

# Klasifikasi Penggunaan Lahan Menggunakan Citra Satelit Spot-6 di Kabupaten Aceh Barat Daya Dan Aceh Besar

Freddy Sapta Wirandha<sup>1</sup>, Marwan<sup>2</sup>, dan Nizamuddin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Geophysical Engineering, <sup>2</sup>Department of Physics, <sup>2</sup>Department of Geophysical Engineering, <sup>3</sup>Department of Informatic  
Syiah Kuala University, Banda Aceh, Indonesia Banda Aceh, Indonesia  
e-mail: freddysaptawirandha@gmail.com

**Abstrak**—Penelitian ini menggunakan citra satelit SPOT-6. Kemudian citra satelit ini diklasifikasi menggunakan NDVI (normalized difference vegetation index (NDVI)), Pengklasifikasi penggunaan lahan berdasarkan nilai kerapatan vegetasi. Kemudian hasil klasifikasi ini dibuat dalam bentuk pemetaan sehingga menjadi suatu Sistem Informasi Geografis (SIG) penggunaan lahan di daerah penelitian. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini masing-masing daerah memiliki nilai kerapatan vegetasi yang bervariasi. Nilai kerapatan vegetasi pada masing-masing daerah dibagi ke dalam empat kelas kerapatan vegetasi, yaitu sangat, rapat, sedang, dan tidak rapat. Daerah Mukim Krueng Batee Aceh Barat Daya memiliki kisaran nilai NDVI minimum = -0.281 dan nilai NDVI maksimum = 0.646. Sedangkan Mukim Glee Bruek memiliki kisaran nilai NDVI minimum = -0.131 dan nilai NDVI maksimum = 0.607. Dari penelitian ini dapat disimpulkan kerapatan vegetasi di daerah berbeda memiliki nilai NDVI yang berbeda pula tergantung dari jenis vegetasi yang ada di suatu wilayah tersebut. Kemudian untuk mengklarifikasi kesesuaian antara interpretasi citra satelit secara digital dengan keadaan dilapangan sebenarnya dilakukan pengecekan langsung kelapangan di beberapa titik sampel. Hasil dari survey lapangan didapatkan kesesuaian antara interpretasi secara digital dengan titik sampel survey lapangan.

**Kata kunci:** lahan, NDVI, SPOT-6, remote sensing, SIG

**Abstract**—The research has been conducted by using satellite image SPOT-6 which is classified by applying the NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) that is based on the value of the density of the vegetation. Then, the result of this classification is visualized in mapping shape that will create a Geographic Information System (GIS) of land use in the study area. The result shows that each area has a varied vegetation density value. It has divided into four classes of vegetation density, namely very high density, medium, low and less. Mukim KruengBatee, which is located in Aceh Barat Daya, has a range of minimum NDVI value = -0281 and maximum NDVI value = 0646 and Mukim GleeBruek has a range of minimum NDVI value = -0131 and maximum NDVI value = 0607. According to the result, it was concluded that the density of vegetation in different region have different values of NDVI which depend on the types of vegetation that exist in an area. Furthermore, at some point samples, the process of direct checking of spaciousness was used to clarify the suitability between the interpretations of satellite images digitally with the real condition. Which is obtained that the interpretations of digitally match with with the point of a sample survey.

**Keywords:** land, NDVI, SPOT-6, remote sensing, GIS

## I. PENDAHULUAN

Aceh merupakan daerah di Indonesia yang kaya akan sumber daya alam, salah satunya adalah sumber daya alam lahan. Seiring dengan pertumbuhan penduduk, pembangunan dan ekonomi semakin meningkat tentunya juga berpengaruh dibidang penggunaan dan pembukaan lahan baru. Penggunaan Lahan/Tata Guna Lahan merupakan pengaturan/pemetaan penggunaan lahan sebagai sumber daya alam (tanah, air, iklim, hewan, vegetasi, mineral, dan sebagainya) melalui pemberdayaan sumber daya manusia, dengan berdasar pada data geografis maupun data biosfisik yang ada [1]. Proses penggunaan lahan dapat terjadi setiap

