

Analisa Kenyamanan Akustik Pada Ruang Rawat Inap RSUD Putri Bidadari Stabat Dengan Menggunakan Ampas Tebu Sebagai Peredam

Mulkan Iskandar Nasution¹, Zubair Aman Daulay², Desi Wulandari³

^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

ABSTRAK

Ketidaknyamanan yang berasal dari kebisingan atau suara-suara yang tidak dikehendaki di lingkungan rumah sakit merupakan suatu permasalahan yang cukup serius yang harus diperhatikan, rumah sakit juga merupakan lembaga dimana terdapat dua populasi yaitu orang sakit dan orang sehat, sesuai fungsinya rumah sakit merupakan tempat untuk merawat orang yang sakit. Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kenyamanan akustik di ruangan rawat inap VIP dan ruangan rawat inap kelas I pada rumah sakit umum Putri Bidadari Stabat Kabupaten Langkat dengan menggunakan material akustik berbahan dasar serat alam yaitu ampas tebu sebagai peredam dengan ketebalan 2 cm dengan koefisien serapnya adalah sebesar 0,338, digunakan peredam agar kedua ruangan rawat inap dapat memenuhi standar baku tingkat kenyamanan akustik yang telah ditetapkan. Hasil penambahan ampas tebu sebagai peredam menunjukkan terjadi penurunan tingkat kebisingan pada ruang inap, yang mana sebelum diberi peredam tingkat kebisingan mencapai nilai 54,39 dB untuk ruang rawat inap VIP dan 61,57 dB untuk ruang rawat inap kelas I sehingga belum memenuhi SNI untuk ruang rawat inap. Setelah diberikan peredam ampas tebu terjadi pengurangan hingga mencapai SNI dengan nilai 35,33 dB untuk ruang rawat inap VIP dan 38,96 dB untuk ruang rawat inap kelas I.

ABSTRACT

Discomfort originating from disturbances or unwanted sounds in the hospital environment is a serious problem that must be taken into account. The hospital is also an institution where there are two populations, namely sick people and healthy people. According to the function of the hospital, it is a place to care for people who are sick. Research has been carried out which aims to determine the level of acoustic comfort in VIP inpatient rooms and Class I inpatient rooms at the Putri Bidadari Stabat general hospital, Langkat Regency, using acoustic material made from natural fiber, namely bagasse as a damper with a thickness of 2 cm with an absorption coefficient of 0.338. Silencers are used so that the two inpatient rooms can meet the standard standards for the level of acoustic comfort that have been set. The results of adding bagasse as a damper showed that there was a decrease in the level of disturbance in the inpatient room, which before giving it, the disturbance level reached a value of 54.39 dB for the VIP inpatient room and 61.57 dB for the class I inpatient room so that it did not meet SNI for the room. inpatient. After being given the bagasse reducer, there was a reduction until it reached SNI with a value of 35.33 dB for VIP inpatient rooms and 38.96 dB for class I inpatient rooms.

Kata Kunci: Tingkat Bunyi, Ruang Rawat, Peredam, Ampas Tebu

Email Address: ³desiwulandari1192@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.30829/jistech.v9i2.21858>

Received 15 October 2024; Received in revised form 5 December 2024; Accepted 18 December 2024



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Pendahuluan

Kebisingan telah menjadi permasalahan besar yang dihadapi oleh masyarakat, khususnya yang tinggal di perkotaan yang sangat sibuk dengan berbagai macam aktivitas masyarakat. Kebisingan merupakan salah satu permasalahan yang perlu diatasi karena sumber bunyi yang tidak terkontrol membuat suara sulit terdengar dengan jelas. Suara tersebut juga merupakan suara yang tidak dikehendaki karena bisa berpengaruh pada kesehatan manusia karena dapat menimbulkan kelelahan [1]. Kebisingan adalah situasi kondisi bunyi yang tidak dikehendaki yang muncul di lingkungan sekitar kita bisa bersumber dari berbagai sumber bunyi (*sound*)

merupakan suatu gelombang getaran mekanik di udara atau benda padat yang masih dapat dirasakan oleh telinga manusia dengan rentang frekuensi antara 20-20.000 Hz [2]. Suara adalah pergerakan gelombang yang sama di udara, yang terjadi ketika sumber suara memindahkan partikel kecil dari posisi diam ke partikel bergerak [3]. Suara atau juga disebut dengan bunyi adalah energi yang merambat dalam bentuk gelombang. Intensitas bunyi dilambangkan dengan (I) yang melambangkan energi yang dapat merambat perdetik persatuan tegak lurus arah rambat gelombang bunyi [4].

