

MENGANALISIS BENCANA ALAM GEMPA BUMI DALAM PERSPEKTIF AL-QURAN

Nisa Huwaida Qothrunnada¹, Retno Yekti Utami², Sri Amanda Rizky³

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

Email: ¹19104050027@student.uin-suka.ac.id, ²19104050029@student.uin-suka.ac.id, ³19104050030@student.uin-suka.ac.id

Abstrak. Gempa bumi sering terjadi di Indonesia. Hal ini dikarenakan Indonesia terletak di antara tiga lempeng tektonik aktif yang mengakibatkan potensi kegempaan yang tinggi. Selain dari segi sains, bencana alam gempa bumi juga dapat dilihat dalam perspektif Al-Quran. Artikel ini bertujuan untuk membahas gempa bumi berdasarkan perspektif sains dan Al-Quran. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode studi literatur untuk mendapatkan kesimpulan yang menunjukkan keterkaitan antara gempa bumi dengan sains dan ayat-ayat yang ada di dalam Al-Quran. Peristiwa gempa bumi terjadi sejak zaman dahulu, dibuktikan dengan berbagai penelitian sains dan Al-Quran yang dibuktikan dengan adanya kisah umat nabi yang mengalami peristiwa gempa bumi karena melakukan berbagai kemungkaran. Berdasarkan penelitian tersebut, di dalam Al-Quran terdapat gambaran kejadian gempa dahsyat yang akan terus terjadi hingga menjelang hari kiamat. Oleh karena itu, kajian ini diharap dapat menambah wawasan mengenai fenomena gempa bumi dan kaitannya dengan ayat-ayat Al-Quran sehingga dapat menambah keimanan.

Kata kunci: Al-Qur'an, Gempa Bumi, Sains

Abstract. Earthquakes often occur in Indonesia. This is because Indonesia is located between three active tectonic plates which result in high seismic potential. Apart from the aspect of science, earthquake natural disasters can also be seen from the perspective of the Qur'an. This article aims to discuss earthquakes from the perspective of science and the Koran. The analysis was carried out using the literature study method to obtain conclusions that show the relationship between earthquakes and science and the verses in the Qur'an. Earthquake events have occurred since ancient times, as evidenced by various scientific studies and the Koran as evidenced by the stories of the prophets who experienced earthquakes because they did various evil deeds. Based on this research, in the Qur'an there is a description of the occurrence of a powerful earthquake that will continue to occur until the Day of Judgment. Therefore, this study is expected to add insight into the earthquake phenomenon and its relation to the verses of the Qur'an so that it can increase faith.

Keywords: Al-Qur'an, Earthquake, Science

PENDAHULUAN

Gempa bumi merupakan bencana alam yang kerap terjadi. Bencana ini mungkin sudah tidak asing lagi bagi beberapa orang khususnya yang bertempat tinggal di daerah jalur gempa termasuk Indonesia. Negara kepulauan ini terletak pada posisi Lintang Bumi 07° LU – 12° LS dan posisi Bujur Bumi 95° BT – 141° BT. Indonesia berada di antara pertemuan 3 lempeng tektonik aktif, yaitu lempeng eurasia, lempeng indo-australia, dan lempeng pasifik yang bergerak satu dengan yang lainnya. Hal ini, menyebabkan indonesia menjadi daerah tektonik aktif. Sebagian jalur gempa bumi tersebut berada di laut sehingga sangat berpotensi menimbulkan tsunami. Bahkan sejak tahun 1996 sampai 2018 bulan Oktober tercatat sudah terjadi 5625 gempa bumi dengan magnitudo minimal 5.0 SR (Suryo Atmojo, 2019).