saat, baik yang terjadi karena faktor alamiah maupun perubahan lahan yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Seperti untuk memenuhi kebutuhan pokok yang dijadikan sebagai pemukiman, lahan pertanian dan lahan industri. Sehingga perlu dilakukan suatu penataan penggunaan lahan agar penggunaan lahan dapat diatur dengan baik dan tidak merugikan bagi masyarakat sekitar.

Salah satu metode yang digunakan untuk mengklasifikasi penggunaan lahan ini adalah dengan memanfaatkan citra satelit yang biasa disebut dengan penginderaan jauh (remote sensing). Penggunaan citra satelit untuk mendeteksi penggunaan lahan cukup banyak digunakan karena memiliki resolusi temporal yang baik

dan cakupan wilayahnya yang luas. Penginderaan jauh dapat mencakup suatu areal yang luas dalam waktu bersamaan. Penginderaan jauh (*remote sensing*) adalah ilmu untuk memperoleh informasi terhadap objek, daerah atau fenomena melalui analisis dan interpretasi tanpa menyentuh langsung objek[1]. Penginderaan jauh telah berkembang pesat seiring dengan peningkatan kebutuhan akan informasi. Perkembangan ini dapat dilihat dari semakin pentingnya penggunaan penginderaan jauh bagi penyediaan informasi sumberdaya alam dan dampak lingkungan yang ditimbulkan akibat pengelolaannya. Kemudian hasil penginderaan jauh ini di buat dalam bentuk pemetaan sehingga menjadi suatu sistem informasi geografis (SIG).

Sistem informasi geografis (SIG) adalah bagian dari pada sistem informasi yang diaplikasikan untuk data geografi atau alat database untuk analisis dan pemetaan sesuatu yang terdapat dan terjadi di bumi. Dalam menjalankan fungsinya SIG menyatukan antara data spasial (grafis) dengan data atribut (teks) yang dihubungkan secara geografis di bumi. SIG juga dapat melakukan penggabungan data, manajemen data, dan melakukan analisis data sehingga bisa digunakan sesuai kebutuhan pengguna.

Menurut Irwansyah [2] Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografi. Dalam proses pengaplikasiannya, SIG menggunakan dua macam struktur data yaitu struktur data raster dan struktur data vektor. Struktur data raster memiliki keunggulan yaitu mempersingkat waktu tumpang susun, mampu berintegrasi dengan data penginderaan jauh, karena banyak data dasar SIG yang berasal dari penginderaan jauh yang memiliki struktur data raster seperti informasi penggunaan lahan, sehingga memudahkan pengguna mengkombinasikan data-data SIG dengan data-data yang berasal dari penginderaan jauh. Namun menurut Adnyana dan As-syakur, struktur data raster memiliki kelemahan yaitu informasi atributnya tidak selengkap struktur data vektor dan memerlukan ruang penyimpanan yang lebih besar dari pada struktur data vektor.

Dalam penelitian ini di masing-masing kabupaten hanya mengambil sampel di Mukim Krung Bate Kabupaten Aceh Barat Daya dan Mukim Glee Bluek Kabupaten Aceh Besar. Melalui penginderaan jauh citra satelit ini dapat mengklasifikasi penggunaan lahan di suatu daerah dan kemudian dibuat dalam bentuk pemetaan sehingga didapatkan peta penggunaan lahan di daerah penelitian.

