

**ANALISIS KONSEP GELOMBANG BUNYI PADA ALAT  
MUSIK REBANA SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA  
BERBASIS KEARIFAN LOKAL**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Oleh:  
Aindana Sulva  
NIM: 211101100033

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2025**

**ANALISIS KONSEP GELOMBANG BUNYI PADA ALAT  
MUSIK REBANA SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA  
BERBASIS KEARIFAN LOKAL**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Universitas Islam Negeri  
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



Oleh:  
Aindana Sulva  
NIM: 211101100033

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2025**

**ANALISIS KONSEP GELOMBANG BUNYI PADA ALAT  
MUSIK REBANA SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA  
BERBASIS KEARIFAN LOKAL**

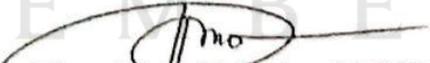
**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh:  
Aindana Sulva  
NIM: 211101100033

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Disetujui Pembimbing

  
Dinar Mufukh Fajar, M.P.Fis.  
NIP.199109282018011001

**ANALISIS KONSEP GELOMBANG BUNYI PADA ALAT  
MUSIK REBANA SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA  
BERBASIS KEARIFAN LOKAL**

**SKRIPSI**

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan Pendidikan Sains  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

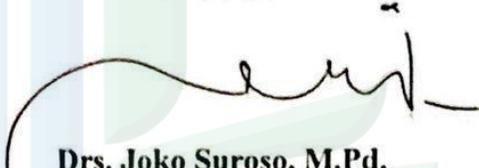
Hari : Kamis  
Tanggal : 5 Juni 2025

Tim penguji

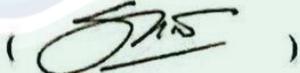
Ketua

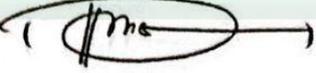
  
Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198804012023211026

Sekretaris

  
Drs. Joko Suroso, M.Pd.  
NIP. 196510041992031003

Anggota:

1. Dr. A Suhardi, ST., M.Pd. (  )

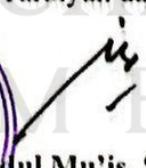
2. Dinar Maftukh Fajar, M.P.fis. (  )

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI AHMAD SIDDIQ

Menyetujui  
Dekan fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

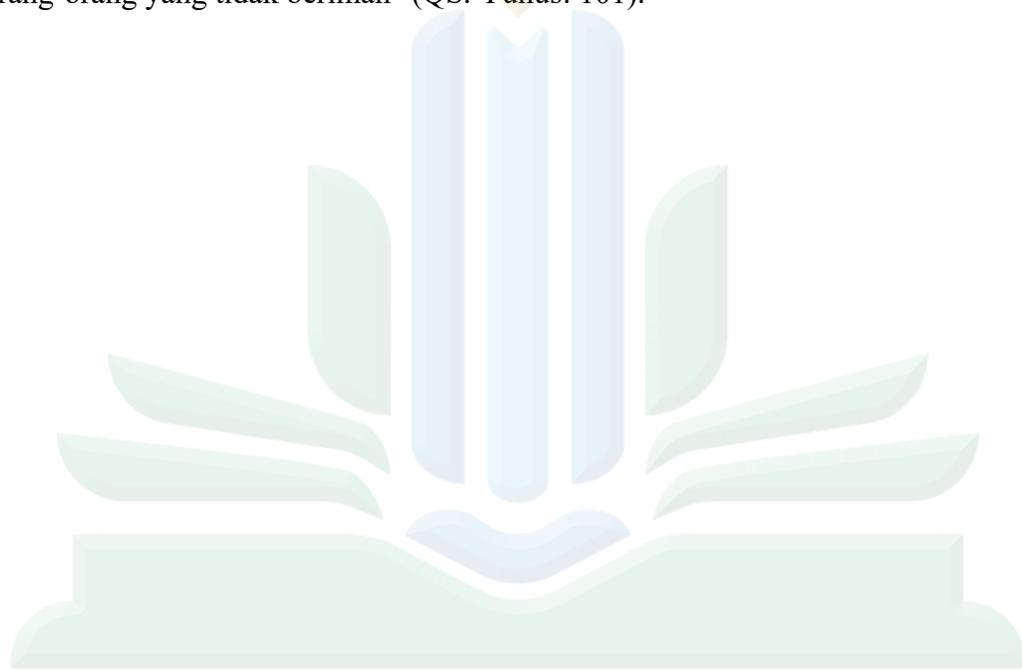


  
Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.  
NIP. 197304242000031005

## MOTTO

قُلْ أَنْظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاءِ وَاتِ الْأَرْضِ جَ وَمَا تُعْجِبُ الْآيَاتِ وَالنُّذُرِ عَنْ قَوْمٍ لَا يُؤْمِنُونَ

Artinya: Katakanlah "Perhatikanlah apa yang ada di langit dan di bumi. Tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman" (QS. Yunus: 101).\*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

---

\* Al-Quran Cordoba, *Al-Quran Hafalan Cepat Dan Mudah "MUSHAF TAHFIZ"* (Bandung: Cordoba International-Indonesia, 2021).

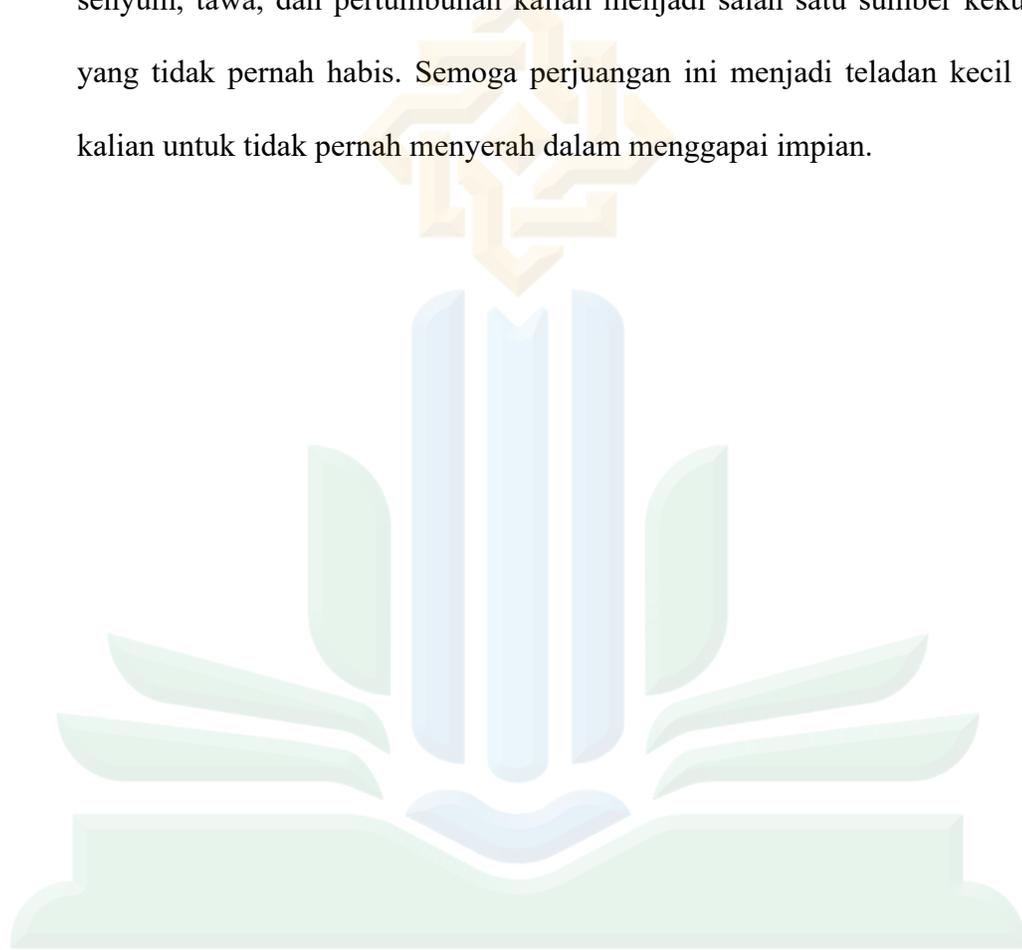
## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh kerendahan hati dan kesabaran yang luar biasa.

Dalam setiap perjalanan, ada tangan-tangan yang menopang, ada hati-hati yang berdoa, ada cinta yang tanpa suara menguatkan dari kejauhan. Untuk itu, dengan segenap kerendahan hati, penulis ingin menghaturkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Orang tua tercinta, Bapak Holik, Bapak Totok, Ibu Amalaili, dan yang teramat istimewa, almarhumah Ibu Suciani. Untuk semua doa di setiap sujud, untuk setiap peluh yang mengalir demi pendidikan anakmu, untuk cinta yang tak pernah menuntut balas, dan untuk semua pengorbanan yang mungkin tak pernah bisa terbalaskan, skripsi ini kupersembahkan. Gelar sarjana ini penulis persembahkan dengan penuh cinta, haru, dan doa untuk orang tua yang senantiasa menjadi cahaya dalam setiap langkah kehidupan. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat, kasih sayang, dan doa yang tak pernah putus mengiringi perjalanan ini. Semoga Allah SWT selalu membalas segala kebaikan dan mencatat setiap lelah menjadi ladang pahala yang tiada habisnya. Ibu, meski ragamu telah tiada, namamu selalu hidup dalam setiap helaan napas perjuanganku. Semoga Allah menempatkanmu di tempat terbaik di sisi-Nya.
2. Saudara-saudaraku, atas segala doa dan dukungan moral yang turut menguatkan langkah penulis hingga titik ini.

3. Keponakan-keponakanku tercinta, matahari kecil dalam hidup ini. Melihat senyum, tawa, dan pertumbuhan kalian menjadi salah satu sumber kekuatan yang tidak pernah habis. Semoga perjuangan ini menjadi teladan kecil bagi kalian untuk tidak pernah menyerah dalam menggapai impian.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## KATA PENGANTAR

الرَّحِيمِ الرَّحْمَنِ اللَّهُ بِسْمِ

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Konsep Gelombang Bunyi pada Alat Musik Rebana Sebagai Sumber Belajar IPA Berbasis Kearifan Lokal.”

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademik dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan IPA di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini banyak pihak yang telah membantu dengan berbagai bentuk bantuan, dukungan, dan motivasi yang luar biasa. Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S. Ag, MM. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan dukungan dan fasilitas sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Fakultas

Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan dukungan dan fasilitas sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd.,M.P.fis, selaku Koordinator Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam sekaligus Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini. Bimbingan beliau yang sabar, teliti, dan penuh dedikasi telah membantu penulis dalam memahami serta menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan ilmu, bimbingan, serta pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
6. Bapak Evit Wisdiyanto selaku ketua hadrah Al-Azhar yang telah ikut serta membantu dan mendukung dilaksanakannya penelitian.
7. Kepala Sekolah dan guru IPA MTs Baitul Hikmah Tempurejo, Jember yang telah memberikan izin, dan turun andil membantu dan mendukung peneliti dalam pelaksanaan penelitian hingga terselesainya penyusunan skripsi.
8. Febri, Silvi, dan Annisa, yang telah menjadi teman seperjuangan dalam proses bimbingan dan penyusunan skripsi ini. Terima kasih karena selalu menyemangati dan menyulurkan tangan setiap kali penulis hampir terjebak dalam zona malas, serta menemani setiap proses yang panjang ini.
9. Sahabat-sahabat penulis yang tidak disebut satu persatu namanya, mereka yang

telah memberikan dukungan moral dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini

10. Seluruh pihak yang telah membantu, baik yang sempat disebut maupun yang tidak tercantum satu per satu namanya, setiap bantuan dan setiap doa. Semoga Allah membalas semua kebaikan kalian dengan pahala yang berlipat ganda.

11. Untuk diriku sendiri yang pernah ingin menyerah, yang pernah merasa sendiri, yang pernah merasa kecil di tengah kerasnya dunia, terima kasih telah bertahan. Terima kasih telah percaya bahwa Allah selalu punya rencana terindah. Terima kasih telah belajar untuk jatuh dan bangkit, untuk menangis dan kembali tersenyum, untuk percaya bahwa setiap perjuangan tidak pernah sia-sia.

Penulis berharap segala bentuk bantuan dan dukungan yang telah diberikan menjadi amal kebaikan bagi semua pihak yang telah membantu. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, baik dalam isi maupun teknik penulisan, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan semua pembaca yang membutuhkan.

Jember, 5 Juni 2025

Penulis

**Aindana Sulva**  
**211101100033**

## ABSTRAK

**Aindana Sulva, 2025: Analisis Konsep Gelombang Bunyi Pada Alat Musik Rebana Sebagai Sumber Belajar IPA Berbasis Kearifan Lokal.**

**Kata kunci:** gelombang bunyi, alat musik rebana, sumber belajar IPA, kearifan lokal

Alat musik rebana merupakan salah satu alat musik tradisional yang masih banyak dimainkan dalam grup hadrah Al-Azhar di Tempurejo. Cara memainkannya dilakukan dengan memukul permukaan kulit rebana menggunakan telapak tangan atau jari, sehingga menghasilkan bunyi khas yang memiliki ritme tertentu. Meskipun terkesan sederhana, alat musik rebana ternyata memiliki konsep gelombang bunyi yang relevan dengan pembelajaran IPA. Namun, potensi rebana sebagai sumber belajar IPA yang berbasis kearifan lokal masih jarang dimanfaatkan di sekolah. Hasil pra-penelitian di MTs Baitul Hikmah Tempurejo menunjukkan adanya kesenjangan antara pembelajaran IPA dengan budaya lokal di sekitar siswa, sehingga konsep IPA yang dipelajari belum sepenuhnya dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menggali potensi rebana sebagai sumber belajar IPA agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menganalisis mekanisme alat musik rebana yang dimainkan dalam grup hadrah Al-Azhar; 2) mengidentifikasi konsep gelombang bunyi yang terkandung dalam alat musik rebana; dan 3) mengkaji potensi pemanfaatan rebana sebagai sumber belajar IPA berbasis kearifan lokal.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan eksploratif. Subjek penelitiannya terdiri dari: grup hadrah Al-Azhar, pelatih grup hadrah, dan guru IPA. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dokumentasi, eksperimen, dan studi pustaka. Teknik analisis data menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldana yang mencakup tahap kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data dilakukan melalui teknik *triangulasi* yang terdiri dari *triangulasi* sumber dan *triangulasi* teknik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) mekanisme memainkan alat musik rebana pada grup hadrah Al-Azhar meliputi teknik pukulan di bagian tengah dan tepi membran, dengan menggunakan pola ritme tertentu, 2) konsep gelombang bunyi yang terkandung dalam alat musik rebana meliputi gelombang longitudinal, amplitudo, frekuensi dan resonansi; 3) rebana memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan sebagai sumber belajar IPA berbasis kearifan lokal, sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi gelombang bunyi secara lebih kontekstual dan bermakna.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL.....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Konteks Penelitian .....	1
B. Fokus Penelitian.....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Definisi Istilah.....	8
F. Sistematika Pembahasan .....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>11</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	11
B. Kajian Teori .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	39
B. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	40
C. Subjek Penelitian.....	40
D. Teknik Pengumpulan Data.....	41
E. Analisis Data .....	44
F. Keabsahan Data.....	46

G. Tahap-tahap Penelitian.....	46
<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....</b>	<b>49</b>
A. Gambaran Objek Penelitian .....	49
B. Penyajian dan Analisis Data.....	52
C. Pembahasan Temuan.....	68
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>87</b>
A. Kesimpulan .....	87
B. Saran.....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>90</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>96</b>



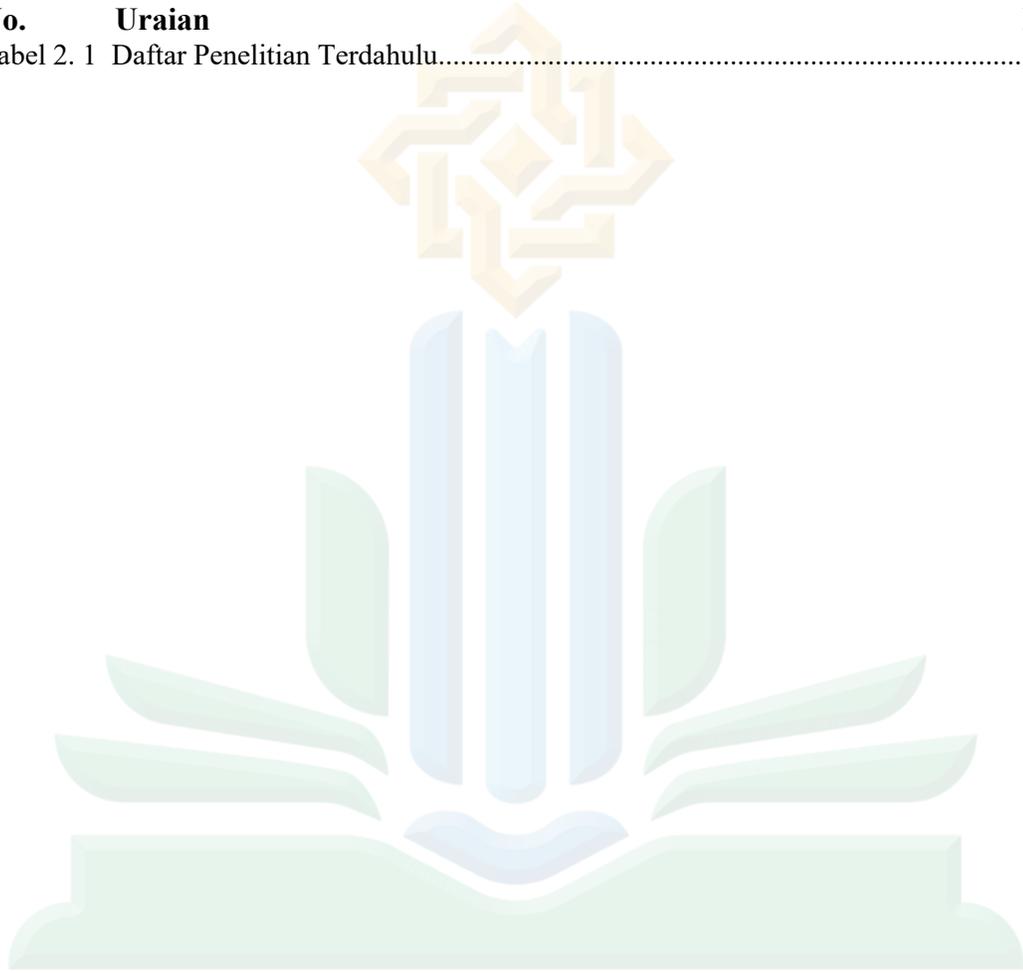
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

## DAFTAR GAMBAR

<b>No.</b>	<b>Uraian</b>	<b>Hal</b>
Gambar 2.1	Satu set alat musik rebana .....	24
Gambar 3.1	Komponen analisis data .....	44
Gambar 4.1	Peta lokasi hadrah Al-Azhar .....	50
Gambar 4.2	Grup hadrah Al Azhar Tempurejo .....	50
Gambar 4.3	Bass/jidur hadrah.....	52
Gambar 4.4	Rebana/Terbang .....	53
Gambar 4.5	Darbuka/Calte.....	53
Gambar 4.6	Tung tam .....	54
Gambar 4.7	Keprak/Marawis .....	54
Gambar 4.8	Barcode dokumentasi latihan .....	56
Gambar 4.9	Rumus pukulan rebana .....	57
Gambar 4.10	Perambatan gelombang longitudinal.....	58
Gambar 4.12	Grafik amplitudo rebana.....	60
Gambar 4.13	Grafik frekuensi rebana.....	62
Gambar 4.14	Grafik frekuensi bass.....	62
Gambar 4.15	Darbuka dengan bagian diruangnya diisi dengan kain.....	64
Gambar 4.16	Darbuka tanpa isi.....	64

## DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal
Tabel 2. 1	Daftar Penelitian Terdahulu.....	16



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Hal
	Lampiran 1 surat pernyataan keaslian tulisan .....	96
	Lampiran 2 Matriks Penelitian.....	97
	Lampiran 3 Lembar Wawancara.....	98
	Lampiran 4 Lembar Observasi.....	100
	Lampiran 5 Jurnal Kegiatan Penelitian.....	101
	Lampiran 6 Surat Ijin Penelitian .....	102
	Lampiran 7 Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	104
	Lampiran 8 Contoh Bahan Ajar .....	106
	Lampiran 9 Dokumentasi.....	107
	Lampiran 10 Hasil Wawancara.....	108
	Lampiran 11 Biodata Penulis.....	112

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Konteks Penelitian

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian integral dari kurikulum pendidikan di semua jenjang, mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), hingga perguruan tinggi.<sup>1</sup> IPA mencakup berbagai cabang ilmu seperti biologi, kimia, dan fisika. Dari ketiga cabang tersebut, fisika dikenal sebagai bidang yang dinamis dan selalu berkembang seiring perubahan zaman dan kemajuan teknologi.<sup>2</sup> Namun, fisika sering kali dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, membosankan, dan kurang relevan dengan kehidupan siswa.<sup>3</sup> Hal ini disebabkan oleh konsep-konsep abstrak yang terkandung di dalamnya, serta kurangnya keterkaitan materi dengan pengalaman nyata siswa dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi fisika yang sering menjadi tantangan bagi siswa adalah gelombang bunyi, yang memerlukan pemahaman mendalam serta pengamatan terhadap fenomena konkret yang sering terabaikan.

---

<sup>1</sup> Haris Suwondo, "Meningkatkan Hasil Belajar Sains Dengan Metode Edutainment," *Tarbiyatul Bukhary: Jurnal Pendidikan, Agama Dan Sains* 6, no. 1 (2022): 33–36, <https://ejurnal.stita.ac.id/index.php/TBQ/article/download/75/68>.

<sup>2</sup> S Nurrohmah and R Rahayu, "Pengaruh Pergerakan Sumber Bunyi Terhadap Frekuensi Yang Diterima Pendengar Dengan Aplikasi Smartphone Phypbox," *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA* 3, no. 2 (2022): 49–54, <https://doi.org/10.35719/vektor.v3i2.49>.

<sup>3</sup> Ocha Amelia et al., "Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Energi Terbarukan," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 1 (2024): 34–39, <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.1849>.

