

**PENGARUH ABU DAUN BAMBU TERHADAP
KUAT TEKAN BEBAS PADA
TANAH LEMPUNG**



SKRIPSI

**Disusun Sebagai Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh:

YULI HABIBA ANGGRAINI

11 2021 067

**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2025

**PENGARUH ABU DAUN BAMBU TERHADAP
KUAT TEKAN BEBAS PADA
TANAH LEMPUNG
TUGAS AKHIR**



OLEH :

YULI HABIBA ANGGRAINI

112021067

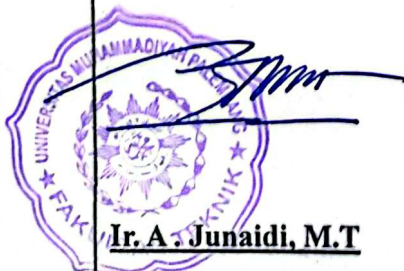
Disetujui Oleh :

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Univ. Muhammadiyah Palembang

Fakultas Teknik UM Palembang



Ir. A. Junaidi, M.T

NIDN : 0202026502



Mira Setiawati, S.T, M.T

NIDN : 0006078101

**PENGARUH ABU DAUN BAMBU TERHADAP
KUAT TEKAN BEBAS PADA
TANAH LEMPUNG
TUGAS AKHIR**



OLEH :

**YULI HABIBA ANGGRAINI
112021067**

Disetujui Oleh :

Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I,

Ir. RA. Sri Martini, M. T.

NIDN. 0203037001

Pembimbing II,

Dr. Verinazul Septriasyah, S.T., M.T

NIDN. 0221098601

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGARUH ABU DAUN BAMBU TERHADAP
KUAT TEKAN BEBAS PADA
TANAH LEMPUNG

Dipersiapkan dan Di Susun Oleh :

YULI HABIBA ANGGRAINI

NIM : 11 2021 067

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada Tanggal, 22 April 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Dewan Penguji

1. Ir. Revisdah, M.T
NIDN. 0231056403
2. Ir. Erny Agusri, M.T
NIDN. 0029086301
3. Adji Sutama, S.T., M.T
NIDN. 0230099301

(.....)
(.....)
(.....)

Laporan tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)

Palembang, 22 April 2025

Program Studi Sipil

Ketua



Mira Setiawati, S.T., M.T

NIDN. 0006078101

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuli Habiba Anggraini

NIM : 112021067

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Mengatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Abu Daun Bambuterhadap Kuat Tekan Bebas Pada Tanah Lempung”** ini adalah benar-benar karya penulis sendiri dan bukan merupakan hasil jiplakan. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil jiplakan, maka saya akan menanggung resiko sesuai dengan peraturan yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Februari 2025



Yuli Habiba Anggraini

NIM 11 2021 067

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

” Keluar dari zona nyaman dapat mengubah hidup mu. Terkadang, Tuhan mengambil sesuatu yang tidak kamu duga akan hilang. Namun, Dia juga dapat memberi mu sesuatu yang tidak pernah kamu bayangkan sebelumnya.

Persembahan :

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Diri saya sendiri, karena sudah melewati berbagai hal yang selama ini dan selalu percaya akan diri sendiri bisa melewati semua ini. Mari berbahagia dan rayakan diri ini untuk waktu yang lebih lama lagi.
2. Kedua orang tua tercinta, ayahanda Andre Suryadi dan ibunda Dewi Rimba Wati yang selalu membersamai saya sampai saat ini dan semoga sampai akhir hayat saya. Terimakasih atas segala bentuk dukungan baik moril dan meteril yang selalu tercurah untuk saya.
3. Kakakku tercinta, Agus Rahman Hakim yang selalu menjadi alasanku untuk menyelesaikan perkuliahan ini.
4. Adik-adikku tercinta, Muhammad Iqbal Risky Albaqi dan Khuzaimah Musyarofa yang selalu menjadi alasanku untuk menyelesaikan perkuliahan ini.
5. Untuk almamater tercinta, Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Sahabat penulis Putri Balqist, Nanik Widiанти, Sukaesih, Nur Mita Sari, Syarifah Nuraini, Dinda Rahmadana, Farine Aura Putri Alpansi ternyata kita bisa membuktikan teman seperjuangan kuliah itu nyata dan sampai akhir, terimakasih.
7. Seseorang yang tidak bisa penulis sebut namanya, terimakasih telah ada dari awal perkuliahan hingga akhir proses skripsi ini. terimakasih.