## II. STUDI PUSTAKA

### A. Penginderaan Jauh (*Remote Sensing*)

Menurut Lindgren dalam Sutanto penginderaan jauh adalah teknik yang dikembangkan untuk perolehan dan analisis informasi tentang bumi. Informasi tersebut

berbentuk radiasi elektromagnetik yang dipantulkan atau dipancarkan dari permukaan bumi. Mather mengatakan bahwa penginderaan jauh terdiri atas pengukuran dan perekaman terhadap energi elektromagnetik yang dipantulkan atau dipancarkan oleh permukaan bumi dan atmosfer dari suatu tempat tertentu di permukaan bumi. Adapun menurut Lilesand et. al, bahwa penginderaan jauh adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang suatu objek, daerah, atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa kontak langsung dengan objek, daerah, atau fenomena yang dikaji [9].

Dalam sistem penginderaan jauh ada empat komponen dasar yaitu target, sumber energi, alur transmisi, dan sensor[6]. Komponen dalam sistem ini saling berkerja sama dalam proses pengambilan citra bentuk rupa permukaan bumi tanpa menyentuh obyek tersebut. Sumber energi diperlukan untuk memancarkan energi elektromagnetik, energi ini diperlukan untuk berinteraksi dengan target dan sekaligus berfungsi sebagai media untuk meneruskan informasi dari target kepada sensor. Sensor adalah sebuah alat yang digunakan untuk merekam radiasi elektromagnetik. Setelah direkam, data akan dikirimkan ke stasiun penerima dan diproses menjadi format yang siap dipakai, diantaranya berupa citra. selanjutnya Citra ini diinterpretasi untuk menyajikan informasi sesuai dengan yang diinginkan. Proses interpretasi biasanya berupa gabungan antara visual dan automatic dengan bantuan computer dan perangkat lunak pengolah citra.

### B. *Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)*

*Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)* adalah perhitungan citra yang digunakan untuk mengetahui tingkat kehijauan. Nilai NDVI adalah suatu nilai untuk mengetahui tingkat kehijauan pada daun dengan panjang gelombang inframerah yang sangat baik sebagai awal dari pembagian daerah vegetasi. Karena sifat optik klorofil sangat khas yaitu klorofil menyerap spektrum merah dan memantulkan dengan kuat spektrum infra merah. NDVI dapat menunjukkan parameter yang berhubungan dengan parameter vegetasi, antara lain, biomass dedaunan hijau, daerah dedaunan hijau yang merupakan nilai yang dapat diperkirakan untuk pembagian vegetasi. NDVI pada dasarnya menghitung seberapa besar penyerapan radiasi matahari oleh tanaman terutama bagian daun. Nilai NDVI merupakan perbedaan reflektansi dari kanal inframerah dekat dan kanal cahaya tampak (merah) [8].

NDVI adalah salah satu cara yang efektif dan sederhana untuk mengidentifikasi kondisi vegetasi di suatu wilayah, metode ini cukup berguna dan sudah sering digunakan dalam menghitung indeks kanopi tanaman hijau pada data multispectral penginderaan jauh. Secara defenisi matematis, dengan menggunakan NDVI maka suatu wilayah dengan kondisi vegetasi yang rapat akan memiliki nilai NDVI yang positif. Menurut Lillesand dan Kiefer dalam Khudzaeva [5] Untuk menghitung NDVI digunakan persamaan :

$$NDVI = (NIR - R) / (NIR + R) \quad (1)$$

Dimana,

NIR = nilai band infra merah;

Red = nilai band merah

Nilai NDVI berkisar antara -1 sampai 1. Nilai -1 sampai 0 menunjukkan daerah yang tidak memiliki penutupan vegetasi.

Menurut Bose, et.al dalam Cahyo [4] NDVI bernilai antara -1,0 hingga +1,0. nilai yang lebih besar dari 0,1 menandakan peningkatan derajat kehijauan dan intensitas dari vegetasi. nilai di antara 0 dan 0,2 umumnya merupakan karakteristik dari bebatuan dan lahan kosong dan nilai kurang dari 0 mengindikasikan awan es, awan uap air dan salju. Permukaan vegetasi memiliki rentang nilai NDVI 0.025 untuk lahan savana (padang rumput) hingga 0.8 untuk daerah hutan hujan tropis [4].