Gelombang bunyi merupakan salah satu materi penting dalam fisika yang memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Kita dapat menemui gelombang bunyi dalam fenomena suara manusia, musik, sistem komunikasi, serta berbagai perangkat teknologi. Namun, dalam praktiknya, materi ini sering kali dianggap abstrak dan sulit dipahami oleh siswa karena tidak disajikan secara kontekstual.<sup>4</sup> Padahal, pemahaman terhadap konsep ini memungkinkan siswa untuk menghubungkan antara teori fisika dengan realitas di sekitarnya. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pembelajaran yang mampu menjembatani kesenjangan antara konsep ilmiah dan pengalaman keseharian siswa. Salah satu pendekatan yang dinilai efektif adalah penggunaan sumber belajar berbasis kearifan lokal, yang dapat membuat pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna.

Kearifan lokal mencakup pengetahuan, nilai-nilai, serta praktik budaya masyarakat yang diwariskan secara turun-temurun. Dalam konteks pendidikan, kearifan lokal dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang memadukan aspek ilmiah dengan budaya. Sebagaimana dijelaskan oleh Satino *et al.* (2024), kearifan lokal mencakup unsur agama, komunikasi, kesenian, dan sains yang dapat dijadikan jembatan dalam menyampaikan materi pembelajaran,

---

<sup>4</sup> I Made Hermanto et al., "Penerapan Model Guided Context-and Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Gelombang Bunyi," *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar* 11, no. 1 (2023): 151–62, <https://doi.org/10.24252/jpf.v11i1.36233>.

khususnya IPA.<sup>5</sup> Dengan demikian, kearifan lokal tidak hanya memperkuat identitas budaya siswa, tetapi juga memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi konsep-konsep ilmiah yang terkandung dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Penguatan nilai-nilai lokal dalam pembelajaran juga selaras dengan visi kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran kontekstual untuk membentuk profil pelajar Pancasila.<sup>6</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA, menunjukkan bahwa sekolah belum mengintegrasikan pembelajaran IPA dengan kearifan lokal hanya menggunakan metode ceramah dan diskusi saja. Serta terbatas pada penggunaan gambar-gambar sebagai penguatan saja. Dengan demikian, hal ini menunjukkan pemanfaatan sumber belajar yang berbasis kearifan lokal masih belum optimal dalam pembelajaran di sekolah tersebut.

Salah satu bentuk kearifan lokal yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA adalah alat musik tradisional, khususnya rebana. Rebana merupakan alat musik perkusi dari golongan membranofon yang menghasilkan bunyi melalui getaran membran atau kulit, biasanya digunakan dalam kegiatan religius dan budaya masyarakat seperti pernikahan, khitanan, dan selamatan.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Satino et al., “Melestarikan Nilai-Nilai Kearifan Lokal Sebagai Wujud Bela Negara,” *IKRA-ITH HUMANIORA : Jurnal Sosial Dan Humaniora* 8, no. 1 (2024): 248–66, <https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v8i1.3512>.

<sup>6</sup> Mahla Noer Rozqiyah Syam, Singgih Bektiarso, and Trapsilo Prihandono, “IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL DALAM MENUMBUHKAN NILAI KARAKTER PROFIL PELAJAR PANCASILA,” *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA* 6, no. 2 (2024): 411–18.

<sup>7</sup> Syahrul S. Sinaga, “Akulturasi Kesenian Rebana,” *Harmonia* II, no. 3 (2001): 72–83.

Rebana sangat potensial digunakan sebagai objek kajian ilmiah dalam pembelajaran konsep gelombang bunyi. Fenomena fisika seperti getaran, frekuensi, amplitudo, resonansi, dan pola gelombang dapat dianalisis melalui cara kerja rebana. Dengan pendekatan ini, siswa dapat melihat langsung bagaimana teori fisika diterapkan dalam alat musik yang mereka kenal dan gunakan di lingkungan mereka.

Salah satu contoh konkret pemanfaatan rebana dalam konteks budaya adalah kelompok hadrah Al-Azhar dari Tempurejo, Jember. Grup ini memainkan rebana dalam gaya Habsyi, yang menonjolkan ritme dinamis dan harmonisasi unik. Dalam penampilannya, rebana memegang peran penting sebagai penghasil ritme dasar dalam mengiringi syair Islami. Karakteristik bunyi rebana yang dihasilkan sangat bergantung pada teknik pukulan, tegangan membran, serta resonansi dari rangka kayu rebana itu sendiri. Seluruh unsur ini mencerminkan prinsip-prinsip fisika, khususnya gelombang bunyi, yang layak dijadikan sebagai objek pembelajaran kontekstual dalam IPA. Dengan mengeksplorasi bunyi dari rebana, siswa dapat mengaitkan aspek budaya dengan konsep ilmiah secara langsung.

Namun demikian, hingga kini sumber belajar IPA yang memanfaatkan alat musik tradisional, khususnya rebana, sebagai media pembelajaran masih sangat terbatas. Materi ajar masih banyak berfokus pada pendekatan teoritis yang kering dan jauh dari kehidupan siswa. Akibatnya, siswa kurang tertarik dan cenderung pasif dalam proses belajar. Padahal, pembelajaran kontekstual

berbasis budaya lokal telah terbukti dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa karena menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna.<sup>8</sup> Dalam hal ini, rebana dapat berfungsi ganda: sebagai alat musik dan juga alat bantu untuk mengembangkan pemahaman konsep fisika yang bersifat aplikatif.

Pendekatan ini juga memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan kreatif. Dengan menganalisis fenomena bunyi pada rebana, siswa dapat melakukan pengamatan langsung, eksperimen sederhana, serta mengaitkan hasil temuan mereka dengan konsep teori yang telah dipelajari. Hal ini tentu sejalan dengan tujuan pembelajaran IPA yang tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan keterampilan proses sains dan karakter peserta didik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep gelombang bunyi yang terdapat pada alat musik rebana serta mengidentifikasi potensinya sebagai sumber belajar IPA berbasis kearifan lokal. Sehingga, peneliti termotivasi untuk mengajukan judul skripsi **“ANALISIS KONSEP GELOMBANG BUNYI PADA ALAT MUSIK REBANA SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL”**, Dengan menganalisis karakteristik fisika dari rebana, diharapkan

---

<sup>8</sup> Hermanto et al., “Penerapan Model Guided Context-and Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Gelombang Bunyi.”

penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sumber belajar yang lebih kontekstual, menarik, dan bermakna. Selain itu, hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi inspirasi dalam penyusunan perangkat ajar IPA yang memadukan nilai-nilai budaya lokal dengan konsep-konsep ilmiah, guna menciptakan pembelajaran yang tidak hanya cerdas secara akademis tetapi juga berakar pada budaya bangsa.

### **B. Fokus Penelitian**

Mengacu pada konteks penelitian di atas, fokus peneliti pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mekanisme rebana yang dimainkan pada grup hadrah “Al-Azhar”?
2. Apa saja konsep gelombang bunyi yang terdapat pada alat musik rebana?
3. Bagaimana pemanfaatan alat musik rebana sebagai sumber belajar IPA materi konsep gelombang bunyi?

### **C. Tujuan Penelitian**

Mengacu Fokus Penelitian di atas, tujuan peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui:

1. Untuk mengetahui bagaimana mekanisme rebana yang dimainkan pada grup hadrah “Al-Azhar”.
2. Untuk mengetahui Apa saja konsep gelombang bunyi yang terdapat pada alat musik rebana.

3. Untuk mengetahui Bagaimana pemanfaatan alat musik rebana sebagai sumber belajar IPA materi konsep gelombang bunyi.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan akan memberikan banyak manfaat, baik itu secara teoritis maupun praktis.

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan bisa menambah pengetahuan serta wawasan mengenai konsep gelombang bunyi yang terdapat pada alat musik rebana. Penelitian ini juga diharapkan sebagai sarana Ilmu Pengetahuan sumber belajar yang secara teoritis dipelajari di sekolah-sekolah untuk menunjang pengetahuan siswa tentang kaitannya kearifan lokal dengan pembelajaran IPA dan juga sebagai referensi penelitian pendidikan yang bertema tentang kajian berbasis kearifan lokal.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **b. Bagi Siswa**

Membantu siswa belajar tentang konsep gelombang bunyi dengan cara yang mudah dipahami, karena mereka bisa langsung melihat dan mendengar contohnya dari alat musik rebana.

###### **c. Bagi Guru**

Penelitian ini bisa jadi panduan untuk membuat pembelajaran IPA lebih menarik dengan menggunakan contoh dari kehidupan

nyata, seperti alat musik rebana.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai bahan referensi untuk memperoleh wawasan dan menambahnya pengetahuan terkait dengan faktor kesulitan siswa dalam memahami suatu materi, khususnya untuk kalangan mahasiswa yang berminat melanjutkan penelitian ini atau melakukan penelitian dengan objek yang sama.

e. Bagi Penulis

Sebagai cara untuk menambah wawasan, pengalaman, dan menerapkan ilmu yang sudah dipelajari selama kuliah.

## E. Definisi Istilah

### 1. Analisis

Analisis adalah proses mengidentifikasi dan menguraikan suatu peristiwa atau objek ke dalam komponen-komponen penyusunnya agar dapat memahami hubungan antara komponen-komponen tersebut.

### 2. Konsep

Konsep adalah gagasan umum atau ide pokok yang mewakili suatu objek, peristiwa, atau proses. Konsep dapat membantu kita memahami dan mengelompokkan sesuatu berdasarkan ciri-ciri tertentu.

### 3. Gelombang bunyi

Gelombang bunyi adalah gelombang mekanik longitudinal yang merambat melalui medium seperti udara, air, atau benda padat akibat

getaran sumber bunyi. Gelombang ini dihasilkan oleh osilasi partikel di medium yang menciptakan pola rapatan dan regangan, sehingga dapat didengar oleh makhluk hidup jika berada dalam rentang frekuensi yang sesuai.

#### 4. Alat musik rebana

Rebana adalah alat musik perkusi tradisional yang berbentuk bundar dengan satu sisi tertutup membran yang dimainkan dengan cara dipukul. Rebana biasanya digunakan dalam pertunjukan musik bernuansa religi atau budaya, seperti bass, rebana/terbang, darbuka, tung tam, dan keprak/marawis. Rebana memiliki beragam ukuran dan variasi, tergantung pada daerah dan budaya yang menggunakannya.

#### 5. Sumber belajar

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran, baik berupa bahan, alat, lingkungan, maupun individu yang memberikan informasi atau pengalaman belajar.

### **F. Sistematika Pembahasan**

Pada bagian ini di deskripsikan tentang alur penulisan skripsi dari bagian pendahuluan sampai dengan penutup. Tujuannya adalah agar pembaca dapat lebih mudah memahami keseluruhan isi pembahasan. Dalam penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif yang berisi lima bab penting dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN: Bab ini berisikan konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, dan sistematika pembahasan.
2. BAB II KAJIAN PUSTAKA: Bab ini memuat kajian teori yang berkaitan dengan topik penelitian analisis konsep gelombang bunyi pada alat musik rebana sebagai sumber belajar IPA berbasis kearifan lokal. Selain itu, juga disajikan hasil penelitian terdahulu dan kerangka berpikir yang menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian ini.
3. BAB III METODE PENELITIAN: Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, meliputi pendekatan dan jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, serta keabsahan data.
4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN: bab ini berisi penjelasan dan gambaran objek penelitian, penyajian dan analisis data, dan juga pembahasan temuan yang di lakukan oleh peneliti.
5. BAB V PENUTUP: Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya atau bagi pihak-pihak yang berkaitan dengan bidang pendidikan dan pengembangan pembelajaran IPA.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Salah satu studi yang berkualitas tinggi adalah yang menghasilkan temuan yang relevan. Karena ini berfungsi sebagai pedoman awal untuk menambah, mengembangkan, dan meningkatkan penelitian yang sudah ada. Berikut penelitian sebelumnya terkait analisis.<sup>10</sup>

1. Purwiyantini, Y., Aji, M. P., & Sulhadi, S. (2016). Analisis Akustik Alat Musik Rebana. *Seminar Nasional Fisika 2016 UNJ*, 5, SNF2016–CIP.

Penelitian bertujuan untuk mengkaji karakteristik frekuensi dan intensitas bunyi serta pengaruh diameter rebana terhadap keduanya. Metode penelitian yang digunakan melibatkan pengukuran frekuensi dan intensitas bunyi pada tiga set rebana Qosidah dengan diameter berbeda menggunakan aplikasi android yang dilengkapi dengan audio frequency counter dan sound level meter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi resonansi rebana berkisar antara 145 - 1251 Hz, dengan intensitas rata-rata antara 87 dB – 89 dB. Penelitian ini menemukan bahwa semakin besar diameter rebana, semakin rendah frekuensi yang dihasilkan, sedangkan intensitas bunyi cenderung stabil meskipun ada

---

<sup>10</sup> Yeni Purwiyantini, Mahardika Prasetya Aji, and Sulhadi Sulhadi, “Analisis Akustik Alat Musik Rebana” V (2016): SNF2016-CIP-67-SNF2016-CIP-72, <https://doi.org/10.21009/0305020114>.

penurunan yang teratur. Kesimpulannya, diameter rebana berpengaruh signifikan terhadap frekuensi dan intensitas bunyi yang dihasilkan, yang dapat digunakan untuk standarisasi alat musik rebana.

2. Nurhidayati, A., Lesmono, A. D., & Nuraini, L. (2022). Analisis frekuensi bunyi dan cepat rambat gelombang bunyi pada alat musik tradisional angklung. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 11(3), 85-92.<sup>11</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis frekuensi dan kecepatan gelombang bunyi pada alat musik angklung tradisional, serta untuk mendapatkan konten kognitif ilmu pengetahuan dan melestarikan budaya angklung. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan metode eksperimen. Data dikumpulkan melalui pengukuran panjang dan diameter tabung angklung serta frekuensi bunyi menggunakan aplikasi visual analisa. Analisis data dilakukan dengan grafik dan perhitungan matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang tabung angklung berbanding terbalik dengan frekuensi bunyi yang dihasilkan; semakin pendek tabung, semakin tinggi frekuensinya. Kecepatan gelombang bunyi yang diperoleh dari pengukuran adalah 340,11 m/s, yang mendekati nilai teoritis kecepatan bunyi di udara pada suhu ruang. Angklung berfungsi

---

<sup>11</sup> Anisa Nurhidayati, Albertus Djoko Lesmono, and Lailatul Nuraini, "Analisis Frekuensi Bunyi Dan Cepat Rambat Gelombang Bunyi Pada Alat Musik Tradisional Angklung," *Jurnal Pembelajaran Fisika* 11, no. 3 (2022): 85, <https://doi.org/10.19184/jpf.v11i3.32325>.

sebagai pipa organa tertutup, di mana frekuensi bunyi dipengaruhi oleh panjang tabung. Penelitian ini mengonfirmasi bahwa panjang tabung dan frekuensi bunyi memiliki hubungan berbanding terbalik, serta diameter tabung menyesuaikan dengan panjang tabung.

3. Bektiarso, S., Mahardika, I. K., Fikri, M., Putri, I. M. A. Z., Fatimah, U., & Najah, S. (2023). Analisis Konsep Fisika Pada Alat Musik Rebana. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(2), 569-574.<sup>12</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep-konsep fisika yang terdapat dalam permainan alat musik rebana, serta untuk memahami bagaimana konsep-konsep tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif, dengan pengamatan langsung terhadap alat musik rebana dan wawancara dengan para pemainnya. Data dikumpulkan melalui observasi dan kuesioner yang disebarakan secara online. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rebana menghasilkan dua jenis bunyi, yaitu "dung" dan "tak", yang masing-masing dihasilkan dari teknik pukulan yang berbeda. Selain itu, terdapat beberapa konsep fisika yang terlibat, seperti momentum, intensitas bunyi, dan resonansi, meskipun para pemain tidak menyadari penerapan konsep-konsep tersebut. Penelitian ini menyimpulkan bahwa permainan rebana mengandung banyak

---

<sup>12</sup> Singgih Bektiarso et al., "Analisis Konsep Fisika Pada Alat Musik Rebana," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Januari 9, no. 2 (2023): 569–74.

konsep fisika yang dapat dijadikan bahan terbuka. Integrasi konsep fisika dalam konteks budaya alat musik rebana dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi fisika dan melestarikan budaya lokal.

4. Asbanu, DE (2023). Etnofisika: Analisis Konsep Fisika pada Gerakan Tari Okomama Suku Amanuban. *ORBITA: Jurnal Penelitian, Inovasi dan Penerapan Pendidikan Fisika*, 9 (1), 162-166.<sup>13</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsep perubahan energi potensial pada gerakan tarian Okomama Suku Amanuban sebagai sumber belajar fisika. Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif etnofisika, dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Data dianalisis melalui reduksi, interpretasi, dan verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gerak tarian Okomama mencerminkan konsep perubahan potensi energi, yang terlihat dalam tiga fase gerakan: fase masuk, fase persiapan, dan fase penyerahan. Materi fisika yang dapat dihubungkan adalah konsep energi potensial dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kajian konsep fisika dalam tarian Okomama dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar fisika, membantu siswa memahami konsep perubahan

---

<sup>13</sup> Dens E. S. I. Asbanu, "Etnofisika: Analisis Konsep Fisika Pada Gerak Tarian Okomama Suku Amanuban," *ORBITA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika* 9, no. 1 (2023): 162, <https://doi.org/10.31764/orbita.v9i1.13835>.

energi potensial melalui konteks budaya. Integrasi budaya dalam pembelajaran fisika diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa.

5. Rahmania, U. G. (2023). Analisis Bunyi pada Budaya Gedogan Masyarakat Osing Banyuwangi. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah)*, 7(2), 63-71.<sup>14</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bunyi yang dihasilkan dari permainan Gedogan, sebuah kesenian tradisional masyarakat Osing di Banyuwangi, serta untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi frekuensi bunyi tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Data bunyi dianalisis menggunakan perangkat lunak Visual Analyzer (VA) untuk mendeteksi intensitas dan frekuensi bunyi yang dihasilkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bunyi yang dihasilkan oleh Gedogan dipengaruhi oleh bahan lesung, ukuran, posisi, dan titik pukul. Frekuensi bunyi yang diukur berkisar antara 320 - 1120 Hz, dengan teknik permainan yang berbeda (othek 1, othek 2, dan othek 3) menghasilkan variasi bunyi yang berbeda.

---

<sup>14</sup> Ulya Ghifrani Rahmania, Rif'ati Dina Handayani, and Maryani, "Analisis Bunyi Pada Budaya Gedogan Masyarakat Osing Banyuwangi," *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)* 7, no. 2 (2023): 63–71, <https://doi.org/10.30599/jipfri.v7i2.920>.

Tabel 2. 1  
Daftar Penelitian Terdahulu

No.	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Purwiyantini, Y., Aji, M. P., & Sulhadi, S. (2016). Analisis Akustik Alat Musik Rebana. <i>Seminar Nasional Fisika 2016 UNJ</i> , 5, SNF2016–CIP.	Penelitian ini menemukan bahwa semakin besar diameter rebana semakin rendah frekuensi yang dihasilkan, sedangkan intensitas bunyi cenderung stabil meskipun ada penurunan yang teratur.	Objek yang diteliti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokasi penelitian</li> <li>2. Fokus penelitian</li> <li>3. Subjek penelitian</li> <li>4. Tujuan penelitian</li> </ol>
2.	Nurhidayati, A., Lesmono, A. D., & Nuraini, L. (2022). Analisis frekuensi bunyi dan cepat rambat gelombang bunyi pada alat musik tradisional angklung. <i>Jurnal Pembelajaran Fisika</i> , 11(3), 85-92.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa panjang tabung angklung berbanding terbalik dengan frekuensi bunyi yang dihasilkan, semakin pendek tabung maka semakin pendek frekuensinya. Kecepatan gelombang bunyi yang diperoleh dari pengukuran adalah 340,11 m/s, yang mendekati nilai teoritis kecepatan bunyi di udara pada suhu ruang. Angklung berfungsi sebagai pipa organa tertutup, dimana frekuensi bunyi dipengaruhi oleh panjang tabung.	Kajian pembahasan yang melibatkan konteks lingkungan dan kearifan lokal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokasi penelitian</li> <li>2. Fokus penelitian</li> <li>3. Subjek penelitian</li> <li>4. Tujuan penelitian</li> </ol>
3.	Bektiarso, S., Mahardika, I. K., Fikri, M., Putri, I. M. A. Z., Fatimah, U., & Najah, S. (2023). Analisis Konsep Fisika Pada Alat Musik Rebana.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa rebana menghasilkan dua jenis bunyi, yaitu “dung” dan “tak” yang masing-masing dihasilkan dari teknik pukulan yang berbeda. Selain itu, terdapat beberapa konsep	Kajian pembahasan yang melibatkan konteks lingkungan dan Kearifan lokal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokasi penelitian</li> <li>2. Fokus penelitian</li> <li>3. Subjek penelitian</li> <li>4. Tujuan penelitian</li> </ol>

No.	Nama, Tahun, Judul	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		fisika yang terlihat seperti momentum, intensitas bunyi, dan resonansi, meskipun para pemain tidak menyadari penerapan konsep-konsep tersebut.		
4.	Asbanu, DE (2023). Etnofisika: Analisis Konsep Fisika pada Gerakan Tari Okomama Suku Amanuban.	Hasil menunjukkan bahwa gerak tarian Okomama mencerminkan konsep perubahan potensi energi, yang terlihat dalam tiga fase gerakan: fase masuk, fase persiapan, dan fase penyerahan. Materi fisika yang dapat dihubungkan adalah konsep energi potensial dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Kajian pembahasan yang melibatkan konteks lingkungan dan kearifan lokal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokasi penelitian</li> <li>2. Fokus penelitian</li> <li>3. Subjek penelitian</li> <li>4. Tujuan penelitian</li> </ol>
5.	Rahmania, U. G. (2023). Analisis Bunyi pada Budaya Gedogan Masyarakat Osing Banyuwangi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa bunyi yang dihasilkan oleh Gedongan dipengaruhi oleh bahan lesung, ukuran, posisi, dan titik pukul. Frekuensi bunyi yang diukur berkisar antara 320-1120 Hz, dengan teknik permainan yang berbeda (othek 1, othek 2, dan othek 3) menghasilkan variasi bunyi yang berbeda.	Kajian pembahasan yang melibatkan konteks lingkungan dan kearifan lokal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lokasi penelitian</li> <li>2. Fokus penelitian</li> <li>3. Subjek penelitian</li> <li>4. Tujuan penelitian</li> </ol>

## B. Kajian Teori

### 1. Kearifan lokal

Secara etimologis, kearifan lokal (*local wisdom*) terdiri dari dua kata, yaitu kearifan (*wisdom*) dan lokal (*local*). Istilah lain yang digunakan untuk merujuk pada kearifan lokal antara lain adalah kebijakan setempat (*local wisdom*), pengetahuan setempat (*local knowledge*), dan kecerdasan setempat (*local genius*).<sup>15</sup> Secara umum, *local wisdom* (kearifan lokal) dapat diartikan sebagai gagasan-gagasan yang berasal dari masyarakat setempat yang bersifat bijaksana, penuh nilai kearifan, bernilai positif, serta tertanam dan dijadikan pedoman oleh anggota masyarakatnya. Kearifan lokal merupakan gagasan yang muncul dan berkembang secara berkelanjutan dalam suatu komunitas, yang terwujud dalam bentuk adat istiadat, nilai-nilai, norma atau tata aturan, budaya, bahasa, kepercayaan, dan kebiasaan dalam kehidupan sehari-hari.<sup>16</sup>

Kearifan lokal memiliki peran yang signifikan dalam membangun serta memperkuat identitas budaya suatu masyarakat. Melalui proses pewarisan pengetahuan antargenerasi, kearifan lokal menjadi inti atau jiwa dari budaya lokal itu sendiri. Hal ini tercermin dalam berbagai ekspresi dan praktik yang telah mengakar kuat dalam kehidupan masyarakat. Setiap

<sup>15</sup> Rinitami Njatrijani, "Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang," *Gema Keadilan* 5, no. September (2018): 16–31.

