



# PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL PENGINDERAAN JAUH 2019**

**Peningkatan Pemanfaatan IPTEK Penginderaan Jauh Untuk Mendukung Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)**

**The Margo Hotel - Depok, 17 Juli 2019**

6 CLEAN WATER AND SANITATION



**Sinas 2019**  
**inderaja**

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



14 LIFE BELOW WATER



15 LIFE ON LAND



ISBN : 978-602-72335-9-1

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL PENGINDERAAN JAUH 2019**

**“Peningkatan Pemanfaatan IPTEK Penginderaan Jauh untuk  
Mendukung Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)”**

**The Margo Hotel, 17 Juli 2019**

**Cetakan I,**

**ISBN: 978-602-72335-9-1**

**Penerbit:**

Pusat Pemanfaatan Penginderaan Jauh

Deputi Bidang Penginderaan Jauh

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

Jl. Kalisari No. 8, Pekayon, Pasar Rebo, Jakarta 13710, Indonesia

Telp. (021) 8710065, Fax. (021) 8722733

website: [www.lapan.go.id](http://www.lapan.go.id)

Copyright © 2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Dilarang memperbanyak, mencetak, dan menerbitkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun tanpa seizin penulis dan penerbit

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL PENGINDERAAN JAUH 2019

*“Peningkatan Pemanfaatan IPTEK Penginderaan Jauh untuk Mendukung Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)”*

- Pembina : Dr. Orbita Roswintiarti, M.Sc.
- Pengarah : Dr. M. Rokhis Khomarudin, M.Si.  
Ir. Dedi Irawadi
- Ketua Pelaksana : Udhi Catur Nugroho, S.T.
- Wakil Ketua : Destri Yanti Hutapea, S.T.
- Reviewer : Dr. Ir. Dony Kushardono, M.Eng.  
Dr. Ir. Indah Prasasti, M.Si.  
Dr. Dra. Wikanti Asriningrum, M.Si.  
Dr. Dra. Ety Parwati, M.Si.  
Drs. Kustiyo, M.Si.  
Ir. Hermanto, M.T.  
Dr. Jalu Tejo Nugroho, S.Si., M.T.  
Dr. Rahmat Arief, Dipl. Ing.  
Danang Surya Candra, Ph.D.  
Fajar Yulianto, S.Si., M.Si.
- Editor : Nanin Anggraini, S.Si., M.Si.  
Mukhoriyah, S.T., M.Si.  
Nur Febrianti, S.Si., M.Si.  
Mulia Inda Rahayu, S.Si., M.Si.  
Ogi Gumelar, S.Si., M.Eng.  
Budhi Gustandi, S.T., M.I.S.  
Anugrah Indah Lestari, S.Si.  
Donna Monica, S.Mat.

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.,

Alhamdulillah segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga acara Seminar Nasional Penginderaan Jauh (Sinan Inderaja) ke-6 Tahun 2019 dapat terselenggara dengan baik, serta Prosiding Sinan Inderaja tahun 2019 dapat terselesaikan. Sinan Inderaja dengan tema “Peningkatan Pemanfaatan IPTEK Penginderaan Jauh untuk Mendukung Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)” telah dilaksanakan pada tanggal 17 Juli 2019 bertempat di The Margo Hotel, Depok – Jawa Barat.

Prosiding Sinan Inderaja 2019 berisi kumpulan makalah hasil penelitian dari para peneliti/perekayasa, mahasiswa dan praktisi di bidang teknologi dan pemanfaatan penginderaan jauh yang telah dipresentasikan secara oral maupun poster pada Sinan Inderaja tahun 2019. Makalah terbagi menjadi lima tema, yaitu:

1. SDGs 06 : Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Air bersih dan Sanitasi Layak
2. SDGs 11 : Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Kota dan Komunitas Berkelanjutan
3. SDGs 13 : Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Penangan Perubahan Iklim
4. SDGs 14 : Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Ekosistem Laut
5. SDGS 15 : Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Ekosistem Darat

Terima kasih kepada penulis yang telah memberikan kontribusi pada Sinan Inderaja 2019. Semoga Prosiding Sinan Inderaja 2019 dapat memberi manfaat bagi para peneliti/perekayasa, mahasiswa, praktisi dan pengguna data penginderaan jauh.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jakarta, Desember 2019

Tim Editor

## DAFTAR ISI

Halaman Depan.....	II
Kata Pengantar.....	IV
Daftar Isi.....	V

### **Tema SDGs 6: Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Air bersih dan Sanitasi Layak**

1	Desain dan Implementasi Simulator Kendali Antena Stasiun Bumi Penginderaan Jauh (Zainuddin, Arif Hidayat, Sutan Takdi Ali Munawar dan Dedi Irawadi).....	1
2	Dinamika Erosi di Sub DAS Tanralili Sehubungan dengan Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2009 – 2019 (Rias Sukmawati).....	8
3	Analisis Potensi Daerah Resapan Air Kota Depok Menggunakan Citra Satelit Penginderaan Jauh (Noviera Ristianingrum).....	23
4	Pemanfaatan Citra Sentinel-2A Dalam Upaya Monitoring Sebaran Dan Luasan Eceng Gondok Secara Spatio-Temporal Sebagai Upaya Menjaga Kondisi Air Dan Sanitasi Di Inlet Waduk Saguling, Jawa Barat (Muhamad Khairul Rosyidy, Qonita Putri Ashilah, dan Iqbal Putut Ash Siddiq ).....	31
5	Identifikasi Perubahan Salinitas Air Di Perairan Sekitar Pembangunan Reklamasi Citraland City Kota Makassar Menggunakan Citra Landsat 8 (Fidya Rismayatika, Hilza Ikhsanti, dan Nur Risma Tirani ).....	41
6	Ekstraksi NDVI pada Citra Landsat 8 OLI Untuk Identifikasi Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Resapan Air Kota Padang (Dwi Marsiska Driptufany, Quinoza Guvil, dan Mardiani S).....	48
7	Pemodelan Redistribusi Penggunaan Air Pertanian Global Untuk Meminimalisir Krisis Air Masa Depan Menggunakan Integrasi Data Penginderaan Jauh dan Model Koefisien Tanam (Anjar Dimara Sakti, Lissa Fajri, Ketut Wikantika).....	54

**Tema SDGs 11: Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Kota dan Komunitas Berkelanjutan**

8	Analisis Fenomena Pulau Panas Perkotaan Kota Bandung Menggunakan Google Earth Engine (Muhammad Malik Ar Rahiem, Muhamad Riza Fakhlevi, Muhammad Iqbal Hekmatyar).....	61
9	Identifikasi Tutupan Lahan Pra dan Pasca Bencana Gempa dan Tsunami Menggunakan Citra Satelit LAPAN-A3 dan Sentinel 2 (Ilham Syaebatul Hamdi, Rika Hernawati).....	69
10	Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Terhadap Fenomena Urban Heat Island di Kecamatan Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi Tahun 2007 – 2018 Menggunakan Citra Landsat 5 dan 8 (Cecil Nadira, Ratna Saraswati, dan Adi Wibowo).....	82
11	Analisis Tinggi Terbang Drone dan Resolusi Untuk Pemetaan Penggunaan Lahan Menggunakan DJI Phantom 4 Pro (Revi Hernina, Riza Putera, M Khairul Rosyidy, M Ilham Ramadhan, dan Teddy Arfaansyah Putra ).....	99
12	Pengaruh Pola Spasial Tingkat Kekritisian Lingkungan terhadap Perubahan Tutupan Lahan di Kota Makassar (Pricilia Chika Alexandra, Kartika Pratiwi).....	106
13	Analisis Kerentanan Bencana di Kota Sabang – Pulau Weh melalui Visualisasi 2D dan 3D (Amarif Abimanyu, Zaki Ali Fahrezi, Mochamad Candra Wirawan Arief).....	115
14	Pemanfaatan Penginderaan Jauh dalam Mitigasi Bencana Tsunami Kecamatan Labuan Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten (Zaki Ali Fahrezi, Amarif Abimanyu, Mochamad Candra Wirawan Arief).....	121
15	Optimalisasi Pemantauan Data Satelit di Katalog Data Penginderaan Jauh Dalam Mendukung Pengambilan Keputusan yang Tepat Guna (Ika Siwi Supriyani, Gusti Darma Yudha).....	128
16	Penginderaan Jauh Untuk Analisis Spasial Temporal Suhu Permukaan Daratan di Kota Manado Tahun 2015 dan 2018 (Ahmad Nurhuda, Diki Nurul Huda, dan Sabda Adhisurya).....	134