### C. Satelit SPOT-6

Satelit SPOT-6 diluncurkan tanggal 9 September 2012 di Pusat Antariksa Satish Dhawan, India. Satelit SPOT-6 membawa sensor NAOMI (New AstroSat Optical Modular Instrument) dengan resolusi spasial lebih tinggi dibandingkan sensor HRVIRSPOT-4 dan HRGSPOT-5 yang beroperasi sebelumnya, yakni 1,5 m. SPOT-6 merupakan generasi satelit mempunyai resolusi spasial tertinggi saat ini dari seri satelit SPOT. Sensor NAOMI bekerja pada panjang gelombang kanal spektral lebih lebar daripada kanal Pankromatik SPOT-4 dan SPOT-5, yakni 0,450 - 0,745  $\mu\text{m}$ . Sedangkan kanal Multispektral dengan resolusi spasial 6 m terdiri dari kanal spektral biru (0,450 - 0,520  $\mu\text{m}$ ), hijau (0,530-0,590  $\mu\text{m}$ ), merah (0,625-0,695  $\mu\text{m}$ ) dan band NIR (0,760 - 0,890  $\mu\text{m}$ ).

SPOT-6 merupakan satelit generasi SPOT pertama yang mempunyai kanal spektral warna biru. Kanal spektral biru berpotensi mempertegas batas tepi pantai, sedimentasi laut dan mendeteksi terumbu karang yang sulit dideteksi oleh kanal multispektral lainnya ([pustekdata.lapan.go.id](http://pustekdata.lapan.go.id)). SPOT-6 menggunakan orbit sun-synchronous dengan periode orbit 98.79 menit selama 26 hari. Sun-synchronous merupakan orbit satelit yang mensinkronkan pergerakan satelit dalam orbit, presisi bidang orbit dan pergerakan bumi mengelilingi matahari sedemikian rupa hingga satelit tersebut akan selalu melewati lokasi tertentu di permukaan bumi pada waktu lokal yang sama setiap hari. Modus nominal pencitraan berada pada 60 km dan berorientasi sepanjang sumbu utara ke selatan sampai 600 km ([rastermaps.com](http://rastermaps.com)).

### D. Survey Lapangan

Survey lapangan dilakukan untuk mengklarifikasi penggunaan lahan berdasarkan citra satelit atau mencocokkan informasi dari citra satelit dengan kondisi lapangan yang sebenarnya. Sedangkan menurut Suriadikusumah [10] Survey lapangan dilakukan untuk mengetahui dan menguji hasil interpretasi citra terhadap

identifikasi karakteristik lahan. Penentuan titik-titik pengamatan pada survai lapangan dilakukan pada titik yang dinilai dapat mewakili area tersebut dengan mengambil 10 % dari area penelitian. Menurut Dahlan Pengecekan lapangan dilakukan untuk mendapat data kondisi yang sebenarnya baik di citra maupun di lapangan adalah sebagai berikut:

