

INTERPRETASI BUNYI DALAM ISLAM DAN SAINS

Pretty Oktianti Menur Kusuma Putri¹, Jihan Ariqatur Rafiah², Fauziyyah Erina Salma³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Jl Marsda Adisucipto, Yogyakarta 55281

Email : ¹prettyoktianti@gmail.com, ²jihanarthur@gmail.com, ³fauziyyaherinasalma@gmail.com

Abstrak. Artikel ini bertujuan untuk mengetahui signifikan interpretasi sumber bunyi dalam Surah Az-Zumar ayat 68. Hal ini berdasarkan rentang frekuensi dalam gelombang bunyi pada Surah Yasin ayat 49, serta gelombang menurut Sains. Metode penelitian yang digunakan dalam artikel ini adalah *library research*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka dan kajian *literature*. Penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif deskriptif. Bunyi dapat diartikan sebagai jenis gelombang yang merambat melalui medium. Ilmu fisika mengkaji bahwa bunyi dihasilkan karena adanya sumber bunyi dari benda yang bergetar. Hal ini berdasarkan rentang frekuensi dari gelombang bunyi. Gelombang bunyi merupakan suatu gelombang mekanik yang digolongkan sebagai gelombang longitudinal. Keterkaitan bunyi dalam Islam perlu ditadaburi untuk lebih menggali pengetahuan dan mengkaji makna sains dalam Islam. Hal ini perlu adanya dorongan agar memahami, meyakini, hakikat kehidupan yang tidak menyimpang dari aturan Allah SWT. Dalam Al-Qur'an, secara bahasa terompet berasal dari kata (*shur*) yaitu sebagai alat yang digunakan untuk memanggil sekelompok orang. Ini menunjukkan bahwa bunyi atau suara yang dihasilkan oleh sangkakala ketika malaikat Isrofil meniupnya pada hari kiamat, merupakan salah satu bentuk interpretasi bunyi dalam Islam.

Kata Kunci : bunyi, Islam, sains, sangkakala

Abstract : This article aims to know the significant interpretation of the sound source in az-zumar verse 68. This is based on the frequency range in the sound waves at verse 49, as well as scientific waves. The method of research used in this article is library research. The instruments is used a references studies and literature studies. The study is using a qualitative data analysis that's a descriptive study. The Sound can be interpreted as a kind of wave that travels through medium. Physics has probed sound as a result of the existence of a vibrating object. It's based on the frequency range of the sound waves. The sound wave is a mechanical wave classified as a longitudinal wave. That is connecting to Islam need to be sprinkled to further explore knowledge and to study the meaning of science in Islam. This requires an incentive to understand, to be convinced, the nature of life that does not deviate from Allah's rule. In the qur 'an, the trumpet is in the words (*shur*), which is an instrument used to summon a group of people. This indicates that the sound or voice produced by the trumpet when the angel of isrophone blew it on judgment day, is one of the forms of interpretation of sound in Islam.

Keywords: Islam, science, sound, trumpet

PENDAHULUAN

Islam merupakan agama yang dibawa oleh Nabi Muhammad SAW melalui perantara malaikat Jibril dengan hakikat membawa suatu ajaran yang bukan hanya mengenai satu pandangan tetapi mengenai berbagai pandangan kehidupan manusia khususnya sains. Al Qur'an dan Hadist merupakan pokok ajaran islam yang mengandung berbagai aspek untuk mendapatkan ilmu dan kearifan, serta menempatkan orang-orang yang berpengetahuan pada derajat yang tinggi. Mengkaji sains ialah bagian dari kajian agama islam secara menyeluruh dan merupakan kewajiban bagi manusia untuk memajukan perkembangan zaman berlandaskan nilai-nilai keislaman. Hal ini menunjukkan pemanfaatan sains dan teknologi banyak digunakan dan dimanfaatkan dalam berbagai riset, salah satunya yang sering dijumpai adalah mengenai bunyi dan pemanfaatannya.