<sup>16</sup> Marthen Rummar, "KEARIFAN LOKAL DAN PENERAPANNYA DI SEKOLAH," *Syntax Transformation* 3, no. 12 (2022).

aspek kehidupan lokal senantiasa berkaitan erat dengan lingkungan sekitar, karena kearifan lokal kerap kali mencakup pengetahuan tentang adaptasi terhadap alam serta upaya menjaga keseimbangan ekologi.<sup>17</sup>

Ciri-ciri kearifan lokal:<sup>18</sup>

- a. Mampu bertahan terhadap pengaruh budaya luar.
- b. Memiliki kemampuan untuk mengakomodasi unsur-unsur budaya luar.
- c. Mempunyai kemampuan yang dapat mengintegrasikan unsur budaya luar ke dalam budaya asli.
- d. Mempunyai dalam kemampuan mengendalikan pengaruh budaya luar agar tidak merusak nilai-nilai lokal.
- e. Mampu memberi arah terhadap perkembangan budaya masyarakat.

Fungsi kearifan lokal:<sup>19</sup>

- a. Kearifan lokal berfungsi untuk konservasi dan pelestarian sumber daya alam.
- b. Kearifan lokal berfungsi untuk mengembangkan sumber daya manusia.

<sup>17</sup> Yenny Febrianty et al., "Peran Kearifan Lokal Dalam Membangun Identitas Budaya Dan Kebangsaan," *El-Hekam: Jurnal Studi Keislaman* 7, no. 1 (2023): 168–81.

<sup>18</sup> Dr. Patta Rapanna, *MEMBUMIKAN KEARIFAN LOKAL MENUJU KEMANDIRIAN EKONOMI*, ed. Herawati Syamsul, 1st ed. (Makassar: CV SAH MEDIA, 2016), [https://books.google.co.id/books?id=91RtDwAAQBAJ&lpg=PP1&ots=5ZFrdWzS10&dq=kearifan lokal&lr&pg=PR2#v=onepage&q=kearifan lokal&f=false](https://books.google.co.id/books?id=91RtDwAAQBAJ&lpg=PP1&ots=5ZFrdWzS10&dq=kearifan%20lokal&lr&pg=PR2#v=onepage&q=kearifan%20lokal&f=false).

<sup>19</sup> Rapanna.

- c. Berfungsi dalam pengembangan kualitas sumber daya manusia.
- d. Berfungsi sebagai petuah, kepercayaan, sastra dan pantangan.

Bentuk kearifan lokal:<sup>20</sup>

a. Pengetahuan lokal

Pengetahuan lokal mencakup pemahaman masyarakat terhadap perubahan dan siklus iklim, baik musim kemarau maupun penghujan, serta pengetahuan mengenai jenis-jenis fauna dan flora, kondisi geografis, demografis, dan sosiografis suatu wilayah.

b. Nilai lokal

Untuk mengatur kehidupan bersama antarwarga masyarakat, setiap komunitas memiliki seperangkat aturan atau nilai-nilai lokal yang ditaati dan disepakati bersama oleh seluruh anggotanya. Nilai-nilai tersebut umumnya mengatur hubungan antara manusia dengan sesama, manusia dengan alam, dan manusia dengan Tuhan. Nilai-nilai ini memiliki dimensi temporal meliputi nilai masa lalu, masa kini, dan masa depan dan bersifat

---

<sup>20</sup> Rapanna.

dinamis seiring dengan perkembangan masyarakat.

c. Keterampilan lokal

Keterampilan lokal mencakup aktivitas mulai dari yang paling sederhana seperti berburu, meramu, bertani, hingga mengelola industri rumah tangga. Umumnya keterampilan ini ditujukan untuk memenuhi kebutuhan dasar keluarga masing-masing (subsistensi). Selain itu, keterampilan lokal merupakan bentuk keterampilan hidup (*life skills*) yang sangat dipengaruhi oleh kondisi geografis tempat masyarakat tersebut tinggal.

d. Sumber daya lokal

Sumber daya lokal umumnya berupa sumber daya alam, baik yang dapat diperbarui maupun yang tidak dapat diperbarui. Pemanfaatan sumber daya lokal telah diatur peruntukannya, meliputi kawasan hutan, kebun, sumber mata air, lahan pertanian, serta area permukiman.

## 2. Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), jika diterjemahkan ke dalam Bahasa Inggris, disebut *Natural Science*. Kata *science* dalam Bahasa Indonesia berarti ilmu, yang pada dasarnya dimaknai sebagai pengetahuan yang bersifat ilmiah. Ilmu memiliki karakteristik rasional dan objektif.

Sementara itu, *natural* berarti alam, sehingga dapat disimpulkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam adalah suatu disiplin ilmu yang membahas berbagai gejala atau fenomena yang terjadi di alam semesta, baik yang berkaitan dengan makhluk hidup maupun benda mati. IPA mencakup berbagai cabang ilmu seperti astronomi, kimia, mineralogi, meteorologi, fisiologi, dan biologi. Perlu ditekankan bahwa IPA tidak semata-mata merupakan hasil pemikiran manusia, melainkan berasal dari fenomena alam yang terjadi secara alami, kemudian diamati dan dikaji melalui proses pengamatan dan eksperimentasi. Ilmu Pengetahuan Alam berhubungan dengan kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah melalui pencarian informasi dan pengamatan terhadap lingkungan secara sistematis. Oleh karena itu, IPA bukan sekadar kumpulan pengetahuan dari berbagai bidang ilmu, tetapi juga mencakup realitas, teori, dan proses penemuan ilmiah, termasuk pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif.

Berdasarkan pengertian tersebut, hakikat IPA mencakup empat unsur utama, yaitu:

- a. Sikap: Perilaku atau respon seseorang yang menunjukkan rasa ingin tahu terhadap benda, gejala alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab-akibat dalam fenomena yang muncul, dan berupaya menyelesaikannya melalui langkah-langkah yang benar.
- b. Proses: Merupakan tahapan penyelesaian masalah melalui metode

ilmiah, yang meliputi perumusan hipotesis, perancangan eksperimen, evaluasi, pengukuran, serta penarikan kesimpulan.

- c. Produk: Hasil nyata yang memiliki manfaat dan diperoleh melalui proses ilmiah serta telah memenuhi aspek legalitas atau pengakuan resmi.
- d. Aplikasi: Implementasi metode ilmiah dalam kehidupan sehari-hari sebagai bentuk penerapan ilmu pengetahuan.

Secara hakiki, IPA memiliki tiga aspek utama dalam kajiannya, yakni produk, proses, dan pengembangan sikap. Ketiga aspek ini saling berkaitan satu sama lain. IPA merupakan *body of knowledge* yang telah teruji dan dapat diekspresikan dalam bentuk prinsip-prinsip umum. Sebagai cabang ilmu, IPA memiliki karakteristik khusus, yaitu mempelajari fenomena alam yang bersifat faktual, baik melalui observasi dan eksperimen (induksi), maupun melalui pengembangan teori (deduksi).

### 3. Alat Musik Rebana

#### a. Pengertian alat musik rebana

Kesenian rebana merupakan bentuk seni tradisional berupa musik yang telah lama dikenal di Indonesia dan hingga kini masih lestari di berbagai wilayah Nusantara. Perkembangan kesenian rebana dimulai seiring dengan masuknya ajaran Islam ke Indonesia. Islam memberikan pengaruh signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor ekonomi dan penyebaran seni bernuansa Islami, seperti

gambus dan rebana. Satu set alat musik rebana umumnya terdiri atas beberapa komponen utama, yaitu satu bass hadroh, satu darbuka, dua keprak, satu tung tam, serta empat buah terbang. Berikut ini disajikan gambar dari satu set perangkat alat musik rebana tersebut:



Gambar 2.1  
Satu set alat musik rebana

*Sumber:* Herdiyanti Putri Mu'asaroh, Naili Luma'ati Noor. 2021

#### b. Sejarah dan perkembangan alat musik rebana<sup>21</sup>

Alat musik rebana pertama kali masuk ke Indonesia pada abad ke-13 Masehi melalui perkenalan oleh Habib Ali bin Muhammad bin Husain al-Habsyi. Masuknya rebana ke Indonesia bertujuan untuk mendukung penyebaran agama Islam. Habib Ali memperkenalkan rebana dan kasidah dengan mengajarkan selawat

<sup>21</sup> Cynthia Nanda Irawan, "Alat Musik Rebana: Sejarah, Fungsi, Dan Cara Memainkan," *Idntimes.Com*, 2023, <https://www.idntimes.com/life/education/bunga-semesta/alat-musik-rebana-sejarah-fungsi-dan-cara-memainkan?page=all>.

sebagai wujud kecintaan kepada Rasulullah SAW. Rebana kemudian mulai menyebar ke wilayah Kalimantan dan Jawa. Habib Ali juga menulis sebuah buku mengenai perjalanan hidup Rasulullah SAW yang memuat bacaan-bacaan selawat. Oleh karena itu, selawat-selawat yang dipersembahkan untuk Rasulullah SAW seringkali dilantunkan dengan iringan alat musik rebana. Sejak saat itu, rebana mulai banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai media dakwah agama Islam. Dalam perkembangannya di Indonesia, rebana kerap dipakai untuk mengiringi grup vokal nasyid serta berbagai festival seni rebana lainnya. Biasanya, kesenian ini diselenggarakan dalam acara-acara yang berhubungan dengan siklus kehidupan manusia seperti pernikahan, potong rambut, khitanan, dan lain sebagainya.

Rebana memiliki peran penting dalam berbagai tradisi musik di Indonesia, seperti:

- Musik Religi: Rebana sering digunakan dalam perayaan Maulid Nabi, pengajian, dan acara keagamaan lainnya.
- Musik Tradisional: Rebana juga menjadi bagian dari ansambel musik tradisional, seperti gamelan, gendang, dan tari-tarian daerah.

c. Fungsi alat musik rebana<sup>22</sup>

- Rebana digunakan sebagai pengiring dalam pertunjukan tarian tradisional.
- Pada acara pernikahan, rebana jenis Ngarak kerap dimainkan sebagai alat musik pengiring.
- Rebana sering digunakan sebagai pengiring dalam peringatan Maulid Nabi.
- Melalui seni dan budaya, rebana berperan sebagai sarana komunikasi antar masyarakat.
- Rebana juga berfungsi sebagai media untuk menyampaikan doa dan permohonan kepada Allah SWT.
- Selain itu, rebana juga dapat digunakan sebagai sarana seni dan hiburan bagi masyarakat.
- Rebana dapat dipakai sebagai media dakwah dengan menghadirkan musik bernuansa Islami.

Sebagai alat musik tradisional, rebana turut membantu dalam melestarikan budaya dan warisan nenek moyang.

#### 4. Sumber Belajar

Sumber belajar adalah segala sumber seperti pesan, orang, bahan,

<sup>22</sup> Laudia Tysara, "Alat Musik Rebana Adalah Dipukul Yang Berasal Dari Melayu, Ketahui Fungsinya," *Liputan6.Com*, 2023, <https://www.liputan6.com/hot/read/5240855/alat-musik-rebana-adalah-dipukul-yang-berasal-dari-melayu-ketahui-fungsinya?page=3>.

alat, teknik, dan lingkungan yang dimanfaatkan oleh peserta didik sebagai acuan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas belajar mereka.<sup>23</sup> Sumber belajar dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori, yaitu sumber belajar berbasis manusia, sumber belajar berbentuk cetakan, sumber belajar berbasis visual, sumber belajar berbasis audio-visual, dan sumber belajar berbasis komputer.<sup>24</sup>

Jenis sumber belajar meliputi manusia, bahan, lingkungan, alat dan perlengkapan, serta aktivitas:

a. Manusia

Manusia dapat berperan sebagai sumber belajar yang diklasifikasikan menjadi dua kategori utama. Kategori pertama mencakup individu yang telah melalui pendidikan formal dan pelatihan khusus untuk menjalankan fungsi sebagai sumber belajar, seperti guru, konselor pendidikan, serta tenaga administratif dalam bidang pendidikan. Sedangkan kategori kedua terdiri atas individu yang tidak memiliki persiapan formal sebagai narasumber, namun memiliki keahlian atau pengetahuan yang relevan dan dapat memberikan kontribusi dalam proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan program yang dilaksanakan.

---

<sup>23</sup> Supriadi Supriadi, "Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran," *Lantanida Journal* 3, no. 2 (2017): 127, <https://doi.org/10.22373/lj.v3i2.1654>.

<sup>24</sup> Ramli Abdullah, "Pembelajaran Berbasis Pemanfaatan Sumber Belajar," *Jurnal Ilmiah Didaktika* 12, no. 2 (2012): 216–31, <https://doi.org/10.22373/jid.v12i2.449>.

b. Bahan

Bahan yang dimaksud adalah segala sesuatu yang membawa pesan pembelajaran, baik yang dikemas dalam bentuk buku paket, video, CD interaktif, dan sebagainya. Kelompok ini dikenal sebagai media pembelajaran dan digunakan dalam proses pembelajaran.

c. Lingkungan

Lingkungan yang dimaksud adalah kondisi sekitar yang mendukung proses belajar. Lingkungan ini dibagi menjadi dua kelompok: pertama, lingkungan khusus untuk pembelajaran seperti ruang kelas; kedua, lingkungan pendukung seperti museum dan tempat lainnya yang dapat menunjang keberhasilan penyampaian materi.

d. Alat dan perlengkapan

Sumber belajar berupa alat dan perlengkapan digunakan untuk memproduksi atau menampilkan sumber belajar lainnya.

Contohnya, televisi untuk program belajar jarak jauh, komputer untuk pembelajaran berbasis komputer, dan tape recorder untuk program pembelajaran audio terutama dalam pembelajaran bahasa Inggris, khususnya untuk latihan mendengarkan.

e. Aktivitas

Aktivitas yang mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dapat dijadikan sumber belajar, dengan menggabungkan teknik

penyajian dan sumber belajar lain untuk memudahkan proses belajar siswa. Contohnya seperti diskusi, mengamati, belajar tutorial, dan lain-lain.

Belajar berbasis sumber belajar memberikan beberapa keuntungan kepada peserta didik, antara lain:<sup>25</sup>

- Memungkinkan peserta didik untuk menemukan potensi atau bakat terpendam yang sebelumnya tidak terlihat.
- Memungkinkan pembelajaran berlangsung terus menerus dan belajar menjadi mudah diserap dan lebih siap diterapkan.
- Peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan dengan waktunya yang tersedia.

langkah-langkah dalam memilih sumber belajar meliputi:<sup>26</sup>

- Langkah awal yang perlu dilakukan dalam proses pemanfaatan sumber belajar adalah merumuskan tujuan pembelajaran secara eksplisit dan terukur, sehingga arah dan hasil yang ingin dicapai dapat dipahami dengan jelas.
- Setelah tujuan ditetapkan, tahap selanjutnya adalah merinci isi pesan atau materi pokok yang diperlukan untuk mendukung tercapainya tujuan tersebut.

---

<sup>25</sup> Supriadi, "Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran."

<sup>26</sup> Abdullah, "Pembelajaran Berbasis Pemanfaatan Sumber Belajar."

- Berdasarkan isi pesan yang telah dirancang, guru atau fasilitator kemudian mencari bahan ajar yang relevan dan memuat substansi sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.
- Selanjutnya, perlu dipertimbangkan apakah keterlibatan sumber daya manusia seperti dosen, pakar di bidang tertentu, tokoh masyarakat, pemuka agama, atau pustakawan dibutuhkan dalam proses pembelajaran.
- Proses ini juga mencakup identifikasi terhadap kebutuhan alat bantu yang diperlukan untuk menyampaikan isi pesan secara optimal kepada peserta didik.
- Dari hasil identifikasi tersebut, kemudian dipilih alat bantu yang paling sesuai dan efektif dalam mentransmisikan materi pembelajaran kepada peserta didik.
- Tahapan berikutnya adalah menentukan strategi atau teknik penyajian yang dinilai paling efektif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik dan materi ajar.
- Selain itu, guru juga harus menetapkan lokasi atau latar kegiatan yang mendukung terlaksananya penggunaan sumber belajar secara maksimal, baik di dalam kelas maupun di luar kelas.

- Setelah semua komponen dirancang, pelaksanaan penggunaan sumber belajar dilakukan secara efisien dan terencana agar mampu mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran.

Sebagai tahap akhir, perlu dilakukan evaluasi terhadap efektivitas pemanfaatan sumber belajar yang telah digunakan, guna mengetahui sejauh mana kontribusinya terhadap proses dan hasil pembelajaran.

## 5. Gelombang Bunyi

Gelombang bunyi adalah gelombang longitudinal yang terjadi akibat perapatan dan peregangan dalam medium gas, cair, atau padat. Gelombang ini terbentuk ketika sebuah benda, seperti garputala atau senar biola, bergetar sehingga menimbulkan gangguan pada kerapatan medium. Gangguan tersebut merambat melalui medium dengan interaksi antar molekul. Getaran molekul berlangsung sejajar dengan arah penjalaran gelombang. Seperti pada gelombang tali, hanya gangguan yang merambat; sedangkan molekul-molekul itu sendiri bergetar maju mundur di sekitar posisi kesetimbangannya.<sup>27</sup>

### a. Gelombang

Fenomena gelombang merupakan konsep dasar yang

---

<sup>27</sup> Trisnobudi, "Gelombang Bunyi," 2021.

ditemukan dalam hampir seluruh cabang fisika, mencakup berbagai bentuk seperti gelombang air, gelombang bunyi, cahaya, gelombang radio, serta jenis gelombang elektromagnetik lainnya. Dalam ranah fisika modern, konsep gelombang juga menjadi landasan dalam mekanika gelombang, yaitu suatu teori yang menjelaskan perilaku atom dan partikel subatomik. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik gelombang memiliki peranan penting dalam memahami berbagai fenomena fisis.

Secara umum, gelombang dapat didefinisikan sebagai suatu bentuk getaran atau osilasi yang merambat melalui suatu medium, baik berupa padatan, cairan, maupun gas. Proses perambatan gelombang dipicu oleh keberadaan sumber getaran yang menghasilkan gerakan berulang secara kontinu. Medium yang dilalui gelombang berfungsi sebagai penghantar, namun tidak selalu mengalami perpindahan secara keseluruhan selama proses rambatan berlangsung.

Sebagai ilustrasi, dalam perambatan gelombang bunyi melalui udara, molekul-molekul udara tidak berpindah secara translasi dari satu tempat ke tempat lain, melainkan hanya bergerak secara osilatif di sekitar posisi keseimbangannya. Artinya, gelombang merambat dengan mentransfer energi melalui partikel-partikel medium yang bergetar secara lokal, bukan melalui perpindahan materi secara keseluruhan. Konsep ini menjadi kunci dalam memahami bagaimana energi dalam

bentuk gelombang dapat berpindah tanpa melibatkan pergerakan medium secara utuh.

Gelombang berdasarkan medium perambatannya dikategorikan menjadi gelombang mekanik dan gelombang elektromagnetik. Gelombang mekanik terdiri dari partikel yang bergetar dan memerlukan medium untuk merambat, contohnya gelombang bunyi, gelombang air, dan gelombang tali. Gelombang elektromagnetik adalah gelombang yang dihasilkan dari perubahan medan listrik dan medan magnet secara bergantian, dengan arah getar vektor medan listrik dan medan magnet yang saling tegak lurus. Gelombang ini tidak memerlukan medium dan merambat mendekati kecepatan cahaya. Contohnya sinar gamma ( $\gamma$ ), sinar X, sinar ultraviolet, cahaya tampak, inframerah, gelombang radar, gelombang TV, dan gelombang radio.<sup>28</sup>

Berdasarkan hubungan antara arah getaran partikel medium dan arah rambatan gelombang, gelombang diklasifikasikan menjadi dua jenis utama, yaitu gelombang transversal dan gelombang longitudinal. Gelombang transversal adalah gelombang yang memiliki arah getaran tegak lurus terhadap arah rambatannya. Contoh dari gelombang jenis ini dapat ditemukan pada gelombang pada tali yang digerakkan ke atas dan

---

<sup>28</sup> Ratni Sirait, "Fisika Gelombang," 2020.

ke bawah, gelombang permukaan air, serta gelombang cahaya. Sebaliknya, gelombang longitudinal merupakan gelombang di mana arah getarannya sejajar dengan arah perambatan gelombang itu sendiri. Gelombang bunyi dan gelombang pada pegas merupakan contoh dari gelombang longitudinal.