PRAKATA

Assalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah *Subhana Wa Ta'ala*, atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“Pengaruh Abu Daun Bambu Terhadap Kuat Tekan Bebas Pada Tanah Lempung”**. Adapun Tugas Akhir ini diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan jenjang Strata 1 di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan, naik dari segi isi maupun teknik penulisan yang terlepas dari pengamatan penulis, hal ini tak lain dikarenakan oleh keterbatasan penulis. Pada kesempatan ini penulis banyak mengucapkan terima kasih terutama kepada Ibu Ir. RA. Sri Martini, M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Verinazul Septriansyah S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II atas segala bimbingan dan arahnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan juga kepada semua pihak yang ikut serta membantu sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini, yaitu kepada :

1. Bapak Prof Dr. Abid Djazuli S.E., M.M., Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A.Junaidi, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Mira Setiawati, S.T.,M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Ir. RA. Sri Martini, M.T., selaku Pembimbing I pada penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak Dr. Verinazul Septriansyah S.T., M.T., selaku Pembimbing II pada penyusunan Skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

7. Kedua Orang Tua yang telah kebersamai penulis hingga saat ini.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kepada pembaca untuk memberikan kritik dan saran untuk memperbaiki Tugas Akhir ini.

Wassalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Palembang, Februari 2025

Yuli Habiba Anggraini

NRP 112021067

PENGARUH ABU DAUN BAMBU TERHADAP KUAT TEKAN BEBAS PADA TANAH LEMPUNG

Yuli Habiba Anggraini¹, RA Sri Martini², Verinazul Septriasyah³

INTISARI

Tanah lempung merupakan jenis tanah yang mempunyai daya dukung yang rendah. Fungsi tanah sebagai pondasi bangunan memerlukan kondisi tanah yang stabil. Oleh karena itu, tanah perlu dilakukan suatu perlakuan khusus untuk memperbaiki sifat-sifat yang kurang baik pada tanah dengan cara stabilisasi. Tujuan dari stabilisasi tanah yakni untuk meningkatkan daya dukung tanah, Salah satu alternatif lainnya untuk stabilitas tanah lempung adalah dengan menambahkan abu daun bambu pada tanah tersebut.

Abu Daun Bambu ini memiliki kandungan yang dapat membuat nilai stabilitas pada tanah tinggi dimana bila dicampur dengan abu daun bambu akan memperkuat nilai daya dukung pada tanah tersebut. Adapun variasi campuran Abu Daun bambu yang digunakan adalah 0 %, 8 %, 10 %, dan 15 %, dari berat tanah kering dengan waktu pemeraman 0, 6, dan 18 hari.

Penelitian tersebut memperlihatkan nilai kuat tekan mengalami peningkatan hingga batas tertinggi terjadi pada campuran 10% dan menurun pada campuran 15% Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan abu daun bambu sebagai bahan tambahan efektif hingga batas optimal 10%.

Kata kunci: Lempung, Stabilisasi, Abu Daun Bambu , Kuat Tekan Bebas

THE EFFECT OF BAMBOO LEAF ASH ON FREE PRESSURE STRENGTH ON CLAY SOIL

Yuli Habiba Anggraini¹, RA Sri Martini², Verinazul Septriasyah³

ABSTRACT

Clay soil is a type of soil that has low bearing capacity. The function of soil as a building foundation requires stable soil conditions. Therefore, the soil needs to be treated specially to improve the poor properties of the soil by means of stabilization. The purpose of soil stabilization is to increase the bearing capacity of the soil. One alternative for clay soil stability is to add bamboo leaf ash to the soil.

This Bamboo Leaf Ash has a content that can make the stability value of the soil high where when mixed with bamboo leaf ash it will strengthen the bearing capacity value of the soil. The variations of the bamboo leaf ash mixture used are 0%, 8%, 10%, and 15%, of the dry soil weight with a curing time of 0, 6, and 18 days.

The study showed that the compressive strength value increased to the highest limit in the 10% mixture and decreased in the 15% mixture. This study concludes that the use of bamboo leaf ash as an additional material is effective up to the optimal limit of 10%.