Dalam Al Qur'an jika sains dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari terdapat 750 ayat yang menjelaskannya. Salah satu pembahasan yang ada di Al Qur'an yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-

hari yaitu mengenai bunyi contohnya pada Qs. Az Zumar ayat 68 merupakan salah satu ayat yang membahas mengenai sumber bunyi dan Qs. Yasin ayat 49 membahas mengenai gelombang bunyi. Kedua ayat ini saling berhubungan dan dapat menambah pengetahuan ketika berbicara mengenai bunyi. Selain dari perpektif islam, bunyi juga memiliki penjelasan dari sudut pandang sains. Ketika mempelajari bunyi dari perspektif islam maupun sains, informasi yang diperoleh akan lebih beragam dan dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam surah ke-39 Al Qur'an yaitu surah Az Zumar ayat ke-68 dijelaskan mengenai peniupan sangkakala malaikat Isrofil pada hari kiamat. Dapat diartikan dalam kajian ilmu fisika suatu bunyi dihasilkan oleh sumber bunyi. Maka terompet menghasilkan bunyi sebagai isyarat terjadinya hari akhir. Sangkakala benar benar ada wujudnya atukah yg dimaksud adalah sesuatu yg bersifat metaforis (Shihab, 2002).

Makna rasional bunyi diperkuat dalam Hadist riwayat Ibnu Majah Al Bazzar dan Ibnu Mardawaih dari Abi Said Al Khudry, menerangkan bahwa sifat

sangkakala serta pengaruh tiupan tersebut, memberikan pengetahuan kepada manusia bahwasannya hal ini bagian dari kegaiban Allah SWT. Kadar sains dan deskripsinya perlu ditadaburi untuk menambah keilmuan dan keyakinan kita dengan tidak menyimpang dari aturan Allah SWT.

Kajian penelitian terdahulu mengemukakan bahwa makna relasionalitasnya yaitu petir. Data diperoleh dengan mengumpulkan kajian literatur dari berbagai sumber yang meliputi aspek suara yang terkandung dalam Al-Qur'an serta dipadukan dalam ilmu fisika. Sedangkan, kajian ini berfokus pada bagaimana bunyi itu berasal ditinjau dari segi Islam dan Sains. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui fenomena sumber bunyi, bunyi, dan gelombang yang terintegrasi dalam Al-Qur'an dan Hadits.

METODE

Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah *library research* dan studi kasus. Metode *library research* merupakan bentuk penelitian untuk menemukan jawaban, seperti halnya pertanyaan “mengapa” atau mungkin butuh untuk mencari hipotesa yang penting. Idealnya pertanyaan tersebut diperoleh dari teori baik dimana akan dimasukkan kedalam suatu teori yang telah dikonstruksikan dan menggabungkan ide-ide dari sebuah teori (Priyono, 2017). Adapun studi kasus merupakan eksplorasi secara mendalam dari sebuah sistem terikat dengan pengumpulan data yang luas. Studi kasus ini memiliki objek yang dibatasi dalam hal waktu, tempat, dan batasan lainnya (Fitrah & Luthfiyah, 2017). Penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif yang merupakan penelitian deskriptif. Data diperoleh dengan memadukan *literature* yang berkaitan dengan sumber bunyi, bunyi dan gelombang dalam Islam dan sains.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumber Bunyi dalam Al-Qur'an Surah Az-Zumar ayat ke-68

Dilihat dari realitanya bahwa perkembangan sains dibarengi dengan berbagai masalah kehidupan baik sosial, agama, lingkungan dan teknologi. Seperti yang diketahui nilai moral dan norma yang ada hampir tidak terpakai dalam pemanfaatannya sehingga muncul pernyataan bahwa agama menghalangi kemajuan sains. Sebagaimana orang mengemukakan pendapatnya bahwa sains merupakan ilmu umum yang terpisah dari agama islam. Ilmu tersebut tidak bersumber dari ajalan islam sendiri sehingga tidak memberikan pernyataan yang kuat kepada seseorang. Perbedaan sains dan agama dikatakan tidak ada bedanya oleh sebagaimana orang, karena pada dasarnya satu tujuan yaitu sebagai sarana untuk menuju Tuhan (Muqowim, 2012, p. 361).