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kebisingan adalah dengan menggunakan bahan peredam suara. Biasanya material yang banyak digunakan untuk penyerapan suara ditempatkan sebagai pelapis dinding dan langit-langit. Bahan-bahan ini berperan dalam akustik sebagai peredam suara atau kebisingan [5].

Absorpsi bunyi merupakan penyerapan energi bunyi dari suatu sumber menggunakan material penyerap bunyi. Bahan akustik yang sering digunakan sebagai pengendali kebisingan biasanya berpori, resonator dan panel, namun dapat juga diganti dengan bahan berserat dan segnoselulosa [6]. Bahan yang mengandung segnoselulosa mempunyai daya serap suara yang tinggi. Material material penyerap bunyi tersebut diukur sifat akustiknya, sehingga dihasilkan material penyerap bunyi yang baik [7].

Ampas tebu merupakan limbah organik yang dapat dihasilkan di pabrik pengolahan tebu ataupun di kalangan penjual sari tebu yang ada di sekitar kita. Bahan akustik berserat dan berpori selama ini diterima sebagai bahan penyerap suara. Luas permukaan serat dan ukuran serat mempunyai pengaruh yang kuat terhadap sifat penyerap suara. Semakin kecil ukuran serat, semakin tinggi koefisien penyerapannya [8].

Rumah sakit adalah suatu institusi yang didalamnya terdapat dua kelompok penduduk, yaitu orang sakit dan orang sehat (yang merawat orang sakit). Kebisingan di lingkungan rumah sakit merupakan permasalahan yang serius dan harus diperhatikan. Sesuai dengan fungsi rumah sakit sebagai tempat merawat orang sakit, maka lingkungan rumah sakit sangat memerlukan suasana yang tenang, nyaman dan bebas dari kebisingan. Penanggulangan kebisingan merupakan salah satu kegiatan atau program kesehatan lingkungan. [9].

Sebelumnya cukup banyak peneliti yang membahas masalah kenyamanan akustik pada ruang akomodasi rumah sakit, mereka menganalisa tingkat kebisingan pada ruangan rumah sakit di berbagai tipe rumah sakit yang berbeda. Mirza (2018) dalam penelitiannya mengkaji analisis tingkat kebisingan akibat aktivitas manusia di beberapa ruangan rumah sakit. Menurut SNI 03-6386-2000 nilai maksimum tingkat kebisingan untuk ruangan rumah sakit adalah 40 dB [10].

Pengukuran tingkat tekanan suara dengan material penyerap bunyi dipasang pada ruang kosong sehingga mengurangi bunyi yang tidak dikehendaki [11]. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Putri Bidadari yaitu di ruang rawat inap VIP dan ruang rawat inap Kelas I. pengambilan sampel dapat kita lakukan dengan menggunakan suatu alat yaitu *Sound Level Meter (SLM)*. *Sound Level Meter (SLM)* sendiri merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur kebisingan, suara-suara yang tidak diinginkan, atau yang dapat menimbulkan rasa sakit pada telinga, SLM dapat menangkap suara-suara yang sangat keras atau bising, walaupun tentunya harus disusun sesuai dengan standar yang kita dengar.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik, yaitu menguraikan fakta-fakta terjadinya ketidaknyamanan atau gangguan suara suara yang tidak dikehendaki di lingkungan rumah sakit terutama pada ruangan rawat inapnya, kemudian dilanjutkan dengan membandingkan dengan standar SNI untuk ruang rawat inap. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kenyamanan akustik pada ruang rawat inap dengan menggunakan peredam material akustik berbahan dasar serat alam yang nantinya akan digunakan pada ruang rawat inap untuk mengurangi suara kebisingan.

a. Pengujian Koefisien Serap

Untuk menguji koefisien serap (α) pada material akustik dilakukan dengan menggunakan ruang uji sampel yang terbuat dari kotak katun dengan ukuran panjang 31 cm, tinggi 25 cm, dan lebar 25 cm, sehingga volume ruang uji sampel ini adalah 19, 37 cm³ Pengujian koefisien serap pada material akustik ini menggunakan Loudspeaker Bluetooth untuk sebagai sumber bunyi dengan intensitas bunyi 90 dB dan dengan frekuensi yang bervariasi yaitu 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 KHz, 2 KHz, dan 4 KHz. Pengujian koefisien serap menggunakan alat pengukur tingkat kebisingan yaitu *Sound Level Meter (SLM)* pada pukul 01.00 WIB, dilakukan pada jam tersebut untuk mengurangi besarnya gangguan-gangguan suara dari luar pada saat pengujian serap dilakukan agar dapat memperoleh hasil yang akurat. Pengujian ini dilakukan dengan melapisi seluruh permukaan ruang uji sampel dengan bahan material akustik, di mana untuk ketebalan material akustik sendiri adalah 2 cm dengan variasi komposisi yang berbeda-beda yaitu dengan variasi serat: perekat.

