



**DEPARTEMEN ILMU TANAH DAN SUMBERDAYA LAHAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



**PENGGUNAAN *CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)*
PADA LAHAN PERTANIAN BERLERENG
(STUDI KASUS: SUKU BADUY)**

SACHIO MUHAMMAD HAKIM

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.





PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penggunaan *California Bearing Ratio* (CBR) pada Lahan Pertanian Berlereng (Studi Kasus: Suku Baduy)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Sachio Muhammad Hakim
A1401211080

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak mengikuti kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

SACHIO MUHAMMAD HAKIM. Penggunaan *California Bearing Ratio* (CBR) pada Lahan Pertanian Berlereng (Studi Kasus: Suku Baduy). Dibimbing oleh WAHYU PURWAKUSUMA dan SRI MALAHAYATI YUSUF.

California Bearing Ratio (CBR) digunakan untuk menilai kekuatan dan daya dukung tanah. Lereng memiliki hubungan erat dengan terjadinya longsor, yang berkaitan dengan daya dukung dan kekuatan tanah. Pengolahan tanah yang dilakukan oleh Suku Baduy menganut sistem pengelolaan lahan kering dengan sistem ladang berpindah (rotasi ladang) pada kondisi lahan berlereng. Sistem pertanian yang diterapkan hanya dilakukan dengan menegal, sehingga menciptakan tanah dengan kondisi alami. Penelitian yang bertujuan untuk menganalisis penggunaan nilai CBR pada empat kelas lereng di lahan pertanian telah dilakukan di Desa Cibungur, Kecamatan Leuwidamar, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Metode penelitian meliputi pengukuran ketahanan penetrasi tanah menggunakan *Dynamic Cone Penetrometer* (DCP) serta analisis sifat-sifat tanah yang mempengaruhinya. Penelitian ini bersifat deskriptif eksploratif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai CBR meningkat dengan naiknya kelas lereng. Hal ini disebabkan oleh peningkatan kepadatan tanah pada setiap kelas lereng, sehingga tanah pada lereng yang lebih curam memiliki sifat yang lebih padat dan keras. Faktor-faktor yang berpengaruh erat terhadap nilai CBR meliputi bobot isi, tekstur tanah, dan indeks plastisitas.

Kata kunci: agrosilvikultur, kemiringan lereng, ladang berpindah, lahan kering



SACHIO MUHAMMAD HAKIM. Use of California Bearing Ratio (CBR) in Sloped Agricultural Land (Case Study: Baduy Tribe). Supervised by WAHYU PURWAKUSUMA and SRI MALAHAYATI YUSUF

The California Bearing Ratio (CBR) is used to assess soil strength and bearing capacity. Slopes are closely related to landslides, which are related to soil bearing capacity and strength. The Baduy tribe's soil cultivation follows a dry land management system with a shifting cultivation system (field rotation) on sloping land. The agricultural system applied is only done by *menugal*, thereby creating soil with natural conditions. A study aimed at analyzing the use of CBR values on four slope classes in agricultural land was conducted in Cibungur Village, Leuwidamar Subdistrict, Lebak Regency, Banten Province. The research methods included measuring soil penetration resistance using a Dynamic Cone Penetrometer (DCP) and analyzing the soil properties that influence it. This study is descriptive and exploratory. The results show that CBR values increase with steeper slope classes. This is due to increased soil density in each slope class, resulting in steeper slopes having denser and harder soil properties. Factors closely influencing CBR values include bulk density, soil texture, and plasticity index.

Keywords: agrosilviculture, dry land, shifting cultivation, slope



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



**PENGGUNAAN *CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR)*
PADA LAHAN PERTANIAN BERLERENG
(STUDI KASUS: SUKU BADUY)**

SACHIO MUHAMMAD HAKIM

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Sumberdaya Lahan

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Ir. Wahyu Purwakusuma, M.Sc.
2. Dr. Sri Malahayati Yusuf, S.P., M.Si.
3. Dr. Ir. Enni Dwi Wahjunie, M.Si.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Penggunaan *California Bearing Ratio* (CBR) pada Lahan Pertanian Berlereng (Studi Kasus: Suku Baduy)
Nama : Sachio Muhammad Hakim
NIM : A1401211080

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Ir. Wahyu Purwakusuma, M.Sc.