Keywords: *Clay, Stabilization, Bamboo Leaf Ash, Unconfined Compressive Strength*

DAFTAR ISI

SAMPUL LUAR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA.....	vii
INTISARI.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
1.6 Bagan Alir.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Tanah.....	6
2.2 Klasifikasi Tanah.....	7
2.2.1 Sistem Klasifikasi AASHTO	9
2.2.2 Sistem Klasifikasi <i>Unified (Unified Soil Clasifikation System)</i>	13
2.3 Tanah Lempung.....	17
2.3.1 Sifat Tanah Lempung	21
2.3.2 Ciri-ciri atau Karakteristik Tanah Lempung	24
2.4 Pengujian Sifat Fisik Tanah.....	25
2.1 Kadar Air	25
2.2 Berat Jenis (<i>Spesific Gravity</i>)	25

2.3	Berat Volume (<i>Density Test</i>)	26
2.4	Batas Konsistensi.....	29
2.5	Analisa Butiran Tanah	32
2.5	Pengujian Sifat Mekanis Tanah	33
2.5.1	Pemadatan Tanah	33
2.5.2	Pengujian Tekan Bebas (Unconfined Compression Test)	38
2.6	Pengertian Abu Daun Bambu	41
2.7	Stabilitas	41
2.8	Penelitian Terdahulu	42
BAB III METODE PENELITIAN.....		44
3.1	Umum	44
3.2	Studi Literatur	44
3.3	Lokasi Pengambilan Tanah dan Abu Daun Bambu	44
3.4	Pekerjaan Persiapan.....	45
3.5	Pengujian Fisik/ <i>Index Properties</i> Tanah Asli + Abu Daun Bambu	47
3.6	Pengujian Mekanis Tanah Asli + Abu Daun Bambu	48
3.7	Jenis - Jenis Pengujian	49
3.7.1	Pengujian Fisik/ <i>Index Properties</i>	49
3.7.2	Pengujian Sifat Mekanis Tanah Asli + Abu Daun Bambu	49
3.8	Pembuatan Benda Uji Pengujian Sifat Fisik/ <i>Index Properties</i> Tanah Asli dan Abu Daun Bambu	49
3.8.1	Pengujian <i>Water Content</i> (Kadar Air) (SNI 1965:2019)	49
3.8.2	<i>Density Test</i> (Berat Volume) (ASTM D 854-83)	50
3.8.3	Pengujian Analisa Saringan (ASTM D6913)	51
3.8.4	Pengujian Batas Plastis (PL) (SNI 1966:2008)	53
3.8.5	Pengujian Batas Cair (LL) (ASTM D – 4318=84)	55
3.8.6	Pengujian <i>Spesific Gravity</i> (Berat Jenis) (ASTM D 854-83)	57
3.8.7	Pengujian Pemadatan Tanah Standar atau <i>Standard Proctor</i>	59
3.9	Pembuatan Benda Uji Pengujian Sifat Mekanis Pada Tanah Asli Dan Campuran Abu Daun Bambu.....	62
3.9.1	Pengujian Kuat Tekan Bebas	62

