



Angin Santa Ana dan Kebakaran LA: Fenomena Alam atau Teguran Ilahi?

Asfida Rahma^{1*}, Umi Akromah²

^{1,2} Pascasarjana Prodi PAI Fakultas Tarbiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri, Indonesia

*Penulis korespondensi: rasfida@gmail.com

Abstract. *Wildfires in Los Angeles are a phenomenon that can be analyzed from two main perspectives: science and religion. From a scientific standpoint, these fires are triggered by a combination of natural factors, such as the Santa Ana winds that bring hot and dry air; and climate change, which extends drought periods and increases temperatures. However, human activities, including environmental exploitation, deforestation, and inadequate fire mitigation efforts, have exacerbated the situation. From an Islamic perspective, natural disasters can be seen as tests, warnings, or consequences of human negligence in maintaining environmental balance, as mentioned in the Qur'an (Surah Ar-Rum: 41). This study highlights that wildfires are not merely natural occurrences but also have spiritual dimensions. Islam emphasizes that humans are entrusted as stewards of the earth, responsible for preserving nature rather than passively accepting disasters. Therefore, the best approach to addressing wildfires is to integrate scientific understanding with religious values. Proposed solutions include science-based prevention efforts, such as sustainable forest management and fire mitigation policies, as well as spiritual awareness to appreciate and safeguard nature as a divine trust. By understanding the relationship between science and religion, humanity can take greater responsibility in disaster response and establish a more balanced and sustainable way of life.*

Keywords: *Climate Change; Disaster Mitigation; Islamic Perspective; Santa Ana Winds; Wildfires.*

Abstrak. Kebakaran hutan di Los Angeles merupakan fenomena yang dapat dianalisis dari dua perspektif utama: sains dan agama. Dari sisi ilmiah, kebakaran ini dipicu oleh kombinasi faktor alam, seperti angin Santa Ana yang membawa udara kering dan panas, serta perubahan iklim yang memperpanjang musim kemarau dan meningkatkan suhu. Namun, peran manusia dalam eksploitasi lingkungan, deforestasi, serta kurangnya mitigasi kebakaran turut memperparah situasi. Dari sudut pandang Islam, bencana alam dapat dilihat sebagai ujian, teguran, atau akibat dari tindakan manusia yang tidak menjaga keseimbangan alam, sebagaimana disebutkan dalam Al-Qur'an (QS. Ar-Rum: 41). Kajian ini menyoroti bahwa kebakaran hutan bukan hanya peristiwa alamiah semata, tetapi juga memiliki dimensi spiritual. Islam menekankan bahwa manusia bertanggung jawab sebagai khalifah di bumi untuk menjaga lingkungan dan tidak hanya bersikap pasrah terhadap bencana. Oleh karena itu, pendekatan terbaik dalam menghadapi kebakaran hutan adalah dengan menggabungkan pemahaman ilmiah dan nilai-nilai agama. Solusi yang ditawarkan mencakup upaya pencegahan berbasis sains, seperti pengelolaan hutan yang berkelanjutan dan penerapan kebijakan mitigasi kebakaran, serta kesadaran spiritual untuk lebih menghargai dan menjaga alam sebagai amanah dari Allah. Dengan memahami keterkaitan antara sains dan agama, diharapkan manusia dapat lebih bertanggung jawab dalam menghadapi bencana dan menciptakan keseimbangan hidup yang lebih baik.

Kata Kunci: Angin Santa Ana; Kebakaran Hutan; Mitigasi Bencana; Perspektif Islam; Perubahan Iklim.

1. PENDAHULUAN

Los Angeles dan wilayah sekitarnya di California Selatan secara rutin mengalami kebakaran hutan yang dahsyat, terutama saat angin Santa Ana bertiup. Pada Januari 2025, kebakaran besar terjadi di Los Angeles, menghancurkan lebih dari 18.000 bangunan dan menyebabkan 200.000 orang mengungsi. Kebakaran ini tidak hanya menimbulkan kerugian materi yang besar tetapi juga memunculkan perdebatan antara sains dan agama: apakah kebakaran ini murni akibat faktor alam yang dapat dijelaskan secara ilmiah, atau merupakan teguran dari Allah akibat kelalaian manusia dalam menjaga lingkungan? (Kompas.com, 2025).

