

**Pemetaan Potensi Batuan Kapur Dengan Memanfaatkan  
Citra Landsat 8 di Kabupaten Solok**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan  
Gelar Sarjana Sains Strata satu (S1)*



**YUSUF BAIHAQI**  
**NIM. 16136139**

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI  
DEPARTEMEN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Judul : Pemetaan Potensi Batuan Kapur Dengan Memanfaatkan Citra Landsat 8 di Kabupaten Solok

Nama : Yusuf Baihaqi

NIM / TM : 16136139 / 2016

Program Studi : Geografi

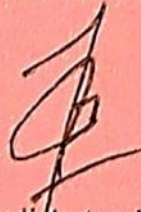
Departemen : Geografi

Fakultas : Ilmu Sosial

Padang, Agustus 2022

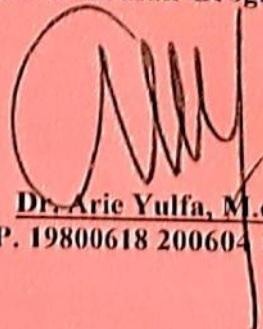
Disetujui oleh:

Pembimbing



Dr. Yudi Antomi, M.Si  
NIP. 19681210200801 1 012

Mengetahui :  
Ketua Jurusan Geografi



Dr. Arie Yulfa, M.c  
NIP. 19800618 200604 1 003

**HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi**

**Departemen Geografi Fakultas Ilmu Sosial**

**Universitas Negeri Padang**

**Pada Hari Rabu, Tanggal 3 Agustus 2022 Pukul 8.30 s/d 9.30 WIB**

**PEMETAAN POTENSI BATUAN KAPUR DENGAN MEMANFAATKAN  
CITRA LANDSAT 8 DI KABUPATEN SOLOK**

**Nama : Yusuf Baihaqi**  
**NIM/TM : 16136139 / 2016**  
**Program Studi : Geografi**  
**Departemen : Geografi**  
**Fakultas : Ilmu Sosial**

**Padang, Agustus 2022**

**Tim Penguji :**

**Nama**

**Tanda Tangan**

- 1. Ketua Tim Penguji : Dr. Yudi Antomi, M.Si** .....
- 2. Tim Penguji : Dr. Iswandi U, S.Pd, M.Si** .....
- 3. Anggota Penguji : Dr. Widya Pararikeslan, S.Si, M.Si** .....

**Mengesahkan:  
Dekan FIS UNP**



**Dr. Siti Fatimah, M.Pd, M.Hum**  
**NIP. 19610218 198403 2 001**





UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
DEPARTEMEN GEOGRAFI

Jln. Prof. Dr. Hamka, Kampus UNP Air Tawar, Padang 25171  
Telp. (0751) 7055671 Fax. (0751) 7055671  
Email: [info@fis.unp.ac.id](mailto:info@fis.unp.ac.id) Web: <http://fis.unp.ac.id>

**SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

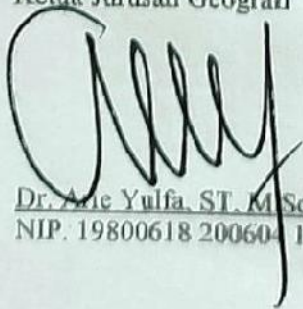
Nama : Yusuf Baihaqi  
NIM / BP : 16136139 / 2016  
Program Studi : Geografi  
Departemen : Geografi  
Fakultas : Ilmu Sosial

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul :

**“Pemetaan Potensi Batuan Kapur Dengan Memanfaatkan Citra Landsat 8 di Kabupaten Solok”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat dari karya orang lain maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan syarat hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

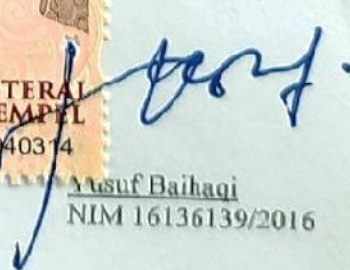
Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui Oleh  
Ketua Jurusan Geografi

  
Dr. Arie Yulfa, ST, M.Sc  
NIP. 19800618 200604 1 003



Padang, Agustus 2022  
Saya yang menyatakan

  
Yusuf Baihaqi  
NIM 16136139/2016

## ABSTRAK

### **Baihaqi, 2022. Pemetaan Potensi Batuan Kapur Dengan Memanfaatkan Citra Landsat 8 di Kabupaten Solok**

Penelitian ini berlokasi di Kabupaten Solok Provinsi Sumatera Barat yang memiliki 14 kecamatan. Berdasarkan data dari Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Sumatera Barat terkait daerah sebaran keterdapatan batuan kapur, Kabupaten Solok menjadi daerah dengan sebaran yang hampir merata dan sebagian besar pada tahap penyelidikan umum. Oleh sebab itu dilakukan penelitian dengan dua tujuan, pertama yaitu menganalisis secara spasial potensi batuan kapur dan kedua untuk memperoleh informasi daerah sebaran berdasarkan potensinya dalam bentuk peta .