Tabel 1. Perbandingan Komposisi Bahan

No	Variasi	Serat (%)	Perekat (%)
1	A	40	60
2	B	50	50
3	C	60	40

Tabel 2. Pengukuran Uji Koefisien Serap Dengan Variasi (A)

Ketebalan (cm)	F _{sumber} (Hz)	I ₀ (dB)	I (dB)	Koefisien Serap (α)
2	125	90	75,83	0,171
	250	90	76,35	0,164
	500	90	71,01	0,237
	1000	90	69,80	0,254
	2000	90	70,41	0,245
	4000	90	58,35	0,433
Rata-rata			70,29	0,250

Tabel 3. Pengukuran Uji Koefisien Serap Dengan Variasi (B)

Ketebalan (cm)	F _{sumber} (Hz)	I ₀ (dB)	I (dB)	Koefisien Serap (α)
2	125	90	75,96	0,169
	250	90	71,65	0,228
	500	90	62,42	0,366
	1000	90	71,63	0,228
	2000	90	64,56	0,332
	4000	90	56,48	0,468
Rata-rata			67,11	0,298

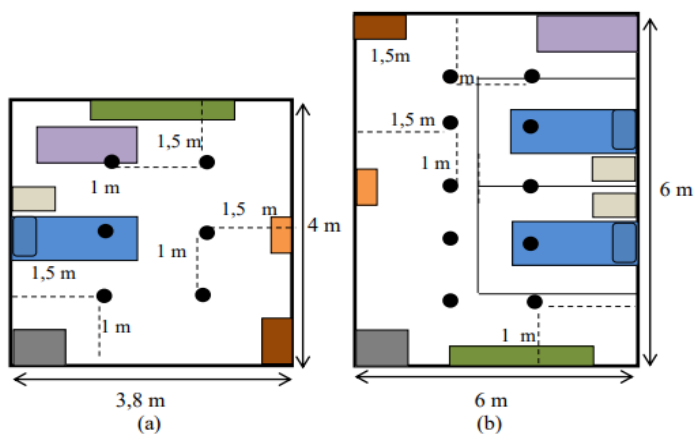
Tabel 4. Pengukuran Uji Koefisien Serap Dengan Variasi (C)

Ketebalan (cm)	F _{sumber} (Hz)	I ₀ (dB)	I (dB)	Koefisien Serap (α)
2	125	90	67,97	0,284
	250	90	65,48	0,318
	500	90	67,75	0,284
	1000	90	73,47	0,203
	2000	90	64,33	0,336
	4000	90	48,90	0,612
Rata-rata			64,64	0,338

Berdasarkan dari hasil data pengukuran koefisien serap (α) pada bahan akustik yang terbuat dari ampas tebu dengan tiga variasi komposisi, diperoleh nilai koefisien serap (α) pada bahan material akustik dengan variasi A rata-ratanya adalah sebesar 0,250, nilai koefisien serap (α) pada bahan material akustik dengan variasi B rata-ratanya adalah sebesar 0,298, dan nilai koefisien serap (α) pada bahan material akustik dengan variasi C rata-ratanya adalah sebesar 0,338. Oleh karena itu, variasi bahan yang baik untuk digunakan sebagai peredam pada kedua ruangan rawat inap yaitu ruangan VIP dan Kelas I nya adalah dengan variasi komposisi C karena memiliki nilai rata-rata koefisien serap yang lebih tinggi dibandingkan dengan variasi A dan B.

b. Penentuan Titik Ukur

Penentuan lokasi penempatan titik ini dilakukan dengan mengukur sumber bunyi dengan beberapa titik ukur yang telah ditentukan. Gambar penentuan titik ukur dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. (a) Lokasi Titik Ukur Ruang Rawat Inap VIP, (b) Lokasi Titik Ukur Ruang Rawat Inap Kelas I

Keterangan :

- = Titik ukur
- = Pintu
- = Sofa
- = Televisi
- = Tempat tidur pasien
- = Toilet
- = Meja laci
- = Jendela

Sebelum melakukan pengukuran pengambilan data dilakukan penempatan titik ukur terlebih dahulu untuk kedua ruang rawat inap. ruang rawat inap VIP terdapat 6 titik ukur, ruang rawat inap kelas I terdapat 10 titik ukur. Jarak antara dinding ke titik 1,5 meter, dan jarak jendela pada titik 1,5 meter, setiap titik ke titik lain berjarak 1 meter.