Lalu apa yang dimaksud gempa bumi? Gempa bumi (earthquake) adalah peristiwa bergetar atau berguncangnya bumi karena pergerakan/pergeseran lapisan batuan pada kulit bumi secara tiba-tiba akibat pergerakan lempeng-lempeng tektonik (Suryo Atmojo, 2019). Atau, dapat diartikan sebagai suatu gerakan atau

getaran yang terjadi pada kulit bumi karena sebab dari tenaga endogen. Tenaga endogen merupakan tenaga atau kekuatan perut yang terjadi karena adanya perubahan pada kulit bumi (Bayong, 2006:12).

Bencana alam gempa bumi mampu menyebabkan kerusakan dan kehancuran benda-benda yang ada di muka bumi termasuk makhluk hidup meskipun terjadi dalam waktu yang relatif singkat. Kejadian gempa bumi turut dibahas dalam kitab suci umat Islam yaitu Al-Qur'an. Namun, kejadiannya tentu mempunyai hikmah yang tersirat untuk membuktikan keagungan dan keesaan Allah Subhanahu Wa Ta'ala, bahkan dalam Al-Qur'an sudah terdapat ayat-ayat yang menerangkan bencana alam ini. Sesungguhnya segala fenomena alam terjadi sesuai dengan hukum-hukum Allah yang ditetapkannya di alam ini (Suryo Atmojo, 2019). Fenomena gempa bumi yang dibahas dalam Al-Qur'an di perdalam kembali kajiannya melalui hadist Rasulullah SAW, tafsir-tafsir para ulama, dan kitab-kitab yang ditulis oleh ilmuwan muslim. Inilah beberapa hal yang mendasari pentingnya kajian ini, dan untuk lebih fokus pada sebuah tema dalam bingkai Al-Quran dan sains maka metode yang digunakan adalah studi literatur

untuk mendapatkan kesimpulan yang menunjukkan keterkaitan antara gempa bumi dengan Al-Quran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian dan pendekatan

Dalam penyusunan artikel ini menggunakan metode analisis data berupa Studi Literatur. Studi Literatur yaitu serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelola bahan penelitian yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan. Sebagai pendukung dalam artikel ini, maka penulis melakukan kegiatan studi literatur dengan menggunakan metode penelitian korelasional.

Metode penelitian korelasional adalah penelitian yang tujuannya untuk mengetahui hubungan dua variabel atau lebih, tanpa adanya upaya untuk mempengaruhi, sehingga data tersebut valid karena tidak ada manipulasi variabel (Fraenkel & Wallen, 2009). Variabel pertama adalah penjelasan gempa bumi menurut sains sedangkan variabel kedua menurut Al-Qur'an. Oleh karena itu, dalam artikel ini dilakukan metode penelitian korelasional yang mengkaji keterkaitan antara gempa bumi menurut sains dan Al-Qur'an.

Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam artikel ini adalah data sekunder yaitu data yang bersumber dari data penulisan yang diperoleh secara tidak langsung atau melalui media perantara. Data sekunder biasanya berupa bukti, catatan, atau laporan historis yang telah disusun dalam arsip (data dokumenter), baik yang dipublikasikan maupun tidak dipublikasikan (Supomo & Indriantoro, 2002).

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam artikel ini yaitu sebagai berikut:

1. Studi kepustakaan yaitu dengan membaca literatur-literatur yang berkaitan dan menunjang penelitian, berupa pustaka cetak maupun elektronik
2. Studi dokumentasi yang dilakukan dengan cara membaca laporan artikel sebelumnya serta artikel-artikel yang diakses dari internet, buku, maupun jurnal yang sesuai dengan permasalahan. pada metode pengumpulan data ini, penulis hanya mengambil data-data yang relevan dari suatu sumber atau dokumen yang diperlukan.

Metode Analisa Data

Dalam menganalisis data, penulis menggunakan metode studi literatur, yaitu data yang diperoleh kemudian disusun sehingga mempermudah pembahasan permasalahan yang ada. Karena titik fokus dari penelitian ini adalah penelitian yang berbasis pustaka, maka data yang dikumpulkan adalah data kualitatif.