Dalam Al-Qur'an surah ke-39 yaitu Az-Zumar ayat ke-68 menjelaskan tentang peristiwa ditiupnya sangkakala atau kerap disebut dengan terompet oleh malaikat Israfil pada hari kiamat, yang mana mengisyaratkan bahwasanya terompet sebagai alat penghasil bunyi. Dijelaskan dalam firman Allah SWT sebagai berikut :

ونفخ في الصور فصعق من في السموت ومن في الارض الا من شاء
الله ثم نفخ فيه اخرى فاذا هم قيام ينظرون

Artinya :

“Dan ditiuplah sangkakala, maka matilah siapa yang di langit dan di bumi kecuali siapa yang dikehendaki Allah. Kemudian ditiup sangkakala itu sekali lagi. Maka tiba-tiba mereka berdiri menunggu (putusannya masing-masing).”

Dalam firman Allah SWT dijelaskan juga dalam QS. Al-Mu'minin ayat 101

فاذا نفخ في الصور فلا انساب بينهم يومئذ ولا يتساءلون

Artinya :

“Apabila sangkakala ditiup maka tidaklah ada lagi pertalian nasab di antara mereka pada hari itu dan tidak ada pula mereka saling bertanya”

Dalam Al-Qur'an terompet berasal dari kata (*shur*) yang secara bahasa berarti sangkakala atau terompet yaitu alat yang digunakan untuk memanggil sekelompok orang (Fadhiliah, 2019). Hakikat sangkakala dibahas oleh ulama yang mana berbeda pendapat apakah sangkakala itu benar ada wujudnya atau hanya bersifat metaforis saja (Muqowim, 2012, pp. 265–266).

Menurut sains, terompet dipengaruhi oleh tiupan sehingga menghasilkan bunyi. Hal ini menunjukkan bahwa keterkaitan islam dan sains sangat berpengaruh seiring perkembangannya zaman dan merupakan ketetapan Allah. Sebagai ciptaan-Nya, kita harus mentadabburinya untuk menambah dan memperdalam keilmuan serta keyakinan kita kepada Allah dengan tidak menyalahi aturanNya.

Pemahaman wujud sangkakala dipahami oleh Nabi Muhammad yang dikutip dalam Hadist riwayat Ibnu Majah Al Bazzar dan Ibnu Mardawaih dari Abi Said Al Khudry bahwasanya :

ان صاحي الصور بايديهما قرنان بلاخطان النظر متى يؤمران

Artinya :

“Bahwa ditangan kedua peniup sangkakala itu ada dua buah tanduk yang akan ditiupnya. Mereka berdua selalu mengawasi keadaan sekelilingnya, dan siap menunggu perintah”.

Sifat-sifat sangkakala serta pengaruh tiupannya memberikan pengetahuan bahwa sangkakala yang

ditiup oleh malaikat Israfil tidak sama dengan sangkakala atau terompet yang dipakai manusia. Maka dari itu, hal ini menunjukkan bahwa semuanya adalah kegaiban Allah, Maha Besar pemilik alam semesta. Fenomena yang terjadi memberikan pengetahuan kepada kita dan harus ditadabburinya untuk menambah keilmuan dan meningkatkan kualitas keimanan kita kepada Allah SWT.

Bunyi dalam Al-Qur'an Surah Yasin ayat ke-49

Bunyi dalam teorinya merupakan jenis gelombang yang dapat dirasakan oleh salah satu indra manusia yaitu indra pendengaran lewat bagian tubuh manusia yang disebut telinga. Bunyi sendiri dapat dikatakan sebagai getaran yang merambat sebagai gelombang yang dinamakan akustik, melalui media transmisi. Seperti halnya adalah pada cairan, gas, atau padat.

Kajian ilmu fisika, membahas bahwa bunyi awal mulanya dihasilkan oleh sumber bunyi atau dapat dikatakan timbul karena ada benda yang bergetar. Kemudian, benda yang bergetar akan menggetarkan sebagian molekul-molekul ke udara yang berada di sekitarnya (Kustaman, 2017).