Terdapat dua prosedur penelitian yang akan dilakukan yaitu prosedur penelitian tanpa peredam dan prosedur penelitian dengan peredam, dengan mengukur tingkat tekanan bunyi (*sound pressure level*) menggunakan alat ukur (*Sound Level Meter*) SLM pada kedua ruang rawat inap VIP dan Kelas I pada RSU Putri Bidadari Stabat Kabupaten Langkat.

Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat *Sound Level Meter* (SLM) yang diletakkan pada ketinggian 1,5 meter dan sebelumnya sudah dipastikan telah terhubung dengan aplikasi *Noise Lab* yang ada di laptop.

Pada saat pengambilan data dengan mengukur nilai tingkat tekanan bunyi (TTB) dilakukan dengan menggunakan *Loudspeaker* dan sumber suara 90 dB dengan frekuensi 500 Hz. Dimana yang nantinya suara yang dibunyikan dari *Loudspeaker* ditangkap oleh alat *Sound Level Meter* (SLM) pada setiap titik ukur pengambilan data dihitung selama 60 detik.

c. Reverberation Time (RT)

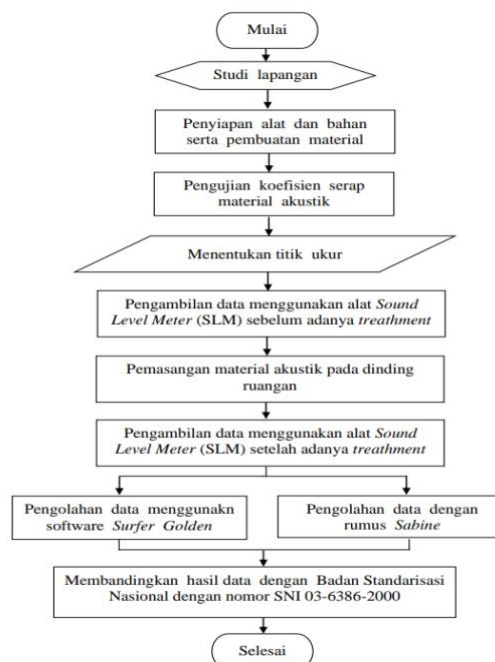
Reverberation Time (RT) atau waktu dengung adalah waktu yang diperlukan energi bunyi untuk meluruh sebesar 60 dB sejak sumber dimatikan. Parameter RT umumnya digunakan sebagai acuan awal dalam hal mendesain suatu ruangan. Konsep energi impuls digunakan dalam proses pengukuran RT, sinyal impuls yang berbunyi di dalam suatu ruangan akan dicatat sebagai respon ruangan. Nilai *reverberation time* juga dapat dicari dengan menghitung dari data ruangan dan untuk mengetahui hal itu dapat digunakan rumus Sabine di bawah ini:

$$RT = 0,16 \frac{V}{\sum S\alpha}$$

Dengan:

- RT = Waktu Dengung (Detik)
- V = Volume Ruangan (m³)
- ∑ Sα = Penyerapan Total (Sabine)

d. Diagram Alir



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

Hasil dan Pembahasan

a. Hasil Pengukuran pada Ruang Rawat Inap VIP Sebelum adanya *Treatment*

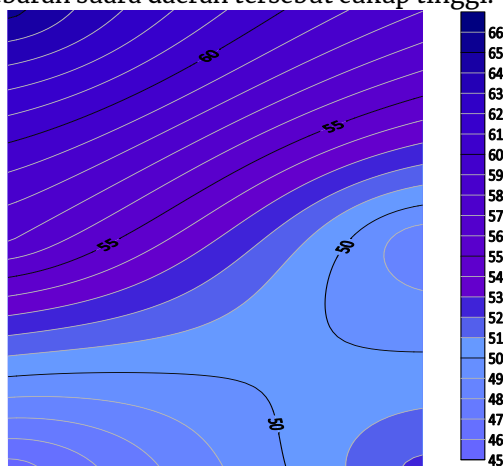
Hasil pengukuran tingkat tekanan bunyi (*Sound Pressure Level*) pada ruangan rawat inap VIP dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Pengukuran Rata-Rata Tingkat Tekanan Bunyi Pada Ruang VIP