17	Deteksi Perubahan Lahan Menggunakan Citra Sentinel-1 di Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan Tanjung Jabung Timur  (Siti Desty Wahyuningsih, Shadiq Ali, Dwi Nurcahyo Ari Putro, dan Rachmat Maulana).....	144
----	--	-----

**Tema SDGs 13: Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Penangan Perubahan Iklim**

18	Pemanfaatan Satelit Himawari-8 Untuk Identifikasi Abu Vulkanik di Indonesia Tahun 2018  (Febryanto Simanjuntak, Sulton Kharisma).....	152
19	Penggunaan Citra Satelit Suhu Inframerah dalam Kasus Gempa Bumi di Donggala, Indonesia  (Muhamad Iqbal Januadi Putra, Martha Megah Anugerah, Aulia Akbar).....	160
20	Studi Awal Pengaruh <i>Mesoscale Convective System</i> terhadap Curah Hujan Ekstrim di Pesisir Barat Sumatera  (Achmad Fahrudin Rais, Tri Setyo Hananto, dan Rezky Yunita).....	166
21	Identifikasi Pengaruh Fenomena Siklon Tropis Cempaka Terhadap Sebaran Abu Vulkanik Gunung Agung menggunakan Model PUFF dengan Inputan Data Radar dan Data Visual  (Abdul Hamid Al Habib, I Wayan Gita Giriharta, Citra Mutia Lestari, Richard Mahendra Putra, dan Imma Redha Nugraheni).....	172
22	Analisis Keadaan Atmosfer Kejadian Hujan Es Menggunakan Citra Radar Doppler C-Band dan Citra Satelit Himawari 8  (Yoshua Ade Nugroho, Nelly Handayani, Mohammad Varizona Elyungga Rattu, Imma Redha Nugraheni, dan Abdullah Ali).....	183
23	Analisis Hujan Ekstrim Penyebab Tanah Longsor di Melawi Memanfaatkan Data Radar dan Satelit Cuaca  (Ajis Nur Efendi, Siwi Kuncorojati, dan Firman Setia Budi).....	195
24	Pemetaan Wilayah Rentan Tanah Longsor Menggunakan Metode <i>Spatial Multi-Criteria Evaluation</i> (SMCE) di Kecamatan Camba, Kabupaten Maros  (Nahra Syafira Oktaviani, Muhammad Faris Fadhil).....	207

25	Pemetaan Wilayah Rawan Banjir Menggunakan Metode <i>Spatial Multi-Criteria Evaluation</i> (SMCE) di Sub DAS Minraleng, Kabupaten Maros (Muhammad Faris Fadhil, Nahra Syafira Oktaviani).....	219
26	Analisis Kejadian <i>Quasi-Linear Convective System</i> di Kupang (Diana Cahaya Siregar, Sulton Kharisma, dan Ni Putu Anita Purnama Dewi).....	230
27	Analisis Tingkat Kerawanan Banjir di Kecamatan Kebumen, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah (Hardjanto Dwi Nugroho, Andri Noor Ardiansyah, dan Anissa Windarti) .....	237
28	Analisis Kondisi Atmosfer Saat Kejadian Hujan Lebat Wilayah Jakarta dan Sekitarnya (Emmilia Monica Andrianni Sulistio, Chray Fanly Jovini Tambengi, Fazaki Ramadhani Anwar Samana).....	247
29	Prediksi Curah Hujan Bulanan di Pondok Betung Menggunakan Prediktor Komponen Utama Suhu Permukaan Laut Perairan Indonesia (Mamlu'atur Rohmah, Aulia Nisa'ul Khoir, dan Soetamto).....	255
30	Sebaran Gas SO <sub>2</sub> di Wilayah Jabodetabek Berdasarkan Data <i>Ozone Monitoring Instrument</i> (OMI) pada Satelit Aura (Presli Panusunan Simanjuntak, Suryandi Imanuel, Novita Sari, Rista Hernandi Virgianto).....	264
31	<i>Analyzing the inflation phase at Mt. Bromo Indonesia by using the Time-series SAR Interferometry with combining the orbit direction of ALOS/PALSAR data sets</i> (Arliandy P. Arbad, Wataru Takeuchi, Yosuke Aoki, Mutiara Jamilah, Achmad Ardy, Afif Gatra).....	271
32	Pemanfaatan Citra Satelit Himawari-8 Untuk Deteksi Debu Vulkanik Menggunakan Metode <i>Volcanic Ash Product</i> (VOL)-EUMETSAT (Made Dwipayana, Retnadi Heru Jatmiko, dan Muhammad Kamal).....	275
33	Pemanfaatan Model PUFF dalam Memprediksi Sebaran Debu Vulkanik (Ayu Vista Wulandari, Dewi Sinaga, Yudi Setya Permana, Juni Tika Simanjuntak, Hariadi).....	283



34	<i>Prediction Of The Epidemiological Aspect For Dengue Outbreaks By Using Local And Remote Sensing Data</i> (Chusna Meimuna, Adang Bachtiar, dan Arliandy Pratama).....	290
35	Analisis Dampak Siklon Tropis Pabuk Menggunakan Satelit Himawari-8 dan GSMaP di Wilayah Laut Cina Selatan (Khalid Fikri Nugraha Isnoor, Prasetyo Umar Firdianto).....	295
36	Prediksi Curah Hujan terhadap Waktu Wilayah Indonesia Timur dengan Data CMORPH (Zenia Ika Savitri, Shufi Hawina, dan Andang Kurniawan).....	306
37	Karakteristik <i>Consecutive Dry Days</i> (CDD) di Indonesia Berdasarkan Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Stations (CHIRPS) (Amsari Mudzakir Setiawan, Alif Akbar Syafrianno, dan Supari).....	313

**Tema SDGs 14: Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Ekosistem Laut**

38	<i>Sentinel 1 and Sentinel 2 Imagery Capability for Oil Spill Detection in Balikpapan Bay</i> (Muhamad Iqbal Januadi Putra, Martha Megah Anugerah, Aulia Akbar).....	321
39	Analisis Abrasi dengan Menggunakan Penginderaan Jauh di Pantai Caringin Desa Caringin Kecamatan Labuan Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten (Sani Alfia Chairani, Sodikin, dan Anissa Windarti).....	328
40	Pemetaan Habitat Bentik di Pulau Liki, Papua, Menggunakan Citra Satelit Sentinel-2A (Citra Arum Sari, Achmad Fachruddin Syah, Bayu Prayuda, dan Abdullah Salatalohi).	335
41	Kajian Pemetaan Distribusi Suhu Permukaan Laut di Sebagian Perairan Indonesia dan Kaitannya dengan Persebaran Terumbu Karang Menggunakan Citra Aqua MODIS (Ratna Yuli Siburian, Mega Ratna Ningrum).....	345
42	Identifikasi Wilayah Potensial Sebaran Ikan Cakalang Berbasis Data Citra Satelit AQUA MODIS Guna Mendukung Peningkatan Kualitas Tangkapan Ikan Di Indonesia (Chray Fanly Jovini Tambengi dan Emmilia Monica Andrianni Sulistio).....	357