Proses analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Pengumpulan data (data collection)
2. Reduksi data (data reduction)
3. Penyajian data (data display)
4. Pemaparan dan penegasan kesimpulan (conclusion drawing and verification)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Makna Gempa bumi menurut Sains

Gempa bumi merupakan salah satu bencana alam yang memiliki dampak besar bagi kehidupan makhluk hidup di bumi. Bencana alam ini terjadi dalam waktu yang relatif singkat dan kedatangannya tidak mudah diprediksi.

Dalam prosesnya, gempa bumi melibatkan interaksi yang kompleks antara materi dan energi di bawah permukaan bumi sehingga peristiwa ini sangat sulit diamati secara langsung. Dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, di Indonesia terjadi beberapa gempa besar yang menghilangkan jiwa serta menimbulkan kerugian material sehingga mempengaruhi sektor ekonomi dan pembangunan. Hal tersebut dikarenakan letak geografis Indonesia yang berada di rangkaian cincin api. Cincin api membentang sepanjang lempeng pasifik yang mana merupakan lempeng tektonik paling aktif di dunia. Zona ini memberikan kontribusi hampir 90% dari kejadian gempa bumi dan hampir semuanya merupakan gempa besar di dunia (Amri, et al., 2016).

Gempa bumi (earthquake) adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi. Getaran ini disebabkan oleh terjadinya pergerakan lempeng bumi. Kebanyakan gempa bumi disebabkan dari pelepasan energi yang dihasilkan oleh tekanan yang dilakukan oleh lempengan yang bergerak. Semakin lama tekanan itu kian membesar dan akhirnya mencapai keadaan dimana tekanan tersebut tidak dapat ditahan lagi pergerakannya (Ningtyas & Risina, 2018). Pergerakan kerak bumi ini dapat disebabkan karena letusan gunung berapi, meteor jatuh, longsor di bawah muka air laut, ataupun ledakan bom nuklir di bawah permukaan bumi.

Walaupun saat ini teknologi sudah semakin maju, tetapi gempa bumi belum dapat diprediksi waktu dan tempat terjadinya. Meskipun begitu, teknologi yang sudah ada saat ini mampu memetakan daerah rawan gempa dan merancang bangunan tahan gempa. Selain itu, manusia juga dapat menentukan besar kekuatan gempa dengan alat seismograph. Gempa yang tidak dapat dirasakan serta tidak menimbulkan kerusakan, kekuatannya sebesar 3 SR (skala richter), sedangkan gempa yang dipastikan menghasilkan kerusakan diperkirakan memiliki kekuatan sebesar 7 SR. Selain kekuatan gempa, kerusakan tersebut juga dipengaruhi oleh luas daerah terdampak (Bahri & Mungkin, 2019).

Indonesia merupakan salah satu daerah rawan bencana termasuk gempa yang sudah diteliti dengan

kecanggihan teknologi. Hal ini disebabkan karena Kepulauan Indonesia termasuk dalam wilayah Pacific Ring of Fire (deretan gunung berapi Pasifik) yang bentuknya melengkung dari utara pulau Sumatera-Jawa-Nusa Tenggara hingga ke Sulawesi Utara, kepulauan Indonesia juga terletak di pertemuan dua lempeng tektonik dunia dan dipengaruhi oleh tiga gerakan, yaitu Gerakan Sistem Sunda di bagian barat, gerakan Sistem pinggiran Asia Timur dan Gerakan Sirkum Australia, kedua faktor tersebut menyebabkan Indonesia rawan terhadap bencana khususnya letusan gunung berapi dan gempa bumi (Ningtyas & Risina, 2018).