Gelombang longitudinal terdiri dari dua bagian utama, yaitu daerah rapatan dan daerah regangan. Daerah rapatan adalah bagian di mana partikel-partikel medium saling mendekat satu sama lain akibat gaya kompresi, sedangkan regangan merupakan wilayah di mana partikel-partikel tersebut saling menjauh akibat gaya ekspansi. Kedua fenomena ini memiliki keterkaitan analogis dengan puncak dan lembah pada gelombang transversal.<sup>29</sup>

Dalam kajian fisika gelombang, terdapat sejumlah besaran fisis yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik gelombang, antara lain panjang gelombang ( $\lambda$ ), yaitu jarak antara dua puncak atau dua lembah berturut-turut; frekuensi ( $f$ ), yang menunjukkan jumlah gelombang yang melewati suatu titik dalam satu satuan waktu; periode ( $T$ ), yaitu waktu yang dibutuhkan untuk satu siklus gelombang melalui suatu titik; amplitudo ( $A$ ), yaitu simpangan maksimum dari posisi setimbang; serta kecepatan gelombang ( $v$ ), yang merupakan laju

---

<sup>29</sup> Trisnobudi, "Gelombang Bunyi."

perambatan gelombang melalui suatu medium. Perlu dicatat bahwa kecepatan gelombang tidak identik dengan kecepatan partikel medium, karena partikel hanya mengalami gerak osilasi lokal dan tidak berpindah secara translasi.

Gelombang bunyi muncul akibat adanya perubahan tekanan yang mempengaruhi partikel-partikel dalam medium perambatannya. Medium tersebut dapat berupa gas, cairan, maupun padatan. Proses perambatan bunyi terjadi melalui pembentukan pola rapatan dan regangan secara berurutan, yang disebabkan oleh gerakan partikel-partikel akibat fluktuasi tekanan tersebut. Dengan demikian, bunyi dapat ditransmisikan sebagai energi yang merambat melalui getaran antar partikel medium, meskipun partikel itu sendiri tidak berpindah secara permanen.

#### b. Bunyi

Bunyi merupakan gelombang mekanis yang dihasilkan oleh getaran, merambat melalui medium seperti udara atau benda padat, dan dapat ditangkap oleh indera pendengaran manusia normal dalam rentang frekuensi antara 20 hingga 20.000 Hz.<sup>30</sup> Seiring bertambahnya usia, sensitivitas pendengaran manusia terhadap rentang frekuensi tersebut cenderung menurun. Berdasarkan media perambatannya, bunyi

---

<sup>30</sup> Trisnobudi.

dibedakan menjadi dua jenis, yaitu bunyi udara (*airborne sound*) dan bunyi struktur (*structural sound*). Bunyi udara merambat melalui medium gas seperti udara, sedangkan bunyi struktur menjalar melalui material padat seperti dinding atau lantai bangunan.

Gelombang bunyi yang dihasilkan oleh sumber getaran membawa energi yang dapat memberikan pengaruh terhadap organisme hidup, termasuk tanaman. Energi yang dibawa oleh bunyi ini mampu menstimulasi bagian-bagian tertentu dari tanaman, khususnya stomata pada permukaan daun. Ketika permukaan daun menerima getaran suara, stomata cenderung terbuka lebih lebar. Kondisi ini meningkatkan kemampuan daun dalam menyerap unsur hara dan zat-zat lain yang dibutuhkan dalam proses fisiologis tanaman, jika dibandingkan dengan tanaman yang tidak terpapar oleh gelombang bunyi.

Syarat agar bunyi dapat terdengar ada tiga, yaitu adanya sumber bunyi, medium (udara), dan penerima/pendengar. Amplitudo gelombang dibawa oleh tekanan; semakin besar amplitudo, semakin besar kompresi dan regangan yang terjadi. Perubahan tekanan yang membawa informasi bunyi bergerak searah dengan muka gelombang, yaitu secara longitudinal, sehingga bunyi dapat dikatakan sebagai gelombang mekanis longitudinal.

#### c. Sifat – Sifat Bunyi

Memahami sifat-sifat dasar fisik bunyi sangat penting dalam

mengembangkan pendekatan sistematis untuk mengatasi masalah kebisingan. Bunyi memiliki beberapa sifat, antara lain asal dan perambatan bunyi, frekuensi, cepat rambat, panjang gelombang, intensitas, kecepatan partikel, dan lainnya:

d. Asal dan Perambatan Bunyi

Semua benda yang dapat bergetar cenderung menghasilkan bunyi. Jika dilihat dari arah getarnya, bunyi termasuk gelombang longitudinal, dan jika dilihat dari medium perambatannya, bunyi termasuk gelombang mekanik.

e. Frekuensi

Frekuensi adalah fenomena fisik yang dapat diukur dengan instrumen akustik. Frekuensi merupakan jumlah siklus per satuan waktu. Untuk menghitung frekuensi, seseorang mengukur waktu tertentu, menghitung jumlah siklus dalam waktu tersebut, dan membaginya dengan durasi waktu tersebut. Hasilnya dinyatakan dalam satuan Hertz (Hz), yang dinamai dari fisikawan Jerman Heinrich Rudolf Hertz yang pertama kali menemukan fenomena ini. Frekuensi adalah jumlah getaran per satuan waktu, dan satu Hertz sama dengan satu siklus per detik. Frekuensi yang dapat didengar manusia berkisar antara 20 sampai 20.000 Hz, namun jangkauan ini cenderung menurun seiring bertambahnya usia.

Karena bunyi adalah gelombang, maka bunyi memiliki cepat

rambat yang dipengaruhi oleh dua faktor:

- Kerapatan partikel medium; semakin rapat susunan partikel, semakin cepat bunyi merambat, sehingga bunyi merambat paling cepat pada zat padat.
- Suhu medium; semakin tinggi suhu medium, semakin cepat bunyi merambat. Hubungan ini dapat dirumuskan dengan persamaan matematis ( $v = v_0 + 0,6.t$ ), di mana  $v_0$  adalah cepat rambat pada suhu  $0^\circ\text{C}$  dan  $t$  adalah suhu medium. Kecepatan rambat bunyi sangat bergantung pada temperatur medium.

f. Kekerasan bunyi

Kekerasan bunyi adalah sensasi pendengaran subjektif, yang bisa diukur pada skala dari lemah sampai keras. Kekerasan adalah respons subjektif terhadap tekanan bunyi dan intensitasnya. Satuan tingkat kekerasan bunyi disebut phon, yang ditentukan melalui percobaan psikologis. Skala phon juga memperhitungkan perbedaan sensitivitas telinga terhadap frekuensi bunyi yang berbeda.

g. Tekanan Bunyi dan Tingkatan Tekanan Bunyi

Tekanan bunyi adalah variasi tekanan diatas dan dibawah tekanan atmosfer dalam satuan pascal. Tingkat tekanan bunyi diukur oleh *sound level* meter yang terdiri atas mikrofon, penguat, dan *instrument output* (keluaran) yang mengukur tingkat tekanan bunyi dalam desibel.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan eksploratif. Penelitian kualitatif merupakan salah satu pendekatan yang berorientasi pada pemahaman mendalam terhadap fenomena atau gejala yang bersifat alami.<sup>31</sup> Pendekatan eksplorasi digunakan untuk memetakan objek penelitian secara relatif, memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang fenomena tertentu, dan memberikan gambaran awal mengenai topik penelitian yang kemudian dapat diteliti lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk menggali dan memahami lebih dalam tentang bagaimana mekanisme gelombang bunyi pada alat musik rebana dan bagaimana konsep tersebut bisa dimanfaatkan sebagai sumber belajar IPA. Dengan pendekatan ini, peneliti berusaha mengeksplorasi fenomena seperti karakteristik bunyi yang dihasilkan melalui observasi, wawancara dengan ketua hadrah, guru IPA, dan dokumentasi selama proses penelitian, sehingga diharapkan dapat memberikan wawasan baru yang bermanfaat dalam pembelajaran IPA.

---

<sup>31</sup> M.Si. Dr. H. Zuchri Abdussamad, S.I.K., *Metode Penelitian Kualitatif*, ed. M.Si. Dr. Patta Rapanna, SE. (CV. syakir Media Press, n.d.), [https://books.google.co.id/books?id=JtKREAAAQBAJ&lpg=PR5&ots=vDEBAV13T2%0A&dq=penelitian kualitatif adalah&hl=id&pg=PR1#v=onepage&q=penelitian%0Akualitatif adalah&f=false](https://books.google.co.id/books?id=JtKREAAAQBAJ&lpg=PR5&ots=vDEBAV13T2%0A&dq=penelitian%20kualitatif%20adalah&hl=id&pg=PR1#v=onepage&q=penelitian%0Akualitatif%20adalah&f=false).

## B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap persiapan sebelum memasuki lapangan yang berlangsung pada tanggal 18 Februari 2025, dan tahap pelaksanaan di lapangan yang dilaksanakan pada tanggal 25 Februari sampai tanggal 19 Mei 2025.

Penelitian ini dilakukan di Mts Baitul Hikmah Tempurejo dan di grup hadrah Al-Azhar yang berlokasi di Desa Tempurejo, Kecamatan Tempurejo, Kabupaten Jember. Grup ini sering tampil di berbagai acara, seperti pengajian, peringatan hari besar Islam, dan kegiatan keagamaan lainnya di desa. Para anggotanya terdiri dari santri yang ada di pesantren Baitul Hikmah yang sudah terbiasa memainkan alat musik hadrah, sehingga cocok untuk dijadikan objek penelitian. Grup ini dipilih karena tidak hanya aktif melestarikan budaya lokal, tetapi juga menunjukkan potensi rebana sebagai media pembelajaran yang menarik, khususnya untuk menjelaskan konsep gelombang bunyi dalam pelajaran IPA.

## C. Subjek Penelitian

Penentuan subjek dalam penelitian ini dilakukan melalui teknik *purposive sampling* yaitu metode penarikan sampel berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu.<sup>32</sup> Teknik ini dipilih karena guru IPA dan ketua hadrah

---

<sup>32</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, n.d.

diperkirakan memiliki pengetahuan serta pengalaman yang relevan mengenai pemanfaatan alat musik rebana sebagai media pembelajaran konsep gelombang bunyi. Pemilihan subjek tidak dilakukan secara acak, melainkan berdasarkan kriteria spesifik seperti keterlibatan langsung dalam proses pembelajaran IPA serta peran aktif dalam pelestarian dan pengelolaan alat musik rebana dalam kegiatan budaya setempat yang relevan dengan topik penelitian.<sup>33</sup>

Subjek dalam penelitian ini, peneliti memilih sumber data yang dijadikan sebagai acuan dalam mendapatkan data diantara:

1. Grup hadrah Al-Azhar
2. Pelatih grup hadrah
3. Guru IPA

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi untuk mendapatkan informasi tentang sejarah, proses, dan cara memainkan rebana.

Selain itu, studi pustaka digunakan untuk mengetahui apa saja konsep gelombang bunyi yang ada dalam alat musik rebana.

1. Wawancara

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan metode semi-terstruktur. Peneliti menyiapkan beberapa pertanyaan utama sebagai

---

<sup>33</sup> Sugiyono.

panduan, tetapi tetap memberi ruang untuk mengembangkan pertanyaan lanjutan berdasarkan jawaban narasumber. Wawancara ini dilakukan dengan anggota grup hadrah Al-Azhar untuk menggali informasi tentang cara memainkan rebana dan teknik menghasilkan bunyi. Selain itu, wawancara juga digunakan untuk mendapatkan masukan mengenai bagaimana rebana dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran IPA. Dengan metode ini, pembicaraan berlangsung lebih santai dan fleksibel, sehingga narasumber dapat memberikan jawaban yang lebih terbuka dan mendalam sesuai pengalaman mereka.

## 2. Observasi

Metode observasi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah observasi partisipasi. Dalam jenis observasi ini, peneliti secara langsung hadir dan terlibat dalam situasi penelitian untuk memahami konteks dan aktivitas yang sedang berlangsung. Peneliti mengamati bagaimana anggota grup hadrah "Al-Azhar" memainkan alat musik rebana, mencakup teknik memukul serta variasi bunyi yang dihasilkan, sambil tetap menjaga perannya sebagai pengamat aktif. Melalui observasi partisipasi, peneliti dapat memperoleh data secara mendalam dan alami tanpa mengganggu jalannya kegiatan subjek yang diamati.

## 3. Eksperimen

Eksperimen dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti secara langsung dengan menggunakan aplikasi *Phyphox* untuk mengamati dan

merekam karakteristik gelombang bunyi yang dihasilkan oleh alat musik rebana. Eksperimen ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep fisika seperti amplitudo dan frekuensi. Data yang diperoleh dari aplikasi berupa grafik atau angka-angka sensor kemudian diinterpretasikan secara kualitatif untuk menggambarkan fenomena gelombang bunyi dalam konteks alat musik tradisional.

#### 4. Dokumentasi

Dokumentasi berupa foto, video, dan catatan tertulis dikumpulkan selama proses observasi dan wawancara. Teknik ini bertujuan untuk merekam data visual maupun teks yang relevan dengan tujuan penelitian.

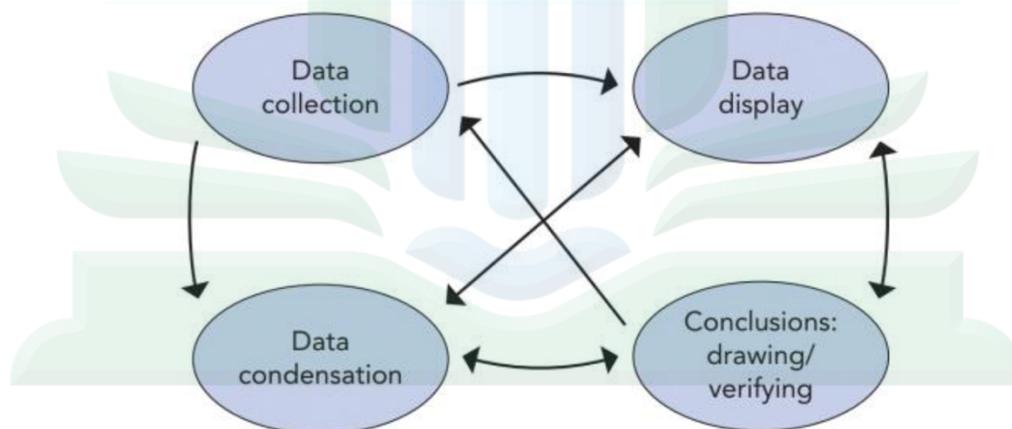
#### 5. Studi Pustaka

Untuk menggali informasi terkait konsep gelombang bunyi pada alat musik rebana sebagai sumber belajar IPA, peneliti menggunakan metode studi pustaka. Studi pustaka ini mencakup penelusuran buku, jurnal, artikel di internet, dan sumber-sumber relevan lainnya yang membahas tentang gelombang bunyi, karakteristik bunyi alat musik, dan media pembelajaran IPA. Informasi yang diperoleh dari studi pustaka ini kemudian digunakan untuk mendukung hasil observasi terhadap bunyi rebana, yang selanjutnya dianalisis dan dikaitkan dengan konsep-konsep IPA, seperti frekuensi, amplitudo, resonansi, dan aplikasi gelombang bunyi dalam pembelajaran.

## E. Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Pada penelitian kali ini, analisis data yang digunakan merupakan Miles, Huberman, dan Saldana (2014) dengan tahapan sebagai berikut:<sup>34</sup>



Gambar 3. 1  
Komponen analisis data

(Sumber: Miles, Huberman dan Saldana, 2014: 14)

<sup>34</sup> Matthew B. Miles, A. Michael Huberman, and Johnny Saldana, *Qualitative Data Analysis*, 3rd ed. (New York: SAGE Publications, 2014).

### 1. *Data Condensation*/kondensasi data

Kondensasi data adalah proses merangkum, memilih, dan memfokuskan data pada aspek-aspek yang dianggap penting. Peneliti mengidentifikasi tema dan pola dari data yang terkumpul. Dengan mereduksi data, informasi yang ada menjadi lebih jelas, memudahkan peneliti dalam proses analisis selanjutnya, dan mempercepat pencarian kembali jika dibutuhkan.

### 2. *Data display* (penyajian data)

Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat, penggambaran hubungan antarkategori, serta narasi yang bersifat deskriptif. Penyajian ini bertujuan agar informasi dapat disusun dengan sistematis dan mudah dipahami uraian singkat, hubungan antar kategori dan teks yang bersifat naratif.

### 3. *Conclusion drawing/verification*

Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

## F. Keabsahan Data

Dalam penelitian kualitatif, peneliti dituntut untuk memiliki kemampuan dalam mengungkapkan kebenaran secara objektif berdasarkan data yang diperoleh di lapangan. Oleh karena itu, aspek keabsahan data memegang peran yang sangat penting dalam menjamin mutu dan keandalan hasil penelitian. Keabsahan data bertujuan untuk menilai sejauh mana temuan penelitian dapat dipercaya (kredibel) dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Dalam konteks penelitian ini, pengujian terhadap keabsahan data dilakukan melalui teknik *triangulasi*. *Triangulasi* merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan berbagai sumber data, metode, teori, atau peneliti yang berbeda dalam proses pengumpulan dan analisis data. Tujuan dari triangulasi adalah untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif dan mendalam, serta untuk menghindari subjektivitas atau bias dari satu sumber saja. Dalam pelaksanaannya, triangulasi dapat dilakukan dalam beberapa bentuk, seperti triangulasi sumber (menggunakan berbagai narasumber), triangulasi teknik (menggunakan berbagai metode pengumpulan data).

## G. Tahap-tahap Penelitian

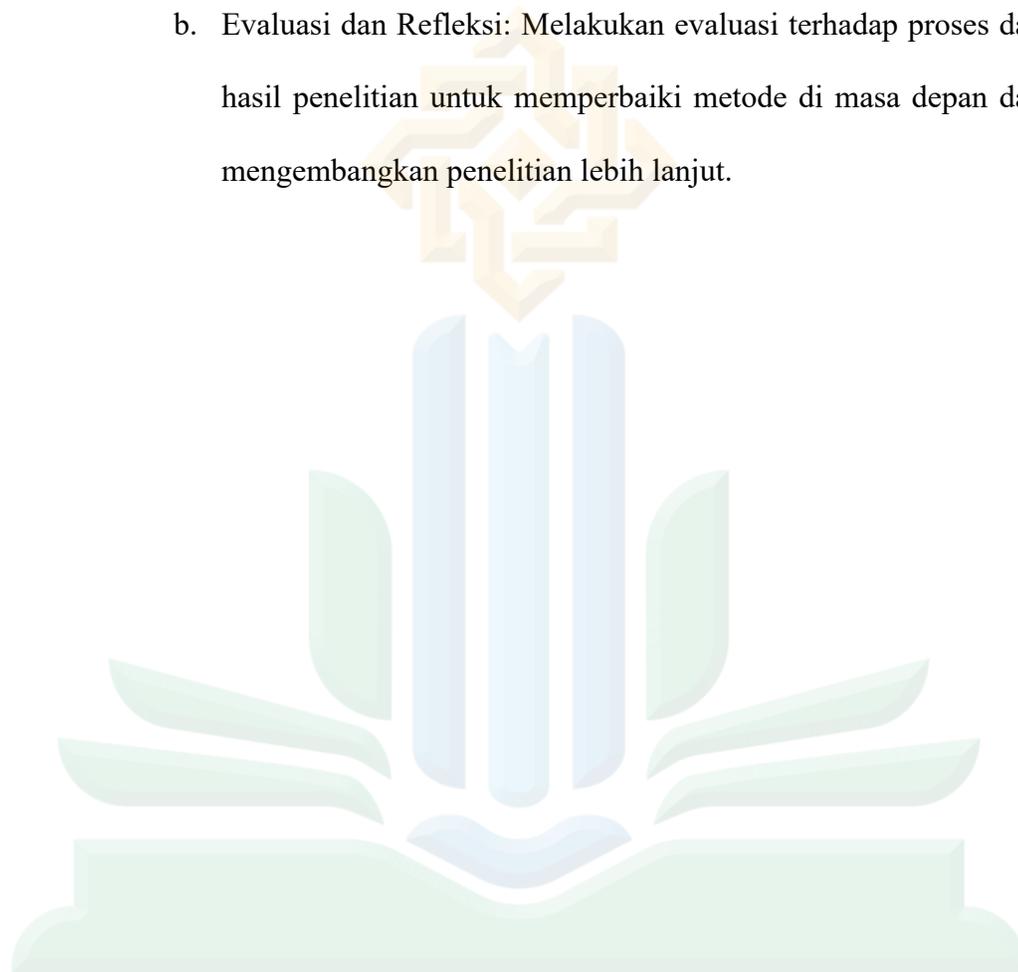
Pada tahap ini, peneliti memaparkan rencana penelitian yang akan dilaksanakan agar proses penelitian dapat berjalan secara sistematis serta mempermudah dalam penyusunan laporan penelitian. Adapun tahapan-

tahapan dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pendahuluan (Pra Penelitian)
  - a. Peneliti melakukan konsultasi terkait judul proposal yang telah disetujui kaprodi kepada dosen pembimbing.
  - b. Peneliti melakukan kajian literatur yang relevan dengan topik penelitian.
  - c. Peneliti menyusun metodologi penelitian, termasuk perencanaan observasi dan teknik wawancara yang akan diterapkan.
2. Tahap Pelaksanaan Penelitian
  - a. Pengumpulan data: Peneliti melakukan wawancara kepada ketua grup, observasi grup hadrah, dan wawancara kepada guru IPA.
  - b. Dokumentasi: merekam dan mencatat semua hasil wawancara dan observasi untuk di analisis lebih lanjut.
3. Tahap Mengelola data
  - a. Analisis data: mengolah data yang diperoleh dari wawancara dan observasi untuk mengidentifikasi konsep gelombang bunyi yang relevan.
  - b. Interpretasi hasil: Menafsirkan hasil analisis untuk memahami bagaimana rebana dapat digunakan sebagai media pembelajaran konsep gelombang bunyi dalam IPA.
4. Tahap Pasca Penelitian
  - a. Penyusunan laporan: Menyusun laporan penelitian yang

mencakup semua tahap, hasil, dan kesimpulan yang didapat.