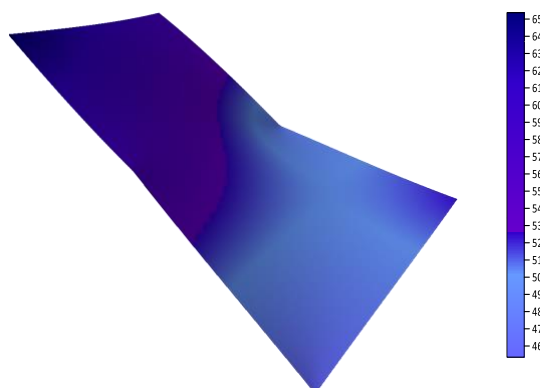
Titik	Noise (dB)
1	58,04
2	48,13
3	52,41
4	45,35
5	57,05
6	65,37
Rata-rata	54,39

Berdasarkan tabel di atas hasil pengukuran yang diperoleh pada keseluruhan titik memiliki nilai rata-rata 54,39 dB dengan tingkat kebisingan tertinggi pada titik 6 yaitu sebesar 65,37 dB dan tingkat kebisingan terendah pada titik 4 yaitu sebesar 45,35 dB. Hasil pengukuran ruang rawat inap VIP belum memenuhi SNI 03-6386-2000.

Dari data tabel di atas diperoleh hasil pemetaan kebisingan (*noise mapping*) 2D dan 3D dibawah ini. Gradasi warna cukup gelap menandakan sebaran suara daerah tersebut cukup tinggi.



(a)



(b)

Gambar 3. (a) *Countour Map* 2D; (b) 3D Tingkat Tekanan Bunyi Ruang Rawat Inap VIP

Berdasarkan hasil dari peta kebisingan secara 2D dan 3D diatas dari hasil pengukuran tingkat tekanan bunyi seperti terlihat pada gambar 2 (a) dan (b) diketahui bahwa sebaran suara pada bagian depan ruangan memiliki gradasi warna yang sangat gelap dengan nilai 54,39 dB. Hal ini menandakan bahwa tingkat kebisingan pada daerah tersebut memiliki nilai yang cukup tinggi. Hal ini terjadi dikarenakan bagian tersebut berdekatan dengan jarak sumber suara.

b. Hasil Pengukuran pada Ruang Rawat Inap Kelas I Sebelum adanya Treatment

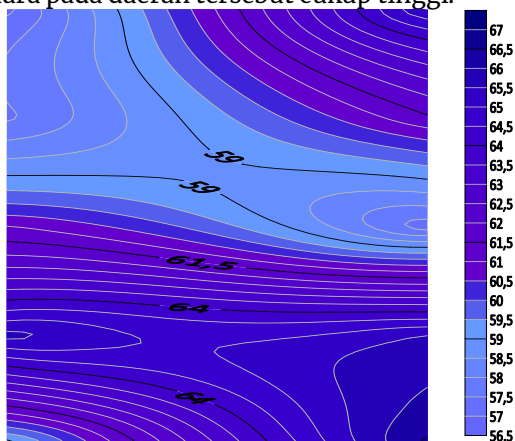
Hasil pengukuran tingkat tekanan bunyi (*sound pressure level*) pada ruangan rawat inap kelas I dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Pengukuran Rata-Rata Tingkat Tekanan Bunyi

Titik	Noise (dB)
1	65,63
2	61,43
3	57,21
4	65,53
5	66,63
6	68,66
7	65,69
8	61,04
9	57,41
10	56,85
Rata-rata	61,57

Berdasarkan tabel di atas nilai rata-rata yang diperoleh adalah 61,57 dB, di mana tingkat kebisingan tertinggi pada titik 6 yaitu sebesar 68,66 dB dan tingkat kebisingan terendah pada titik 1 yaitu sebesar 65,53 dB. Hasil pengukuran ruang rawat inap kelas I belum memenuhi SNI 03-6386-2000.

Dari data tabel di atas diperoleh hasil pemetaan kebisingan (*Noise Mapping*) 2D dan 3D di bawah ini. Gradasi warna gelap menandakan sebaran suara pada daerah tersebut cukup tinggi.