Secara ilmiah, angin Santa Ana adalah fenomena meteorologi yang terjadi ketika udara bertekanan tinggi dari Great Basin bergerak ke arah pesisir California melalui celah

pegunungan. Angin ini bersifat kering dan panas, sering kali berkecepatan lebih dari 100 km/jam, sehingga dapat mempercepat penyebaran api dalam kebakaran hutan. (Keeley & Syphard, 2019) Selain itu, perubahan iklim yang menyebabkan musim kemarau lebih panjang dan suhu lebih tinggi telah meningkatkan intensitas kebakaran di wilayah ini. Menurut para ilmuwan, kenaikan suhu global akibat emisi gas rumah kaca membuat vegetasi lebih kering, menciptakan bahan bakar alami yang mudah terbakar ketika percikan api muncul, baik dari sambaran petir, korsleting listrik, atau aktivitas manusia.

Namun, dari perspektif agama, bencana semacam ini juga dapat dilihat sebagai peringatan dari Allah kepada manusia. Islam mengajarkan bahwa Allah menciptakan alam dengan keseimbangan, sebagaimana disebutkan dalam Surah Ar-Rahman ayat 7-9:

"Dan langit telah Dia tinggikan, dan Dia ciptakan keseimbangan. Janganlah kamu merusak keseimbangan itu, dan tegakkanlah keseimbangan itu dengan adil serta janganlah menguranginya."

Kebakaran yang semakin sering dan parah bisa jadi merupakan akibat dari ulah manusia yang merusak keseimbangan alam, seperti deforestasi, eksploitasi lahan yang berlebihan, dan ketidakpedulian terhadap perubahan iklim. Dalam Surah Ar-Rum ayat 41, Allah juga mengingatkan bahwa kerusakan di bumi adalah akibat dari perbuatan manusia sendiri. Jika dikaitkan dengan kebakaran LA, banyak yang berpendapat bahwa bencana ini bukan hanya fenomena alam semata, tetapi juga dampak dari kesalahan manusia dalam mengelola lingkungan.

Dari sini muncul pertanyaan: Apakah kebakaran ini sekadar fenomena ilmiah yang dapat diprediksi, atau ada hikmah spiritual yang harus kita renungkan? Apakah ini murni akibat perubahan iklim, atau juga teguran bagi manusia agar lebih bertanggung jawab terhadap bumi? Artikel ini akan mengkaji peristiwa ini dari perspektif sains dan agama, serta mencoba mencari titik temu antara keduanya dalam memahami makna di balik bencana ini.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kepustakaan (library research). Data yang digunakan diperoleh dari berbagai sumber, termasuk jurnal ilmiah, laporan resmi lembaga lingkungan, buku-buku keislaman, serta artikel berita yang membahas kebakaran hutan di Los Angeles dan perspektif Islam terhadap bencana alam. (Sugiyono, 2019) Penelitian ini mengkategorikan data menjadi dua jenis, yaitu data primer yang terdiri dari ayat-ayat Al-Qur'an, hadis, serta literatur Islam yang membahas bencana alam dan tanggung jawab manusia terhadap lingkungan, serta data sekunder yang

mencakup penelitian ilmiah, laporan dari lembaga terkait seperti NASA, National Interagency Fire Center (NIFC), dan Cal Fire, serta artikel yang membahas faktor ilmiah penyebab kebakaran hutan di Los Angeles. (NIFC, 2024)

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui analisis dokumen yang mencakup penelitian ilmiah dan data statistik terkait kebakaran hutan, kajian literatur Islam dengan mengumpulkan serta menafsirkan ayat-ayat Al-Qur'an dan hadis yang relevan, serta studi kasus terhadap kebakaran besar di Los Angeles dalam beberapa tahun terakhir untuk memahami faktor pemicunya dan dampaknya terhadap lingkungan serta masyarakat. (Creswell, 2014)