Perspektif kajian ilmu agama mengenai bunyi, menurut Firman Allah SWT yang berbunyi :

مَا يَنْظُرُونَ إِلَّا صَيْحَةً وَاحِدَةً تَأْخُذُهُمْ وَهُمْ يَخِصِّمُونَ

Artinya:

“Mereka tidak menunggu melainkan satu teriakan (bunyi) saja yang akan membinasakan mereka ketika mereka sedang bertengkar.” (Q.S. Yasin 36 : 49)

Ayat tersebut mengandung arti kata yang menginterpretasikan makna bunyi, yaitu pada kata (صَيْحَةً) shoihah / teriakan. Artinya, menurut banyak ulama menginterpretasikan peniupan sangkakala kedua, dimana mengisyaratkan bahwa yang hidup ketika itu akan langsung binasa bergelimpangan. Makna bunyi dalam sains memang telah dipelajari dalam ilmu Fisika sejak dahulu, dan juga telah dibuktikan benar adanya oleh ayat-ayat Al-Qur'an yang membahasnya (Ulinuha, 2018). Menggali pengetahuan dan mengkaji makna sains dalam Al-Qur'an perlu kita dorong untuk lebih memahami terkhusus tentang ilmu pengetahuan yang ada disekitar.

Bunyi juga dimanfaatkan di kalangan masyarakat nusantara. Seperti dalam bidang ilmu kesenian. Dalam Ensiklopedia Indonesia, kesenian yang berkaitan dengan bunyi adalah seni musik. Seni musik merupakan seni yang menyusun suara atau bunyi. Cakupan ini tidak hanya seni dalam menyusun bunyi atau sumbang (disonasi) yang digunakan oleh pengguna industri musik dalam memainkannya, namun hal yang digaris bawahi adalah keharmonian dan interaksi antara bunyi-bunyi yang timbul (Yusof & Bidin, 2017). Kajian ilmu Islam pun, yang dipetik dari Hadits Nabi Muhammad SAW, yang dikutip oleh Sidi Gazalba sebagaimana

yang dimaksudkan adalah :

“Hendaklah kamu baguskan akan Al-Qur'an dengan suaramu, karena suara yang bagus menambah kebagusan Al-Qur'an. (H.R. Imamim Al-Hakim, Al-Darimy dan Ibnu Nasar dari Al-Bara bin 'Azib). Bagi Allah sangat mendengar akan orang yang bagus suaranya dengan Al-Qur'an yang keras bacaannya daripada suara seorang yang mempunyai biduanita perempuan mendengar nyanyiannya. (H.R. Imam-imam Ibnu Majah, Ibnu Hibban, Hakim, Baihaqi dari Fadal bin Abaid)

Hal tersebut mengisyaratkan bahwa, sebagian keharmonian bunyi-bunyi yang ada merupakan integral dalam kehidupan masyarakat islam. Pokok bahasan ini, dapat dikaji dengan kehadiran bunyi dalam diri manusia yang tidak dapat atau sukar untuk dipisahkan oleh manusia, terutama umat Islam (Yunus, 2016).

Gelombang dalam Sains

Gelombang bunyi merupakan sebuah gelombang longitudinal yang dapat merambat dalam suatu medium gas, cair atau padat. Gelombang ini memiliki partikel yang bergerak searah dengan arah rambat dari gelombang tersebut. Sumber bunyi dapat memindahkan energi yang berbentuk gelombang longitudinal yang dapat ditangkap atau di deteksi oleh telinga manusia maupun alat tertentu. Laju gelombang dapat dipengaruhi oleh sifat dari medium, lajunya kan berbeda jika melalui materi yang berbeda pula. (Ulinuha, 2018). Kompresibilitas dan kerapatan medium menjadi factor yang berpengaruh pada kelajuan gelombang bunyi di dalam perantara medium. Kelajuan gelombang bunyi pada medium, jika mediumnya merupakan cairan atau gas yang memiliki modulus bulk adalah B dan kerapatannya adalah ρ (Raymond & John, 2009)