(a)



(b)

Gambar 4. (a) *Countour Map* 2D; (b) 3D Tingkat Tekanan Bunyi Ruang Rawat Inap Kelas I

Berdasarkan hasil dari peta kebisingan secara 2D dan 3D di atas dari hasil pengukuran tingkat tekanan bunyi seperti terlihat pada gambar 3(a) dan gambar 3(b) diketahui bahwa sebaran suara cukup acak ditandai dengan gradasi warna yang gelap dengan nilai 64 dB menandakan tingkat kebisingan pada daerah tersebut cukup tinggi. Hal tersebut diakibatkan dari adanya pasien dan beberapa aktivitas yang dilakukan di dalam ruangan.

c. Hasil Pengukuran dengan Menggunakan Peredam Ampas Tebu pada Ruang Rawat Inap VIP

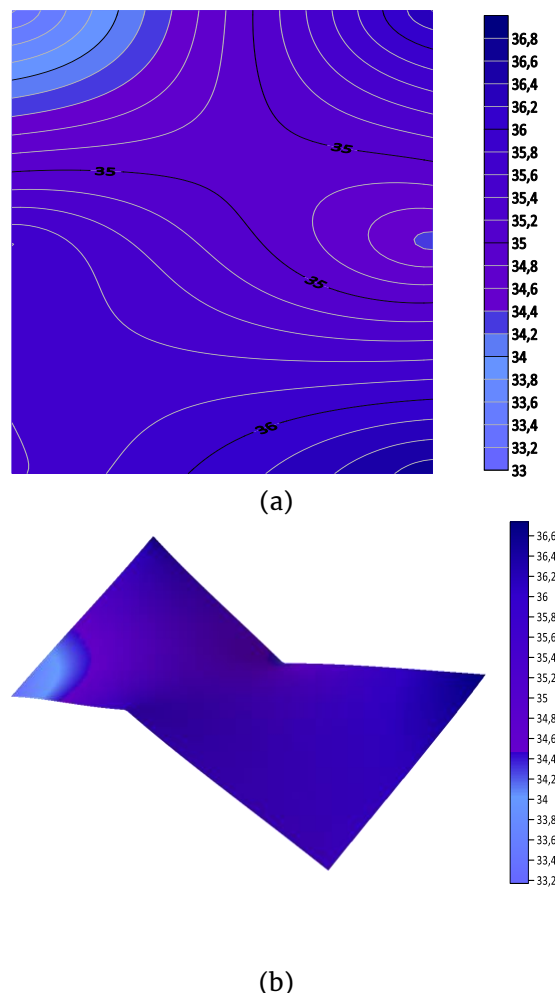
Hasil pengukuran tingkat tekanan bunyi (*sound pressure level*) menggunakan peredam pada ruangan rawat inap VIP dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Pengukuran Rata-Rata Tingkat Tekanan Menggunakan Peredam

Titik	Noise (dB)
1	36,41
2	34,31
3	36,74
4	35,56
5	35,81
6	33,17
Rata-rata	35,33

Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh nilai rata-rata adalah 35,33 dB dengan tingkat kebisingan tertinggi pada titik 3 yaitu sebesar 36,74 dB dan tingkat kebisingan terendah pada titik 6 yaitu sebesar 33,17 dB. Hasil pengukuran ruang rawat inap VIP setelah diberi peredam ampas tebu mengalami penurunan sehingga telah memenuhi SNI 03-6386-2000 tentang ruang rawat rumah sakit.

Dari data tabel di atas diperoleh hasil pemetaan kebisingan (*Noise Mapping*) 2D dan 3D di bawah ini. Gradasi warna cukup gelap bagian daerah tersebut sebaran suaranya cukup tinggi.



Gambar 5. (a) *Countour Map* 2D; (b) 3D Tingkat Tekanan Bunyi Ruang Rawat Inap VIP Menggunakan Peredam

Berdasarkan hasil dari peta kebisingan secara 2D dan 3D di atas dari hasil pengukuran tingkat tekanan bunyi ruang rawat inap VIP setelah di beri peredam memiliki gradasi warna yang cukup merata. Hal ini dapat dilihat dari sebaran suara pada bagian belakang ruangan yang dipasang materai akustik sebagai peredam diruangan tersebut memiliki warna yang cukup terang dengan nilai 33,2 dB dikarenakan nilai tingkat kebisingan pada daerah tersebut cukup rendah.

d. Hasil Pengukuran dengan Menggunakan Peredam Ampas Tebu pada Ruang Rawat Inap Kelas I