43	Pengembangan Sistem Diseminasi Informasi Tumpahan Minyak Berbasis Layanan Web Geospasial  (Muhammad Priyatna, Ahmad Sutanto, Taufik Hidayat, Aby Al Khudri, Iskandar Effendy, Rokhis Khomarudin, Sastra Kusuma Wijaya).....	366
44	Kajian Pengamatan Kesehatan Vegetasi Mangrove dengan Metode NDVI Menggunakan Satelit Sentinel 2A di Desa Timbulsloko Kabupaten Demak  (Abdul Faqih Hanan, Anneliese Suryaningtyas, dan Aditya Sena Putra).....	373
45	Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Pemantauan Rencana Zonasi Mangrove  (Gigih Giarrastowo, Muhammad Rizki Nandika).....	380
46	Kesesuaian Wilayah Perairan untuk Tangkapan Teripang dan Pemanfaatannya di Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan  (Fia Tri Hamanti, Sabda Adhisurya, dan Angga Kurniawansyah).....	388
47	Pemetaan Zona Penangkapan dan Waktu Penangkapan Ikan Kerapu Sunu di Selat Makassar, Sulawesi Selatan  (Sabda Adhisurya, Fia Tri Hamanti, dan Angga Kurniawansyah).....	396
48	Pemantauan Mangrove di Teluk Lembar, Lombok Barat Menggunakan Landsat Tahun 1995 hingga 2019  (Niantiara Ajeng Saraswati, dan Ratna Saraswati).....	404
49	Pemetaan Potensi Zona Tangkapan Ikan Cakalang ( <i>Katsuwonus pelamis</i> ) di Selat Makassar, Sulawesi Selatan  (Diki Nurul Huda, Ahmad Nurhuda, dan Muhammad Yamin Lubis).....	409
50	Studi Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan di Perairan Teluk Saleh Berdasarkan Persebaran Suhu Permukaan Laut Menggunakan Citra Satelit VIIRS-NPP  (Erick Karno Hutomo dan Anang Dwi Purwanto).....	418
51	Foto Udara Format Kecil (FUFK) untuk Pemetaan Cemara Udang ( <i>Casuarina equisetifolia</i> ) dengan Metode GEOBIA di sebagian Pesisir Desa Gadingsari, Yogyakarta  (Maulidini Fatimah Azahra, Muhammad Kamal).....	430
52	Metode Pemetaan Mangrove Menggunakan Citra Landsat Multitemporal di Segara Anakan, Cilacap  (Citra Pramesti Setya Budhi, Nurul Latifah, dan Anang Dwi Purwanto).....	439

53	Metode Pemetaan Sebaran Klorofil-a Secara Spasial dan Temporal di Teluk Jakarta Menggunakan Citra Aqua MODIS (Ardy Hilda Nazula, Arif Rahman, dan Gathot Winarso).....	447
54	Pemetaan Tambak pada Citra Sentinel 2A Menggunakan Metode GEOBIA di Wilayah Pasir Sakti, Lampung Timur (Maulidini Fatimah Azahra, Reforma Herzegovina, dan Amri Rosyadi).....	455
55	Analisis Karakteristik Arus dan Suhu Permukaan Laut Berdasarkan Pengaruh Monsun, ENSO dan IOD di WPPNRI 573 (Argo Galih Suhadha, Devica Natalia Br Ginting, dan Wikanti Asriningrum).....	462
56	Variabilitas Tinggi Muka Laut di Indonesia Berdasarkan Pengamatan Satelit Altimetri (Ahmad Fadlan, Ria Rosanti).....	468
57	Analisa Koreksi Kolom Air Untuk Pemetaan Habitat Perairan Laut Dangkal Di Nusa Lembongan, Bali (I Dewa Made Krisna Putra Astaman, Kuncoro Teguh Setiawan, Gathot Winarso, dan Ety Parwati).....	474
58	Optimasi Penerimaan Data Multimisi dari Stasiun Bumi Penginderaan Jauh (Niko Cendiana, Destri Yanti Hutapea).....	482

**Tema SDGS 15: Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Ekosistem Darat**

59	Metode Pengukuran Perbandingan Gain Terhadap Noise Pada Frekuensi L Band dan X Band (Arif Hidayat, Dedi Irawadi, S.T.A Munawar, dan Ayom Widipadminto).....	489
60	Rancang Bangun Sistem Monitoring Service Level <i>Agreement</i> Akuisisi dan Pengolahan Harian Stasiun Bumi Penginderaan Jauh LAPAN Rumpin untuk Mendukung Ekosistem Darat (Fadillah Halim Rasyidy, Yuvita Dian Safitri, Kuncoro Adi Pradono, Wismu Sunarmodo, Hidayat Gunawan, Bayu Satya Adhitama).....	498
61	Klasifikasi Vegetasi dan Tutupan Lahan Pada Citra UAV Menggunakan Metode <i>Object-Based Image Analysis</i> di Segara Anakan, Kabupaten Cilacap (Johannes R. Sitompul, Corina D. Ruswanti, Haries Sukandar, Aldico S. Ganesa, Fikri R. Pratama, Hendry S.R Siagian, dan Rudhi Pribadi).....	504

62	Analisis Variasi Nilai Spektral Tanaman Padi Menggunakan Teknologi UAV (Fida Afdhalia, Supriatna, dan Iqbal Putut Ash Shidiq).....	512
63	Analisis Kejadian Kebakaran Hutan di Kawasan Taman Nasional Berbak Sembilang Provinsi Jambi Selama Periode 2000-2018 (Andita Minda Mora, Bambang Hero Saharjo, dan Lilik Budi Prasetyo).....	519
64	Efektivitas Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh dalam Percepatan Penyelesaian Penguasaan Tanah Kawasan Hutan di Provinsi Sumatera Selatan (Westi Utami, Yuli Ardianto Wibowo, Fitria Nur Faizah Ekawati, M. Nazir Salim).....	524
65	Analisis Perbandingan Data Level-1 Sentinel 1A/B (Data SLC dan GRD) Menggunakan Software SNAP dan GAMMA (Qonita Amriyah, Rahmat Arief, Haris S. Dyatmika, Rachmat Maulana).....	532

# **Efektivitas Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh dalam Percepatan Penyelesaian Penguasaan Tanah Kawasan Hutan di Provinsi Sumatera Selatan**

## ***Effectiveness of the Utilization of Remote Sensing Imagery in the Acceleration of the Settlement of Land Rights in Forest Areas in South Sumatra Province***

**Westi Utami<sup>\*)1</sup>, Yuli Ardianto Wibowo<sup>1</sup>, Fitria Nur Faizah Ekawati<sup>1</sup>, M. Nazir Salim<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional, Yogyakarta

<sup>\*)</sup>email: westiutami@gmail.com

**ABSTRAK:** Konflik tenurial yang terjadi pada kawasan hutan dalam beberapa dekade ini mengalami peningkatan. Untuk melaksanakan kegiatan percepatan penyelesaian penguasaan tanah dalam kawasan hutan guna mengurangi konflik, pemanfaatan citra penginderaan jauh untuk mengenali obyek khususnya pemukiman/desa yang masuk dalam kawasan hutan perlu dilakukan. Penelitian ini dilakukan melalui metode kualitatif dengan analisis spasial. Untuk memperoleh data dilakukan survei dan wawancara terhadap pihak terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa citra penginderaan jauh dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan inventarisasi penguasaan tanah dalam kawasan hutan, dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang terjadi terkait aspek spasial dan dapat menjadi bahan usulan awal dalam mengajukan lokasi pelaksanaan inventarisasi dan verifikasi penguasaan tanah kawasan hutan. Percepatan penyelesaian penguasaan tanah dalam kawasan hutan dengan memanfaatkan citra penginderaan jauh ini diharapkan dapat menekan tingginya konflik tenurial dan menjadi bahan dalam pengusulan tanah obyek reforma agraria.