$$v = \sqrt{\frac{B}{\rho}} \quad (1)$$

Gelombang bunyi yang sederhana memiliki frekuensi, amplitudo, dan panjang gelombang. Amplitudo memiliki peranan dalam penentuan titi nada, jika ada dua gelombang bunyi yang memiliki amplitudo yang berbeda, maka gelombang bunyi yang memiliki amplitudo lebih tinggi maka bunyiyang terdengar akan lebih nyaring tetapi titi nada nya lebih rendah (Romlah, 2011). Frekuensi gelombang bunyi juga menjadi salah satu faktor dari penentuan ketinggian (titi nada) berupa tinggi atau rendahnya suatu bunyi. Semakin rendah suatu frekuensi maka rendah pula titi nada bunyi tersebut, begitupula sebaliknya (Freedman, 2004). Berdasarkan rentang frekuensinya bunyi dibedakan menjadi 3 yaitu: gelombang bunyi yang memiliki frekuensi <20Hz (Infrasonik), gelombang bunyi yang memiliki rentang frekuensi 20Hz-20.000Hz rentang

frekuensi ini dapat didengar oleh telinga manusia (Audiosonik) dan gelombang bunyi yang memiliki frekuensi >20.000Hz (Ultrasonik).

Intensitas gelombang bunyi merupakan laju rata-rata energi per satuan luas yang dipindahkan oleh gelombang yang melewati atau menuju ke suatu permukaan. Dapat dituliskan dengan persamaan :

$$I = \frac{P}{A} \quad (2)$$

Di mana I merupakan intensitas bunyi, P merupakan laju perpindahan daya atau energi gelombang bunyi dan A merupakan luas suatu permukaan (Halliday et al., 2010).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa hakikat sumber bunyi dalam Al-Qur'an Surah Az-Zumar ayat ke-68 menerangkan bahwa sangkakala adalah suatu alat penghasil sumber bunyi yang merupakan fenomena sains dalam Islam. Dipertegas dalam Al-Qur'an Surah Yasin ayat ke-49 bahwa bunyi dihasilkan oleh sumber bunyi dimana sangkakala benar adanya dalam ilmu fisika terintegrasi Islam sejak dahulu. Hal ini dibuktikan oleh ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadits. Selain itu, gelombang dalam konsep sains merupakan gelombang bunyi yang dapat merambat dalam suatu medium serta bergerak dengan arah rambatnya. Sifat dan medium yang dilalui oleh gelombang bunyi mempengaruhi laju dari gelombang itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadhililah, A. I. (2019). *Tiupan Sangkakala Pada Hari Kiamat Dalam Surah Thaha Ayat 102-104 Dan Surah Al Mu'mimin Ayat 101*. 1–69.
- Fitrah, M., & Luthfiyah. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*. CV Jejak.
- Freedman, H. D. (2004). *Fisika Universitas/ Edisi Kesepuluh/ Jilid 3*. Erlangga.
- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2010). *Fisika Dasar, Edisi Ketujuh Jilid 1*. Erlangga.
- Kustaman, R. (2017). *Bunyi dan Manusia*. 1 (2)117-124. <http://jurnal.unpad.ac.id/protvf>
- Muqowim. (2012). *Genealogi Intelektual Sainis Muslim Sebuah Kajian Tentang Pola Pengembangan Sains dalam Islam pada Periode "Abbasiyah."* Kementrian Agama RI.
- Priyono. (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Zifatama Publishing.
- Raymond, A. S., & John, W. J. (2009). *Fisika untuk Sains dan Teknik Edisi 6*. Salemba Teknika.
- Romlah. (2011). *Ayat-ayat Al-Qur'an dan Fisika*. Harakindo Publishing.
- Shihab, Q. (2002). *Tafsir Al-Misbah Jilid 12*. Lentera Hati.
- Ulinuha, A. H. (2018). *Bunyi Dalam Perspektif Al Qur'an Dan Sains*. 1 (1), 112–114.
- Yunus, M. (2016). *Musik dalam Sejarah Dunia Islam*. 2 (1), 45–56.
- Yusof, A., & Bidin, A. (2017). *Perkembangan Seni Muzik dalam*