Setelah data terkumpul, proses analisis dilakukan dengan pendekatan kontekstual dan komparatif. Dari sisi ilmiah, penelitian ini menjelaskan penyebab kebakaran berdasarkan faktor alam seperti angin Santa Ana, perubahan iklim, dan aktivitas manusia yang memperburuk kondisi. Dari perspektif Islam, bencana ini dianalisis sebagai bagian dari konsep ujian, teguran, atau akibat dari ketidakseimbangan yang diciptakan manusia terhadap lingkungan. Kedua pendekatan ini kemudian disintesis untuk menemukan titik temu antara sains dan agama dalam memahami serta merumuskan solusi terhadap bencana kebakaran hutan.

Melalui metode ini, penelitian bertujuan memberikan pemahaman yang komprehensif tentang hubungan antara ilmu pengetahuan dan ajaran Islam dalam menyikapi bencana alam, khususnya kebakaran hutan di Los Angeles. Diharapkan, penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih luas mengenai bagaimana sains dan agama dapat berjalan beriringan dalam upaya mitigasi dan penanggulangan bencana secara holistik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Angin Santa Ana dan Kebakaran: Penjelasan Ilmiah

Angin Santa Ana adalah fenomena atmosfer yang terjadi di California Selatan, terutama pada musim gugur dan awal musim dingin. Angin ini berasal dari tekanan tinggi di daerah Gurun Great Basin (Nevada, Utah, dan sebagian Arizona) yang mendorong udara turun menuju pesisir California. Saat udara bergerak melewati pegunungan Sierra Nevada dan San Gabriel, ia mengalami proses kompresi adiabatik, yaitu pemanasan akibat penurunan tekanan atmosfer. Akibatnya, angin yang awalnya dingin berubah menjadi sangat kering dan panas saat mencapai Los Angeles dan sekitarnya. (Wikipedia, 2025)

Kecepatan angin Santa Ana dapat mencapai lebih dari 100 km/jam, cukup kuat untuk menumbangkan pohon dan merobohkan tiang listrik. Lebih berbahaya lagi, angin ini dapat mengeringkan vegetasi dalam waktu singkat, menjadikannya bahan bakar yang mudah

terbakar. Jika sudah ada percikan api, baik dari petir, kabel listrik putus, atau kelalaian manusia, maka angin Santa Ana akan mempercepat penyebaran api dengan kecepatan luar biasa, membuat kebakaran sulit dikendalikan.

Dahulu, kebakaran akibat angin Santa Ana lebih sering terjadi pada bulan Oktober hingga Januari. Namun, dalam beberapa dekade terakhir, dampak perubahan iklim telah memperpanjang musim kebakaran hingga hampir sepanjang tahun. Pemanasan global menyebabkan peningkatan suhu rata-rata di California, yang berdampak pada penurunan kelembaban tanah dan vegetasi. Data dari Badan Meteorologi Nasional AS menunjukkan bahwa suhu rata-rata di wilayah California meningkat sekitar 1,5°C dalam 50 tahun terakhir, menyebabkan periode kekeringan lebih panjang dan tingkat penguapan air lebih tinggi. (NASA, 2023)

Selain itu, pola curah hujan yang tidak menentu juga memperparah kondisi ini. Musim hujan yang semakin singkat membuat kelembaban tanah tidak cukup untuk menahan penyebaran api. Hal ini diperparah dengan peningkatan jumlah badai petir kering, di mana kilat menyambar tanah tanpa adanya hujan yang cukup untuk memadamkan api yang mungkin timbul. Akibatnya, kebakaran hutan yang terjadi saat angin Santa Ana bertiup menjadi lebih ganas dan sulit dikendalikan.