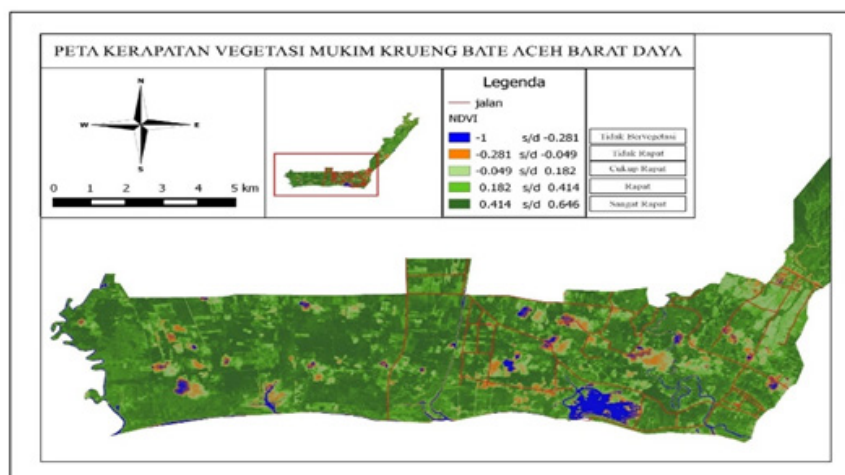
- Melakukan orientasi lapangan untuk memperoleh gambaran umum dari lokasi yang akan pilih untuk training area.
- Mengetahui penutupan lahan dan menambahkan informasi yang belum didapat dari interpretasi awal citra, pengujian dan verifikasi lebih lanjut kebenaran hasil interpretasi dan klasifikasi.
- Menempatkan plot/training area di lapangan untuk mewakili tipe penutupan lahan yang ada dengan menggunakan GPS.

### E. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) mulai dikenal pada awal 1980-an yaitu sejalan dengan perkembangan perangkat lunak dan perangkat keras, dan SIG sangat berkembang dengan pesat pada era 1990-an. Secara harfiah SIG dapat diartikan sebagai suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumber daya manusia yang bekerja bersama secara efektif untuk menangkap, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisis, dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografi [6]

Sistem Informasi Geografis (SIG) mempunyai sub sistem atau komponen yang bekerja secara bersamaan untuk menghasilkan fungsional SIG. Komponen SIG terdiri dari *Hardware*, *Software*, *Data*, *Metode* dan *Manusia*.

1. *Hardware* atau perangkat keras merupakan media tempat pelaksanaan proses-proses SIG. *Software* atau perangkat lunak merupakan alat pelaksana pekerjaan SIG.
2. *Data* atau representasi dari sebuah objek/fenomena adalah bahan yang dianalisis di dalam SIG. Metode adalah cara bagaimana data diolah menjadi sebuah informasi. Metode meliputi aspek pemasukan data ke dalam sistem, bagaimana data dikelola dan di simpan, bagaimana data dianalisis, dan bagaimana informasi ditampilkan.
3. *Data* atau representasi dari sebuah objek/fenomena adalah bahan yang dianalisis di dalam SIG. SIG memerlukan sebuah jenis data yang spesifik agar dapat memberikan keluaran seperti fungsionalitasnya. Data yang digunakan dalam SIG adalah data geospasial atau data yang bereferensi geografis ( mempunyai informasi lokal). SIG dapat mengolah dan menerima data terlepas apakah data spasial tersebut berkualitas atau tidak.
4. *Metode* adalah cara bagaimana data diolah menjadi sebuah informasi. Metode meliputi aspek pemasukan



Gambar 1. Peta kerapatan vegetasi Mukim Krueng Batee

data ke dalam sistem, bagaimana data dikelola dan di simpan, bagaimana data dianalisis, dan bagaimana informasi ditampilkan. Metode untuk sebuah aplikasi biasanya bersifat spesifik dan kadang berbeda antara satu aplikasi dengan aplikasi lainnya.

- Manusia adalah komponen yang mengendalikan pekerjaan SIG. Manusia di dalam SIG dapat berperan sebagai pengguna SIG dan pengembang SIG. Pengguna SIG adalah orang yang menggunakan SIG untuk melaksanakan pengambilan keputusan SIG.

Data geografis terdiri dari dua komponen besar yang sangat penting yaitu data spasial dan data atribut. Data spasial memiliki dua bagian penting yaitu informasi lokasi dan informasi atribut yang dapat dijelaskan sebagai berikut;

Informasi lokasi atau informasi spasial. Contoh yang umum adalah informasi lintang dan bujur, termasuk diantaranya informasi datum dan proyeksi. Contoh lain dari informasi spasial yang bisa digunakan untuk mengidentifikasi lokasi misalnya adalah kode pos. Informasi deskriptif (atribut) atau informasi non spasial. Suatu lokalitas bisa mempunyai beberapa atribut atau properti yang berkaitan dengannya; contohnya jenis vegetasi, populasi, pendapatan pertahun, dsb.