1. Makna Gempa bumi menurut Al-Quran

Bencana alam adalah konsekuensi dari kombinasi aktivitas alami dan aktivitas manusia (Hakim, 2013). Salah satu aktivitas alami tersebut adalah gempa bumi. Gempa bumi dalam bahasa arab diibaratkan dengan Al-Zalzal. Menurut arti bahasa, kata *Al-zalzal* sendiri diambil dari *zalla yazallu zallan wa zalalan wa mazallatan* yang berarti tergelincirnya kaki atau jatuhnya kaki tanpa disengaja dan dapat diartikan pula sebagai pergerakan yang amat kuat (Basiron N. F., 2014).

Tabel 1. Istilah Al-zalzal dalam al-Quran dapat ditemukan dalam surat al-Haj, surat al-Zalzal dan surat al-Ahzab.

No	Ayat	Nama Surat/ Nomor Ayat
	إِنَّ زَلْزَلَةَ السَّاعَةِ شَيْءٌ عَظِيمٌ	
1.	“... sesungguhnya kegoncangan hari kiamat itu adalah suatu kejadian yang sangat besar (dahsyat).”	al-Hajj / 1
	إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زُلْزَالَهَا	
2.	“Apabila bumi digoncangkan dengan goncangan (yang dahsyat)”	al-Zalzal / 1
	هَذَاكَ آتِيَتِ الْمُؤْمِنُونَ وَزُلْزَلُوا زُلْزَالًا شَدِيدًا	
3.	“Disitulah diuji orang-orang mukmin dan digoncangkan (hatinya) dengan goncangan yang sangat”	al-Ahzab / 11

Kalimat zilzal yang terdapat dalam surat al-haj dan surat al-zalzal juga merujuk pada pembahasan hari kiamat yang telah ditentukan oleh Allah Ta’ala. hal ini telah diterangkan dalam al-quran dan juga hadist. kedahsyatan yang diberitakan dalam al-quran adalah goncangan yang amat dahsyat yang dapat menenyapkan sesuatu dari tempatnya. ia akan menghancurkan seluruh alam yang menandakan berakhirnya dunia ini. menurut ibnu katsir, goncangan ini akan terjadi pada waktu yang ditentukan Allah hingga menyebabkan jiwa manusia

menjadi ketakutan dan terkejut karena goncangan yang amat kuat tersebut.

Dalam karangan *Fi Zilzal al-Quran* karya sayyid qutb goncangan yang berlaku lebih hebat dari kejadian gempa yang pernah dialami manusia, karena pusat gempa yang terjadi terletak di bawah tanah seperti yang diriwayatkan ibnu abbas. keadaan ini hingga mengeluarkan apa yang dikandung di perut bumi dan terjadi tidak hanya di satu tempat namun diseluruh permukaan bumi (Basiron & Razzak, 2015).

Bencana gempa bumi sudah terjadi sejak zaman dahulu, bahkan sudah ada sejak zaman nabi. Adapun beberapa kisah nabi yang mengalami peristiwa gempa bumi dan sudah diceritakan dalam Al-Quran sebagai berikut (Basiron & Razzak, 2015) :

1) Penduduk Kota Madyan yang menolak ajaran kebaikan Nabi Syuib

Penduduk Madyan dikenal suka menipu dan melakukan kejahatan. Melalui dakwah, Nabi Syuib mengajak penduduk tersebut untuk meninggalkan perilaku buruk dan menggantinya dengan kebaikan. Namun, mereka enggan menerima dakwah tersebut dan tetap melakukan kejahatan. Oleh karena itu, Allah memberi peringatan berupa hawa panas yang tidak dapat dipadamkan oleh apapun selama tujuh hari. Kaum Madyan tersebut masih tidak mau mengikuti dakwah Nabi Syuib sehingga Allah menciptakan gumpalan awan. Mereka berteduh di bawah awan tersebut. Kemudian, Allah mengirim api sembari menggoncangkan bumi. Pada akhirnya, kaum Madyan menjerit-jerit dan meninggal atas azab yang telah diturunkan oleh Allah swt.