Meskipun angin Santa Ana dan perubahan iklim adalah faktor utama dalam kebakaran di Los Angeles, aktivitas manusia juga memainkan peran besar dalam meningkatnya jumlah dan intensitas kebakaran. Data dari Departemen Kehutanan dan Perlindungan Kebakaran California (Cal Fire) menunjukkan bahwa sekitar 90% kebakaran hutan di negara bagian ini disebabkan oleh manusia, baik secara langsung maupun tidak langsung. (Wikipedia, 2025)

Salah satu penyebab utama adalah korsleting listrik dari jaringan transmisi tegangan tinggi. Saat angin Santa Ana bertiup kencang, kabel listrik dapat bergesekan atau patah, memicu percikan api yang kemudian menyulut vegetasi kering di sekitarnya. Insiden seperti ini terjadi dalam beberapa kebakaran besar di California, termasuk Kebakaran Camp Fire tahun 2018, yang menewaskan 85 orang dan menghancurkan lebih dari 18.000 bangunan.

Selain itu, urbanisasi yang semakin meluas ke daerah rawan kebakaran memperburuk dampaknya. Banyak perumahan dan infrastruktur dibangun di daerah hutan atau semak kering tanpa mempertimbangkan mitigasi risiko kebakaran. Saat kebakaran terjadi, wilayah ini menjadi sangat rentan karena minimnya jalur evakuasi dan sulitnya pemadam kebakaran menjangkau area tersebut.

Faktor lain yang tidak kalah penting adalah kelalaian manusia, seperti membuang puntung rokok sembarangan, menyalakan api unggun tanpa pengawasan, atau melakukan

pembakaran sampah di daerah terbuka. Dalam kondisi angin Santa Ana, percikan api sekecil apa pun dapat berkembang menjadi kobaran besar dalam hitungan menit.

Perspektif Islam terhadap Bencana Alam

Islam mengajarkan bahwa bencana alam, termasuk kebakaran hutan, bukanlah sekadar kejadian acak, tetapi memiliki makna yang lebih dalam. Dalam Al-Qur'an, Allah menyebutkan bahwa segala sesuatu di bumi terjadi atas kehendak-Nya, baik sebagai ujian, peringatan, atau akibat dari perbuatan manusia sendiri. Salah satu ayat yang relevan dalam memahami bencana alam adalah Surah Ar-Rum ayat 41:

"Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan oleh perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)." (QS. Ar-Rum: 41)

Ayat ini menjelaskan bahwa banyak musibah yang terjadi merupakan konsekuensi dari perilaku manusia yang tidak bertanggung jawab terhadap alam. Kebakaran hutan yang semakin sering terjadi, seperti yang dipicu oleh angin Santa Ana di Los Angeles, bisa jadi merupakan akibat dari eksploitasi lingkungan yang berlebihan, penggundulan hutan, dan ketidakpedulian terhadap perubahan iklim. Islam menekankan bahwa manusia memiliki amanah untuk menjaga keseimbangan alam, bukan malah merusaknya. (Fakhri, 2010: 122–142)

Selain itu, dalam beberapa hadis, Rasulullah ﷺ juga mengajarkan bahwa bencana bisa menjadi ujian bagi kaum beriman. Dalam sebuah riwayat, Nabi bersabda:

"Sesungguhnya besarnya pahala tergantung pada besarnya ujian, dan sesungguhnya Allah apabila mencintai suatu kaum, maka Dia akan menguji mereka..." (HR. Tirmidzi)

Dari sini, umat Islam diajarkan untuk tidak hanya melihat bencana sebagai hukuman, tetapi juga sebagai kesempatan untuk introspeksi diri, meningkatkan ketakwaan, dan memperbaiki hubungan dengan sesama serta dengan alam.

Dalam Islam, bencana alam sering kali menimbulkan perdebatan mengenai konsep takdir dan ikhtiar. Jika segala sesuatu sudah ditetapkan oleh Allah, apakah berarti manusia tidak perlu berusaha untuk mencegah atau mengatasinya?