Data spasial terbagi ke dalam dua model data yaitu model data raster dan model data vektor. Keduanya memiliki karakteristik yang berbeda, selain itu dalam pemanfaatannya tergantung dari masukan data dan hasil akhir yang akan dihasilkan.

### III. METODE

Penelitian ini dilakukan di Mukim Krueng Bate Kabupaten Aceh Barat Daya dan Mukim Glee Bruek Kabupaten Aceh Besar. Mukim Krueng Bate secara geografis berada pada  $96,61^{\circ}$ –  $96,78^{\circ}$  BT dan  $3,78^{\circ}$  –  $3,70^{\circ}$  LU dan Mukim GleeBruek secara geografis terletak di  $95,26^{\circ}$  –  $95,33^{\circ}$  dan  $5,20^{\circ}$  –  $5,1^{\circ}$ . Data citra satelit

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian

No.	Nama Alat	Jumlah
1	GPS	1 unit
2	Citra satelit SPOT-6	secukupnya
3	Laptop	1 unit
4	Software Quantum GIS	1 unit
6	Printer	1 unit

SPOT-6 didapatkan dari BAPPEDA Aceh. Variabel dalam penelitian ini adalah penggunaan lahan di daerah Mukim Krung Kabupaten Aceh Barat Daya dan Mukim GleeBruek Kabupaten Aceh Besar. Kemudian dilihat persebaran dan luasan masing-masing penggunaan lahan di daerah penelitian.

Data dianalisis dalam penelitian ini yaitu citra satelit SPOT-6 tahun 2014 dengan menggunakan metode NDVI dengan memanfaatkan software Quantum Gis untuk melihat kerapatan vegetasi penggunaan lahan di daerah penelitian. Kemudian data hasil analisis di overlay dengan data survei lapangan untuk memetakan penggunaan lahan di daerah penelitian, Sehingga didapatkan daerah-daerah penggunaan lahan yang memiliki perbedaan kerapatan vegetasi, Kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan software Quantum GIS untuk mendapatkan peta penggunaan lahan di daerah penelitian dan Hasil overlay di interpretasi secara deskriptif untuk menjelaskan kerapatan vegetasi penggunaan lahan di daerah penelitian.

Adapun alat dan bahan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

### IV. HASIL PEMBAHASAN

Citra satelit SPOT-6 setelah dilakukan klasifikasi dengan metode NDVI didapatkan hasil kerapatan vegetasi daerah penelitian seperti terlihat pada Gambar 1, Gambar 2 dan Gambar 3.

Berdasarkan hasil pengolahan data citra satelit tahun 2014 dihasilkan nilai NDVI minimum = -0,281 dan nilai NDVI Maksimum = 0,646 di Mukim KruengBatee.

Sedangkan Mukim GleeBruek memiliki nilai NDVI minimum = -0,131 dan nilai NDVI maksimum = 0,607. Hasil dari klasifikasi ini didapatkan tingkat kerapatan vegetasi dimulai dari sangat rapat, rapat, cukup rapat, hingga tidak rapat. Adapun sebaran kerapatan vegetasi di Mukim KruengBatee Aceh Barat Daya dan Mukim GleeBruek Aceh Besar tahun 2014 sebagai berikut :