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kuantitatif deskriptif. Dengan menggunakan teknik analisis pengharkatan atau *scoring* dan overlay. Pengolahan data menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (ArcGis) dan dibantu dengan perangkat lunak untuk mengolah data citra ENVI. Untuk mengetahui potensi tersebut digunakan empat parameter yang didasarkan pada pembentukan kawasan karst yaitu ; kerapatan vegetasi, tutupan lahan, kondisi geomorfologi dan kondisi geologi kawasan yang selanjutnya dilakukan pengharkatan pada tiap paramter. Klasfikasi potensi dibagi menjadi tiga kelas potensi yaitu potensi tinggi, sedang dan potensi rendah yang diperoleh melalui teknik overlay

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, setelah dilakukan analisis terhadap empat parameter didapatkan daerah yang memiliki potensi tinggi keterdapatan batu kapur seluas 26,365 Ha atau 8,1% total luas wilayah, potensi sedang seluas 140,425 Ha atau 42,9% dan daerah dengan potensi rendah 150,531 Ha atau 46% dari luas wilayah. Kemudian dari 14 kecamatan yang ada, kecamatan Pantai Cermin merupakan daerah dengan potensi paling besar seluas 8.635,4 Ha, sedangkan yang terendah adalah Kecamatan IX Koto Sungailasi, Batu Janjang, Danau Kembar, Gunung Talang, Koto Baru dan Muaro Paneh .

**Kata kunci : Batu Kapur, Kab.Solok, Data Citra, Sistem Informasi Geografis**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga berhasil menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pemetaan Potensi Batuan Kapur Dengan Memanfaatkan Citra Landsat 8 di Kabupaten Solok”**. Sholawat dan salam senantiasa tercurahkan untuk Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi wa Sallam, sebagai suri tauladan dalam mengarungi kehidupan di dunia.

Skripsi ini dibuat oleh penulis ditujukan sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan studi dan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) di Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini banyak mengalami tantangan. Oleh sebab penulis ingin mengabadikan semua yang telah memberi dukungan, do'a dan lainnya selama proses penulisan skripsi ini hingga selesai, ucapan terimakasih kepada :

1. Allah Subhanahu wa ta'ala yang selalu memberikan rahmat dan nikmat kepada saya sehingga bisa sampai tahap ini. Kepada baginda Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi wa Sallam yang kisah hidupnya dan keteladannya menjadi rujukan dalam hidup
2. Kepada kedua orang tua saya Bapak (Jumanto) dan Umi (Warnisi) yang senantiasa memberikan dukungan secara moril dan materil , dan kepada adik dan kakak saya yang juga menjadi motivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan tanggung jawabnya,
3. Bapak, Dr. Yudi Antomi, M.si, Selaku dosen pembimbing, namun lebih dari itu sebagai orang tua yang sering diskusi banyak hal

terkait pergerakan mahasiswa dan politik. Terimakasih secara khusus karena telah mendampingi penulis saat berurusan dengan Rektor dan Kapolda pada 2018.

4. Bapak, Dr. Iswandi U, S.Pd, M.Si, selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun.
5. Ibu Dr. Widya Prarikeslan, S.Si, M.Si, Selaku dosen PA dan penguji yang telah banyak mengarahkan penulis hingga pada tahap ini. Juga kepada seluruh majelis dosen Jurusan Geografi.
6. Kepada seluruh teman-teman angkatan 16 geografi, anggota BEM UNP 89, anggota BEM 90, keluarga besar FSDI, keluarga besar WP2SOSPOL, keluarga besar Himpunan Mahasiswa Islam Cabang Padang dan kepada Amanah Squad ,yang telah menjadi bagian dari cerita kehidupan penulis selama menjadi mahasiswa
7. Terakhir kepada Anneya yang terus mendesak dan mendorong agar terselesaikannya penelitian ini, penulis sangat beruntung bisa kenal dengan mu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu dan penulis harapkan demi kesempurnaan proposal penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis dan yang membaca.