Jawabannya adalah Islam mengajarkan keseimbangan antara percaya pada takdir dan melakukan usaha nyata. Dalam sebuah hadis, Rasulullah ﷺ pernah menasihati seorang sahabat yang bertanya apakah ia cukup berserah diri kepada Allah atau harus mengikat untanya agar tidak hilang. Nabi menjawab:

"Ikatlah untamu, lalu bertawakallah kepada Allah." (HR. Tirmidzi)

Dari hadis ini, jelas bahwa Islam tidak membenarkan sikap pasrah tanpa usaha. Dalam konteks kebakaran hutan, ini berarti bahwa meskipun kita percaya bahwa bencana terjadi atas

kehendak Allah, kita tetap berkewajiban untuk melakukan langkah-langkah pencegahan, seperti menjaga lingkungan, tidak membuang sampah sembarangan, serta mengembangkan teknologi yang dapat membantu mengatasi kebakaran. (Khairi, 2012)

Dalam Islam, alam bukan hanya sekadar tempat tinggal manusia, tetapi juga amanah yang harus dijaga. Allah menciptakan segala sesuatu dengan keseimbangan, sebagaimana disebutkan dalam Surah Ar-Rahman ayat 7-9:

"Dan langit telah Dia tinggikan, dan Dia ciptakan keseimbangan. Janganlah kamu merusak keseimbangan itu, dan tegakkanlah keseimbangan itu dengan adil serta janganlah menguranginya."

Ayat ini menunjukkan bahwa manusia bertanggung jawab untuk menjaga harmoni alam. Ketika manusia merusak lingkungan dengan cara menebang hutan secara berlebihan, membakar lahan tanpa kontrol, atau mengabaikan efek dari perubahan iklim, maka keseimbangan tersebut terganggu dan bencana pun bisa terjadi. Oleh karena itu, dalam Islam, menjaga lingkungan bukan sekadar anjuran, tetapi bagian dari ibadah yang memiliki nilai spiritual.

Bahkan dalam hadis lain, Rasulullah ﷺ menekankan pentingnya menanam pohon dan melestarikan lingkungan:

"Jika hari kiamat tiba sementara di tangan salah seorang di antara kalian ada benih pohon, maka tanamlah, jika ia masih bisa menanamnya." (HR. Ahmad) (Suryadilaga, 2013: 83–102)

Hadis ini menunjukkan bahwa Islam sangat menghargai usaha manusia dalam menjaga lingkungan, bahkan dalam situasi yang tampaknya sudah tidak ada harapan. Oleh karena itu, dalam menghadapi bencana kebakaran seperti di Los Angeles, umat Islam seharusnya tidak hanya melihatnya sebagai cobaan atau hukuman, tetapi juga sebagai peringatan untuk lebih bertanggung jawab dalam mengelola alam.

Mencari Titik Temu antara Sains dan Agama dalam Kebakaran di Los Angeles

Kebakaran hutan di Los Angeles bukan hanya masalah lingkungan, tetapi juga memunculkan pertanyaan yang lebih dalam: apakah fenomena ini murni disebabkan oleh faktor ilmiah, atau ada dimensi spiritual di baliknya? Dalam sejarah peradaban, manusia sering kali mengaitkan bencana alam dengan teguran atau ujian dari Tuhan, sementara ilmu pengetahuan berusaha memahami dan menjelaskan penyebabnya secara rasional. Dalam konteks kebakaran yang dipicu oleh angin Santa Ana, kita dapat melihat bagaimana sains dan agama sebenarnya bisa berjalan berdampingan dalam memahami dan merespons bencana.

Penjelasan Ilmiah: Faktor Alam dan Perubahan Iklim

Secara ilmiah, kebakaran di Los Angeles sebagian besar dipengaruhi oleh faktor atmosfer dan perubahan iklim. Angin Santa Ana, yang bertiup dari pedalaman menuju pesisir California, membawa udara kering dan panas yang mempercepat penyebaran api. Selain itu, perubahan iklim global memperburuk situasi dengan meningkatkan suhu rata-rata, memperpanjang musim kemarau, dan mengurangi kelembaban tanah, sehingga hutan dan semak-semak menjadi lebih mudah terbakar. (Guzman-Morales & Gershunov, 2019)