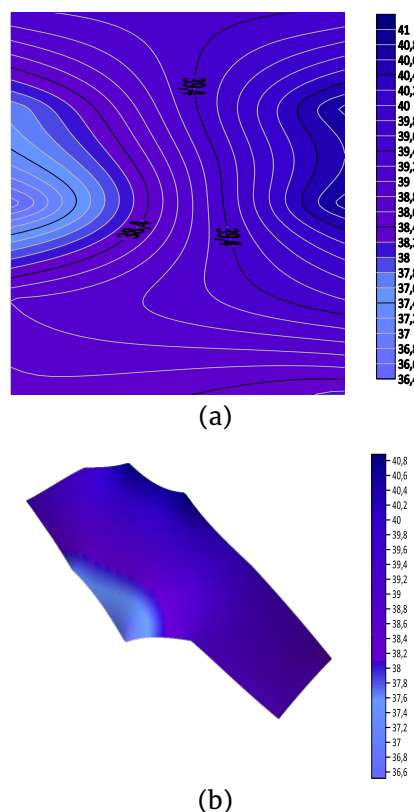
Hasil pengukuran tingkat tekanan bunyi (*sound pressure level*) menggunakan peredam pada ruangan rawat inap kelas I dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Pengukuran Rata-Rata Tingkat Tekanan Bunyi Dengan Menggunakan Peredam

Titik	Noise (dB)
1	39,41
2	40,86
3	40,91
4	39,61
5	38,14
6	38,56
7	38,81
8	36,47
9	37,65
10	39,18
Rata-rata	38,96

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil nilai rata-rata keseluruhan titik adalah 38,96 dB dengan tingkat kebisingan tertinggi pada titik 3 yaitu sebesar 40,91 dB dan tingkat kebisingan terendah pada titik 5 yaitu sebesar 38,14 dB. Hasil pengukuran ruang rawat inap kelas I setelah diberi peredam ampas tebu mengalami penurunan sehingga telah memenuhi SNI 03-6386-2000 tentang ruang rawat rumah sakit.

Dari data tabel di atas diperoleh hasil pemetaan kebisingan (*Noise Mapping*) 2D dan 3D di bawah ini. Gradasi warna cukup gelap menandakan sebaran suara didaerah tersebut cukup tinggi.



Gambar 6. (a) *Countour Map* 2D; (b) 3D Tingkat Tekanan Bunyi Ruang Rawat Inap Kelas I Menggunakan Peredam

Berdasarkan hasil dari peta kebisingan secara 2D dan 3D di atas dari hasil pengukuran tingkat tekanan bunyi ruang saat ada pasien diketahui pola sebaran suara pada pengukuran tingkat tekanan bunyi ruang rawat inap kelas I setelah diberi peredam ampas tebu memiliki gradasi warna yang cukup merata. Hal ini dapat dilihat dari gradasi warna yang cukup terang dengan nilai 36,8 pada bagian belakang. Hal itu menunjukkan bahwa pada bagian belakang ruangan tingkat kebisingan cukup rendah karena pada bagian belakang ruangan dipasang peredam material akustik.

e. Perbandingan Hasil Pengukuran Sebelum dan Sesudah Diberi Peredam Ampas Tebu

Penggunaan ampas tebu sebagai peredam sangat bagus digunakan pada area rumah sakit. Khususnya untuk ruang rawat inap dan ruang VIP kelas I. Selain mudah ditemukan, harganya juga cukup ekonomis. Selain itu, penggunaan ampas tebu sebagai peredam juga dapat mengurangi permasalahan sampah organik yang dihasilkan oleh pedagang maupun perusahaan. Ampas tebu yang biasanya digunakan untuk pupuk tanaman, pakan ternak, dan lain sebagainya. Kini dengan adanya penelitian ini dapat dialih fungsikan sebagai peredam. Dari hasil yang diteliti, kemampuan ampas tebu dalam menyerap suara sangat bagus dan dapat diaplikasikan ke ruangan-ruangan rumah sakit.

Hasil menunjukkan penurunan yang signifikan pada penggunaan ampas tebu sebagai peredam. Di mana seperti yang kita lihat tingkat kebisingan sebelum menggunakan peredam belum memenuhi SNI di mana tingkat kebisingan tertinggi bernilai 68,66 dB, sedangkan setelah diberikan peredam tingkat kebisingan di kedua ruangan sudah memenuhi SNI dengan nilai tertinggi 40,91. Hal ini membuktikan bahwa peranan ampas tebu sebagai peredam dalam mengatasi kebisingan di ruangan rawat iapa kelas I dan VIP sangat berpengaruh.