- b. Evaluasi dan Refleksi: Melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil penelitian untuk memperbaiki metode di masa depan dan mengembangkan penelitian lebih lanjut.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## BAB IV

### PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

#### A. Gambaran Objek Penelitian

Rebana merupakan salah satu alat musik tradisional yang digunakan dalam kesenian hadrah yang tersebar di berbagai daerah di Indonesia. Rebana biasa dimainkan dalam kegiatan keagamaan seperti pengajian, perayaan Maulid Nabi, serta acara pernikahan yang sarat akan nuansa religi. Di kalangan masyarakat Jawa Timur, khususnya di Kabupaten Jember, rebana menjadi bagian dari ekspresi budaya Islam yang kental dengan nilai-nilai spiritual dan kebersamaan. Di berbagai daerah, rebana memiliki nama dan bentuk yang sama, namun dapat dimainkan dalam jenis hadrah yang beragam seperti albanjari, isyari, hingga aljiduri. Salah satu bentuk pelestarian alat musik ini dapat ditemui pada grup hadrah Al-Azhar, yang merupakan kelompok hadrah berbasis komunitas lokal di Desa Tempurejo, Kabupaten Jember. Keberadaan grup hadrah ini tidak hanya memperkaya nilai-nilai budaya dan spiritualitas, tetapi juga menjadi media pembelajaran bagi para remaja dan anak-anak dalam mengenal dan memainkan alat musik rebana.



Gambar 4. 1  
Peta lokasi hadrah Al-Azhar



Gambar 4. 2  
Grup hadrah Al Azhar Tempurejo

Komunitas ini berdiri sejak tahun 2013 dan awalnya dibentuk sebagai kegiatan ekstrakurikuler untuk siswa. Seiring berjalannya waktu, anak-anak

yang tergabung dalam Al Azhar tidak hanya belajar secara internal, tetapi juga sering mengikuti majelis-majelis sholawat di sekitar Jember sebagai media belajar sekaligus memperluas pengalaman mereka. Latihan rutin yang dilakukan setiap setengah bulan sekali turut meningkatkan kemampuan anak-anak dalam memainkan alat musik hadrah, termasuk rebana.

Alat musik rebana yang digunakan oleh kelompok hadrah Al Azhar merupakan jenis rebana habsyi, yang terdiri dari beberapa alat musik seperti trio, calte/darbuka, tung, jidur atau bas, serta tamborin. Berbeda dengan jenis hadrah banjari yang tidak menggunakan bas, rebana dalam hadrah habsyi menampilkan variasi instrumen pukul tanpa adanya alat musik elektronik. Rebana yang digunakan diproduksi dari Jepara, karena dianggap memiliki kualitas terbaik. Dari sisi perawatan, rebana yang sudah mengalami kelonggaran pada kulitnya akan di-*trap* atau diganti kulitnya, terutama jika sudah tidak menghasilkan suara optimal. Kulit yang digunakan berasal dari kambing karena memiliki ketebalan yang ideal, sedangkan kulit sapi dianggap terlalu tebal dan biasanya hanya digunakan untuk bedug masjid. Jika belum ada dana untuk mengganti kulit, rebana biasanya dijemur selama 10–30 menit di bawah sinar matahari untuk mengencangkan kembali kulitnya.

Penggunaan rebana sebagai alat musik dalam kegiatan hadrah mengandung berbagai konsep IPA terpadu, terutama dalam hal gelombang bunyi. Ketika dipukul, rebana menghasilkan suara yang berbeda tergantung pada bagian yang dipukul dan cara memukulnya. Misalnya, saat dipukul di bagian

tengah dengan jari-jari rapat akan menghasilkan bunyi "dung" yang cenderung rendah dan kuat, sedangkan jika dipukul di bagian pinggir dengan jari-jari terbuka akan menghasilkan bunyi "tak" yang bernada tinggi. Hal ini mencerminkan konsep gelombang bunyi dalam fisika, di mana frekuensi dan amplitudo suara dipengaruhi oleh gaya dan area permukaan pukulan. Selain itu, perbedaan jenis bahan kulit dan tingkat kekencangan kulit rebana turut memengaruhi resonansi dan kualitas suara yang dihasilkan. Dengan demikian, rebana tidak hanya menjadi sarana hiburan dan ekspresi religius, tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar IPA berbasis kearifan lokal yang kaya nilai edukatif dan budaya.

## **B. Penyajian dan Analisis Data**

### **1. Mekanisme alat musik rebana**

#### **a. Macam-macam alat musik rebana:**

##### **1) Bass**



**Gambar 4.3**  
**Bass/jidur hadrah**

## 2) Rebana/Terbang



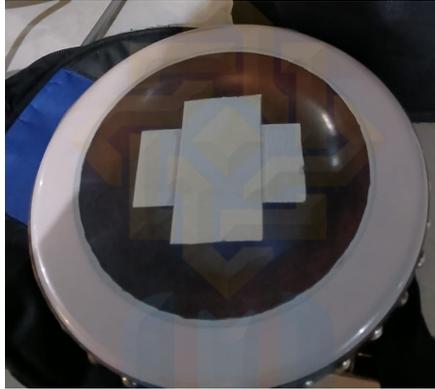
Gambar 4.4  
Rebana/Terbang

## 3) Darbuka



Gambar 4.5  
Darbuka/Calte

## 4) Tung tam



Gambar 4.6  
Tung tam

## 5) Keprak/Marawis



Gambar 4.7  
Keprak/Marawis

## b. Cara membunyikan

## 1) Bass

Untuk alat musik bass, cara membunyikannya adalah

dengan dipukul menggunakan stik atau tangan tepat di tengah permukaan kulitnya. Pukulannya menghasilkan suara bass yang dalam dan berat, biasanya berfungsi sebagai penanda irama dasar.

## 2) Rebana/terbang

Rebana atau terbang dimainkan dengan tangan kosong. Kalau kita memukul bagian tengahnya, akan terdengar suara "dung" yang berat, sedangkan kalau memukul bagian pinggirnya, akan terdengar suara "tak" yang lebih ringan dan nyaring.

## 3) Darbuka

Darbuka dibunyikan pakai jari-jari tangan. Kalau dipukul di tengah, bunyinya "dung" (suara bass kecil), sedangkan kalau dipukul di pinggir, bunyinya "tak" (suara tinggi dan nyaring). Biasanya darbuka menghasilkan ritme yang cepat dan hidup.

## 4) Tung tam

Untuk tung tam, alat ini dipukul dengan telapak tangan. Pukulannya bervariasi, kadang di tengah untuk menghasilkan suara "tung", kadang di pinggir untuk suara "tam", sehingga suara yang keluar bisa lebih bervariasi dan mengisi ritme.

## 5) Keprak/marawis

Keprak atau marawis dimainkan dengan jari-jari secara cepat. Bunyi yang dihasilkan pendek dan cepat, berfungsi

mempercepat irama dan membuat suasana permainan musik rebana jadi lebih semangat.

c. Video sajian

Untuk memperjelas teknik pukulan dan variasi irama dalam permainan rebana, disediakan video sajian berupa barcode latihan hadrah yang dapat dipindai gambar dibawah ini.



Gambar 4.8  
Barcode dokumentasi latihan

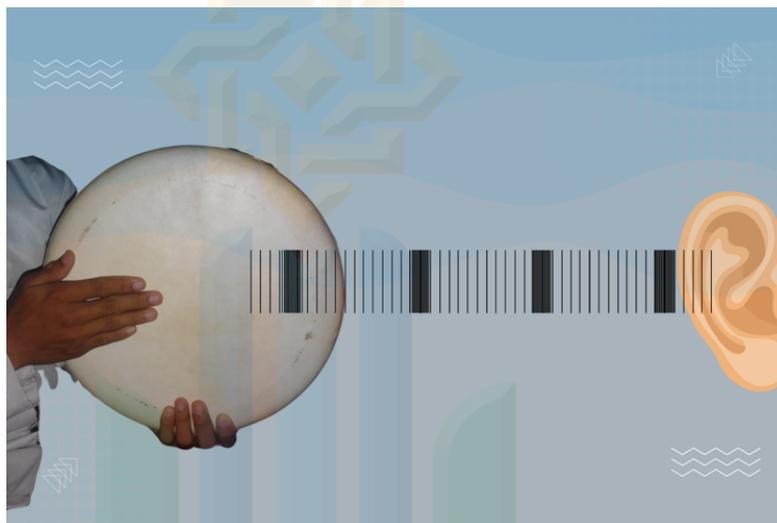
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



Gambar 4.9  
Rumus pukulan rebana

Rumus pukulan rebana merupakan pola dasar yang digunakan dalam memainkan alat musik rebana untuk menghasilkan irama yang teratur dan harmonis. Pada partitur di atas, rumus dibagi menjadi dua bagian, yaitu Kunci 1 dan Kunci 2, yang masing-masing memiliki tujuh tahapan: Awalan, Dasarun Kunci, Getrak Kunci, Naik, Tarik Kunci, Jeda, dan Turun. Setiap huruf memiliki makna tertentu, di mana D menunjukkan pukulan di bagian tengah rebana yang menghasilkan suara berat "dung", dan T menunjukkan pukulan di bagian tepi yang menghasilkan suara ringan "tak". Pola-pola ini dikombinasikan, seperti DT, TDT, TD, dan lainnya, untuk membentuk variasi ritme dalam permainan.

2. Konsep gelombang bunyi yang terdapat pada alat musik rebana
  - a. Gelombang longitudinal



Gambar 4 10  
Perambatan gelombang longitudinal

Pada Gambar 4.10 diatas merupakan ilustrasi dari proses perambatan gelombang longitudinal dari alat musik rebana menuju ke indera pendengaran manusia (telinga). Pada gambar tersebut, tangan pemain memukul rebana sehingga menghasilkan getaran pada membran. Getaran ini menciptakan gangguan pada molekul udara yang kemudian merambat menuju telinga pendengar. Garis-garis vertikal menyerupai *barcode* pada gambar di atas merepresentasikan rapatan dan regangan dalam gelombang longitudinal. Rapatan (bagian dengan garis rapat) menggambarkan daerah di mana partikel udara berkumpul, sedangkan regangan (bagian dengan garis renggang) menunjukkan

daerah di mana partikel udara tersebar. Gelombang ini kemudian merambat melalui medium udara menuju ke telinga pendengar. Prinsip dasar gelombang longitudinal ini terlihat dari adanya pola rapatan dan regangan partikel udara yang membawa energi suara dari sumber ke penerima.

b. Warna suara

Pengamatan terhadap warna suara dilakukan pada lima alat musik hadrah yaitu bass, rebana, tung tam, darbuka, dan keprak. Setiap alat menghasilkan suara dengan ciri khas yang berbeda.

1) Bass

Bass menghasilkan suara yang besar dan rendah. Hal ini karena ukuran bass cukup besar dan menggunakan kulit lumayan tebal, sehingga getarannya lambat dan bunyinya lebih dalam

2) Rebana/Terbang

Rebana menghasilkan suara yang sedang dan cukup jelas. Karena ukuran dan ketebalan kulitnya sedang, maka bunyi yang dihasilkan juga tidak terlalu rendah dan tidak terlalu tinggi.

3) Tung tam

Tung tam menghasilkan suara yang cenderung sedang. Ukurannya lebih kecil dari bass, sehingga suaranya lebih tinggi dibanding bass, tetapi masih lebih rendah dibanding darbuka.

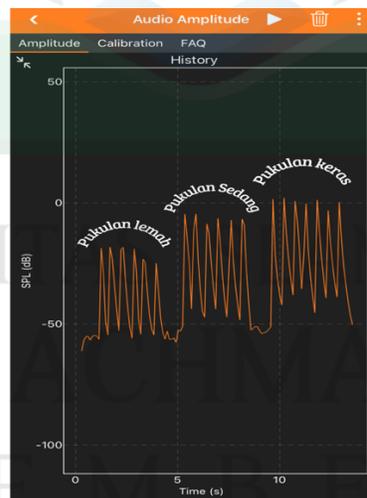
#### 4) Darbuka

Darbuka menghasilkan suara tinggi dan tajam. Alat ini juga menggunakan kulit mika dengan ukuran kecil dan ketegangan kulit yang tinggi, sehingga bunyi yang dihasilkan terdengar cepat dan melengking.

#### 5) Keprak/marawis

Keprak menghasilkan suara sedang. Alat ini serupa dengan rebana, namun ukurannya lebih kecil dan teknik memukulnya berbeda, yaitu dipukul menggunakan telapak tangan di bagian tengah sehingga menghasilkan bunyi yang sederhana dan jelas.

#### c. Keras lemah bunyi (Amplitudo)

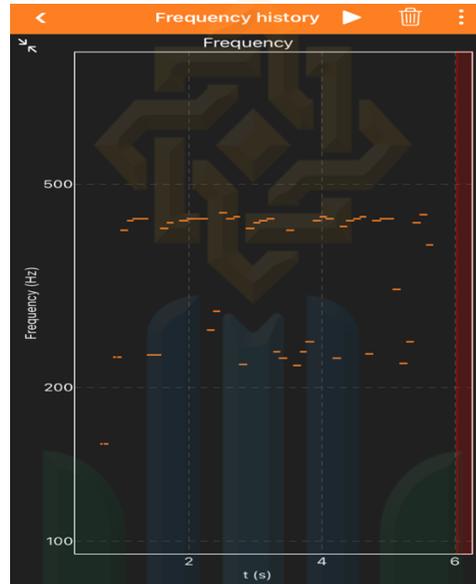


Gambar 4.11  
Grafik amplitudo rebana

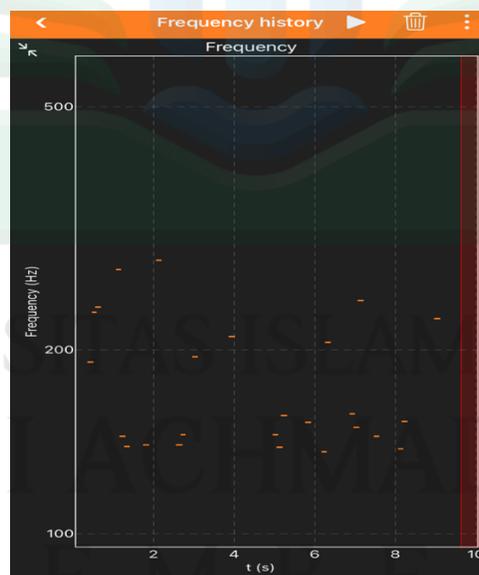
Pengujian amplitudo bunyi pada alat musik rebana dilakukan

dengan menggunakan aplikasi *Phyphox* untuk merekam perubahan tingkat tekanan suara (*Sound Pressure Level/SPL*) dalam satuan desibel (dB) terhadap waktu. Percobaan ini dilakukan dengan tiga variasi pukulan yang berbeda namun pada posisi pukul yang sama, yaitu pukulan lemah, sedang, dan keras. Hasil pengukuran ditunjukkan pada Gambar 4.11 dimana dapat diamati pola perubahan amplitudo seiring waktu. Pada pukulan pertama (pukulan lemah), amplitudo yang dihasilkan relatif kecil dengan puncak nilai SPL yang tidak terlalu tinggi. Selanjutnya, pukulan kedua (pukulan sedang) menghasilkan amplitudo yang lebih besar dibandingkan pukulan pertama, ditandai dengan puncak SPL yang lebih tinggi. Terakhir, pada pukulan ketiga (pukulan keras), amplitudo mencapai nilai maksimum, memperlihatkan puncak SPL yang jauh lebih tinggi dibanding dua pukulan sebelumnya. Grafik menunjukkan bahwa semakin kuat energi yang diberikan pada rebana, semakin besar pula amplitudo suara yang dihasilkan, sesuai dengan konsep dasar fisika bahwa amplitudo berbanding lurus dengan energi bunyi. Data ini menguatkan bahwa perbedaan kekuatan pukulan memberikan pengaruh signifikan terhadap keras-lemahnya suara yang dihasilkan.

## d. Tinggi rendah suara (Frekuensi)



Gambar 4.12  
Grafik frekuensi rebana



Gambar 4.13  
Grafik frekuensi bass

Pada penelitian ini, dilakukan pengukuran tinggi rendah suara (frekuensi) terhadap dua jenis alat musik, yaitu rebana dan bass, menggunakan aplikasi *Phypox*. Pengukuran dilakukan dengan kekuatan pukulan yang seragam untuk menjaga konsistensi data. Hasil pengukuran ditampilkan dalam bentuk grafik riwayat frekuensi. Gambar pertama menunjukkan hasil pengukuran dari alat musik rebana, sedangkan gambar kedua merupakan hasil dari alat musik bass. Berdasarkan grafik yang diperoleh, frekuensi bunyi pada rebana cenderung lebih tinggi, dengan nilai yang sebagian besar berada di kisaran 300 Hz hingga 500 Hz. Sementara itu, frekuensi bunyi pada bass tampak lebih rendah, dengan dominasi nilai frekuensi di bawah 300 Hz. Temuan ini mengonfirmasi bahwa perbedaan bentuk dan ukuran dari kedua alat musik berpengaruh signifikan terhadap karakteristik gelombang bunyi yang dihasilkan, khususnya dalam hal frekuensi. Hasil ini juga memperjelas hubungan antara tinggi rendah suara (frekuensi) dengan sumber bunyi serta karakter alat musik yang digunakan dalam eksperimen.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## e. Resonansi



Gambar 4.14

Darbuka dengan bagian diruangnya diisi dengan kain



Gambar 4.15

Darbuka tanpa isi

Pada penelitian ini, resonansi pada alat musik rebana diuji melalui perlakuan yang berbeda untuk mengamati pengaruh ruang

udara terhadap karakteristik bunyi yang dihasilkan. Pada perlakuan pertama, bagian dalam darbuka diisi penuh dengan kain hingga tidak tersisa ruang udara sama sekali. Kondisi ini menghambat terjadinya resonansi, karena tidak ada cukup ruang bagi udara di dalam rebana untuk bergetar secara bebas. Akibatnya, saat darbuka dipukul, suara yang dihasilkan terdengar lebih pendek, tumpul, dan tidak nyaring. Sebaliknya, pada perlakuan kedua, darbuka dibiarkan dalam keadaan kosong tanpa isi kain sehingga masih terdapat ruang udara di dalamnya. Keberadaan ruang udara ini memungkinkan terbentuknya resonansi saat membran dipukul, sehingga suara yang dihasilkan menjadi lebih nyaring, bergema, dan memiliki durasi getaran yang lebih panjang. Perbedaan ini menunjukkan bahwa resonansi sangat bergantung pada kebebasan udara untuk bergetar di dalam ruang rebana. Semakin luas ruang udara yang tersedia, semakin optimal resonansi yang terbentuk, dan semakin baik pula kualitas suara yang dihasilkan.

### 3. Pemanfaatan alat musik rebana sebagai sumber belajar IPA

Penelitian ini dilakukan di MTs Baitul Hikmah Tempurejo sebagai bagian dari upaya mendalami potensi pemanfaatan alat musik rebana sebagai sumber belajar IPA pada materi gelombang bunyi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh data dari pihak sekolah yang relevan, terutama dari guru IPA, mengenai pemahaman, strategi

pembelajaran, serta keterbukaan terhadap integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA. Data yang terkumpul disini diperoleh dari hasil wawancara kepada guru IPA di MTs Baitul Hikmah Tempurejo.

Peneliti : "Apa strategi, model, metode pembelajaran yang anda gunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar pelajaran IPA di kelas?"

Bu Sri : "Kalau di lingkungan sini biasanya menggunakan metode ceramah, tetapi hanya sebagai pengantar saja setelah itu baru diskusi. Biasanya juga saya menggunakan *Project Based Learning* dan tergantung materinya sehingga menyesuaikan"

Peneliti : "Dalam pembelajaran IPA, ada berapa sumber berbuku pedoman pembelajaran yang biasa menjadi acuan dalam proses pembelajaran di sekolah? Apakah sumber berbacaan tersebut sudah cukup untuk menunjang pemahaman siswa dalam mempelajari IPA?"

Bu Sri : "Ada 2, buku paket dan LKS. Biasanya juga saya menggunakan sumber yang ada di internet"

Peneliti : "Apa saja media atau alat bantu yang pernah Anda gunakan untuk menjelaskan materi gelombang bunyi?"

Bu Sri : "Kalau kemarin saya hanya menggunakan teori saja, selain teori saya hanya tunjukkan gambar-gambar saja supaya anak-anak lebih mengerti "

Peneliti : "Apakah anda pernah melakukan pengintegrasian kearifan lokal/budaya lokal khususnya alat musik rebana yang di kaitkan dengan materi IPA saat proses kegiatan mengajar?"

Bu Sri : "Belum Pernah"

Peneliti : "Bagaimana pandangan anda jika alat musik rebana dikaitkan dengan pembelajaran IPA dan kemudian di jadikan sebagai sumber belajar untuk membantu kegiatan pembelajaran IPA di sekolah ?"

Bu Sri : "Bagus"

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung dengan guru IPA, yang dalam hal ini adalah Bu Sri. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa dalam proses kegiatan belajar

mengajar IPA di kelas, Bu Sri cenderung menggunakan metode ceramah sebagai pengantar, yang kemudian dilanjutkan dengan diskusi antar siswa. Selain itu, beliau juga menyebutkan pernah menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL), namun penerapannya disesuaikan dengan karakteristik materi yang diajarkan. Hal ini menunjukkan bahwa guru berusaha menerapkan strategi pembelajaran yang adaptif dan bervariasi.

Terkait dengan sumber belajar, Bu Sri menyampaikan bahwa selama ini ia menggunakan dua sumber utama, yaitu buku paket dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Selain itu, ia juga kerap memanfaatkan sumber dari internet sebagai bahan tambahan untuk mendukung pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Penggunaan sumber yang beragam ini menunjukkan adanya upaya untuk memperkaya materi ajar.