Penelitian menunjukkan bahwa dalam beberapa dekade terakhir, luas kebakaran hutan di California meningkat secara signifikan. Data dari Cal Fire (Departemen Kehutanan dan Perlindungan Kebakaran California) mencatat bahwa tahun-tahun dengan kebakaran terparah, seperti Camp Fire 2018 dan Dixie Fire 2021, terjadi akibat kombinasi cuaca ekstrem, kekeringan, serta faktor manusia seperti korsleting listrik dari jaringan tegangan tinggi. Dengan kata lain, bencana ini bukan hanya fenomena alam yang terjadi begitu saja, tetapi juga diperburuk oleh aktivitas manusia yang kurang memperhatikan keseimbangan ekosistem. (BNPB, 2007)

Perspektif Agama: Bencana sebagai Teguran dan Ujian

Dari sudut pandang Islam, bencana alam sering kali dilihat sebagai bentuk peringatan atau ujian dari Allah. Dalam Surah Ar-Rum ayat 41, Allah berfirman:

"Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan oleh perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari akibat perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)."

Ayat ini menggambarkan bahwa banyak musibah terjadi karena manusia sendiri yang merusak keseimbangan alam. Dalam konteks kebakaran di Los Angeles, deforestasi yang berlebihan, pembangunan tanpa memperhitungkan dampak lingkungan, dan pengabaian terhadap perubahan iklim adalah contoh nyata bagaimana manusia berkontribusi terhadap bencana. Islam mengajarkan bahwa manusia memiliki tanggung jawab untuk menjaga alam sebagai amanah dari Allah, bukan sekadar mengeksploitasinya demi kepentingan ekonomi atau pembangunan. (Misbahkhunur, 2015: 221–240)

Selain itu, dalam hadis riwayat Tirmidzi, Rasulullah ﷺ bersabda:

"Sesungguhnya besarnya pahala tergantung pada besarnya ujian, dan sesungguhnya Allah apabila mencintai suatu kaum, maka Dia akan menguji mereka."

Hadis ini menunjukkan bahwa bencana tidak selalu merupakan hukuman, tetapi bisa menjadi ujian yang mengajarkan manusia untuk lebih bersabar, bersyukur, dan introspeksi diri. Dengan kata lain, kebakaran di Los Angeles bisa menjadi momentum bagi manusia untuk

kembali menyadari pentingnya menjaga keseimbangan lingkungan dan mengambil langkah-langkah preventif agar bencana serupa tidak semakin parah di masa depan.

Mengharmoniskan Sains dan Agama dalam Menyikapi Kebakaran

Alih-alih mempertentangkan sains dan agama, keduanya sebenarnya bisa saling melengkapi dalam memahami dan menangani kebakaran di Los Angeles. Sains memberikan penjelasan tentang penyebab dan cara mitigasi bencana, sementara agama memberikan nilai moral dan spiritual dalam menyikapi serta mencegahnya di masa mendatang.

Dari sudut pandang ilmiah, solusi untuk mengurangi risiko kebakaran meliputi pengelolaan hutan yang lebih baik, perencanaan kota yang lebih berkelanjutan, serta kebijakan lingkungan yang lebih ketat. Sementara itu, dari sudut pandang agama, manusia harus lebih sadar akan tanggung jawabnya sebagai khalifah di bumi, tidak hanya mencari keuntungan ekonomi semata tetapi juga menjaga keseimbangan ekosistem.

Islam mengajarkan bahwa usaha dan doa harus berjalan berdampingan. Dalam konteks kebakaran di Los Angeles, ini berarti bahwa selain berdoa dan memohon perlindungan kepada Allah, manusia juga harus mengambil tindakan nyata untuk mencegah kebakaran, seperti meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya kebakaran, mengembangkan teknologi pemadaman yang lebih canggih, serta memperketat regulasi dalam pengelolaan lahan dan jaringan listrik.

4. KESIMPULAN

Kebakaran hutan di Los Angeles adalah fenomena yang dapat dijelaskan baik dari sisi sains maupun agama. Dari sudut pandang ilmiah, kebakaran terjadi akibat kombinasi faktor alami, seperti angin Santa Ana yang membawa udara panas dan kering, serta perubahan iklim yang menyebabkan musim kemarau lebih panjang dan suhu lebih tinggi. Namun, aktivitas manusia, seperti deforestasi, kelalaian dalam pengelolaan lahan, serta pemanasan global, memperparah kondisi sehingga kebakaran semakin meluas.