Padang, Agustus 2022

Yusuf Baihaqi  
NIM. 2016/16136139

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	I
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	V
<b>DAFTAR ISI</b> .....	VII
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	IX
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	X
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	7
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Rumusan Masalah .....	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	10
2.1 Kajian Pustaka .....	10
A. Batu Kapur/ Batu Gamping .....	10
B. Geomorfologi Karst .....	12
C. Penginderaan Jauh.....	16
D. Pengolahan Data Citra .....	21
E. Parameter Analisis Spasial Potensi Batuan Kapur .....	25
F. Sistem Informasi Geografis .....	30
2.2 Studi Relevan.....	33
2.3 Kerangka Konseptual .....	42



<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>43</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	43
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	43
3.3 Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data.....	44
3.4 Bahan dan Alat .....	44
3.5 Teknik Analisis Data .....	45
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>48</b>
4.1 Hasil.....	48
A. Gambaran Umum Kabupaten Solok .....	48
B. Parameter Analisis Spasial Potensi Batuan kapur.....	53
4.2 Pembahasan .....	84
A. Analisis spasial potensi batuan kapur di Kabupaten Solok .....	84
B. Sebaran potensi batuan kapur di Kabupaten Solok.....	88
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>91</b>
5.1 Kesimpulan.....	91
5.2 Saran.....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>93</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Batu kapur.....	11
<b>Gambar 2.</b> Bukit karst.....	13
<b>Gambar 3.</b> Proses overlay .....	32
<b>Gambar 4.</b> Kerangka konseptual .....	42
<b>Gambar 5.</b> Diagram alir penelitian .....	47
<b>Gambar 6.</b> Peta lokasi penelitian .....	52
<b>Gambar 7.</b> Nilai RMSE .....	54
<b>Gambar 8.</b> Peta Tutupan Lahan Kabupaten Solok .....	58
<b>Gambar 9.</b> Peta indeks vegetasi Kabupaten Solok .....	63
<b>Gambar 10.</b> Geologi regional Kabupaten Solok.....	69
<b>Gambar 11.</b> Geomorfologi wilayah Kabupaten Solok .....	76
<b>Gambar 12.</b> Peta potensi batuan kapur di Kabupaten Solok .....	82

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Band Citra Satelit Landsat 8 OLI .....	19
<b>Tabel 2.</b> Band Regional Thermal.....	20
<b>Tabel 3.</b> Studi relevan.....	34
<b>Tabel 4.</b> Bahan dan alat .....	44
<b>Tabel 5.</b> Tutupan lahan Kabupaten Solok .....	56
<b>Tabel 6.</b> Indeks Kehijauan Vegetasi.....	61
<b>Tabel 7.</b> Indeks Kehijauan Vegetasi.....	77
<b>Tabel 8.</b> Klasifikasi Potensi batuan kapur di Kabupaten Solok .....	83
<b>Tabel 9.</b> Potensi batuan kapur menurut kecamatan.....	83

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu bahan galian non logam yang paling besar potensinya dan terbanyak ditemukan di Indonesia adalah batuan kapur (limestone) (Shubri dan Armin, 2014). Besarnya potensi tersebut diiringi dengan konsumsi batu kapur yang banyak untuk memenuhi kebutuhan manusia. Pemanfaatan batu kapur yang paling banyak dan paling sering digunakan adalah sebagai bahan bangunan dan pengeras jalan. Pada bidang industri, serbuk  $\text{CaCO}_3$  kalsium karbonat yang terkandung pada batuan kapur dimanfaatkan dalam pembuatan kertas, plastik, mantel, tinta, cat, dan pipa polimer (Hu,dkk.,2008). Serbuk  $\text{CaCO}_3$  dengan kualitas khusus dikembangkan sebagai bahan campuran kosmetik (Wang, 2006), drug delivery (Peng and Zhao,2010), bahan bioaktif (Kumar, 2010), hingga suplemen nutrisi (Ghamgui, 2007). Kalsium karbonat presipitat mempunyai kualitas yang tinggi sehingga digunakan untuk industri-industri seperti makanan dan farmasi

Sebagian besar batu kapur ini terdapat di Sumatera Barat , Jawa Timur, Kalimantan Tengah dan Kalimantan Timur. Salah satu daerah penghasil utama batu kapur yaitu di provinsi Sumatera Barat. Berdasarkan Data Mineral Non Logam Dinas Energi Sumber Daya Mineral Propinsi Sumatera Barat tahun 2013 menunjukkan sejumlah daerah yang telah teridentifikasi terdapat batuan kapur antara lain di Kabupaten Padang Pariaman dengan lokasi di Bukit Saledeko,