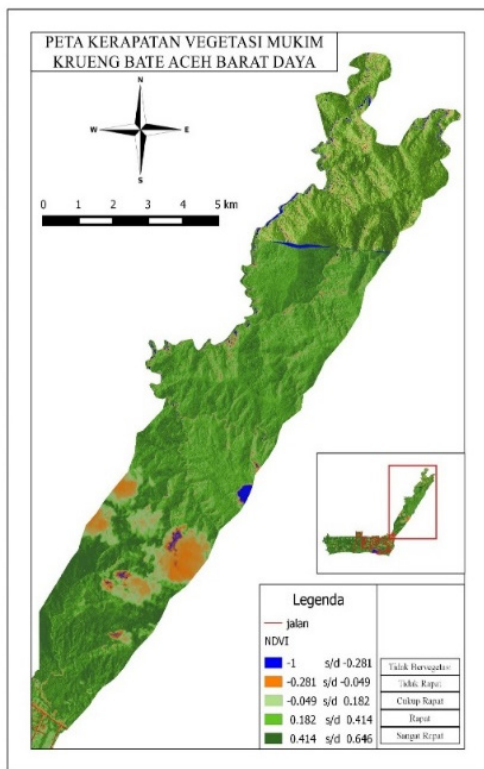
1. Kategori Sangat Rapat, merupakan daerah yang dominan. Pada peta NDVI sangat rapat disimbolkan dengan warna hijau tua yang sebagian besar didominasi di daerah pegunungan dan hutan semak belukar padat di daerah pemukiman. Pada komposisi ini vegetasi sangat rapat terlihat dengan jelas dan berwarna hijau yang menandakan warna daun. Vegetasi dengan warna hijau tua ini berbatasan dengan tektur yang beragam yang menunjukkan keragaman pepohonan yang membentuk pola-pola tertentu yang beragam.
2. Kategori Rapat, Tingkat kerapatan vegetasi kategori ini hampir merata di seluruh area mukim. Kategori ini disimbolkan dengan warna hijau yang menandakan vegetasinya tidak terlalu rapat seperti semak belukar yang tidak terlalu padat dan perkebunan. Berdasarkan interpretasi ini diketahui bahwa di daerah dengan kategori ini didominasi oleh perkebunan dan pertanian masyarakat sekitar. Daerah penelitian didominasi oleh perkebunan kelapa sawit, kakao dan pinang. Tanaman pertanian di dominasi oleh tanaman kacang hijau, jagung dan lain sebagainya.
3. Kategori Cukup Rapat Tingkat kerapatan vegetasi kategori cukup rapat ini tidak terlalu dominan dan

kebanyakan berada di sekitaran pemukiman warga. Daerah dengan kategori ini disimbolkan dengan warna hijau muda dengan tumbuhan yang tidak terlalu rapat. Berdasarkan interpretasi citra daerah dengan kategori ini merupakan lahan yang sedikit ditumbuhi tanaman hijau yang menunjukkan bahwa kepadatan vegetasinya lebih jarang dan lebih pendek. Daerah ini didominasi oleh perkebunan di sekitar pemukiman warga, persawahan dan daerah semak belukar jarang.

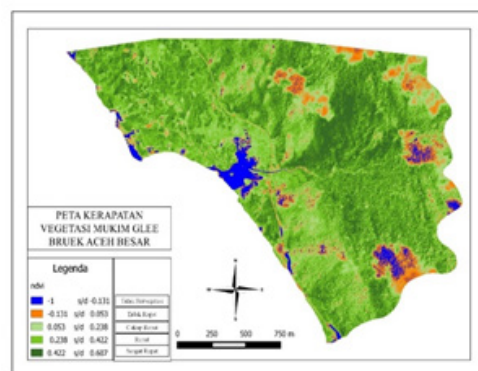
4. Kategori Tidak Rapat, Tingkat kepadatan vegetasi kategori tidak rapat disimbolkan dengan warna merah bata yang merupakan daerah pemukiman, bangunan, lahan kosong yang hanya sebagai kecil di daerah penelitian. Lahan kosong dengan warna merah bata ini menunjukkan adanya lahan kosong dan pembukaan lahan baru di daerah penelitian. Daerah ini menunjukkan daerah pemukiman penduduk yang tersebar hanya di daerah dekat jalan Nasional dan daerah pesisir. Selain daerah pemukiman daerah dengan kategori ini merupakan lahan-lahan baru yang sebagian besar akan dimanfaatkan untuk lahan perkebunan maupun lahan baru yang dibukan untuk pertanian warga sekitar.
5. Kategori Tidak bervegetasi, Kategori tidak bervegetasi ini ditandai dengan warna biru yang menandakan daerah yang sama sekali tidak memiliki vegetasi. Daerah yang termasuk kedalam kategori ini yaitu daerah sungai, danau, rawa-rawa dan tambak warga.