**Kata kunci :** citra penginderaan jauh, konflik tenurial, reforma agraria, penguasaan tanah kawasan hutan.

**ABSTRACT:** *Tenurial conflicts that have occurred in forest areas in recent decades have increased. To carry out the planning activities to settle land tenure in forest areas to reduce conflict, the use of remote sensing images to identify objects, especially settlements/villages that are included in forest areas, needs to be done. This research was conducted through qualitative methods with spatial analysis. To obtain data, surveys and interviews were conducted with related parties. The results showed that remote sensing images can simplify and accelerate the work of land tenure inventory in forest areas, can solve various problems that occur related to spatial aspects and can be the initial proposal in submitting the location of the implementation of the inventory and verification of control of forest area land. The acceleration of the settlement of land tenure in forest areas by utilizing remote sensing imagery is expected to reduce the high tenure conflict and become a material in proposing the object of land for agrarian reform.*

**Keywords:** *remote sensing image, tenurial conflict, agrarian reform, mastery of forest area land.*

## **I. PENDAHULUAN**

Konflik tenurial yang terjadi di Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat, sebagaimana kajian yang dilakukan Konsorsium Pembaharuan Agraria (KPA) menunjukkan bahwa pada tahun 2017 telah terjadi lonjakan konflik agraria hingga mencapai 659 kejadian dengan luasan konflik hingga 520.491,87 hektar. Konflik kehutanan merupakan salah satu bagian dari konflik yang sering terjadi, di tahun 2017 angka kejadian mencapai 30 konflik yang tersebar di seluruh Indonesia. Selain konflik tenurial permasalahan yang

sering terjadi yakni tingginya angka ketimpangan yang diakibatkan oleh ketidakmerataan pemilikan, penguasaan, pemanfaatan dan penggunaan tanah mengakibatkan permasalahan kronis di Indonesia yang harus segera diselesaikan (Lestari dan Purwandari 2014). Ketimpangan yang sangat kental terjadi diantaranya disebabkan oleh penguasaan tanah yang dikuasai oleh perusahaan besar yang memegang Izin HGU pada tanah kawasan Non kehutanan ataupun pemegang Izin HTI pada kawasan APL pada kawasan hutan (KPA 2017; Syarifudin 2014; Utami 2017).

Reforma agraria sebagai suatu program penataan kembali struktur penguasaan, pemilikan, penggunaan, dan pemanfaatan tanah yang lebih berkeadilan melalui penataan aset dan disertai dengan penataan akses untuk kemakmuran rakyat Indonesia diharapkan menjadi salah satu solusi terhadap penyelesaian persoalan konflik tenurial dan pengurangan terhadap tingkat ketimpangan (Perpres 86 Tahun 2018). Salah satu sumber Tanah Obyek Reforma Agraria (TORA) sebagaimana diatur dalam Perpres No. 86 Tahun 2018 tentang Reforma Agraria yakni mencakup tanah dari pelepasan kawasan hutan dan/atau hasil perubahan tata batas kawasan hutan yang ditetapkan oleh Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Target sumber TORA dari kawasan kehutanan sebagaimana ditargetkan dalam skema Program Reforma Agraria selama tahun 2014 - 2019 mencapai luasan 4,1 Juta Ha. Angka ini merupakan sumber TORA dengan target tertinggi jika dibandingkan dari sumber TORA lainnya yang berasal dari tanah eks. HGU yang tidak diperpanjang ataupun tanah terlantar yang hanya ditargetkan seluas 0,4 juta Ha. Namun hingga saat ini pelepasan kawasan hutan untuk sumber TORA dan redistribusi tanah untuk masyarakat melalui program Reforma Agraria dari tanah kawasan hutan belum terealisasi sama sekali. Kesulitan yang terjadi terkait bagaimana proses pelepasan kawasan hutan diantaranya melakukan inventarisasi terhadap penguasaan tanah dalam kawasan hutan mengingat kondisi geomorfologis kawasan hutan yang beragam dan beberapa lokasi sangat sulit untuk dijangkau.

Proses pelepasan kawasan hutan untuk sumber TORA oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menjadi bagian penting dan syarat utama ketika tanah tersebut dijadikan sumber TORA. Proses tersebut diawali dengan disusunnya peta indikatif yang dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang disusun oleh Direktorat Jenderal Planologi. Selanjutnya terhadap peta indikatif tersebut diserahkan kepada BPKH (Badan Pemantapan Kawasan Hutan) sebagai perpanjangan tangan pemerintahan pusat untuk dijadikan sebagai bahan tindak lanjut dalam melakukan inventarisasi dan verifikasi di lapang. Namun berdasarkan hasil kajian menunjukkan bahwa antara Peta Indikatif dengan kondisi eksisting di lapangan seringkali ditemukan perbedaan diantaranya adalah di dalam peta indikatif tersebut masih banyak ditemukan beberapa desa dalam kawasan hutan yang belum masuk dalam peta. Selain itu ditemukan pula bahwa lokasi yang masuk dalam peta indikatif apabila dilakukan *ground chek* di lapangan memiliki kondisi geomorfologis yang tidak layak untuk dijadikan sebagai sumber TORA karena berada pada lokasi kemiringan lereng yang sangat terjal sehingga memiliki tingkat kerawanan bencana longsor.