Pembimbing 2:
Dr. Sri Malahayati Yusuf, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan:
Dr. Sri Malahayati Yusuf, S.P., M.Si.
NIP 198406102019032012

Tanggal Ujian:
7 Juli 2025

Tanggal Lulus: **12 AUG 2025**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Salawat dan salam selalu penulis curahkan kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW. Judul yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2024 sampai bulan Januari 2025 ini dengan judul “Penggunaan *California Bearing Ratio (CBR)* pada Lahan Pertanian Berlereng (Studi Kasus: Suku Baduy)”. Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Ir. Wahyu Purwakusuma, M.Sc. dan Dr. Sri Mahayati Yusuf, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah sabar memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini selesai.
2. Ayahanda Terra Hakim Azwar, S.Hut. dan Ibunda Wulandari yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini selesai.
3. Bapak Sarji dan keluarga yang telah memberikan izin dan fasilitas penggunaan lokasi, bantuan, serta menyediakan tempat tinggal selama proses pengambilan data penelitian berlangsung.
4. Tim Baduy, khususnya Ridwan selaku rekan penelitian yang telah memberikan arahan, semangat, dan bantuan selama proses penelitian, serta Rian, Aber, dan Farrel atas bantuan tenaga.
5. Pak Andi Soil yang telah membantu penulis selama proses penelitian.
6. Ibu Wahyu yang telah memberikan motivasi dan dukungan, serta staff Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan.
7. Keluarga besar dari kedua orang tua yang telah memberikan doa.
8. Fatah, Mia, Kak Shania, Unge, AOL, Santi, dan teman-teman Ilmu Tanah 58 (Quartz) yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan dalam mendukung kemajuan dan pengembangan ilmu pengetahuan, serta dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya.

Bogor, Agustus 2025

Sachio Muhammad Hakim



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**DAFTAR ISI**

DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Kondisi Umum	7
3.2 Budaya Pertanian Suku Baduy	8
3.3 <i>California Bearing Ratio (CBR)</i>	9
3.4 Sifat Fisik Tanah yang Berpengaruh	12
3.5 Kaitan Budaya Bertani Terhadap Potensi Longsor	17
IV SIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Simpulan	19
4.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	32

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



1	Diagram alir tahapan pelaksanaan penelitian	4
2	Pengukuran ketahanan penetrasi tanah	5
3	Peta lokasi penelitian Desa Cibungur, Kabupaten Lebak, Kecamatan Leuwidamar, Provinsi Banten	7
4	Ragam pengelolaan lahan pertanian masyarakat suku Baduy	9
5	Kondisi kemiringan lahan pertanian masyarakat suku Baduy	9
6	Distribusi nilai CBR berdasarkan kedalaman pada kelas lereng D (A), E (B), F (C), dan G (D)	11
7	Rata-rata nilai CBR pada kelas lereng dan kedalaman tanah (A), hubungan nilai CBR dengan kemiringan lereng (B)	12
8	Rata-rata bobot isi (A) pada setiap kelas lereng dan kedalaman tanah, hubungan bobot isi tanah dengan nilai CBR (B)	13
9	Rata-rata tekstur (A) pada kelas lereng dan kedalaman tanah, hubungan persentase fraksi pasir (B) dan fraksi klei (C) dengan nilai CBR	14
10	Rata-rata indeks plastisitas (A) pada setiap kelas lereng dan kedalaman tanah, dan hubungan indeks plastisitas dengan nilai CBR (B)	15
11	Kadar C-organik (A) pada setiap kelas lereng dan kedalaman tanah, dan hubungan C-organik dengan nilai CBR (B)	16
12	Rata-rata diameter pohon sengon pada setiap kelas lereng dan umur pengolahan lahan	16
13	Hubungan C-organik dengan bobot isi (A) dan indeks plastisitas (B)	17

DAFTAR LAMPIRAN

1	Nilai CBR pada kelas lereng D	24
2	Nilai CBR pada kelas lereng E	25
3	Nilai CBR pada kelas lereng F	26
4	Nilai CBR pada kelas lereng G	27
5	Bobot isi pada setiap kelas lereng dan kedalaman tanah	28
6	Kondisi lereng tanpa tajuk pohon	28
7	Fraksi pasir pada setiap kelas lereng dan kedalaman tanah	29
8	Fraksi debu pada setiap kelas lereng dan kedalaman tanah	29
9	Fraksi klei pada setiap kelas lereng dan kedalaman tanah	30
10	Indeks plastisitas pada setiap kelas lereng dan kedalaman tanah	30
11	C-organik pada setiap kelas lereng dan kedalaman tanah	31

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.