3.10 Bagan Alir Penelitian	65
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	66
4.1 Pengujian Sifat Fisik Tanah (Indeks Properties)	66
4.2 Klasifikasi Tanah	68
4.2.1 Sistem Klasifikasi Tanah Berdasarkan USCS.....	68
4.2.2 Klasifikasi Tanah Berdasarkan AASHTO.....	69
4.3 Pengaruh Pencampuran Abu Daun Bambu Terhadap nilai <i>Specific Gravity</i> Tanah Campuran	73
4.4 Pengaruh Pencampuran Abu Daun Bambu terhadap Nilai Batas-batas <i>Atterberg</i> Tanah.....	74
4.5 Pengaruh Pencampuran Abu Daun Bambu terhadap nilai Pemadatan Tanah (<i>Proctor Standard</i>)	76
4.6 Hasil Pengujian Kuat Tekan Bebas.....	78
4.6.1 Nilai Daya Dukung (q_u) dan c_u pada Pengujian Kuat Tekan Bebas	78
4.6.2 Hubungan Nilai q_u dan c_u dengan Variasi Campuran.....	82
4.7 Pembahasan	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
5.1 Kesimpulan.....	88
5.1 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi tanah berdasarkan sistem AASHTO	11
Tabel 2.2 Sistem klasifikasi tanah <i>Unified</i> (Bowles,1989)	15
Tabel 2.3 Hubungan batas Atterberg dan potensi perubahan	21
Tabel 2.5 Nilai-nilai berat jenis	27
Tabel 2.6 Nilai Indeks Plastisitas Dan Macam Tanah	31
Tabel 2.7 Elemen-elemen uji pemadatan di laboratorium	36
Tabel 2.8 Tabel Konsistensi	41
Tabel 3.1 Rencana Campuran Analisa Saringan Tanah Asli + Campuran Abu Daun Bambu	53
Tabel 3.2 Rencana Campuran Batas Plastis Tanah Asli + Campuran Abu Daun Bambu	55
Tabel 3.3 Rencana Campuran Batas Cair Tanah Asli + Campuran Abu Daun Bambu	57
Tabel 3.4 Rencana Campuran Piknometer Tanah Asli + Campuran Abu Daun Bambu	59
Tabel 3.5 Rencana Campuran Pemadatan Tanah 0 hari	61
Tabel 3.6 Rencana Campuran Pemadatan Tanah 6 hari	61
Tabel 3.7 Rencana Campuran Pemadatan Tanah 18 hari	61
Tabel 3.8 Rencana Campuran Kuat Tekan Bebas Tanah 0 hari	63
Tabel 3.9 Rencana Campuran Kuat Tekan Bebas Tanah 6 hari	63
Tabel 3.10 Rencana Campuran Kuat Tekan Bebas Tanah 18 hari	64
Tabel 4.1 Pemeriksaan Kadar Air Tanah Campuran	66
Tabel 4.2 Kalsifikasi Tanah menurut AASHTO	72
Tabel 4.3 Hasil Pengujian <i>Spesific Gravity</i>	73
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Batas-batas <i>Atterberg</i>	74
Tabel 4.5 Data Hasil Uji Pemadatan Tanah Asli dan Penambahan Abu Daun Bambu Pemeraman 18 Hari	76
Tabel 4.6 Nilai Daya Dukung (q_u) pada Pengujian Kuat Tekan Bebas	80
Tabel 4.7 Nilai Kohesi (c_u) pada pengujian kuat tekan bebas	81
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hubungan Data Hasil Laboratorium Dengan Standarisasi	

Stabilitas Peraturan Pemerintah Pekerjaan Umum Perumahan Rakyat (PUPR) No. 20 Tahun 2021	85
---	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan.....	5
Gambar 2.1 Rentang dari batas cair (LL) dan indeks plastisitas (PI) untuk kelompok tanah (Das, 1998).....	12
Gambar 2.2 Hubungan antara batas cair (LL) dengan indeks plastisitas (PI) berdasarkan <i>system Unified</i>	17
Gambar 2.3 (a) Elemen tanah di alam, (b) Tiga fase penyusunan tanah	25
Gambar 2.4 Diagram Garis Tanah	27
Gambar 2.5 Kurva Distribusi Butiran Tanah.....	33
Gambar 2.6 Distribusi Ukuran Partikel Tanah	33
Gambar 2.7 Prinsip Umum Pemdatan Tanah (hubungan antara kadar air dengan	35
Gambar 2.8 Alat uji <i>standart Proctor</i>	37
Gambar 2.9 Grafik Hubungan Berat Volume Kering dengan Kadar Air	37
Gambar 2.10 Bentuk Umum Grafik Pemadatan 4 Jenis Tanah (ASTM D 698)	38
Gambar 2.7 Grafik Antara Regangan (ϵ) dan tekanan yang berkerja (σ) (ASTM D-2166)	40
Gambar 3.1 Lokasi Pengambilan Tanah di Desa Tanah Abang Jaya, Kecamatan Tanah Abang, (PALI)	45
Gambar 3.2 Lokasi Pembakaran & Pengambilan Abu Daun Bambu di Krematorium Karuna Ganesha	45
Gambar 3.3 Proses Pembersihan dan Pengeringan Tanah.....	46
Gambar 3.4 Proses Penumbukan Tanah	46
Gambar 3.5 Abu Daun Bambu	46
Gambar 3.6 Pengujian Kadar Air	50
Gambar 3.7 Pengujian Berat Volume	51
Gambar 3.8 Proses Analisa saringan.....	52
Gambar 3.9 Proses Pengujian Batas Plastis.....	54
Gambar 3.10 Proses Pengujian Batas Cair	57
Gambar 3.11 Proses Pengujian Berat Jenis	59