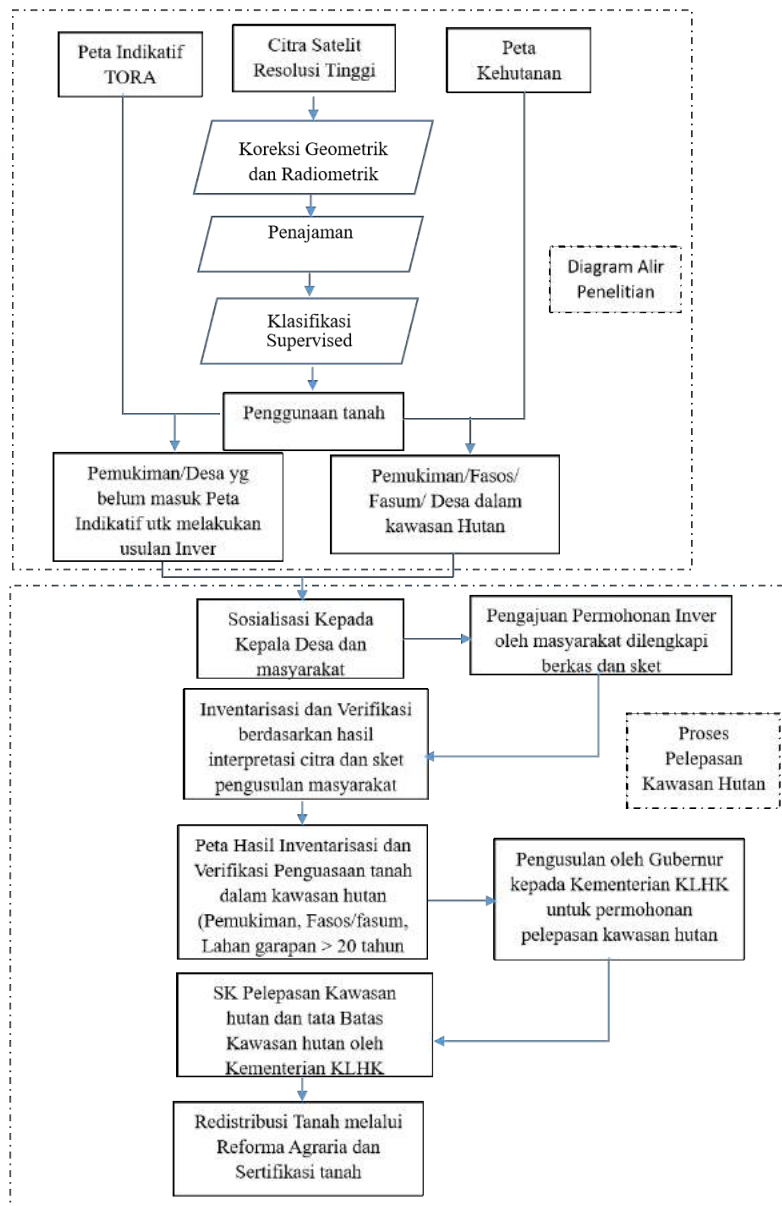
Selain mendasarkan pada Peta Indikatif untuk kepentingan inventarisasi dan verifikasi di lapangan, pengajuan tanah dalam kawasan hutan yang sudah dijadikan pemukiman oleh masyarakat dapat pula dilakukan secara langsung oleh masyarakat melalui kepala desa dengan dilengkapi berkas sket pemukiman-pemukiman dan lahan garapan yang telah dikelola selama 20 tahun yang masuk dalam kawasan hutan. Namun dengan keterbatasan yang ada tidak semua kepala desa melakukan pengajuan dan melengkapi berkas-berkas tersebut. Selain itu, permasalahan yang terjadi adalah luas hutan di Indonesia khususnya di Sumatera Selatan sangatlah luas sehingga membutuhkan waktu dan tenaga yang cukup banyak untuk melakukan inventarisasi sementara sumber daya manusia yang melakukan kegiatan inventarisasi dan verifikasi sangatlah terbatas. Tahun 2018 merupakan awal tahun disahkannya petunjuk teknis tentang inventarisasi penguasaan tanah kawasan hutan. Kegiatan inventarisasi yang dilakukan memiliki kendala yang beragam. Salah satu permasalahan dalam kegiatan inventarisasi dan verifikasi lapang di Sumatera Selatan selain adanya ketidaksesuaian peta indikatif dengan kondisi eksisting (beberapa desa yang belum masuk dalam peta) adalah keterbatasan data spasial yang dimiliki Kantor BPKH yang belum *up todate* serta keterbatasan data-data spasial pendukung dengan skala sedang hingga besar yang belum tersedia. Kondisi inilah yang mengakibatkan inventarisasi dan verifikasi yang akan dilakukan belum sepenuhnya mencakup seluruh desa yang ada dalam kawasan hutan di Sumatera Selatan.

Kajian ini bertujuan untuk menyajikan kemudahan dan kedetailan data yang dihasilkan dari interpretasi citra penginderaan jauh guna melengkapi dan menginventarisasi pengusulan desa-desa yang hendak dilakukan inventarisasi dan verifikasi oleh tim inver di Kabupaten Ogan Komering Ulu, Provinsi Sumatera Selatan. Pemanfaatan citra satelit penginderaan jauh juga dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi desa-desa pada kawasan hutan yang belum masuk dalam peta indikatif sehingga dapat segera dilakukan proses

sosialisasi dan tindak lanjut penyelesaian penguasaan tanah dalam kawasan hutan. Kajian ini juga menganalisis bagaimana pemanfaatan citra digunakan para petugas lapang dalam melakukan proses inventarisasi dan verifikasi penguasaan tanah dalam kawasan hutan sehingga pekerjaan tersebut dapat dilakukan secara cepat.

## II. METODE

Metode penelitian dilakukan secara kualitatif dengan melakukan analisis spasial. Klasifikasi terhadap penggunaan tanah pada citra dilakukan secara *supervised* (klasifikasi terselia), sehingga dapat diketahui dimana saja penggunaan tanah berupa kawasan pemukiman dan non pemukiman. Untuk mengetahui dimana saja desa/pemukiman yang masuk dalam kawasan hutan dilakukan *overlay* dengan memasukkan peta batas kawasan hutan yang bersumber dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian dan Kerangka Pelepasan Kawasan Hutan untuk Reforma Agraria

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

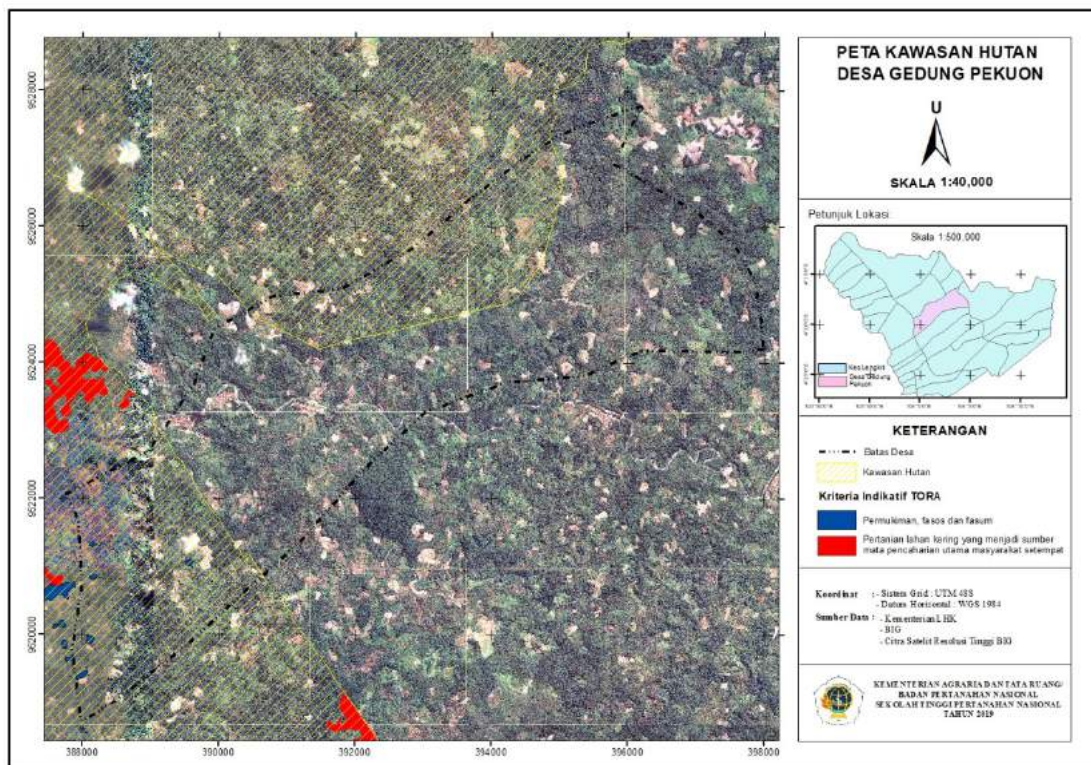
Citra penginderaan jauh yang digunakan dalam kajian ini merupakan citra satelit resolusi tinggi yang diperoleh dari Kementerian Agraria dan Tata Ruang/BPN yang sering digunakan sebagai peta dasar dalam melaksanakan pengukuran dan pendaftaran tanah. Citra ini memiliki resolusi spasial cukup tinggi hingga