Gempa bumi yang dahsyat itu menyebabkan penduduk Kota Madyan terkubur rata dalam runtuhannya rumah mereka sehingga membuat orang-orang yang datang menyangka bahwa tempat tersebut sudah tidak berpenghuni sejak lama.

2) Qarun yang sombong dan ingkar

Kisah tentang Qarun dijelaskan pada surah Al-Ankabut ayat 40 dan surah Al-Qasas ayat 81 dan 82. Ia adalah seseorang yang diuji oleh Allah swt melalui kemewahan dan kekayaan dalam hidupnya. Oleh karena ujian tersebut, Qarun menjadi sombong dan ingkar kepada perintah Allah SWT sehingga ia ditimpa azab dengan dibenamkan dirinya beserta harta bendanya ke dalam perut bumi melalui peristiwa gempa bumi yang dahsyat.

3) Kaum yang mendustakan Nabi Soleh

Kaum Nabi Soleh ditimpa gempa bumi yang dahsyat karena perbuatan mereka yang mendustakan ajaran Nabi Soleh. Kaum tersebut membunuh unta Nabi Soleh serta merencanakan pembunuhan kepadanya. Kemudian, suara halilintar dari langit dan goncangan dari bumi datang saat matahari terbit. Peristiwa tersebut kemudian dibersamai dengan angin topan dan petir yang menyambar mereka. Pada saat bumi bergoncang, mereka yang mendustakan Nabi Soleh tidak mampu

menyelamatkan diri sehingga mati dengan jasad mereka yang bergelimpangan di dalam rumah mereka sendiri. Nabi Soleh dan pengikutnya yang taat terselamatkan dari kejadian tersebut.

Kisah-kisah tersebut menyatakan bahwa gempa bumi diturunkan oleh Allah SWT untuk orang-orang yang tidak mau mengikuti ajaran nabi menuju kebaikan. Namun, Allah juga menciptakan daerah-daerah dengan kondisi geografis yang membuatnya menjadi rawan bencana gempa bumi. Oleh karena itu, tidak semua bencana ini terjadi akibat ulah atau maksiat yang dilakukan manusia. Terjadinya gempa bumi dapat terjadi atas kehendak Allah dengan izin-Nya yang dapat terjadi dimanapun, kapanpun, dan tanpa diduga-duga. Hal ini sebagaimana yang disebutkan Allah dalam firman-Nya sebagai berikut,

مَا أَصَابَ مِنْ مُصِيبَةٍ إِلَّا بِإِذْنِ اللَّهِ وَمَنْ يُؤْمِنْ بِاللَّهِ يَهْدِ اللَّهُ قَلْبَهُ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

“Tidak ada suatu musibah pun yang menimpa seseorang kecuali dengan izin Allah; dan barangsiapa yang beriman kepada Allah niscaya Dia akan memberi petunjuk kepada hatinya. Dan Allah Maha Mengetahui segala sesuatu.”

Menurut tafsir al-Mukhtashar dijelaskan bahwa, Tidak ada suatu musibah pun yang menimpa seseorang pada dirinya, hartanya atau anaknya melainkan dengan kada dan takdir Allah. Barangsiapa beriman kepada Allah, kada -Nya dan takdir-Nya niscaya Allah akan memberi petunjuk kepada hatinya dengan berserah diri kepada perintah-Nya, dan ridha dengan takdir-Nya, dan Allah Maha Tahu atas segala sesuatu, tidak ada sesuatu pun yang luput dari-Nya.