Gambar 3.12 Proses Pengujian Pemadatan Tanah (<i>Standard Proctor</i>)	60
Gambar 3.13 Proses Pengujian Kuat Tekan Bebas	63
Gambar 3.14 Bagam Alir Penelitian	65
Gambar 4.1 Grafik Gradasi Butiran Tanah Asli.....	67
Gambar 4.2 Grafik Plastisitas Klasifikasi Tanah USCS	68
Gambar 4.3 Klasifikasi Kelompok Tanah AASTHO	70
Gambar 4.4 Grafik Nilai <i>Spesific Gravity</i> pada Tanah Campuran.....	73
Gambar 4.5 Grafik Batas-batas <i>Atterberg</i>	74
Gambar 4.6 Grafik Hasil Hubungan Antara Nilai Berat Isi Kering dengan.....	76
Gambar 4.7 Grafik Hasil Hubungan Antara Nilai Kadar Air Optimum dengan	77
Gambar 4.8 Hasil Pengujian Kuat Tekan Bebas Nilai q_u pada Grafik Hubungan	79
Gambar 4.9 Persentase Kenaikan Nilai q_u	80
Gambar 4.10 Persentase Kenaikan Nilai c_u	82
Gambar 4.11 Hubungan Nilai q_u dengan Variasi Campuran Abu Daun Bambu Pemeraman 18 hari.....	83
Gambar 4.12 Hubungan Nilai c_u dengan Variasi Campuran Abu Daun Bambu Pemeraman 18 hari.....	83
Gambar 4.10 Hubungan Nilai q_u dan c_u dengan Variasi Campuran Abu Daun Bambu Pemeraman 18 Hari.....	84

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah adalah himpunan mineral, bahan organik, dan endapan – endapan yang relatif lepas (*loose*), yang terletak di atas batuan dasar (*bedrock*). Ikatan antara butiran yang relative lemah dapat disebabkan oleh karbonat, zat organik, atau oksida – oksida yang mengendap di antara partikel – partikel. Tanah dalam proses pembentukannya membutuhkan lima faktor, yaitu iklim, organisme, relief (topografi), bahan induk (*parent material*), dan waktu menurut penjelasan (Hans Jenny, 1941).

Tanah memiliki peranan yang sangat penting. Keberadaan tanah diperlukan tidak hanya sebagai bahan baku untuk aktivitas pembangunan, tetapi juga sebagai pondasi. Selain itu, tanah juga dapat menjadi bahan dasar material pembentuk dalam konstruksi jalan. Konstruksi akan semakin baik jika ditunjang oleh kondisi tanah yang stabil. Sayangnya, sifat tanah yang dinamis dapat membuat kondisi tanah cenderung relatif tidak stabil. Jika kondisi tanah kurang baik maka perlu dilakukan penyesuaian dan perbaikan agar mampu menyokong pondasi bangunan yang kokoh.

Begitu pula dengan jalan Desa Tanah Abang Jaya, Kecamatan Tanah Abang, Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir (PALI), Sumatera Selatan. Ada beberapa kondisi jalan di desa ini kurang baik, seperti jalan yang berlubang dan bergelombang. Kondisi tersebut akan semakin memburuk apabila dibiarkan. Jenis tanah didesa ini sebagaian adalah tanah lempung. Daya dukung tanah lempung didesa ini sangat rendah perlu dilakukan perbaikan atau stabilisasi untuk mengatasi atau meminimalisir dampak yang diakibatkan oleh tanah tersebut.

Berbagai alternatif untuk menstabilisasi tanah lempung salah satu nya dengan menambahkan abu daun bambu pada tanah tersebut, dengan menggunakan metode kuat tekan bebas. Selain itu, didesa terdapat beberapa pengrajin bambu dan kebun bambu yang daunnya menjadi sampah dan dibakar.

Dari hal tersebut kita dapat memanfaatkan sisa atau limbah abu daun bambu yang sudah dibakar.