mencapai 1 meter sehingga dapat menghasilkan klasifikasi dan interpretasi tutupan permukaan bumi hingga detail. Penggunaan citra untuk mengenali penggunaan tanah pada skala kecil atau skala sedang untuk wilayah kehutanan di Sumatera Selatan dengan cakupan sangat luas dapat pula menggunakan citra Landsat 8 dengan resolusi spasial 30 m yang tersedia pada <http://earthexplorer.usgs.gov/> dan dapat diakses secara gratis. Citra landsat memang memiliki beberapa keunggulan yakni ketersediaan data multitemporalnya yang dapat pula diakses secara free (Himayah 2017). Akan tetapi untuk wilayah Sumatera Selatan citra Landsat 8 yang tersedia tertutup awan sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukan interpretasi dan analisis karena dipastikan banyak data yang tidak dapat direkam. Kendala yang dihadapi dalam melakukan interpretasi citra satelit resolusi tinggi dengan wilayah cakupan yang luas adalah memori dan data yang sangat besar sehingga proses analisis data spasial terutama pada proses klasifikasi supervised membutuhkan waktu yang cukup lama, selain itu citra satelit resolusi tinggi hanya mencakup luasan kecil yakni dalam 1 desa terdapat beberapa potongan citra sehingga membutuhkan proses penggabungan terlebih dahulu.

### 3.1. Penyusunan Peta Untuk Identifikasi Desa Dalam Kawasan Hutan

Desa dan pemukiman dalam kawasan hutan di Sumatera Selatan keberadaannya sangat banyak dan tersebar ke berbagai wilayah dengan kondisi beragam. Pemetaan desa dan pemukiman dalam kawasan hutan tentunya perlu dilakukan guna mengetahui persebarannya sehingga dapat dilakukan sebagai dasar dalam melakukan kegiatan inventarisasi dan verifikasi guna dijadikan sebagai bahan usulan untuk tanah obyek reforma agraria (TORA). Pemetaan ini menjadi awal dalam menyelesaikan permasalahan penguasaan tanah dalam kawasan hutan yang selama ini seringkali menjadi pemicu timbulnya konflik dan sengketa penguasaan tanah dalam kawasan hutan.

Tahapan penyusunan peta desa (pemukiman, fasilitas sosial/fasilitas umum) dalam kawasan hutan dilakukan melalui *overlay* CSRT (Citra satelit resolusi tinggi) dengan peta kehutanan Kabupaten Ogan Komering Ulu dengan skala 1: 400.000. Hasil *overlay* kedua data spasial tersebut disajikan pada **Gambar 2** berikut.



**Gambar 2.** *Overlay* CSRT dengan Peta Kehutanan  
Sumber: Analisis Data, 2019

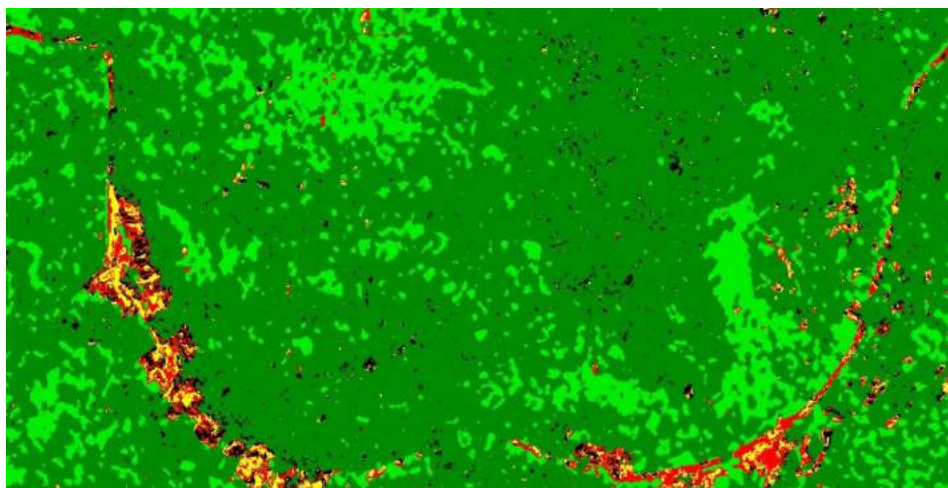
Berdasarkan hasil *overlay* tersebut maka dapat diketahui batas antara kawasan hutan dengan non kehutanan. Sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 88 Tahun 2017 dijelaskan bahwa tanah dalam kawasan hutan yang dapat dialokasikan untuk TORA khususnya untuk pemukiman adalah tanah di luar kawasan hutan konservasi dan kawasan hutan lindung. Apabila saat dilakukan verifikasi di lapangan



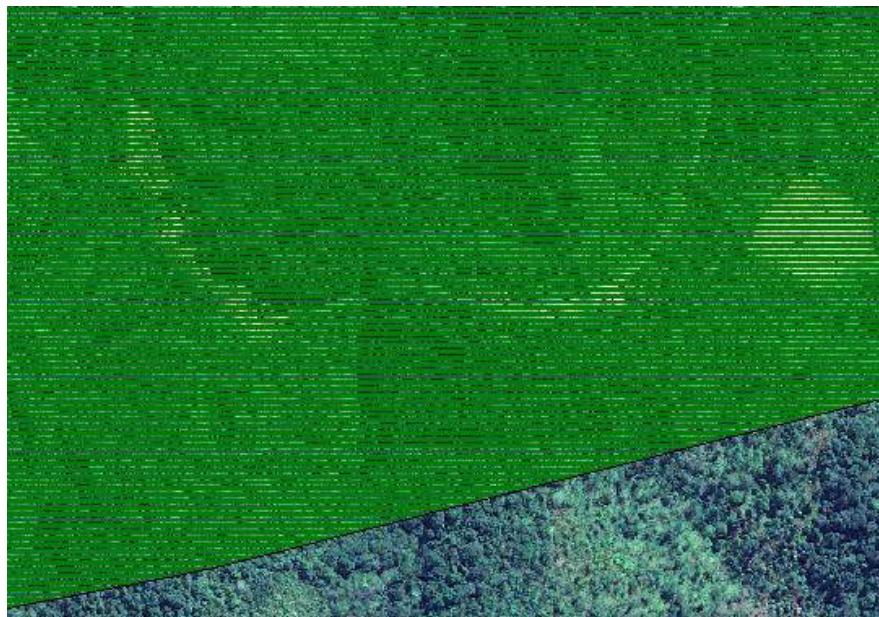
terdapat pemukiman di dalam hutan konservasi dan hutan lindung maka terhadap pemukiman tersebut harus dipindahkan ke tempat lain atau resettlement. Sementara terhadap pemukiman yang berada dalam kawasan kehutanan apabila masuk dalam kawasan penggunaan lainnya dapat dilakukan proses inventarisasi dan verifikasi untuk TORA. Dari hasil *overlay* sebagaimana **Gambar 2** menunjukkan bahwa pemukiman dan penggunaan tanah pada kawasan kehutanan bukan termasuk dalam kawasan konservasi ataupun kawasan hutan lindung sehingga proses selanjutnya dapat dilakukan koreksi geometric dan koreksi radiometerik serta penajaman citra. Koreksi geometric bertujuan untuk memposisikan citra sesuai dengan koordinat pada peta dunia yang sesungguhnya sementara untuk koreksi radiometerik mencakup koreksi efek-efek yang berhubungan dengan sensor untuk meningkatkan kontras (*enhancement*) setiap piksel (*picture element*) dari citra, sehingga objek yang terekam mudah diinterpretasikan atau dianalisis untuk menghasilkan data/informasi yang benar sesuai dengan keadaan lapangan. Penajaman citra merupakan proses digital pengolahan citra berupa proses yang bertujuan menghasilkan citra 'baru' dengan kenampakan visual dan karakteristik spektral yang berbeda, penajaman citra ini sangat membantu ketika user melakukan interpretasi citra secara manual, akan tetapi dapat pula membantu pada saat interpretasi dan klasifikasi secara *supervised*/terselia (Danoedoro 2012).