Ketika ditanyakan mengenai pengintegrasian kearifan lokal, khususnya alat musik rebana, ke dalam pembelajaran IPA, Bu Sri menyatakan bahwa belum pernah menerapkannya. Namun demikian, setelah dijelaskan secara singkat oleh peneliti mengenai potensi keterkaitan antara rebana dan konsep gelombang bunyi, Bu Sri merespon positif. Ia menyatakan bahwa penggunaan rebana sebagai sumber belajar IPA adalah ide yang bagus. Tanggapan ini mencerminkan adanya kesiapan dan keterbukaan dari guru untuk mengembangkan dan

memanfaatkan media pembelajaran yang berakar pada budaya lokal.

### C. Pembahasan Temuan

#### 1. Mekanisme alat musik rebana

##### a. Macam-macam alat musik rebana

Alat musik rebana merupakan salah satu jenis alat musik tradisional pukul yang dimainkan secara berkelompok, dan memiliki beberapa jenis yang masing-masing memiliki bentuk dan fungsi yang berbeda. Dalam praktiknya, terdapat lima jenis alat musik rebana yang umum digunakan dalam pertunjukan hadrah, yaitu bass (jidur), rebana (terbang), darbuka (calte), tung tam, dan keprak atau marawis.

Bass atau jidur hadrah (Gambar 4.3) adalah alat musik berukuran besar dengan permukaan berbahan mika, biasanya dimainkan dengan stik atau pemukul. Alat ini berfungsi sebagai pengatur ketukan dasar atau dasar tempo dalam pertunjukan rebana.

Selanjutnya, rebana atau terbang (Gambar 4.4) merupakan alat musik berbentuk bundar dengan bingkai kayu dan kulit tipis di satu sisi.

Darbuka atau calte (Gambar 4.5) adalah alat musik berbentuk seperti piala dengan permukaan berbahan mika di satu sisi.

Sementara itu, tung tam (Gambar 4.6) memiliki bentuk yang mirip rebana namun permukaannya menggunakan bahan mika bukan kulit.

Terakhir, keprak atau marawis (Gambar 4.7) adalah alat yang memiliki bentuk sama seperti rebana, namun ukurannya lebih kecil

dan permukaannya menggunakan mika.

b. Cara membunyikan

Setiap alat musik rebana memiliki teknik membunyikan yang unik dan menghasilkan suara khas sesuai dengan perannya dalam ensambel. Untuk bass atau jidur, alat ini dibunyikan dengan cara dipukul menggunakan stik pada bagian tengah permukaan mikanya. Suara yang dihasilkan adalah suara bass yang dalam dan berat, berfungsi sebagai penanda ritme utama.

Rebana atau terbang dibunyikan dengan tangan kosong. Ketika dipukul pada bagian tengahnya, akan terdengar suara “dung” yang berat, sedangkan pukulan di pinggir akan menghasilkan suara “tak” yang lebih nyaring dan ringan. Teknik ini memberikan variasi ritme yang penting dalam pertunjukan. Sementara itu, darbuka dimainkan dengan jari-jari tangan. Pukulan di bagian tengah menghasilkan bunyi “dung” yang menyerupai suara bass kecil, dan pukulan di pinggir menghasilkan bunyi “tak” yang tinggi dan cepat. Darbuka sering digunakan untuk menciptakan dinamika irama yang cepat dan hidup.

Tung tam dimainkan dengan menggunakan telapak tangan. Teknik pukulannya bervariasi, antara tengah untuk suara “tung” dan pinggir untuk suara “tam”, menghasilkan kombinasi suara yang kompleks dan memperkaya pola ritme. Keprak atau marawis

dibunyikan dengan jari-jari secara cepat. Suaranya pendek, tajam, dan cepat, sangat berfungsi untuk mempercepat irama dan memberi semangat pada permainan musik rebana secara keseluruhan.

c. Vidio sajian

Untuk memperkuat pemahaman terhadap teknik pukulan dan variasi irama pada permainan rebana, disediakan video sajian dalam bentuk barcode Gambar 4.8. Barcode ini dapat dipindai menggunakan perangkat digital untuk mengakses dokumentasi video latihan hadrah. Video ini menyajikan contoh langsung cara memainkan alat musik rebana secara berkelompok, memperlihatkan koordinasi antar pemain, dan bagaimana masing-masing alat berperan dalam membentuk satu kesatuan irama.

Selain itu, dalam Gambar 4.9 ditampilkan rumus pukulan rebana yang menjadi panduan dasar dalam memainkan alat musik ini. Rumus tersebut terdiri dari dua bagian utama, yaitu Kunci 1 dan Kunci 2, yang masing-masing terdiri dari tujuh tahapan ritmis: Awalan, Dasaran Kunci, Getrak Kunci, Naik, Tarik Kunci, Jeda, dan Turun. Dalam rumus tersebut digunakan notasi berupa huruf D dan T, di mana D menunjukkan pukulan pada bagian tengah menghasilkan suara berat “dung” dan T menunjukkan pukulan di bagian tepi menghasilkan suara ringan “tak”. Kombinasi dari notasi tersebut seperti DT, TDT, dan TD digunakan untuk membentuk pola

ritme yang harmonis dan bervariasi.

## 2. Konsep gelombang bunyi pada alat musik rebana

### a. Gelombang longitudinal

Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah getar partikelnya sejajar dengan arah rambat gelombang. Dalam gelombang ini, partikel-partikel medium berosilasi maju dan mundur di sepanjang jalur perambatan gelombang. Salah satu contoh nyata dari gelombang longitudinal adalah gelombang bunyi, yang terdiri atas pola rapatan (*compressions*) dan regangan (*rarefactions*). Rapatan terjadi ketika partikel medium saling mendekat akibat tekanan dari sumber getar, sedangkan regangan terjadi ketika partikel tersebut saling menjauh setelah tekanan berkurang. Penjelasan ini sesuai dengan uraian dalam buku *University Physics Volume 1* oleh OpenStax, yang menyebutkan bahwa gelombang bunyi merambat sebagai gelombang longitudinal melalui udara atau medium lainnya dengan pola rapatan dan regangan.

Gelombang bunyi sebagai gelombang longitudinal adalah gelombang mekanik, yaitu gelombang yang memerlukan medium untuk merambat.<sup>35</sup> Energi dari sumber getar ditransfer melalui

<sup>35</sup> D A N Lagu et al., “‘Konser Fisika’: Pembelajaran Fisika Dengan Mengintegrasikan Seni Musik Menggunakan Gitar Akustik, Zelscope, Dan Lagu Fisika Pada Materi Bunyi,” *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 5, no. 1 (2016): 1–11.

interaksi antar partikel dalam medium seperti udara, air, atau benda padat. Ketika sumber bunyi bergetar, partikel-partikel udara di sekitarnya ikut bergetar maju-mundur di sepanjang arah rambat, membentuk pola gelombang longitudinal. Gelombang bunyi tidak dapat merambat tanpa medium karena tidak ada partikel yang bisa menyalurkan getaran tersebut dari sumber ke penerima.

Pada Gambar 4.10 diperlihatkan peristiwa perambatan gelombang longitudinal melalui udara akibat getaran dari sebuah alat musik perkusi yang dipukul. Ketika permukaan alat musik tersebut dipukul, energi kinetik dari tangan pemain ditransfer ke permukaan alat musik, menghasilkan getaran mekanik. Getaran ini kemudian menyebabkan partikel-partikel udara di sekitarnya ikut bergetar maju dan mundur di sepanjang arah rambat gelombang. Bunyi merupakan hasil dari getaran yang ditransmisikan oleh partikel medium dalam bentuk gelombang longitudinal.<sup>36</sup>

Penting untuk dipahami bahwa gelombang bunyi tidak dapat merambat tanpa adanya medium. Jika tidak ada udara atau medium lain, maka getaran tidak akan sampai ke telinga sehingga bunyi tidak terdengar. Oleh karena itu, pemahaman tentang karakteristik gelombang longitudinal sangat penting dalam menjelaskan

---

<sup>36</sup> Ibnu Pratama, "BBM 7 Gelombang Dan Bunyi," 2015, 2015, 1–42, <https://cupdf.com/document/bbm-7-gelombang-dan-bunyi-kd-fisika.html>.

bagaimana suara dapat sampai ke pendengar. Perambatan energi pada gelombang mekanik seperti bunyi bergantung pada eksistensi medium untuk mentransfer gaya antar partikel.

b. Warna suara

Setiap instrumen musik mempunyai warna suara yang berbeda-beda meskipun nadanya sama.<sup>37</sup> Warna suara atau timbre merupakan salah satu karakteristik penting dalam bunyi yang memungkinkan kita membedakan dua sumber bunyi meskipun memiliki frekuensi dan amplitudo yang sama. Timbre terbentuk dari kompleksitas spektrum frekuensi sebuah suara, yakni frekuensi dasar beserta overtone-nya yang memiliki intensitas berbeda-beda.<sup>38</sup> Dalam konteks alat musik rebana yang digunakan dalam grup hadrah “Al-Azhar”, timbre menjadi unsur yang memperkaya kualitas akustik pertunjukan dan memberikan identitas khas pada tiap jenis alat musik yang dimainkan secara kolaboratif. Timbre dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti bahan dasar alat musik, ukuran resonator, teknik permainan, serta struktur getaran yang terbentuk dari frekuensi dasar dan overtone.

Berdasarkan hasil observasi langsung dan dokumentasi

---

<sup>37</sup> Agus Eko Prasetyo, Agus Purwanto, and Sumarna, “Pelarasan Warna Suara (Hasil Rekonstruksi Suara) Wilayah Gender Baru,” *Berkala Fisika Indonesia* 9, no. 1 (2017): 30–43.

<sup>38</sup> Glencoe Mcgraw-hill, *Waves, Sound, and Light* (United States of America, 2005).

permainan rebana dalam grup hadrah “Al-Azhar”, ditemukan bahwa terdapat lima jenis alat musik utama yang masing-masing memiliki warna suara berbeda, yaitu bass, rebana/terbang, tung tam, darbuka, dan keprak. Setiap alat menghasilkan bunyi melalui getaran yang merambat di udara dalam bentuk gelombang longitudinal, namun masing-masing memiliki ciri khas suara yang unik karena faktor resonansi, struktur fisik, dan teknik permainan yang digunakan oleh para pemain hadrah.

Alat musik bass dalam hadrah “Al-Azhar” memiliki ukuran paling besar dibandingkan alat lainnya. Bentuknya berupa tabung silinder besar yang memiliki dua membran di kedua sisinya. Ketika dipukul dengan stik pemukul, bass menghasilkan warna suara yang dalam, berat, dan bulat, dengan gema yang cukup panjang. Suara bass terasa mengisi ruang dan berfungsi sebagai dasar ritme dalam komposisi musik hadrah. Karakter timbre ini terbentuk dari ukuran ruang resonansi yang luas, sehingga memperkuat frekuensi rendah yang dihasilkan oleh getaran membran. Resonansi yang terjadi dalam rongga bass memperbesar intensitas bunyi pada frekuensi tertentu, menghasilkan efek yang lebih mendalam dan mantap.

Sementara itu, rebana atau terbang merupakan alat utama yang paling sering dijumpai dalam pertunjukan hadrah. Alat ini berbentuk bundar dan pipih, dengan membran pada salah satu sisi

dan bingkai kayu yang ringan. Teknik pukulan yang digunakan pada rebana bersifat cepat dan ritmis, menghasilkan warna suara yang lembut, ringan, dan stabil. Timbre rebana dipengaruhi oleh ketegangan membran, bahan bingkai, dan cara memukul yang variatif, termasuk pukulan telapak tangan penuh maupun ujung jari.

Alat musik tung tam memiliki ukuran yang sedang, lebih besar dari rebana namun lebih kecil dari bass. Alat ini menghasilkan suara yang tajam, menggema, dan lebih perkusif. Teknik permainan tung tam melibatkan kombinasi pukulan tengah dan pinggir, yang memunculkan variasi nada dan resonansi yang kompleks. Hal ini menunjukkan bahwa timbre pada tung tam muncul dari kombinasi antara struktur alat dan pola permainan yang digunakan.

Darbuka adalah alat musik berbentuk seperti piala dengan membran di bagian atas. Bahan pembuatnya bisa dari logam atau keramik, yang masing-masing memberikan efek akustik berbeda.

Darbuka menghasilkan warna suara yang jernih, nyaring, dan bernada tinggi, sangat responsif terhadap permainan jari. Warna suara yang tajam dari darbuka dipengaruhi oleh bentuk resonator yang sempit dan bahan pembuatnya yang keras, menghasilkan frekuensi tinggi dan harmonisa kuat. Timbre ini membuat darbuka sering digunakan untuk menciptakan aksen dan dinamika dalam komposisi hadrah.

Terakhir adalah keprak, alat pengiring ritmis yang berbentuk kecil dan sering terbuat dari kayu atau logam. Tidak seperti alat lainnya yang memiliki membran, keprak menghasilkan bunyi dari benturan antar bagian alat atau antar dua keprak. Warna suara yang dihasilkan keprak bersifat kering, keras, dan tajam, dengan durasi resonansi yang sangat singkat. Keprak biasanya digunakan untuk memberi penanda atau sebagai penyela ritme dalam bagian-bagian tertentu dari lagu. Karena bentuk dan ukurannya kecil, serta tidak memiliki rongga resonansi yang besar, timbre keprak cenderung sederhana dan langsung. Suara keprak menjadi sangat penting dalam pengaturan pola ritmis keseluruhan meskipun tidak dominan secara frekuensi.

Keseluruhan perbedaan warna suara dari masing-masing alat musik rebana dalam grup hadrah “Al-Azhar” menunjukkan bahwa karakteristik bunyi tidak hanya ditentukan oleh frekuensi dan amplitudo, melainkan juga oleh struktur alat dan teknik permainan.

#### c. Amplitudo

Dalam kajian fisika, amplitudo adalah tinggi rendahnya gelombang bunyi yang berkaitan langsung dengan keras dan lemahnya suara yang didengar. Semakin besar amplitudo, maka energi yang dibawa oleh gelombang juga semakin besar, sehingga bunyi yang dihasilkan terdengar semakin keras. Sebaliknya,

amplitudo kecil menunjukkan energi bunyi yang rendah dan menghasilkan suara yang lebih pelan atau lemah.<sup>39</sup>

Amplitudo sendiri tidak bergantung pada tinggi rendah nada, melainkan sepenuhnya ditentukan oleh energi yang diberikan pada sumber bunyi. Dalam konteks alat musik, amplitudo berkaitan erat dengan kuat-lemahnya pukulan atau tekanan yang diberikan saat memainkan alat musik tersebut. Dalam penelitian ini, amplitudo dikaji menggunakan alat musik rebana melalui percobaan yang dilakukan dengan bantuan aplikasi *Phyphox*. Aplikasi ini mampu merekam gelombang bunyi secara *real-time* dan menampilkan grafik amplitudo berdasarkan intensitas suara yang dihasilkan. Pengujian dilakukan dengan tiga variasi pukulan, yaitu: pukulan , pukulan sedang, dan pukulan keras.

Pada Gambar 4.6 memperlihatkan adanya perbedaan signifikan pada ketinggian grafik amplitudo untuk setiap variasi pukulan. Pada pukulan rendah, grafik amplitudo menunjukkan kurva yang rendah dengan sedikit fluktuasi. Suara rebana terdengar sangat pelan dan cepat hilang. Hal ini menandakan bahwa energi yang diberikan pada membran sangat kecil, sehingga gelombang bunyi yang dihasilkan memiliki amplitudo rendah dan tidak mampu

---

<sup>39</sup> McGraw-hill.

beresonansi dengan kuat.

Kemudian pada pukulan sedang, grafik amplitudo mulai memperlihatkan peningkatan. Tinggi gelombang pada grafik tampak lebih besar dibandingkan pukulan lemah, dan suara yang dihasilkan terdengar lebih jelas dan bertahan sedikit lebih lama. Hal ini menunjukkan bahwa energi pukulan memengaruhi jumlah energi yang dihantarkan oleh gelombang bunyi ke udara sekitar, dan ini terekam sebagai peningkatan amplitudo. Semakin besar energi pukulan (atau sumber bunyi), semakin banyak energi yang dihantarkan oleh gelombang bunyi ke udara, dan ini terlihat sebagai peningkatan pada amplitudo gelombang bunyi.

Pada pukulan keras, grafik memperlihatkan lonjakan amplitudo yang paling tinggi di antara ketiganya. Gelombang bunyi yang dihasilkan tampak besar, rapat, dan melandai secara perlahan. Suara yang dihasilkan dari rebana terdengar kuat, nyaring, dan menggema lebih lama. Hal ini menunjukkan bahwa ketika energi pukulan besar, maka energi bunyi yang ditransmisikan melalui gelombang juga besar, dan ini sejalan dengan prinsip bahwa amplitudo adalah indikator langsung dari energi suatu gelombang bunyi. Amplitudo mempengaruhi kuat lemahnya bunyi. Semakin besar amplitudo, semakin kuatlah bunyi yang terdengar.

#### d. Frekuensi

Salah satu sifat utama gelombang bunyi adalah frekuensi, yaitu jumlah getaran atau siklus yang terjadi dalam satu detik, dan dinyatakan dalam satuan Hertz (Hz). Frekuensi merupakan ukuran seberapa sering gelombang melewati suatu titik dalam satu satuan waktu, yang berkaitan langsung dengan tinggi rendahnya nada dalam bunyi. Frekuensi menjadi salah satu karakteristik penting dalam mempelajari gelombang bunyi karena menentukan apakah suara terdengar tinggi atau rendah oleh indera pendengaran manusia. Semakin besar frekuensi maka bunyi akan terdengar semakin tinggi. Sebaliknya, semakin kecil frekuensi maka bunyi akan terdengar semakin rendah. Hal ini terkait dengan ambang pendengaran manusia, yaitu rentang frekuensi antara 20 Hz hingga 20.000 Hz, yang dikenal sebagai gelombang audiosonik. Gelombang bunyi dengan frekuensi di bawah 20 Hz disebut gelombang infrasonik, sementara gelombang di atas 20.000 Hz disebut gelombang ultrasonik. Dalam konteks ini, rebana dan bass sama-sama menghasilkan gelombang audiosonik, namun dengan posisi yang berbeda dalam rentang tersebut.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Vitale Abagnali and Giampaolo Fabbri., *Sound Waves: Propagation, Frequencies and Effects* : *Propagation, Frequencies and Effects*, Nova Science Publishers, Incorporated, 2011. ProQuest, 2011.

Penelitian ini mengkaji perbedaan frekuensi bunyi yang dihasilkan oleh dua alat musik tradisional, yaitu rebana dan bass, dengan menggunakan aplikasi *Phypox* sebagai alat bantu pengukuran. Berdasarkan hasil grafik yang diperoleh, frekuensi yang dihasilkan oleh rebana berada pada rentang 300 Hz hingga 500 Hz, sedangkan bass menghasilkan frekuensi dominan di bawah 300 Hz. Temuan ini konsisten dengan prinsip dasar dalam fisika bunyi bahwa frekuensi sangat dipengaruhi oleh ukuran, bahan, dan bentuk sumber bunyi.

Perbedaan karakteristik fisik antara rebana dan bass menjadi faktor utama dalam variasi frekuensi tersebut. Rebana yang memiliki diameter lebih kecil dan membran yang lebih tegang menghasilkan getaran yang lebih cepat, sehingga menghasilkan frekuensi yang lebih tinggi. Sebaliknya, bass memiliki ukuran lebih besar dan struktur yang memungkinkan getaran lebih lambat, sehingga menghasilkan frekuensi yang lebih rendah. Hal ini sesuai dengan teori gelombang bunyi yang menyatakan bahwa semakin cepat suatu objek bergetar, semakin tinggi frekuensi suara yang dihasilkan (tipis/nyaring), dan sebaliknya semakin lambat getarannya, semakin rendah frekuensinya (tebal/berat).

Hasil ini selaras dengan temuan dalam jurnal Purwiyantini et al. (2016) yang meneliti hubungan antara diameter rebana dan

frekuensi bunyi. Dalam jurnal tersebut, rebana dengan diameter lebih kecil menghasilkan frekuensi yang jauh lebih tinggi, dengan rentang frekuensi mencapai 750–1251 Hz untuk rebana terkecil (keplak), dan menurun secara bertahap hingga 145–283 Hz untuk rebana terbesar (bass 2).<sup>41</sup> Penurunan frekuensi ini mengikuti pola teratur yang berkorelasi negatif dengan ukuran diameter rebana. Secara teoritis, hal ini dapat dijelaskan menggunakan konsep dasar gelombang bunyi, di mana frekuensi dipengaruhi oleh ukuran dan tegangan dari sumber bunyi.

Perbedaan frekuensi antara rebana dan bass pada penelitian ini dapat didengar dengan jelas bahkan tanpa alat bantu, di mana rebana memberikan suara "tak" yang ringan dan bass memberikan suara "dum" yang berat. Secara visual, grafik frekuensi yang dihasilkan oleh Phypbox pada gambar 4.13 memperlihatkan bahwa rebana memiliki puncak frekuensi yang lebih tinggi, sedangkan bass menunjukkan frekuensi dominan pada rentang yang lebih rendah. Hal ini disebabkan karena Rebana memiliki membran yang lebih kecil dan lebih tegang, menghasilkan getaran yang lebih cepat, sehingga menghasilkan bunyi dengan frekuensi lebih tinggi. Sebaliknya, bass memiliki diameter lebih besar dan permukaan

---

<sup>41</sup> Purwiyantini, Aji, and Sulhadi, "Analisis Akustik Alat Musik Rebana."

getaran yang lebih luas, sehingga menghasilkan gelombang dengan frekuensi yang lebih rendah

e. Resonansi

Dalam ilmu fisika, resonansi merupakan suatu peristiwa ketika suatu sistem bergetar dengan amplitudo maksimum karena mendapat energi dari sumber lain yang memiliki frekuensi alami yang sama atau mendekati. Pada konteks gelombang bunyi, resonansi terjadi ketika getaran dari sumber bunyi diperkuat oleh ruang atau medium lain yang turut bergetar, sehingga menghasilkan suara yang lebih kuat, nyaring, dan tahan lama. Dalam penelitian ini, resonansi diuji dengan cara memodifikasi ruang udara di dalam dua jenis alat musik perkusi tradisional, yaitu rebana dan darbuka, guna melihat bagaimana ruang resonansi internal memengaruhi karakteristik bunyi yang dihasilkan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa resonansi memiliki pengaruh besar terhadap kualitas bunyi yang dihasilkan oleh alat musik tradisional seperti rebana dan darbuka. Pada kondisi saat rongga belakang kedua alat musik ditutup rapat menggunakan kain sehingga tidak terdapat ruang udara, suara yang dihasilkan terdengar pendek, redup, dan tidak bergema. Sebaliknya, pada kondisi alami tanpa penutupan, suara terdengar lebih kuat, nyaring, dan beresonansi. Hal ini mengindikasikan bahwa ruang kosong di dalam

alat musik bertindak sebagai ruang resonansi yang memperkuat gelombang bunyi.