Makna gempa bumi menurut sains dan Al-Quran tersebut memberi kita pandangan berbeda mengenai gempa bumi. Adanya perbedaan pandangan ini seharusnya dapat membuat kita berpikir lebih bijaksana dan hati-hati dalam menilai suatu peristiwa terutama bencana yang terjadi di sekitar kita. Bencana gempa bumi tidak selalu merupakan hukuman bagi orang-orang yang mendustakan Allah. Bencana juga dapat bersifat ujian untuk meningkatkan keimanan kita kepada Allah SWT. Karena bencana tidak memandang umur, status sosial, jenis kelamin, dan derajat keimanan (Hakim, 2013). Dengan pemikiran ini, diharapkan kita dapat menjadi lebih bertanggung jawab dalam menjaga semua ciptaan Allah dan selalu meningkatkan keimanan kita.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa gempa bumi merupakan bencana alam yang kerap terjadi dan tidak asing lagi bagi yang tinggal di daerah rawan gempa. Gempa bumi sudah terjadi sejak lama, yaitu sejak zaman nabi. Terdapat kisah gempa bumi seperti pada masa Nabi

Syuib dan Nabi Soleh. Kisah-kisah tersebut menyatakan bahwa gempa bumi diturunkan oleh Allah SWT untuk orang-orang yang tidak mau mengikuti ajaran nabi menuju kebaikan. Namun, Allah juga menciptakan daerah-daerah dengan kondisi geografis yang membuatnya menjadi rawan bencana gempa bumi. Oleh karena itu, tidak semua bencana ini terjadi akibat ulah atau maksiat yang dilakukan manusia. Terjadinya gempa bumi dapat terjadi atas kehendak Allah dengan izin-Nya yang dapat terjadi dimanapun, kapanpun, dan tanpa diduga-duga.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Perlu kajian lebih mendalam mengenai penyebab gempa bumi yang terjadi di Indonesia menurut al-Quran
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui keterkaitan bencana gempa bumi dan al-Quran secara spesifik berdasarkan karakteristik dan perbedaannya

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, M. R., Yulianti, G., Yunus, R., Wiguna, S., Adi, A. W., Ichwana, A. N., . . . Septian, R. T. (2016). *Risiko Bencana Indonesia*. (R. Jati, & M. R. Amri, Eds.) Jakarta: Direktorat Pengurangan Risiko Bencana.
- Anasiru, T., Tahir, S., & Anarwadiayah. (2020). Dampak Gempa Bumi terhadap Jaringan Pipa PDAM Donggala di Kelurahan Tanamodindi Kota Palu. *Siimo Engineering*, 4, 2.
- Bahri, Z., & Mungkin, M. (2019, Oktober). Penggunaan SCR sebagai Alarm Peringatan Dini pada Saat Terjadi Gempa Bumi. *Jurnal of Electrical Technology*, Vol. 4, No. 3, hal. 101-105.
- Basiron, N. F. (2014). *Pegurusan bencana Gempa Bumi Menurut Perspektif Al-Qur'an dan Sains Moden*. University Malaya, Jabatan Al-Qur'an dan Al-Hadith. Kuala Lumpur: Akademi Pengajian Islam.
- Basiron, N. F., & Razzak, M. M. (2015, Januari). Fenomena Gempa Bumi: Tinjauan Awal Terhadap Kewujudannya dalam Al-Qur'an. *Jurnal Islam dan Masyarakat Kontemporer*, Bil. 9, hal. 140-156.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2009). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Hakim, A. (2013, Desember). Makna Bencana Menurut Al-Qur'an: Kajian Fenomena Terhadap Bencana di Indonesia. *Jurnal Hermeneutik*, Vol. 7, No. 2, hal. 279-295.
- Ningtyas, D. P., & Risina, D. F. (2018, Desember). Pengembangan Permainan Sirkuit Mitigasi Bencana Gempa Bumi ntuk Meningkatkan Self Awareness Anak Usia Dini. *Jurnal Cakrasana-Pendidikan Anak Usia Dini*, Vol. 1, No. 2, hal. 172-187.
- Supomo, B., & Indriantoro, N. (2002). *Metode Penelitian Bisnis*. Yogyakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Gadjahmada.
- Suryo Atmojo, I. M. (2019, November). Sistem Informasi Geografis Bencana Gempa Bumi dengan Pendekatan PGA untuk Mitigasi Bencana. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 6.