Kesimpulan

Hasil dari pengukuran tingkat tekanan bunyi pada kedua ruangan rawat inap yaitu ruang rawat inap VIP dan ruang rawat inap Kelas I sebelum menggunakan peredam belum memenuhi standar kenyamanan akustik yang telah ditetapkan SNI 03-6386-2000. Sementara hasil pengukuran tingkat tekanan bunyi pada ruang rawat inap VIP dan Kelas I setelah menggunakan peredam memiliki hasil yang berbeda, pada ruang rawat inap VIP tingkat tekanan bunyi sebesar 54,39 dB mengalami penurunan menjadi 35,33 dB setelah menggunakan peredam. Sedangkan pada ruang rawat inap Kelas I tingkat tekanan bunyi yang awal mulanya sebesar 61,57 dB mengalami penurunan menjadi 38,96 dB. Peran ampas tebu sebagai peredam sangat berpengaruh terhadap penurunan tingkat kebisingan dalam ruang dan sangat baik digunakan untuk bahan penyerap suara. Peranan ampas tebu sebagai peredam diharapkan dapat diaplikasikan oleh pihak rumah sakit dalam mengatasi kebisingan yang terjadi ruangan khususnya ruangan rawat inap Kelas I dan VIP Rumah Sakit Stabat mengingat akan prihal kenyamanan pasien akan berdampak pada proses pemulihan yang lebih efisien. Untuk ke depannya, penelitian ini dapat dikembangkan dengan mengaplikasikan bahan lain sebagai pengganti ampas tebu seperti sabuk kelapa, pelepah sawit, maupun bahan-bahan non organik yang mungkin dapat berpengaruh lebih baik sebagai peredam.

Daftar Pustaka

- [1] M. A. Savitri. (2018). Pemetaan Tingkat Kebisingan di Rumah Sakit Islam. A. Yani Surabaya, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- [2] M. Imran and N. A.K. (2018). Analisa Kenyamanan Akustik pada Ruang Karaoke di Kota Manado, Studi Kasus: Happy Puppy Karaoke dan Diva Karaoke. *Demak Jurnal STITEK*, vol. 6, p. 1.
- [3] N. N. Arafah and D. N. Sugiyana. (2021). Pemanfaatan serat rami (*Boehmeria Nivea*) sebagai material peredam suara untuk bangunan rumah. *ArenaTekstil*, vol. 36, p. 1.
- [4] N. Suherman. (2020). Koefisien Penyerapan Bunyi Bahan Akustik dari Pelepah Pisang dengan Variasi ukuran serat, Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin.
- [5] N. Nahrio. (2019). Studi Intensitas Kebisingan Pada Penggilingan Padi Di Kelurahan Dodu Kecamatan Rasanee Timur Kota Bima. Kupang: Poltekkes Kemenkes Kupang.
- [6] N. D. F. Putri Mutia. (2019). Pengaruh Jenis Serat Alam Terhadap Koefisien Absorpsi Bunyi Sebagai Peredam Kebisingan. *JIFP (Jurnal Ilmu Fisika dan Pembelajarannya)*, pp. 18-23.
- [7] R. Arwanda and R. A. Sani. (2019). Koefisien Absorpsi Bunyi Pada Bahan Beton Komposit Serat Daun Nanas Dengan Menggunakan Metode Tabung Impedansi. *EINSTEIN*, vol. 73, pp. 52-55.
- [8] Y. Puspitarini, M. Fandi and Y. Agus (2014). Koefisien Sesrap Bunyi Ampas Tebu Sebagai Bahan Peredam Suara. *Jurnal Fisika Unnes*, vol. 4, no. 3.
- [9] L. Mulyatna, D. Rusmaya and D. Baehakhi. (2019). Hubungan Kebisingan Dengan Persepsi Masyarakat Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Kelas A, Kelas B dan Kelas C Kota Bandung. *Bandung: Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*, vol. 1, p. 1.
- [10] S. 03-6386-2000. (2000). Spesifikasi tingkat bunyi dan waktu dengung dalam bangunan gedung dan perumahan (kriteria desain yang direkomendasikan), Jakarta: BSN.
- [11] Y. R. d. Elvaswer. (2020). Optimasi Koefisien Absorpsi dan Impedansi Akustik Komposit Berbahan Dasar Serat Lumut (*Moss*) dengan Metode Tabung. *JFU*, pp. 196-201.