rumus diatas maka di dapatkan nilai inkonsistensi kawasan hutan dengan RTRW dengan nilai 0,99. Dari nilai tersebut terbukti bahwa kawasan hutan kabupaten sijunjung ini mengalami ketidak konsistenan antara kawasan hutan dengan RTRW kabupaten sijunjung. Terjadi nya inkonsistensi ini karena adanya sistem atau peraturan yang tidak berjalan dengan baik yang mengakibatkan terjadi nya ke tidak seimbangan antaran kawasan hutan dengan RTRW pada kabupaten sijunjung.

Berikut tabel jumlah luasan inkonsistensi antara kawasan hutan dengan RTRW sebagai berikut.

Tabel 3 Perubahan Kawasan Hutan tahun 2020

No	Perubahan Kawasan Hutan	Luas (ha)
1.	Hutan menjadi perkebunan	436,14
2.	Hutan menjadi ladang/tegalan	717,11
3.	Hutan menjadi pemukiman	47,56
4.	Hutan menjadi sawah	5,33
5.	Hutan menjadi semak belukar	31,45

Berdasarkan tabel di atas untuk luas kawasan hutan yang tidak sesuai dengan ketentuan dari RTRW di tahun 2020 di ketahui bahwa hutan yang menjadi perkebunan pada wilayah kabupaten sijunjung seluas 436,14 ha, hutan menjadi ladang / tagelan seluas 717,11 ha , hutan menjadi pemukiman seluas 47,56 ha, hutan menjadi sawah seluas 5,33 untuk hutan yang menjadi 31,45 ha. Dari jumlah secara keseluruhan yang di dapatkan dari hasil tabel matrik konsistensi di atas maka luas penyimpangan yang berada di kabupaten sijunjung adalah seluas 1.237,59 ha.



Gambar 4 Peta Konsistensi Kawasan Hutan Tahun 2020

Faktor-faktor yang mempengaruhi deforestasi kawasan hutan pada Kabupaten Sijunjung

Berdasarkan hasil peta konsistensi kawasan hutan di Kabupaten Sijunjung dapat disimpulkan beberapa faktor yang mempengaruhi yang didapatkan berdasarkan survey ke lapangan sebagai berikut :

Menurut Dinas Kehutanan faktor yang mempengaruhi seperti :

1. **Pertambahan penduduk**
Pada wilayah kabupaten sijunjung pertumbuhan penduduk merupakan salah satu faktor di wilayah ini yang lebih mendominasi, sehingga mempengaruhi luas kawasan hutan yang mengalami pengurangan.
2. **Perladangan**
Pada wilayah Kabupaten sijunjung untuk perladangan rata-rata dikelola masyarakat di sekitar

kawasan hutan seperti perladangan karet dan berakibat pada luas kawasan karena lokasi yang berpindah pindah.

3. Konversi lahan

Pada kawasan hutan yang menjadi hutan tanaman industri (HTI) dan perkebunan sawit secara illegal yang banyak terjadi yang berakibat pada luasan kawasan hutan yang berkurang.

4. Ilegal logging

Aktivitas ini kerap terjadi pada wilayah yang masyarakatnya kurang memahami dan mendapatkan informasi tentang perlunya menjaga kondisi hutan yang ada di wilayah sekitarnya.

5. Tanah ulayat

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, maka didapat kesimpulan yaitu:

1. Kawasan hutan pada kabupaten sijunjung ini terus mengalami penurunan yang sangat signifikan seperti pada tahun 2000 luasan kawasan hutan berada di 208.982,63 ha dan di tahun 2010 luasan kawasan hutan ini hanya ada di 179.503,08 ha, sedangkan pada tahun 2020 luasan kawasan hutan ini berada di 153.070,05 ha berarti dalam kurun waktu 20

Wilayah kabupaten sijunjung ini masih banyak terjadinya praktik jual beli lahan yang dilakukan beberapa oknum ninik mamak setempat.

6. Bencana alam

Pada wilayah kabupaten sijunjung selain dari faktor manusia yang mempengaruhi luasan hutan, ada juga faktor alam yang mempunyai dampak besar seperti kebakaran hutan, longsor yang juga ikut mempengaruhi kondisi luasan hutan.

tahun saja kawasan hutan di kabupaten sijunjung ini mengalami selisih penurunan yang berada di sekitar 55.912,58 ha. Ini merupakan penurunan yang sangat signifikan dan sangat berpengaruh.

2. Perbandingan konsistensi RTRW dengan kawasan hutan di kabupaten sijunjung yang didapatkan dengan menggunakan rumus persamaan 1 maka di dapatkan nilai indeks konsistensi antara kawasan hutan dengan RTRW se nilai 0,99 pada kabupaten sijunjung, Sedangkan untuk luas dari penyimpangan

yang ada di kabupaten sijunjung untuk hutan yang menjadi perkebunan pada wilayah kabuapten sijunjung seluas 436,14 ha, hutan menjadi ladang / tagelan seluas 717,11 ha , hutan menjadi pemukiman seluas 47,56 ha, hutan menjadi sawah seluas 5,33 untuk hutan yang menjadi 31,45 ha. Dari jumlah secara keseluruhan yang di dapatkan dari hasil di atas maka luas penyimpangan yang berada pada luas sekitar 1.237,59 ha . Terjadi nya inkonsistensi ini karena adanya sistem atau peraturan yang tidak berjalan dengan baik yang mengakibatkan terjadi nya ke tidak seimbangan

antaran kawasan hutan dengan RTRW pada kabupaten sijunjung.

3. Faktor yang mempengaruhi berkurang nya luasan kawasan hutan di kabupaten sijunjung umumnya merupakan faktor yang di akibatkan oleh ulah manusia atau pun masyarakat yang berada pada wilayah kawasan hutan tersebut, adapapun faktor tersebut ialah sebagai berikut :
 Pertambahan penduduk, perladangan, konversi lahan, illegal logging, tanah ulayat. Inilah yang menyebabkan kawasan hutan di kabuapten sijunjung ini terus mengalami penurunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fajarini, Rahmi; Barus, Baba; Panuju, D Retno.2015.*Dinamika Perubahan Penggunaan Lahan dan Prediksinya Untuk Tahun 2025 Serta Keterkaitannya Dengan Perencanaan Tata Ruang 2005-2025 Di Kabupaten Bogor*. Vol 17 No 1 hal 8-15.
- Imanuddin, Rinaldi dan Wahjono, Djoko. 2007. *Dinamika Perubahan Penutupan Vegetasi Dan Potensi Hutan Berdasarkan Citra Landsat Di Kalimantan*

Selatan. Jurnal Pendidikan Hutan dan Konservasi Alam. Vol 4 No 3 hal 211 – 221.

- Sakti, Tita Permata. 2018. *Evaluasi Penggunaan Kawasan Hutan Menggunakan Citra Sentinel 2 Di Wilayah Pesisir Kabupaten Deli Serdang*. Skripsi Universitas Sumatera Utara.
- Maryani, Retno dan Astana, Satria. 2016. *Perubahan Tutupan Hutandi Kabupaten Paser,Kalimantan Timur:Penjelasan dari PendekatanKelembagaan*.

- Jurnal Analisis Kebijakan. Vol 13 No 3 hal 173-184.
- Umar I, Dewata I, Barlian E. 2019. *Konsistensi rencana tata ruang permukiman dan arahan kebijakan pembangunan di Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat*. JPSSL 9(2): 277-286.