Tahapan setelah dilakukan penajaman citra yakni melakukan interpretasi terhadap penggunaan tanah. Sebagaimana tujuan dalam melakukan penyelesaian penguasaan tanah dalam kawasan hutan lebih diutamakan untuk pemukiman, fasilitas sosial dan fasilitas umum maka dalam kajian ini klasifikasi penggunaan tanah dikelaskan menjadi : pemukiman dan non pemukiman (vegetasi kerapatan tinggi, vegetasi kerapatan sedang dan vegetasi kerapatan rendah). Di Sumatera Selatan khususnya di Kabupaten Ogan Komering Ulu penggunaan lahan masyarakat sebagian besar ditanami tanaman kopi dan tanaman keras lainnya dapat berupa karet ataupun tanaman buah-buahan. Pola penanaman yang bersifat campuran ini cukup menyulitkan ketika dilakukan interpretasi secara terselia. Kenampakan vegetasi apabila diamati dari citra sangatlah mirip dan sulit dibedakan mana yang berupa lahan masyarakat ataupun mana saja yang berupa kawasan hutan alam. Di Gedung Pekuon Kecamatan Lengkiti masyarakat dalam mengakses lahan garapan hanya berjalan kaki dan tidak terdapat jalan yang permanen, hal ini juga cukup menyulitkan untuk mendefinisikan pada citra mana lahan garapan dan non lahan garapan, hal ini berbeda apabila penggunaan lahan dimanfaatkan masyarakat sebagai tanaman kelapa sawit dimana tajuk kelapa sawit sangat mudah diidentifikasi pada citra.

Di dalam kajian ini melakukan klasifikasi untuk interpretasi penggunaan tanah menggunakan klasifikasi *supervised*/terbimbing/terselia. Dimana untuk klasifikasi ini metode yang dilakukan dengan melakukan sampling, dimana terlebih dahulu user menentukan jumlah kelas klasifikasi penggunaan tanah dan melakukan sampling terhadap obyek penggunaan tanah yang dipilihnya (Danoedoro 2012; Danoedoro 1997). Klasifikasi *supervised* ini dipilih karena user dapat memberikan campur tangan terhadap pengolahan data digital yang dilakukan, selain itu dengan adanya sampling minimal 10 lokasi secara tersebar terhadap satu jenis obyek diharapkan dapat mengarahkan klasifikasi mendekati tingkat kebenaran. Hasil klasifikasi penggunaan tanah dalam kawasan hutan disajikan pada **Gambar 3** berikut.



**Gambar 3.** Hasil Interpretasi Penggunaan Tanah pada Kawasan Hutan  
(Sumber: Analisis data 2019)



■ Kelompok Hutan Bukit Jambul Gunung Patah, Bukit Jambul Asahan, Bukit Nanti, Mekakau dan Air Tebangka

**Gambar 4.** Peta Indikatif dengan Peta Interpretasi Penggunaan Tanah (CSRT)  
(Sumber Analisis Data, 2019)

Berdasarkan hasil *overlay* peta indikatif dengan hasil interpretasi penggunaan tanah dapat diketahui bahwa beberapa wilayah pemukiman yang ada di dalam kawasan hutan yang belum masuk dalam peta indikatif masih cukup banyak dan tersebar di beberapa lokasi. Kajian ini hanya dilakukan pada salah satu Desa yakni di Gedung Pekuon, besar kemungkinan apabila dilakukan interpretasi citra terhadap wilayah lain akan ditemukan beberapa pemukiman di dalam kawasan hutan yang dapat dijadikan sebagai lokasi pengrusakan Inventarisasi dan verifikasi untuk sumber TORA. Sehingga pendekatan ini dianggap lebih tepat dan cepat untuk kegiatan pengrusakan dan inventarisasi terhadap pemukiman/desa yang masuk dalam kawasan hutan.

### 3.2. Percepatan Kegiatan Inventarisasi dan verifikasi Melalui Citra Penginderaan Jauh

Citra satelit penginderaan jauh dapat digunakan untuk mengetahui persebaran pemukiman di kawasan hutan dengan melakukan interpretasi penggunaan tanah berupa pemukiman, fasos dan fasum yang tidak masuk dalam Peta Indikatif Alokasi TORA. Manfaat lain dengan adanya citra penginderaan jauh dapat digunakan untuk mengidentifikasi lama penguasaan tanah oleh masyarakat yang menjadi salah satu pertimbangan pola penyelesaian dalam Invtarisasi dan Verifikasi. Selain itu berdasarkan hasil kegiatan inventarisasi dan verifikasi di lapangan yang telah dilaksanakan pada tahun 2018 menunjukkan bahwa proses yang alam dalam melakukan inver adalah di dalam berkas pengajuan inver yang diajukan oleh masyarakat melalui kepala desa belum dilengkapi dengan sket obyek dan subyek penguasaan tanah. Sehingga saat turun di lapangan petugas harus melakukan penyusunan sket untuk membantu warga melengkapi berkas sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama.

Pemanfaatan citra penginderaan jauh (CSRT) dalam konteks ini tentunya dapat membantu Tim inventarisasi dan verifikasi apabila menemukan kejadian yang sama. Optimalisasi CSRT juga dapat memudahkan tim Inver dalam melakukan ground cek di lapangan. Dengan melakukan interpretasi di awal /pra turun lapang maka petugas Tim inver dapat terlebih dahulu mengenali dan menyusun blok-blok pemukiman sesuai dengan kondisi eksisting mendasarkan pada interpretasi CSRT terbaru. Hasil sket berdasarkan blok-blok lahan terbangun tersebut tentunya akan mempermudah ketika melakukan Inver di lapangan dan dapat pula digunakan sebagai dasar penyusunan dan perbaikan sket yang sbelumnya telah diusulkan oleh masyarakat. Keterbatasan masyarakat dalam kawasan hutan untuk menyusun sket sesuai kaidah kartografis dengan ukuran dan lokasi yang tepat pasti akan ditemukan di lapangan dan menjadi salah satu kendala dalam pelaksanaan inver. Salah satu contoh pemanfaatan citra satelit dalam percepatan kegiatan inver disajikan melalui hasil sket dan gambar berdasarkan pada CSRT **Gambar 5** berikut.