Temuan ini menunjukkan bahwa keberadaan ruang udara di belakang rebana sangat penting dalam pembentukan resonansi. Udara dalam rongga bertindak sebagai media pantul yang memungkinkan gelombang bunyi mengalami penguatan. Ketika rongga tersebut ditutup kain, gelombang yang seharusnya dipantulkan akan teredam, dan energi bunyi akan langsung hilang dalam bentuk panas atau terserap bahan kain. Oleh karena itu, resonansi tidak terjadi secara efektif.

### 3. Pemanfaatan alat musik rebana sebagai sumber belajar IPA

Berdasarkan hasil penyajian data yang diperoleh melalui wawancara dengan guru IPA di MTs Baitul Hikmah Tempurejo (Bu Sri), dapat diketahui bahwa pembelajaran IPA di sekolah tersebut telah menggunakan berbagai strategi, seperti metode ceramah sebagai pengantar yang dilanjutkan dengan diskusi, serta pendekatan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) yang diterapkan secara situasional tergantung pada karakteristik materi yang diajarkan. Sementara itu, sumber belajar yang digunakan meliputi buku paket, Lembar Kerja Siswa (LKS), serta tambahan referensi dari internet.

Namun demikian, dalam penyampaian materi gelombang bunyi, media atau alat bantu pembelajaran yang digunakan masih sangat

terbatas, yaitu berupa penjelasan teori dan gambar. Belum terdapat penggunaan alat peraga konkret yang dapat mengilustrasikan fenomena gelombang bunyi secara langsung. Hal ini menjadi dasar dilakukannya kajian mengenai potensi alat musik rebana, sebagai bagian dari kearifan lokal, untuk dijadikan sumber belajar alternatif dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi gelombang bunyi.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa guru belum pernah melakukan integrasi budaya lokal dalam pembelajaran IPA, termasuk pemanfaatan alat musik rebana. Namun, setelah dijelaskan keterkaitan antara rebana dan konsep bunyi (frekuensi, amplitudo, resonansi, dan medium getaran), guru memberikan tanggapan positif dan menyatakan bahwa ide tersebut “bagus”, yang mencerminkan adanya antusiasme dan kesiapan untuk mencoba pendekatan etnosains.

Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar yang dilakukan terhadap alat musik rebana di lingkungan MTs Baitul Hikmah Tempurejo, juga sejalan dengan makna sumber belajar itu sendiri, yaitu segala hal yang sengaja dirancang maupun yang tersedia secara alamiah dan memiliki manfaat, baik secara individual maupun kolektif, untuk membantu proses belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Hana Sakura Putu Arga, dkk. juga menegaskan bahwa sumber belajar bisa berasal dari mana saja, siapa saja, dan kapan saja. Hanya saja, diperlukan proses penggalan dan pengkajian mendalam sebelum sumber tersebut

diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran.<sup>42</sup> Penelitian Prastowo menjelaskan potensi sumber belajar dari lingkungan sangatlah melimpah dan hanya dapat dimanfaatkan secara optimal jika seorang pendidik memiliki tingkat kreativitas dan kejelian yang tinggi dalam menggunakannya.<sup>43</sup>

Dalam hal ini, rebana yang sebelumnya hanya dipandang sebagai alat musik tradisional, dapat direkontekstualisasi sebagai media pembelajaran ilmiah untuk menjelaskan konsep-konsep fisika seperti getaran, frekuensi, amplitudo, dan resonansi. Misalnya, siswa dapat mengamati bagaimana kulit rebana bergetar ketika dipukul dan bagaimana getaran tersebut menghasilkan bunyi yang merambat melalui udara. Dengan memperhatikan resonansi pada rongga kayu rebana, siswa juga dapat memahami bagaimana bunyi diperkuat sehingga terdengar lebih nyaring. Aktivitas ini dapat membantu siswa mengaitkan teori IPA yang selama ini hanya mereka pelajari melalui gambar dan teks menjadi pengalaman belajar yang nyata dan kontekstual.

Selain itu, pemanfaatan rebana sebagai media belajar IPA juga memiliki nilai tambah karena mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, siswa tidak hanya

---

<sup>42</sup> Hana Sakura Arga, Galih dani Septiyan Rahayu, and Deden Herdiana Altaftazaini, "Sumber Belajar IPA Berbasis Lingkungan," 2019.

<sup>43</sup> Andi Prastowo, "Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif," 2011.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan mengenai konsep gelombang bunyi pada alat musik rebana sebagai sumber belajar IPA berbasis kearifan lokal dapat di ambil kesimpulan berikut:

1. Macam-macam alat musik rebana yang digunakan dalam grup hadrah Al-Azhar terdiri dari bass (jidur), rebana (terbang), darbuka (calte), tung tam, dan keprak (marawis). Masing-masing alat memiliki teknik pukulan khas: bass dipukul dengan menggunakan stik pemukul di bagian tengah membran, rebana dipukul dibagian tengah dan pinggir membran yang menghasil bunyi “dung” dan “tak”, darbuka dengan jari dan telapak untuk menghasilkan suara tajam, tung tam dengan pukulan ringan cepat, serta keprak dengan pukulan cepat untuk variasi ritme.
2. Berdasarkan hasil kajian dan pengamatan terhadap konsep gelombang bunyi pada alat musik tradisional rebana dalam grup hadrah “Al-Azhar”, diperoleh pemahaman mendalam mengenai lima konsep utama, yaitu gelombang longitudinal, warna suara (timbre), amplitudo, frekuensi, dan resonansi, yang semuanya saling berkaitan dalam memengaruhi karakteristik bunyi yang dihasilkan. Gelombang bunyi pada rebana merupakan gelombang longitudinal dengan warna suara atau timbre dari

setiap jenis alat musik hadrah berbeda-beda. Perbedaan ini ditentukan oleh struktur fisik alat musik (seperti ukuran, bahan, bentuk), teknik permainan, dan frekuensi yang dihasilkan. Amplitudo berperan penting dalam menentukan kuat lemahnya bunyi. Hasil pengukuran dengan aplikasi Phyphox menunjukkan bahwa semakin besar energi pukulan terhadap membran rebana, semakin besar pula amplitudo gelombang bunyi yang dihasilkan. Frekuensi gelombang bunyi memengaruhi tinggi rendahnya nada yang dihasilkan. Resonansi terbukti menjadi faktor yang sangat menentukan dalam memperkuat kualitas bunyi alat musik tradisional.

3. Berdasarkan hasil kajian yang diperoleh melalui wawancara dengan guru IPA di MTs Baitul Hikmah Tempurejo serta analisis terhadap penggunaan alat musik rebana sebagai bagian dari budaya lokal, dapat disimpulkan bahwa konsep-konsep IPA, khususnya gelombang bunyi, sangat relevan untuk dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi gelombang bunyi, guru selama ini masih terbatas menggunakan media berupa penjelasan teori dan gambar, tanpa bantuan alat peraga konkret yang dapat menunjukkan secara langsung fenomena bunyi. Proses memukul rebana menghasilkan getaran yang dapat diamati dan dirasakan secara langsung, sehingga siswa dapat memahami hubungan antara bunyi dan sumbernya secara lebih nyata. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA, yaitu agar

siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan fenomena yang terjadi di sekitar mereka.

## **B. Saran**

Berdasarkan temuan dan hasil penelitian yang telah diperoleh, peneliti menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan yang tidak dapat dihindari. Namun, dengan keterbatasan tersebut, peneliti berharap penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi bahan referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan. Pada kesempatan ini, peneliti ingin menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sebelum melakukan penelitian terkait pemanfaatan alat musik tradisional sebagai sumber belajar IPA, disarankan untuk memperkuat pemahaman mengenai teori gelombang bunyi secara mendalam dan sistematis, sehingga dapat mengungkap keterkaitan antara konsep fisika dan kearifan lokal dengan lebih komprehensif.
2. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan sumber belajar berbasis kearifan lokal yang memanfaatkan alat musik rebana sebagai media pembelajaran IPA. Sumber belajar tersebut dapat berupa modul, lembar kerja, atau media kontekstual lainnya yang mendukung pemahaman konsep IPA melalui pengalaman nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ramli. "Pembelajaran Berbasis Pemanfaatan Sumber Belajar." *Jurnal Ilmiah Didaktika* 12, no. 2 (2012): 216–31.  
<https://doi.org/10.22373/jid.v12i2.449>.
- Amelia, Ocha, Putri Dwi Sundari, Fatni Mufit, and Wahyuni Satria Dewi. "Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Energi Terbarukan." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 1 (2024): 34–39.  
<https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.1849>.
- Arga, Hana Sakura, Galih dani Septiyan Rahayu, and Deden Herdiana Altaftazaini. "Sumber Belajar IPA Berbasis Lingkungan," 2019.
- Asbanu, Dens E. S. I. "Etnofisika: Analisis Konsep Fisika Pada Gerak Tarian Okomama Suku Amanuban." *ORBITA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika* 9, no. 1 (2023): 162. <https://doi.org/10.31764/orbita.v9i1.13835>.
- Bektiarso, Singgih, I Ketut Mahardika, Mohamad Fikri, Izzha Mayzy Az-zahra Putri, Umi Fatimah, and Sayyidatun Najah. "Analisis Konsep Fisika Pada Alat Musik Rebana." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Januari* 9, no. 2 (2023): 569–74.
- Dr. H. Zuchri Abdussamad, S.I.K., M.Si. *Metode Penelitian Kualitatif*. Edited by M.Si. Dr. Patta Rapanna, SE. CV. syakir Media Press, n.d.  
<https://books.google.co.id/books?id=JtKREAAQBAJ&lpq=PR5&ots=vDEBAV13T2%0A&dq=penelitian+kualitatif+adalah&lr&hl=id&pg=PR1#v=onepage&q=penelitian%0Akualitatif+adalah&f=false>.
- Fabbri., Vitale Abagnali and Giampaolo. *Sound Waves: Propagation, Frequencies and Effects : Propagation, Frequencies and Effects, Nova Science Publishers, Incorporated, 2011. ProQuest*, 2011.
- Febrianty, Yenny, Dhanu Pitoyo, Fina Amalia Masri, Made Ayu Anggreni, and Zainal Abidin. "Peran Kearifan Lokal Dalam Membangun Identitas Budaya Dan Kebangsaan." *El-Hekam: Jurnal Studi Keislaman* 7, no. 1 (2023): 168–81.
- Hermanto, I Made, Nurhayati, Indrawati Tahir, and Muhammad Yunus. "Penerapan Model Guided Context-and Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Gelombang Bunyi." *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar* 11, no. 1 (2023): 151–62.  
<https://doi.org/10.24252/jpf.v11i1.36233>.

- Irawan, Cynthia Nanda. “Alat Musik Rebana: Sejarah, Fungsi, Dan Cara Memainkan.” *Idntimes.Com*, 2023.  
<https://www.idntimes.com/life/education/bunga-semesta/alat-musik-rebana-sejarah-fungsi-dan-cara-memainkan?page=all>.
- Lagu, D A N, Fisika Pada, Materi Bunyi, Kukuh A Waluyo, D Noviandini, Debora N Sudjito, Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Sains, Universitas Kristen, and Satya Wacana. “‘Konser Fisika’: Pembelajaran Fisika Dengan Mengintegrasikan Seni Musik Menggunakan Gitar Akustik, Zelscope, Dan Lagu Fisika Pada Materi Bunyi.” *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 5, no. 1 (2016): 1–11.
- Mcgraw-hill, Glencoe. *Waves , Sound , and Light*. United States of America, 2005.
- Miles, Matthew B., A. Michael Huberman, and Johnny Saldana. *Qualitative Data Analysis*. 3rd ed. New York: SAGE Publications, 2014.
- Njatrijani, Rinitami. “Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang.” *Gema Keadilan* 5, no. September (2018): 16–31.
- Nurhidayati, Anisa, Albertus Djoko Lesmono, and Lailatul Nuraini. “Analisis Frekuensi Bunyi Dan Cepat Rambat Gelombang Bunyi Pada Alat Musik Tradisional Angklung.” *Jurnal Pembelajaran Fisika* 11, no. 3 (2022): 85.  
<https://doi.org/10.19184/jpf.v11i3.32325>.
- Nurrohmah, S, and R Rahayu. “Pengaruh Pergerakan Sumber Bunyi Terhadap Frekuensi Yang Diterima Pendengar Dengan Aplikasi Smarthphone Phypbox.” *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA* 3, no. 2 (2022): 49–54.  
<https://doi.org/10.35719/vektor.v3i2.49>.
- Prasetyo, Agus Eko, Agus Purwanto, and Sumarna. “Pelarasan Warna Suara (Hasil Rekonstruksi Suara) Wilah Gender Barung.” *Berkala Fisika Indonesia* 9, no. 1 (2017): 30–43.
- Prastowo, Andi. “Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif,” 2011.
- Pratama, Ibnu. “BBM 7 Gelombang Dan Bunyi.” 2015, 2015, 1–42.  
<https://cupdf.com/document/bbm-7-gelombang-dan-bunyi-kd-fisika.html>.
- Purwiyantini, Yeni, Mahardika Prasetya Aji, and Sulhadi Sulhadi. “Analisis Akustik Alat Musik Rebana” V (2016): SNF2016-CIP-67-SNF2016-CIP-72.  
<https://doi.org/10.21009/0305020114>.
- Rahmania, Ulya Ghifrani, Rif’ati Dina Handayani, and Maryani. “Analisis Bunyi Pada Budaya Gedogan Masyarakat Osing Banyuwangi.” *JIPFRI (Jurnal Inovasi*

*Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah* 7, no. 2 (2023): 63–71.  
<https://doi.org/10.30599/jipfri.v7i2.920>.

Rapanna, Dr. Patta. *MEMBUMIKAN KEARIFAN LOKAL MENUJU KEMANDIRIAN EKONOMI*. Edited by Herawati Syamsul. 1st ed. Makassar: CV SAH MEDIA, 2016.

[https://books.google.co.id/books?id=91RtDwAAQBAJ&lpg=PP1&ots=5ZFrDWzS10&dq=kearifan lokal&lr&pg=PR2#v=onepage&q=kearifan lokal&f=false](https://books.google.co.id/books?id=91RtDwAAQBAJ&lpg=PP1&ots=5ZFrDWzS10&dq=kearifan%20lokal&lr&pg=PR2#v=onepage&q=kearifan%20lokal&f=false).

Rummar, Marthen. “KEARIFAN LOKAL DAN PENERAPANNYA DI SEKOLAH.” *Syntax Transformation* 3, no. 12 (2022).

Satino, Hermina Manihuruk, Marina Ery Setiawati, and Surahmad. “Melestarikan Nilai-Nilai Kearifan Lokal Sebagai Wujud Bela Negara.” *IKRA-ITH HUMANIORA : Jurnal Sosial Dan Humaniora* 8, no. 1 (2024): 248–66.  
<https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v8i1.3512>.

Sinaga, Syahrul S. “Akulturasi Kesenian Rebana.” *Harmonia* II, no. 3 (2001): 72–83.

Sirait, Ratni. “Fisika Gelombang,” 2020.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, n.d.

Supriadi, Supriadi. “Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran.” *Lantanida Journal* 3, no. 2 (2017): 127. <https://doi.org/10.22373/lj.v3i2.1654>.

Suwondo, Haris. “Meningkatkan Hasil Belajar Sains Dengan Metode Edutainment.” *Tarbiyatul Bukhary: Jurnal Pendidikan, Agama Dan Sains* 6, no. 1 (2022): 33–36. <https://ejurnal.stita.ac.id/index.php/TBQ/article/download/75/68>.

Syam, Mahla Noer Rozqiyah, Singgih Bektiarso, and Trapsilo Prihandono. “IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL DALAM MENUMBUHKAN NILAI KARAKTER PROFIL PELAJAR PANCASILA.” *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA* 6, no. 2 (2024): 411–18.

Trisnobudi. “Gelombang Bunyi,” 2021.

Tysara, Laudia. “Alat Musik Rebana Adalah Dipukul Yang Berasal Dari Melayu, Ketahui Fungsinya.” *Liputan6.Com*, 2023.  
<https://www.liputan6.com/hot/read/5240855/alat-musik-rebana-adalah-dipukul-yang-berasal-dari-melayu-ketahui-fungsinya?page=3>.

Abdullah, Ramli. “Pembelajaran Berbasis Pemanfaatan Sumber Belajar.” *Jurnal*

*Ilmiah Didaktika* 12, no. 2 (2012): 216–31.  
<https://doi.org/10.22373/jid.v12i2.449>.

Amelia, Ocha, Putri Dwi Sundari, Fatni Mufit, and Wahyuni Satria Dewi. “Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Energi Terbarukan.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 1 (2024): 34–39.  
<https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.1849>.

Arga, Hana Sakura, Galih dani Septiyan Rahayu, and Deden Herdiana Altaftazaini. “Sumber Belajar IPA Berbasis Lingkungan,” 2019.

Asbanu, Dens E. S. I. “Etnofisika: Analisis Konsep Fisika Pada Gerak Tarian Okomama Suku Amanuban.” *ORBITA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika* 9, no. 1 (2023): 162. <https://doi.org/10.31764/orbita.v9i1.13835>.

Bektiarso, Singgih, I Ketut Mahardika, Mohamad Fikri, Izzha Mayzy Az-zahra Putri, Umi Fatimah, and Sayyidatun Najah. “Analisis Konsep Fisika Pada Alat Musik Rebana.” *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, Januari* 9, no. 2 (2023): 569–74.

Dr. H. Zuchri Abdussamad, S.I.K., M.Si. *Metode Penelitian Kualitatif*. Edited by M.Si. Dr. Patta Rapanna, SE. CV. syakir Media Press, n.d.  
[https://books.google.co.id/books?id=JtKREAAAQBAJ&lpg=PR5&ots=vDEBAV13T2%0A&dq=penelitian kualitatif adalah&hl=id&pg=PR1#v=onepage&q=penelitian%0Akualitatif adalah&f=false](https://books.google.co.id/books?id=JtKREAAAQBAJ&lpg=PR5&ots=vDEBAV13T2%0A&dq=penelitian%20kualitatif%20adalah&hl=id&pg=PR1#v=onepage&q=penelitian%20kualitatif%20adalah&f=false).

Fabbri., Vitale Abagnali and Giampaolo. *Sound Waves: Propagation, Frequencies and Effects : Propagation, Frequencies and Effects*, Nova Science Publishers, Incorporated, 2011. ProQuest, 2011.

Febrianty, Yenny, Dhanu Pitoyo, Fina Amalia Masri, Made Ayu Anggreni, and Zainal Abidin. “Peran Kearifan Lokal Dalam Membangun Identitas Budaya Dan Kebangsaan.” *El-Hekam: Jurnal Studi Keislaman* 7, no. 1 (2023): 168–81.

Hermanto, I Made, Nurhayati, Indrawati Tahir, and Muhammad Yunus. “Penerapan Model Guided Context-and Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Gelombang Bunyi.” *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar* 11, no. 1 (2023): 151–62.  
<https://doi.org/10.24252/jpf.v11i1.36233>.

Irawan, Cynthia Nanda. “Alat Musik Rebana: Sejarah, Fungsi, Dan Cara Memainkan.” *Idntimes.Com*, 2023.  
<https://www.idntimes.com/life/education/bunga-semesta/alat-musik-rebana->

sejarah-fungsi-dan-cara-memainkan?page=all.

Lagu, D A N, Fisika Pada, Materi Bunyi, Kukuh A Waluyo, D Noviandini, Debora N Sudjito, Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Sains, Universitas Kristen, and Satya Wacana. “‘Konser Fisika’: Pembelajaran Fisika Dengan Mengintegrasikan Seni Musik Menggunakan Gitar Akustik, Zelscope, Dan Lagu Fisika Pada Materi Bunyi.” *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 5, no. 1 (2016): 1–11.

Mcgraw-hill, Glencoe. *Waves , Sound , and Light*. United States of America, 2005.

Miles, Matthew B., A. Michael Huberman, and Johnny Saldana. *Qualitative Data Analysis*. 3rd ed. New York: SAGE Publications, 2014.

Njatrijani, Rinitami. “Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang.” *Gema Keadilan* 5, no. September (2018): 16–31.

Nurhidayati, Anisa, Albertus Djoko Lesmono, and Lailatul Nuraini. “Analisis Frekuensi Bunyi Dan Cepat Rambat Gelombang Bunyi Pada Alat Musik Tradisional Angklung.” *Jurnal Pembelajaran Fisika* 11, no. 3 (2022): 85. <https://doi.org/10.19184/jpf.v11i3.32325>.

Nurrohmah, S, and R Rahayu. “Pengaruh Pergerakan Sumber Bunyi Terhadap Frekuensi Yang Diterima Pendengar Dengan Aplikasi Smarthphone Phypbox.” *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA* 3, no. 2 (2022): 49–54. <https://doi.org/10.35719/vektor.v3i2.49>.

Prasetyo, Agus Eko, Agus Purwanto, and Sumarna. “Pelarasan Warna Suara (Hasil Rekonstruksi Suara) Wilayah Gender Barung.” *Berkala Fisika Indonesia* 9, no. 1 (2017): 30–43.

Prastowo, Andi. “Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif,” 2011.

Pratama, Ibnu. “BBM 7 Gelombang Dan Bunyi.” 2015, 2015, 1–42. <https://cupdf.com/document/bbm-7-gelombang-dan-bunyi-kd-fisika.html>.

Purwiyantini, Yeni, Mahardika Prasetya Aji, and Sulhadi Sulhadi. “Analisis Akustik Alat Musik Rebana” V (2016): SNF2016-CIP-67-SNF2016-CIP-72. <https://doi.org/10.21009/0305020114>.

