

**KOEFISIENSI PEREDAMAN BUNYI DARI MATERIAL
PELEPAH PISANG PADA RUANG TERTUTUP**

**OLEH
DESYANTI PALOBORAN**

221119003



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

2025

KOEFISIENSI PEREDAMAN BUNYI DARI MATERIAL PELEPAH

PISANG PADA RUANG TERTUTUP

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Kristen Indonesia Toraja
Untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Fisika**

**OLEH
DESYANTI PALOBORAN
221119003**

**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**

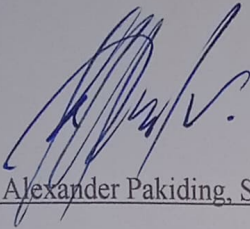
2025

Skripsi oleh Desyanti Paloboran

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Makale, **12** Februari 2025

Pembimbing I



(Dr. Alexander Pakiding, S.Si., M.Si)

NIDN. 0927046805

Makale, **12** Februari 2025

Pembimbing II



(Bergita Gela M. Saka, S.Si., M.Sc)

NIDN. 0928048402

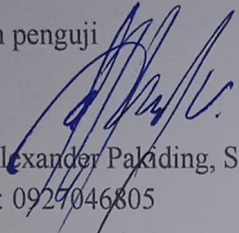
Lembar Pengesahan Skripsi

Skripsi oleh Desyanti Paloboran

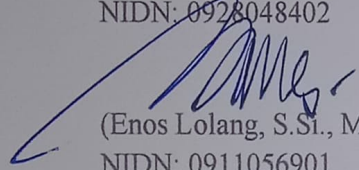
Telah dipertahankan di depan dewan penguji

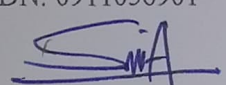
Pada tanggal 14 Februari 2025

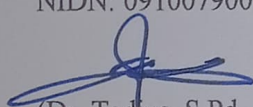
Dewan penguji


(Dr. Alexander Pakding, S.Si., M.Si) Ketua
NIDN: 0927046805


(Bergita Gela M. Saka, S.Si., M.Sc) Sekretaris
NIDN: 0928048402

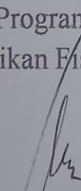

(Enos Lolang, S.Si., M.Pd) Anggota
NIDN: 0911056901


(Silka, S.Pd., M.Pd) Anggota
NIDN: 0910079001


(Dr. Tadius, S.Pd., M.Pd) Anggota
NIDN: 0013067109

Mengetahui,

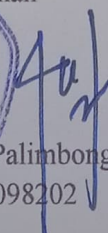
Ketua Program Studi
Pendidikan Fisika


(Bergita Gela M. Saka, S.Si., M.Sc)
NIDN: 0928048402

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan




(Daud Rodi Palimbong, S.Pd., M.Pd)
NIDN: 0930098202

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Desyanti Paloboran
NIM : 221119003
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri; bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Makale, Februari 2025

Yang membuat pernyataan



Desyanti Paloboran

ABSTRAK

Paloboran, Desyanti. 2025. Koefisiensi Peredaman Bunyi Dari Material Pelepah Pisang Pada Ruang Tertutup. Skripsi, Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia Toraja. Pembimbing: (I) Dr. Alexander Pakiding, M.Si. ; Pembimbing (II) Bergita Gela M.Saka, S.Si.,M.Sc.

Kata Kunci: koefisien peredaman bunyi, kebisingan, pelepah pisang, ruang tertutup

Seiring dengan perkembangan zaman, jumlah kendaraan yang ada di Indonesia juga semakin bertambah. Hal ini tentunya mengakibatkan tingkat pencemaran udara atau kebisingan juga ikut bertambah. Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kebisingan itu sendiri adalah dengan menggunakan material peredam suara. Peredam suara dari bahan atau serat alami sangat baik digunakan, selain karena ramah lingkungan serta mudah didapatkan, peredam suara tersebut juga menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan masyarakat dalam mengurangi yang ada.