**Gambar 5.** Pemanfaatan Citra Peginderaan Jauh untuk mempercepat Kegiatan Inver PTKH  
(Sumber: Analisis data 2019)

### 3.3. Tanah Kawasan Hutan sebagai sumber Tanah Obyek Reforma Agraria

Luas kawasan hutan berdasarkan statistik Kementerian LHK tahun 2017 adalah 125,9 Juta hektar, yang terdiri atas 68,8 Juta hektar hutan produksi, 29,7 juta hektar hutan lindung serta 27,4 juta hektar hutan konservasi. Perubahan peruntukan dan fungsi kawasan hutan dilakukan untuk memenuhi tuntutan dinamika pembangunan nasional serta aspirasi masyarakat dengan tetap berlandaskan pada optimalisasi distribusi fungsi, manfaat kawasan hutan secara lestari dan berkelanjutan, serta keberadaan kawasan hutan dengan luasan yang cukup dan sebaran yang proporsional. Perubahan tersebut dilakukan secara parsial dalam satuan wilayah provinsi dengan perubahan peruntukan kawasan hutan dengan pelepasan kawasan hutan dan tukar menukar kawasan hutan serta perubahan fungsi kawasan hutan (KLHK 2017, 13). Alokasi Tanah Objek Reforma Agraria (TORA) yang berasal dari kawasan hutan terdiri atas 7 kriteria antara lain: alokasi 20% untuk kebun masyarakat; hutan produksi yang dapat dikonversi tidak produktif; program pemerintah untuk pencadangan sawah baru; pemukiman transmigrasi beserta fasilitas sosial dan fasilitas umum yang sudah memperoleh persetujuan prinsip; pemukiman, fasos dan fasum; lahan garapan berupa sawah dan tambak rakyat; serta pertanian lahan kering yang menjadi sumber mata pencaharian utama masyarakat setempat. Dasar Penetapan Alokasi TORA dari SK Menteri LHK No.180/MENLHK/SETJEN/KUM.1/4/2017 seluas  $\pm 4.853.549$  ha yang telah mengalami revisi sebanyak 3 kali. Revisi I melalui SK 6979/ 2017 seluas  $\pm 4.857.798$  Ha, Revisi II melalui SK 3154/2018 seluas  $\pm 4.949.737$  ha dan Revisi III melalui SK 8716/2018 seluas  $\pm 4.994.334$ . Luas alokasi TORA dengan kriteria pemukiman, fasum dan fasos mengalami peningkatan yaitu: 439.116 ha, 588.786 ha, 642.835 ha dan yang terakhir 658.314 ha. Berdasarkan laporan Tim Inventarisasi dan Verifikasi PTKH di Sumatera Selatan pada tahun 2018, terdapat perbedaan antara yang tercantum dalam Peta Indikatif Alokasi TORA dengan Luas tanah yang diinver. Dari 6 kabupaten luas tanah yang diinver lebih 3,986% dari luas indikatif yang tercantum dalam Peta Alokasi TORA. Perbedaan tersebut dikarenakan adanya kebijakan dari Tim Inver Provinsi Sumatera Selatan yaitu kegiatan inver PTKH tidak hanya dilakukan terhadap tanah yang berada dalam Peta Indikatif Alokasi TORA tetapi juga terhadap tanah dengan *existing* berupa pemukiman, fasos dan fasum.

**Tabel 1.** Luas Hasil Inver PTKH Provinsi Sumatera Selatan Tahun 2018 dengan Kriteria Pemukiman, Fasum dan Fasos

No	Kabupaten	Luas Indikatif (ha)	Luas Inver (ha)	%
1	OKU Timur	573.235	664.161	115.862%
2	OKU Selatan	480.230	360.000	74.964%
3	Musi			
3	Banyuasin	1,547.933	1,533.530	99.070%
4	Musi Rawas	1,043.439	1,006.170	96.428%
5	Mura Enim	1,082.097	1,484.673	137.203%
6	OKI	3,337.688	3,337.535	99.995%
	Jumlah	8,064.622	8,386.069	103.986%

#### 4. KESIMPULAN

Sumber tanah obyek reforma agraria dari pelepasan tanah kawasan hutan dengan target 4,1 juta Ha hingga tahun ini belum terealisasi sama sekali. Percepatan terhadap penguasaan tanah kawasan hutan melalui inventarisasi dan verifikasi terhadap desa berupa pemukiman dan lahan garapan yang sudah dikerjakan selama lebih dari 20 tahun hendaknya terus dipercepat pelaksanaannya. Sehingga pengusulan terhadap obyek dan subyek pelepasan tanah kawasan hutan dapat terealisasi untuk program reforma agraria. Pemanfaatan citra penginderaan jauh untuk mengidentifikasi desa-desa dan lahan garapan milik masyarakat di dalam kawasan hutan dapat dioptimalkan guna percepatan penyelesaian penguasaan tanah dalam kawasan hutan. Sehingga masyarakat dalam kawasan hutan mendapatkan status tanah yang jelas melalui program reforma agraria yakni redistribusi tanah (asset) dan bantuan berupa akses untuk menunjang perekonomian masyarakat.

Optimalisasi citra penginderaan jauh ini apabila dilaksanakan pada semua hutan di Indonesia sebagaimana diatur dalam Perpres 88 Tahun 2017 berimplikasi terhadap terekamnya semua desa yang ada dalam kawasan hutan dapat diajukan untuk kegiatan inventarisasi dan verifikasi. Pemanfaatan citra oleh petugas dan Tim Inventarisasi dan verifikasi di lapangan terbukti dapat mempercepat pelaksanaan kegiatan dan merekam lokasi-lokasi yang sulit terjangkau dengan cakupan lahan yang sangat luas.

#### 5. UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional yang telah mendanai penelitian ini. Penulis juga berterimakasih kepada Kepala dan pegawai BPKH Provinsi Sumatera Selatan dan Dinas Kehutanan Sumatera Selatan atas data-data yang telah diberikan. Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada Kepala Desa Gedung Pekuon dan masyarakat dalam kawasan hutan di Gedung Pekuon Kabupaten Ogan Komering Ulu.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Danoedoro, P. (2012). *Pengantar Penginderaan Jauh*, Penerbit Andi Yogyakarta.
- Danoedoro, P. (1996). *Pengolahan Citra Digital* (teori dan aplikasinya dalam bidang penginderaan jauh). <http://earthexplorer.usgs.gov/>
- Himayah, S., Hartono, Danoedoro, P. (2017). Pemanfaatan Citra Landsat 8 Multitemporal dan Model Forest Canopy Density (FCD) untuk Analisis Perubahan Kerapatan Kanopi Hutan di Kawasan Gunung Kelud, Jawa Timur. *Majalah Geografi Indonesia*, Vol. 31, No.1, 65 – 72.
- Lestari, S., Purwandari, H. (2014). Perubahan Struktur Agraria Dan Implikasinya Terhadap Gerakan Petani Pedesaan (Analisis Karakter Forum Paguyuban Petani Jasinga Pasca PAPAN, *Sodality : Jurnal Sosiologi Pedesaan*, Vol. 02, No. 01.
- Konsorsium Pembaharuan Agraria. (2017). Catatan akhir tahun 2017 Konsorsium Pembaharu Agraria 2017, Reforma Agraria di bawah bayangan investasi : gaung besar di pinggiran jalan, KPA.
- Peraturan Presiden Nomor 88 Tahun 2017 tentang Penyelesaian Penguasaan tanah dalam Kawasan Hutan
- Peraturan Presiden Nomor 86 Tahun 2018 tentang Reforma Agraria
- Peraturan Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia Selaku Ketua Tim Percepatan Penyelesaian Penguasaan Tanah Dalam Kawasan Hutan Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Pedoman Pelaksanaan Tugas Tim Inventarisasi Dan Verifikasi Penguasaan Tanah Dalam Kawasan Hutan
- Sari, DP., Lubis, MZ. (2017). Pemanfaatan Citra Landsat 8 Untuk Memetakan Persebaran Lamun Di Wilayah Pesisir Pulau Batam, *Jurnal Enggano*, Vol. 2, No. 1, 39-45.

Syafaruddin, Yusra, A., Radian. (2014). Dampak Keberadaan Hutan Tanaman Industri PT. Wana Subur Lestari Terhadap Kesejahteraan Masyarakat Desa Sungai Radak II Kecamatan Terentang, Kabupaten Kubu Raya, *Jurnal Social Economic of Agriculture*, Vol. 3, No. 2.

Utami, W., Ndaru, AY., Widyastuti, A., Swardiana, IMA.. (2017). Pengurangan Resiko Kebakaran Hutan dan Lahan Melalui Pemetaan HGU dan Pengendalian Pertanahan (Studi Kasus Provinsi Riau), *Bhumi Jurnal Agraria dan Pertanahan*, Vol. 3 No. 2.