Rahmania, Ulya Ghifrani, Rif’ati Dina Handayani, and Maryani. “Analisis Bunyi Pada Budaya Gedogan Masyarakat Osing Banyuwangi.” *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)* 7, no. 2 (2023): 63–71. <https://doi.org/10.30599/jipfri.v7i2.920>.

Rapanna, Dr. Patta. *MEMBUMIKAN KEARIFAN LOKAL MENUJU KEMANDIRIAN EKONOMI*. Edited by Herawati Syamsul. 1st ed. Makassar: CV SAH MEDIA, 2016.

[https://books.google.co.id/books?id=91RtDwAAQBAJ&lpg=PP1&ots=5ZFrDWzS10&dq=kearifan lokal&lr&pg=PR2#v=onepage&q=kearifan lokal&f=false](https://books.google.co.id/books?id=91RtDwAAQBAJ&lpg=PP1&ots=5ZFrDWzS10&dq=kearifan%20lokal&lr&pg=PR2#v=onepage&q=kearifan%20lokal&f=false).

Rummar, Marthen. "KEARIFAN LOKAL DAN PENERAPANNYA DI SEKOLAH." *Syntax Transformation* 3, no. 12 (2022).

Satino, Hermina Manihuruk, Marina Ery Setiawati, and Surahmad. "Melestarikan Nilai-Nilai Kearifan Lokal Sebagai Wujud Bela Negara." *IKRA-ITH HUMANIORA : Jurnal Sosial Dan Humaniora* 8, no. 1 (2024): 248–66.  
<https://doi.org/10.37817/ikraith-humaniora.v8i1.3512>.

Sinaga, Syahrul S. "Akulturasi Kesenian Rebana." *Harmonia* II, no. 3 (2001): 72–83.

Sirait, Ratni. "Fisika Gelombang," 2020.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, n.d.

Supriadi, Supriadi. "Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran." *Lantanida Journal* 3, no. 2 (2017): 127. <https://doi.org/10.22373/lj.v3i2.1654>.

Suwondo, Haris. "Meningkatkan Hasil Belajar Sains Dengan Metode Edutainment." *Tarbiyatul Bukhary: Jurnal Pendidikan, Agama Dan Sains* 6, no. 1 (2022): 33–36. <https://ejurnal.stita.ac.id/index.php/TBQ/article/download/75/68>.

Syam, Mahla Noer Rozqiyah, Singgih Bektiarso, and Trapsilo Prihandono. "IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS KEARIFAN LOKAL DALAM MENUMBUHKAN NILAI KARAKTER PROFIL PELAJAR PANCASILA." *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA* 6, no. 2 (2024): 411–18.

Trisnobudi. "Gelombang Bunyi," 2021.

Tysara, Laudia. "Alat Musik Rebana Adalah Dipukul Yang Berasal Dari Melayu, Ketahui Fungsinya." *Liputan6.Com*, 2023.  
<https://www.liputan6.com/hot/read/5240855/alat-musik-rebana-adalah-dipukul-yang-berasal-dari-melayu-ketahui-fungsinya?page=3>.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 surat pernyataan keaslian tulisan

#### PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aindana Sulva  
 NIM : 211101100033  
 Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
 Institut : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 5 Juni 2025  
 Saya yang menyatakan,



Aindana Sulva  
 211101100033

## Lampiran 2 Matriks Penelitian

## Matrik Penelitian

Judul	Variabel	Fokus Penelitian	Tujuan Penelitian	Teknik Pengumpulan Data	Metode Penelitian
Analisis Konsep Gelombang Bunyi Pada Alat Musik Rebana Sebagai Sumber Belajar IPA Berbasis Kearifan Lokal	<ol style="list-style-type: none"> <li>Variabel bebas: Konsep gelombang bunyi pada alat musik rebana</li> <li>Variabel terikat: Sumber belajar IPA berbasis kearifan lokal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bagaimana mekanisme rebana yang dimainkan pada grup hadrah “Al- Azhar”?</li> <li>Apa saja konsep gelombang bunyi yang terdapat pada alat musik rebana?</li> <li>Bagaimana pemanfaatan alat musik rebana sebagai sumber belajar IPA materi konsep gelombang bunyi?</li> </ol>	<p>Untuk mengetahui</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mekanisme rebana yang dimainkan pada grup hadrah “Al-Azhar”</li> <li>Konsep gelombang bunyi yang terdapat pada alat musik rebana</li> <li>Pemanfaatan alat musik rebana sebagai sumber belajar IPA materi konsep gelombang bunyi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wawancara</li> <li>Observasi</li> <li>Dokumentasi</li> <li>Eksperimen</li> <li>Studi pustaka</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pendekatan dan jenis penelitian: jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan eksploratif</li> <li>Lokasi penelitian: Mts Baitul Hikmah Tempurejo. Grup hadrah Al-Azhar Tempurejo</li> <li>Subyek penelitian: Grup hadrah Al-Azhar Ketua hadrah Guru IPA MTs Baitul Hikmah</li> </ol>

### Lampiran 3 Lembar Wawancara

#### LEMBAR WAWANCARA

#### Analisis Konsep Gelombang Bunyi Pada Alat Musik Rebana Sebagai Sumber Belajar IPA Berbasis Kearifan Lokal

##### A. Wawancara dengan ketua hadrah

1. Sejak kapan grup hadrah ini berdiri dan bagaimana perkembangannya?
2. Kapan saja grup hadrah ini tampil?
3. Sudah berapa lama Anda melatih hadrah di grup "Al-Azhar"?
4. Apa saja jenis alat musik yang digunakan dalam grup hadrah?
5. Dari manakah rebana tersebut didapat?
6. Apakah ada teknik khusus untuk perawatan rebana?
7. Apakah sebelum menggunakan rebana, rebana harus di jemur dulu?  
Kenapa?
8. Menurut anda, bagaimana cara alat musik rebana menghasilkan bunyi?
9. Apakah ketegangan kulit rebana memengaruhi bunyi yang dihasilkan?
10. Faktor yang mempengaruhi kualitas bunyi selain ketegangan kulit?
11. Apakah bas mempengaruhi rebana?
12. Bagaimana Anda menggambarkan perbedaan bunyi yang dihasilkan dari pukulan di bagian tengah dan tepi rebana?
13. Menurut pengalaman Anda, apakah faktor lingkungan (misalnya, ruangan tertutup atau terbuka) memengaruhi bunyi rebana? Jika ya, bagaimana pengaruhnya?
14. Tantangan dalam melatih anak anak?

15. Anak anak yang ikut hadrah kemauan sendiri atau di pilih?
16. Bagaimana menjaga kekompakan anggota grup hadrah?

**B. Wawancara dengan guru IPA di MTs Baitul Hikmah Tempurejo**

1. Apa strategi, model, metode pembelajaran yang anda gunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar pelajaran IPA di kelas?
2. Dalam pembelajaran IPA, ada berapa sumber berbuku pedoman pembelajaran yang biasa menjadi acuan dalam proses pembelajaran di sekolah? Apakah sumber bacaan tersebut sudah cukup untuk menunjang pemahaman siswa dalam mempelajari IPA?
3. Apa saja media atau alat bantu yang pernah Anda gunakan untuk menjelaskan materi gelombang bunyi?
4. Apakah anda pernah melakukan pengintegrasian kearifan lokal/budaya lokal khususnya alat musik rebana yang di kaitkan dengan materi IPA saat proses kegiatan mengajar?
5. Bagaimana pandangan anda jika alat musik rebana dikaitkan dengan pembelajaran IPA dan kemudian di jadikan sebagai sumber belajar untuk membantu kegiatan pembelajaran IPA di sekolah ?

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 4 Lembar Observasi

### A. Observasi di Grup hadrah Al-Azhar

No.	Indikator
1.	Mengamati teknik memukul alat musik rebana
2.	Mengamati suara alat musik rebana yang di mainkan

### B. Observasi di MTs Baitul Hikmah Tempurejo

No.	Indikator
1.	Mengamati strategi/model/metode pembelajaran yang digunakan
2.	Mengamati penggunaan sumber belajar yang digunakan
3.	Mengamati ada tidaknya pembelajaran yang mengintegrasikan dnegan alat musik rebana atau kearifan lokal

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 5 Jurnal Kegiatan Penelitian

## JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan	Paraf
1.	Selasa, 18 Februari 2025	Wawancara dan observasi pra penelitian kepada ketua hadrah	
2.	Selasa, 25 Februari 2025	Mengantarkan surat permohonan perizinan penelitian dan observasi di yayasan Pondok Pesantren Baitul hikmah	
3.	Selasa, 25 Februari 2025	Melakukan kegiatan penelitian (observasi dan dokumentasi) kepada group hadrah al-azhar	
4.	Kamis, 13 Maret 2025	Wawancara dan dokumentasi kepada ketua hadrah	
5.	Jumat, 2 Mei 2025	Meminta surat selesai penelitian di Yayasan pondok pesantren Baitul hikmah	
6.	Terhitung dari 25 April – 19 Mei 2025	Melakukan kajian Pustaka untuk menganalisis hubungan alat musik rebana dengan konsep gelombang bunyi IPA	
7.	Senin, 19 Mei 2025	Mengantarkan surat permohonan izin penelitian di MTs Baitul Hikmah	
8.	Senin, 19 Mei 2025	Melakukan diskusi dengan guru IPA mengenai hasil analisis pada alat musik rebana yang berkaitan dengan konsep gelombang bunyi sebagai sumber belajar IPA di MTs Baitul Hikmah	
9.	Rabu, 21 Mei 2025	Meminta surat selesai penelitian di Mts Baitul Hikmah	





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
 Website:www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-12300/In.20/3.a/PP.009/05/2025

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MTs Baitul Hikmah  
 JL. CUT NYA' DIEN NO. 2 TEMPUREJO

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 211101100033  
 Nama : AINDANA SULVA  
 Semester : Semester delapan  
 Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Analisis Konsep Gelombang Bunyi Pada Alat Musik Rebana Sebagai Sumber Belajar IPA Berbasis Kearifan Lokal" selama 3 ( tiga ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Nur Ima Daroini, S.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 18 Mei 2025

at Dekan,

wakil Dekan Bidang Akademik,



KHOTIBUL UMAM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 J E M B E R

## Lampiran 7 Surat Keterangan Selesai Penelitian



معهد بيت الحكمة للتربية الاسلامية

**PONDOK PESANTREN BAITUL HIKMAH**  
TEMPUREJO – JEMBER

Alamat : Jl. KH. Abdurrahman No. 132 Krajan Kec. Tempurejo Kab. Jember ☎ 68173

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 004/PP.BH/V/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : H. Baihaqi Busri  
Jabatan : Pengasuh PP. Baitul Hikmah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Aindana Sulva  
NIM : 211101100033  
Universitas : Universitas Islam Negeri Kyai Haji Achmad Shiddiq Jember  
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Benar telah Penelitian/Riset mengenai “Analisis Konsep Gelombang Bunyi Pada Alat Musik Rebana Sebagai Sumber Belajar IPA Berbasis Kearifan Lokal” pada tahun 2024 – 2025.

Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya.



Tempurejo, 2 Mei 2025  
Pengasuh PP. Baitul Hikmah

H. Baihaqi Busri

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



**YAYASAN BAITUL HIKMAH  
MTs BAITUL HIKMAH**

Jalan Cut Nya Dien Nomor 02 Tempurejo Jember 68173  
Telepon (0331) 757844/ 085234065886  
Website: <https://mts baitul hikmah.sch.id>; Email: [mts baitul hikmah tempurejo@gmail.com](mailto:mts baitul hikmah tempurejo@gmail.com)

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 0045/Mtss.13.32.146/05/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Ima Daroini, S.Pd  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Alamat : Dusun Krajan Desa Tempurejo Kec. Tempurejo Kab. Jember

Menyatakan dengan sebenarnya :

Nama : Aindana Sulva  
NIM : 211101100033  
Fakultas / Prodi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember

Benar yang bersangkutan telah selesai melaksanakan penelitian di MTs Baitul Hikmah Tempurejo Jl. Cut Nya' dien No. 2 Tempurejo Jember dengan Judul Penelitian "Analisis Konsep Gelombang Bunyi Pada Alat Musik Rebana Sebagai Sumber Belajar IPA Berbasis Kearifan Lokal selama 3 hari di lingkungan MTs Baitul Hikmah Tempurejo – Jember."

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

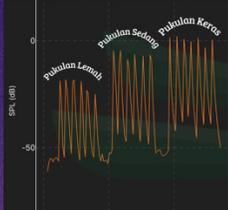
## Lampiran 8 Contoh Bahan Ajar

# GELOMBANG BUNYI

## PADA ALAT MUSIK REBANA

### Amplitudo

Amplitudo menunjukkan besar kecilnya getaran. Semakin keras rebana dipukul, semakin besar amplitudonya - bunyi terdengar lebih keras.



### Gelombang Longitudinal

Gelombang bunyi adalah jenis gelombang longitudinal, yaitu getaran partikel udara yang merambat searah dengan arah gelombang. Saat kulit rebana dipukul, terjadi getaran yang menghasilkan rapatan dan regangan yang membentuk gelombang suara.



### Resonansi

Resonansi adalah penguatan bunyi akibat frekuensi alami yang sesuai. Tabung rebana dan darbuka dirancang agar memperkuat frekuensi tertentu -> suara lebih nyaring dan khas.



### Frekuensi

- Bass : Memiliki membran besar dan bahan tebal -> frekuensi rendah (nada rendah).
- Rebana: Ukuran lebih kecil dan membran tipis -> frekuensi tinggi (nada tinggi).
- Frekuensi = jumlah getaran per detik (satuan Hertz)



### Warna suara

Meskipun dimainkan dengan keras yang sama dan pada nada yang serupa, kita dapat membedakan suara antara bas, darbuka, rebana, keprak, dan tung tam. Inilah yang disebut warna suara atau timbre. Warna suara dipengaruhi oleh jumlah dan intensitas harmonik (overtone) yang dihasilkan oleh masing-masing alat musik.



### Lampiran 9 Dokumentasi



Wawancara dengan ketua hadrah



Wawancara dengan guru IPA

## Lampiran 10 Transkrip Hasil Wawancara

### A. Hasil wawancara dengan ketua hadrah

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Sejak kapan grup hadrah ini berdiri dan bagaimana perkembangannya?	Sejak tahun 2013
2	Kapan saja grup hadrah ini tampil?	Al Azhar dulu didirikan tujuannya untuk kegiatan siswa ekstrakurikuler, dan akhirnya kita belajar. Dan belajarnya itu bukan sendiri tapi kita kadang-kadang sering hadir dimajlis majlis sholawat untuk semakin kepada anak anak. Akhirnya seiring berjalannya waktu anak anak itu bisa bermain alat hadrah dan akhirnya diadakan rutinan setengah bulan sekali. Setelah seiring berjalannya waktu banyak undangan undangan yang datang, undangan terutama dari alumni yang mau menikah. Akhirnya berkembang menjadi undangan undangan yang sifatnya pengajian umum hingga bisa istiqomah sampai sekarang.
3	Sudah berapa lama Anda melatih hadrah di grup "Al-Azhar"?	Kurang lebih 12 tahun
4	Apa saja jenis alat musik yang digunakan dalam grup hadrah?	Bass, rebana/terbang, darbuka, tung tam, dan keprak
5	Dari manakah rebana tersebut didapat?	Rebana yang digunakan yaitu produksi dari jepara, karena lebih bagus.
6	Apakah ada Teknik khusus untuk perawatan rebana?	Cara merawatnya apabila kulitnya sudah kendor rebananya di trap atau di ganti kulit. Biasanya harganya sekitar 125k di kalisat. Kulitnya menggunakan kulit kambing kalo menggunakan kulit sapi terlalu tebal. Kulit sapi biasanya digunakan di bedug yang ada di masjid masjid. Harga dari kulit kambing bermacam macam, kalo untuk kulit pinggiran

		kambing diharga 100k kalo untuk kulit Tengah antara punggung kambing itu adalah kualitas yang bagus dengan harga 125k. dari harga tersebut berpenaruh dari awet tidaknya kulit itu digunakan.
7	Apakah sebelum menggunakan rebana, rebana harus di jemur dulu? Kenapa?	Selain di trap/ diganti kulit kalo masih belum mempunyai uang biasanya dijemur biar kulitnya Kembali tegang. Dijemur di bawah panas matahari kurang lebih 10-15 menit jangan lama lama dan paling lama setengah jam. Kalo terlalu lama merusak kulit rebana. Kalo panasnya mendung tidak masalah dijemur lama.
8	Menurut Bapak/Ibu, bagaimana cara alat musik rebana menghasilkan bunyi?	Dengan cara di pukul bagian membran alat musik rebana. Kalo rebana di pukul bagian tengah dan pinggir. Bass di pukul menggunakan stik pemukul di bagian Tengah. Darbuka di pukul menggunakan jari-jari tangan dan telapak tangan di bagian tengah dan pinggir membran. Tam di pukul dipukul di bagian pinggir dan Tengah membran. Kalo keprak di pukul menggunakan telapak tangan di bagian Tengah.
9	Apakah ketegangan kulit rebana memengaruhi bunyi yang dihasilkan?	Kalo kulit semakin tegang semakin enak, kebalikannya kalo semakin kendor tidak enak.
10	Faktor yang mempengaruhi kualitas bunyi selain ketegangan kulit?	Keterampilan anak/kefasihan anak dan kekompakan anak dalam memainkan rebana. Itu sangat mempengaruhi sekali. 1. Latihan 2. Keterampilan anak 3. Kekompakan dari personal. Percuma alat enak tapi tidak terampil dan tidak pernah Latihan.
11	Apakah bas mempengaruhi rebana?	Tergantung jenisnya tadi kalo albanjari habsyi kalo tidak ada

		bassnya kurang bagus, karena itu yang bikin semangat bunyinya. Kalo albanjari sendiri itu rebana yang dijadikan bass.
12	Bagaimana Anda menggambarkan perbedaan bunyi yang dihasilkan dari pukulan di bagian tengah dan tepi rebana?	Di pinggir bunyinya tak dan ditengah bunyinya dung. Untuk cara pukulnya pun beda, saat memukul rebana bagian Tengah semua jari rapat dan menghasilkan bunyi “dung” dan saat memukul rebana bagian pinggir rebana semua jari jari melebar sehingga menghasilkan bunyi “tak”.
13	Menurut pengalaman Anda, apakah faktor lingkungan (misalnya, ruangan tertutup atau terbuka) memengaruhi bunyi rebana? Jika ya, bagaimana pengaruhnya?	Tidak, bunyi yang mempengaruhi sound system, Ketika sudah tampil semua penampilan itu akan ditentukan oleh sound system. Seperti habib syekh Ketika tampil membawa sound system sendiri meskipun tampil Dimana mana, karena sound system itu yang akan menentukan suara yang akan dikeluarkan nanti. Kecuali Latihan saja suaranya tetep sama meskipun di dalam dan diluar ruangan tetep sama Cuma kalo di dalam ruangan bedanya Cuma suaranya ngebas saja.
14	Tantangan dalam melatih anak anak?	1. Tantangan kejenuhan untuk tetap istiqomah 2. Konflik internal/permasalahan di masing masing anak 3. Bagaimana agar tetap menjaga Kekompakan.
15	anak anak yang ikut hadrah kemauan sendiri atau di pilih?	Suka rela atau tidak ada paksaan siapa saja yang mau ikut. Yang mau belajar. Anggota al Azhar sekitar 60 anak.
16	Bagaimana menjaga kekompakan anggota grup hadrah?	diberikan motivasi agar tetap semangat. Mengadakan Acara/kegiatan Bersama contohnya rekreasi atau makan Bersama.

### B. Hasil wawancara dengan guru IPA di MTs Baitul Hikmah Tempurejo

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Apa strategi, model, metode pembelajaran yang anda gunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar pelajaran IPA di kelas?	Kalau di lingkungan sini biasanya menggunakan metode ceramah, tetapi hanya sebagai pengantar saja setelah itu baru diskusi. Biasanya juga saya menggunakan <i>Project Based Learning</i> dan tergantung materinya sehingga menyesuaikan
2.	Dalam pembelajaran IPA, ada berapa sumber berbuku pedoman pembelajaran yang biasa menjadi acuan dalam proses pembelajaran di sekolah? Apakah sumber berbacaan tersebut sudah cukup untuk menunjang pemahaman siswa dalam mempelajari IPA?	Ada 2, buku paket dan LKS. Biasanya juga saya menggunakan sumber yang ada di internet
3.	Apa saja media atau alat bantu yang pernah Anda gunakan untuk menjelaskan materi gelombang bunyi?	Kalau kemarin saya hanya menggunakan teori saja, selain teori saya hanya tunjukkan gambar-gambar saja supaya anak-anak lebih mengerti
4.	Apakah anda pernah melakukan pengintegrasian kearifan lokal/budaya lokal khususnya alat musik rebana yang di kaitkan dengan materi IPA saat proses kegiatan mengajar?	Belum Pernah
5.	Bagaimana pandangan anda jika alat musik rebana dikaitkan dengan pembelajaran IPA dan kemudian di jadikan sebagai sumber belajar untuk membantu kegiatan pembelajaran IPA di sekolah?	Bagus

## Lampiran 11 Biodata Penulis

### BIODATA PENELITI



#### A. Identitas Peneliti

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. Nama                  | : Aindana Sulva   |
| 2. NIM                   | : 211101100033  |
| 3. Tempat, Tanggal Lahir | : Jember, 10 Juni 2003  |
| 4. Alamat                | : Dusun Kauman, Desa Tempurejo,<br>Kecamatan Tempurejo, Kabupaten<br>Jember |
| 5. Jenis Kelamin         | : Perempuan   |
| 6. Agama                 | : Islam   |
| 7. Email                 | : <a href="mailto:aindnaslva1006@gmail.com">aindnaslva1006@gmail.com</a>    |
| 8. No. Hp                | : 081466716778  |
| 9. Fakultas              | : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  |
| 10. Jurusan              | : Pendidikan Sains  |
| 11. Program Studi        | : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  |

**B. Riwayat Pendidikan**

1. TK Dharma Wanita II
2. SD Negeri 2 Tempurejo
3. MTs Baitul Hikmah Tempurejo
4. MA Darus Sholah Jember
5. Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

**C. Pengalaman**

1. Anggota osis divisi keamanan
2. Bendahara Pengenalan Pendidikan Lapangan (PLP)
3. Guru les anak SD



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R