Abu daun bambu atau yang dikenal dengan nama *Bamboo Leaf Ash* (BLA) merupakan abu yang berasal dari pembakaran daun tanaman bambu pada suatu suhu dan waktu. Abu daun bambu memiliki kandungan beberapa komposisi kimia salah satunya berupa kapur tohor atau karbon hidroksida (CaO) dan senyawa ini paling banyak digunakan untuk stabilisasi tanah. Selain itu juga mengandung senyawa *silica* dan bersifat. Senyawa amorf ini sendiri memiliki susunan - susunan molekul yang acak dan tidak beraturan yang memiliki pola kristal yang terikat. Senyawa inilah juga yang dimungkinkan akan mampu bereaksi dengan tanah untuk menjadi bahan ikat sehingga akan meningkatkan kekompakan antar butiran tanah. Permasalahan yang ada adalah seberapa besar pengaruh abu daun bambu ketika ditambahkan ke tanah dasar terhadap stabilitas tanah untuk mencapai kestabilan tanah yang optimum.

Dari beberapa penjelasan diatas terkait mengenai pengaruh penambahan bahan campuran sebagai bahan stabilitas tanah pada tanah lempung. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan penambahan abu daun bambu. Guna mengetahui dari hasil campuran dari setiap proporsi campuran abu daun bambu terhadap nilai kuat tekan bebas pada tanah lempung, dengan memberikan berbagai variasi campuran yang berbeda dengan masa pemeraman yang berbeda. Maka dari itu peneliti menyimpulkan untuk mengambil judul mengenai “Pengaruh Abu Daun Bambu Terhadap Pengujian Kuat Tekan Bebas Pada Tanah Lempung”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun masalah dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan abu daun bambu terhadap pengujian kuat tekan bebas (*Unconfined Compression Test*) pada tanah lempung, sedangkan permasalahan dari penelitian ini adalah bagaimana mengetahui perbandingan nilai kuat tekan bebas (*Unconfined Compression Test*) pada tanah lempung variasi campuran abu daun bambu 0%, 8%, 10%, dan 15% terhadap berat tanah kering, dengan waktu pemeraman 0, 6, dan 18 hari.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan abu daun bambu terhadap pengujian kuat tekan bebas (*Unconfined Compression Test*) pada tanah lempung, Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan nilai kuat tekan bebas (*Unconfined Compressive Strength*) pada tanah variasi campuran abu daun bambu 0%, 8%, 10%, dan 15% terhadap berat tanah kering, dengan waktu pemeraman 0, 6, dan 18 hari.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mencapai titik fokus dalam penelitian ini, maka diperlukan pembatasan masalah. Batasan masalah adalah suatu pembatas yang dibuat oleh peneliti agar tulisannya tidak terlalu luas, sehingga peneliti bisa lebih fokus terhadap tulisan yang akan dikajinya. Adapun batasan masalah dalam penulisan penelitian ini yaitu:

1. Pengujian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Sampel tanah yang diambil dalam keadaan terganggu (*disturbed*) yang digunakan berasal dari Desa Tanah Abang Jaya, Kecamatan Tanah Abang, Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir (PALI), Sumatera Selatan.
3. Bahan campuran berupa abu daun bambu didapatkan dari limbah beberapa pengrajin bambu di desa tersebut.
4. Variasi kadar abu daun bambu yang dicampurkan hanya 0%, 8%, 10%, dan 15% terhadap berat tanah asli. Dengan lama waktu pemeraman yang dilakukan selama 0, 6, dan 18 hari.
5. Pengujian sifat fisik yang dilakukan berupa pengujian kadar air, berat jenis tanah, analisa butiran tanah menikal (analisa saringan), batas cair, dan batas plastis.
6. Pengujian sifat mekanis yang dilakukan berupa pengujian Uji Standar *Proctor* dan kuat tekan bebas (*Unconfined Compression Test*).

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulis yang dipergunakan dalam tugas akhir ini, adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan tentang latar belakang, batasan masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, sistematika penulisan dan bagan alur penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literatur review yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang data penelitian, objek penelitian, dan prosedur penelitian.