Adapun tujuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan massa serat pelepah pisang terhadap nilai koefisien peredaman bunyi. Metode yang dilakukan adalah kuantitatif dengan metode eksperimen, yaitu dengan menggunakan ruang panel yang tertutup, kemudian intensitas bunyi diukur menggunakan aplikasi Sound Level Meter yang ada pada handphone. Intensitas bunyi yang digunakan berkisar antara 60-95 dB, sedangkan perbandingan antara massa serat dengan perekat, antara lain: 50:45; 60:55; 70:65; 80:75 gram dengan menggunakan ketebalan 0,7 cm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin bertambahnya intensitas bunyi, maka nilai koefisien peredaman bunyi juga akan semakin kecil. Pada sampel 3 dan 4 (70:65 dan 80:75) memiliki nilai koefisien redaman bunyi yang baik, dikarenakan massa dari material besar. Hal ini disebabkan karena semakin besar massa dari material yang digunakan, maka kemampuan permukaan material yang aktif dalam menyerap energi bunyi juga akan bertambah. Sehingga, semakin besar massa material yang digunakan, maka nilai koefisien peredaman bunyi juga akan semakin besar.

ABSTRACT

Paloboran, Desyanti. 2025. Sound Dampening Coefficient of Banana Stem Material in Closed Space. Thesis, Physics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, Toraja Christian University of Indonesia. Advisors: (I) Dr. Alexander Pakiding, M.Si.; Advisor (II) Bergita Gela M.Saka, S.Si., M.Si.

Keywords: sound attenuation coefficient, noise, banana stem, closed space

Along with the development of the times, the number of vehicles in Indonesia is also increasing. This certainly causes the level of air pollution or noise to also increase. The efforts that can be made to overcome the noise itself are by using soundproofing materials. Soundproofing from natural materials or fibers is very good to use, besides being environmentally friendly and easy to get, the soundproofing is also an alternative that can be used by the community to reduce existing ones.

The purpose of this study was to determine the effect of differences in banana stem fiber mass on the sound dampening efficiency value. The method used was quantitative with an experimental method, namely by using a closed panel room, then the sound intensity was measured using the Sound Level Meter application on the cellphone. The sound intensity used ranged from 60-95 dB, while the comparison between the fiber mass and the adhesive, among others: 50:45; 60:55; 70:65; 80:75 grams using a thickness of 0.7 cm.

The results of the study show that the increasing sound intensity, the smaller the sound damping coefficient value. Samples 3 and 4 (70:65 and 80:75) have good sound damping coefficient values, due to the large mass of the material. This is because the greater the mass of the material used, the greater the ability of the active material surface to absorb sound energy. Thus, the greater the mass of the material used, the greater the sound damping coefficient value.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Ruang Lingkup atau keterbatasan Penelitian	3
E. Definisi Istilah	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Teori-Teori yang Relevan.....	5
1. Pencemaran Suara atau Kebisingan.....	5
1.1 Pengertian Pencemaran Suara atau Kebisingan.....	5
1.2 Jenis-Jenis Kebisingan.....	7
1.3 Sumber-Sumber Kebisingan.....	9
1.4 Dampak Kebisingan.....	9
2. Pelelah Pisang.....	11
3. Peredam Bunyi.....	12
3.1 Konsep Peredam Bunyi.....	12
3.2 Karakteristik Pelelah Pisang Sebagai Peredam Bunyi.....	14
B. Penelitian Yang Relevan.....	14
C. Kerangka Pikir.....	16
D. Hipotesis Penelitian.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	17

B. Subjek penelitian	20
C. Lokasi Penelitian.....	20
D. Instrumen Penelitian.....	20
E. Teknik Pengumpulan Data.....	21
F. Teknik Analisis Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	25
B. Pengujian Hipotesis.....	26
C. Pembahasan.....	26
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	30
B. Saran.....	30
DAFTAR RUJUKAN	31
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Tingkat kebisingan bagi lokasi atau lingkungan kegiatan.....	8
Tabel 3.1 Variasi campuran serat pelepah pisang dengan perekat.....	21
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kadar air pelepah pisang.....	25
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Koefisien redaman bunyi pelepah pisang.....	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 gambaran ruang panel kayu pengujian material.....	24
4.1 Hubungan antara intensitas bunyi dengan koefisien peredaman bunyi..... pada sampel	27