Dari perspektif Islam, bencana alam bukan sekadar fenomena fisik, tetapi juga memiliki dimensi spiritual. Islam mengajarkan bahwa bencana bisa menjadi ujian bagi kaum beriman, peringatan atas kesalahan manusia, atau konsekuensi dari kelalaian manusia dalam menjaga lingkungan. Al-Qur'an menegaskan bahwa kerusakan di bumi sering kali terjadi akibat perbuatan manusia sendiri (QS. Ar-Rum: 41), dan Islam mengajarkan bahwa manusia bertanggung jawab sebagai khalifah di bumi untuk menjaga keseimbangan alam.

Dengan demikian, kebakaran hutan tidak bisa disalahkan hanya pada Tuhan atau hanya pada manusia. Allah mengizinkan bencana terjadi sebagai bagian dari hukum alam yang telah

ditetapkan-Nya, tetapi manusia memiliki peran besar dalam mencegah atau memperburuknya. Oleh karena itu, solusi terbaik bukan hanya berpasrah diri, tetapi juga mengambil tindakan nyata, seperti mengelola lingkungan dengan lebih baik, menerapkan kebijakan mitigasi kebakaran, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga alam. Harmonisasi antara sains dan agama dalam memahami bencana akan membantu manusia tidak hanya dalam mencari solusi ilmiah, tetapi juga dalam memperkuat nilai-nilai moral dan spiritual untuk hidup lebih selaras dengan alam.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2013). *Jurnal Penanggulangan Bencana*, 4(2).
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (n.d.). *Pengetahuan, definisi, dan jenis bencana*. <http://www.bnpb.go.id>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Fakhri, J. (2010). Sains dan teknologi dalam Al-Qur'an dan implikasinya dalam pembelajaran. *Jurnal Ta'dib*, 15(1), 122–142.
- Guzman-Morales, J., & Gershunov, A. (2019). Climate change suppresses Santa Ana winds of Southern California and sharpens their seasonality. *Geophysical Research Letters*, 46(1), 277–285. <https://doi.org/10.1029/2018GL080261>
- Keeley, J. E., & Syphard, A. D. (2019). Twenty-first century California, USA, wildfires: Fuel-dominated vs. wind-dominated fires. *Fire Ecology*, 15(24), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s42408-019-0041-0>
- Khairi, M. R. (n.d.). *Tanggung jawab terhadap Al-Qur'an*. <https://encikriduan.wordpress.com>
- Kompas.com. (2025, Februari 2). Kebakaran Los Angeles padam: 3 minggu api berkobar, kerugian 4.000 rumah. *Kompas.com*. <https://internasional.kompas.com/read/2025/02/02/165600970/kebakaran-los-angeles-padam--3-minggu-api-berkobar-kerugian-4.000>
- Misbahkhunur. (n.d.). *Tanggung jawab terhadap alam dan lingkungan* (Modul 8, Universitas Brawijaya, pp. 221–240).
- NASA Earth Observatory. (2023). *Santa Ana winds and California wildfires*. National Aeronautics and Space Administration (NASA). <https://earthobservatory.nasa.gov/images>
- National Interagency Fire Center. (2024). *Wildland fire summary and statistics annual report*. U.S. Department of the Interior. <https://www.nifc.gov>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suryadilaga, M. A. (2013). Pemahaman hadits tentang bencana (sebuah kajian teologis terhadap hadits-hadits tentang bencana). *Esensia*, 14(1), 83–102. <https://doi.org/10.14421/esensia.v14i1.751>
- Wikipedia. (n.d.). *Angin Santa Ana*. *Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*. https://id.wikipedia.org/wiki/Angin_Santa_Ana

Wikipedia. (n.d.). *Kebakaran hutan California Selatan Januari 2025*. Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas.
https://id.wikipedia.org/wiki/Kebakaran_hutan_California_Selatan_Januari_2025