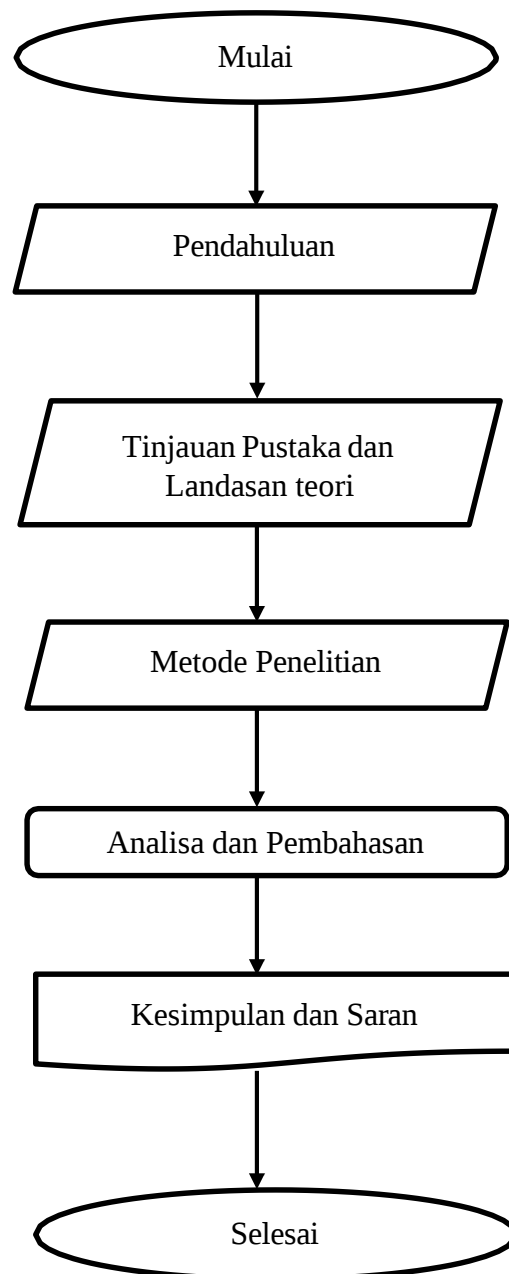
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi pembahasan dari hasil pengolahan data yang akan disajikan dalam tabel-tabel dan penjelasan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan beberapa kesimpulan dari hasil penelitian dan saran untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya.

1.6 Bagan Alir Penulisan



Gambar 1. 1 Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Das, B. M., Endah, N., & Mochtar, I. B. (1995). *Mekanika Tanah (prinsip-prinsip rekayasa geoteknis) jilid 1*. Erlangga, Jakarta.
- Darwis, H., & Sc, M. (2018). *Dasar-dasar Mekanika Tanah*. Yogyakarta: Pena Indis.
- Hardiyatmo, H. C. 2002. *Mekanika Tanah I*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Direktorat Bina Marga. Metode Pengujian Laboratorium Mekanika Tanah .Badan Standar Nasional Indoesia. Jakarta
- Septiyani. (2019). Pengertian Tanah Lempung dan Karakteristik. Fakultas Teknik Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Fauziek, dkk. (2018). *Mekanika Tanah II*. Bandung: Universitas Negeri Bandung.
- Muntohar dkk. (2020). Penambahan abu sekam padi terhadap nilai kuat tekan bebas pada tanah lempung. Jakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
- Abdullah, M., & Sari, D. (2020). Pengaruh Bahan Tambah Abu Terhadap Stabilitas Tanah Lempung. *Jurnal Teknik Sipil*, 8(2), 145-153.
- Andika, R., & Rahmawati, F. (2021). Stabilisasi Tanah Menggunakan Bahan Organik. *Jurnal Geoteknik Indonesia*, 9(1), 37-45.
- Fadli, M., & Saputra, A. (2019). Analisis Perubahan Indeks Plastisitas Tanah Akibat Campuran Abu. *Jurnal Rekayasa Konstruksi*, 7(3), 200-210.
- Kurniawan, B., & Setiawan, D. (2023). Penggunaan Abu Daun Bambu dalam Meningkatkan Daya Dukung Tanah. *Jurnal Teknik Geoteknik*, 11(2), 95-104.
- Prasetyo, A., & Yulianto, S. (2018). Studi Eksperimental Pengaruh Campuran Abu pada Berat Jenis Tanah. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 6(2), 65-72.
- Putri, R., & Santoso, H. (2017). Analisis Gradasi Butiran Tanah dengan Campuran Material Abu. *Jurnal Geoteknik dan Fondasi*, 5(3), 123-131.