V. KESIMPULAN

Telah dilakukan klasifikasi lahan dengan Citra satelit SPOT-6 dengan metode NDVI yang menghasilkan lima kelas tingkat kerapatan vegetasi, yaitu kelas sangat rapat, rapat, cukup rapat, tidak rapat dan tidak bervegetasi. Berdasarkan hasil klasifikasi NDVI di Mukim KruengBatee Aceh Barat Daya memiliki nilai NDVI dengan kisaran minimum = -0,281 dan nilai NDVI maksimum = 0,646, sedangkan Mukim GleeBruek memiliki kisaran nilai NDVI minimum = -0,131 dan nilai NDVI maksimum = 0,607. Berdasarkan hasil klasifikasi NDVI masing-masing daerah memiliki nilai kerapatan vegetasi yang bervariasi, tergantung dari jenis vegetasi yang ada di daerah tersebut. Daerah dengan vegetasi tumbuhan tua tentunya lebih rapat dibandingkan dengan vegetasi tumbuhan muda.



Gambar 2. Peta kerapatan vegetasi Mukim Krueng Batee



Gambar 3. Peta kerapatan vegetasi Mukim Glee Bruek

## REFERENSI

- [1] Kastanya, Agustinus, dan Kastanya, Philipus.Y. 2006. Klasifikasi Penutupan/Penggunaan Lahan Menggunakan Data Citra Satelit di Kabupaten Halmahera Utara. *J. Agroforestri*. 1(2).
- [2] Irwansyah, Edy. 2013. Sistem Informasi Geografis : Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi. Digibooks, Yogyakarta.
- [3] Affan, Muzailin, Faizah, dan Dahlan. 2010. LandCoverChangeAnalysisUsing Satellite Image. *J. Natural*. 10 (1).
- [4] Cahyo, Eko P. 2014. Penggunaan Citra Satelit untuk Menganalisis Kejadian Tanah Longsor di Desa Paya AteukPasio Raja Aceh Selatan. Tesis. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- [5] Khudzaeva, Eva. 2010. Sebaran Stok Karbon di Area Hutan Halmahera Timur, Kabupaten Maluku Utara. Tesis. Universitas Indonesia. Depok.
- [6] Puntodewo, Atie, Dewi, Sonya, dan TariganJusupta. 2003. Sistem Informasi Geografis Untuk Pengelolaan Sumberdaya Alam. CIFOR, Bogor.
- [7] Rastermaps. 2015. SPOT Satellite Imagery. [www.rastermaps.com/2015/01/spot.html](http://www.rastermaps.com/2015/01/spot.html). 28 Mei 2015.
- [8] Rushayati Siti Badriyah, Alikodra, S. Hadi, Dahlan, Endes N, dan Purnomo Herry. 2011. Pengembangan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Distribusi Suhu Permukaan di Kabupaten Bandung. *For. Geo*. 25(1): 17-26.
- [9] Somantri, Lili. 2008. Pemanfaatan Teknik Penginderaan Jauh untuk Mengidentifikasi Kerentanan dan Resiko Banjir. *J. Gea*. 8 (2).
- [10] Suriadikusumah, Abraham, dan Pratama, Aryyupti. 2010. Penetapan Kelembaban, Tekstur Tanah dan Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kina (*Chinchona SPP.*). 21(1): 85-92.