

**PENGUKURAN KECERLANGAN UMBRA DAN PENUMBRA SAAT
GERHANA BULAN TOTAL 7 SEPTEMBER 2025 DI KOTA
SURABAYA**

SKRIPSI

Oleh

Nasrullah Bin Nursiati

NIM. 05020622033



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**Universitas Islam Negri Sunan Ampel
Fakultas Syariah Dan Hukum
Jurusan Hukum Perdata Islam
Program Studi Ilmu Falak
Surabaya
2026**

PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nasrullah Bin Nursiati
NIM : 05020622033
Fakultas/Prodi : Syariah dan Hukum/ Ilmu Falak
Judul : Pengukuran Kecerlangan Umbra dan Penumbra Saat Gerhana Bulan Total 7 September 2025 di Kota Surabaya

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian dan karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya sesuai kaidah penulisan karya ilmiah. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini adalah hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 10 Februari 2026

Yang menyatakan,



Nasrullah Bin Nursiati

NIM. 05020622033

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang ditulis oleh:

Nama : Nasrullah Bin Nursiati

NIM : 05020622633

Judul : Pengukuran Kecerlangan Umbra dan Penumbra Saat Gerhana
Bulan Total 7 September 2025 di Kota Surabaya

Telah diperiksa dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diajukan pada
sidang munaqasah skripsi.

Surabaya, 10 Februari 2026

Pembimbing,



Dr. Siti Tatmainul Qulub, S.H.I, M.S.I

NIP. 198912292015032007

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh:

Nama : Nasrullah Bin Nursiati

NIM. : 05020622033

Judul : Pengukuran Kecerlangan Umbra dan Penumbra Saat Gerhana Bulan Total 7 September 2025 di Kota Surabaya

Telah dipertahankan di depan sidang Majelis Munaqasah Skripsi pada hari Rabu, tanggal 11 Maret 2026, dan dapat diterima sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program sarjana strata satu pada Program Studi Ilmu Falak Fakultas Syariah dan Hukum UIN Sunan Ampel Surabaya.

Majelis Munaqasah Skripsi

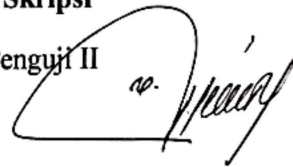
Penguji I



Dr. Siti Tatmainul Qulub, S.H.I., M.S.I.

NIP. 198912292015032007

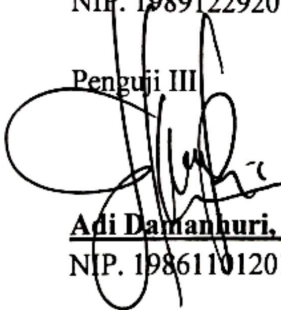
Penguji II



Dr. H. Moh. Imron Rosyadi S.Ag., M.H.I.

NIP. 197704152006041002

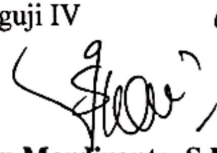
Penguji III



Adi Damanhuri, M.Si.

NIP. 198611012019031010

Penguji IV



Ibnu Mardiyanto, S.Mn., S.H., M.H.

NIP. 198703152020121009

Surabaya, 11 Maret 2025

Mengesahkan,

Fakultas Syariah dan Hukum

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel

Dekan,



Dr. H. Suliyah Musafa'ah, M.Ag.

NIP. 196303271999032001



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Nomor WhatsApp +62 896-7325-0396
Website: <https://uinsa.ac.id/fsh> Email: fsh@uinsa.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nasrullah Bin Nursiati
NIM : 05020622033
Fakultas/Jurusan : Syari'ah dan Hukum/ Ilmu Falak
E-mail address : nasrullahnursiati@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain ()

yang berjudul :

Pengukuran Kecerlangan Umbra dan Penumbra Saat Gerhana Bulan Total 7 September 2025 di Kota Surabaya

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 11 Maret 2026

Penulis,

<http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/> <http://digilib.uinsa.ac.id/>
Nasrullah Bin Nursiati

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kajian gerhana Bulan dalam ilmu falak, khususnya terkait perubahan kecerlangan Bulan saat memasuki bayangan umbra dan penumbra Bumi. Perbedaan kecerlangan tersebut dipengaruhi oleh kondisi atmosfer dan lingkungan pengamatan. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana tingkat kecerlangan umbra dan penumbra saat gerhana Bulan total 7 September 2025 di Kota Surabaya, serta bagaimana penerapan skala Danjon dalam menganalisis kecerlangan Bulan pada fase totalitas.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif deskriptif dengan pendekatan studi lapangan. Data diperoleh melalui observasi langsung gerhana Bulan total di Kota Surabaya menggunakan teleskop SvBONY 60 mm Guide Scope dan kamera ZWO ASI. Dokumentasi citra Bulan dianalisis secara fotometrik menggunakan perangkat lunak FIJI (ImageJ) untuk memperoleh nilai intensitas kecerlangan, kemudian diinterpretasikan dengan acuan skala Danjon.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecerlangan Bulan mengalami penurunan signifikan saat memasuki wilayah umbra dibandingkan dengan penumbra. Nilai kecerlangan terendah terjadi pada fase totalitas, sedangkan pada fase penumbra perubahan kecerlangan relatif lebih kecil. Berdasarkan interpretasi skala Danjon, kecerlangan Bulan saat fase totalitas menunjukkan karakter visual yang dipengaruhi oleh kondisi atmosfer perkotaan di Surabaya.

Penelitian ini menyarankan agar pengukuran kecerlangan gerhana Bulan dilakukan di berbagai lokasi dengan karakteristik lingkungan yang berbeda untuk memperoleh perbandingan data yang lebih luas. Selain itu, penggunaan instrumen observasi dengan resolusi dan sensitivitas yang lebih tinggi diharapkan dapat meningkatkan akurasi pengukuran kecerlangan umbra dan penumbra pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR ISI

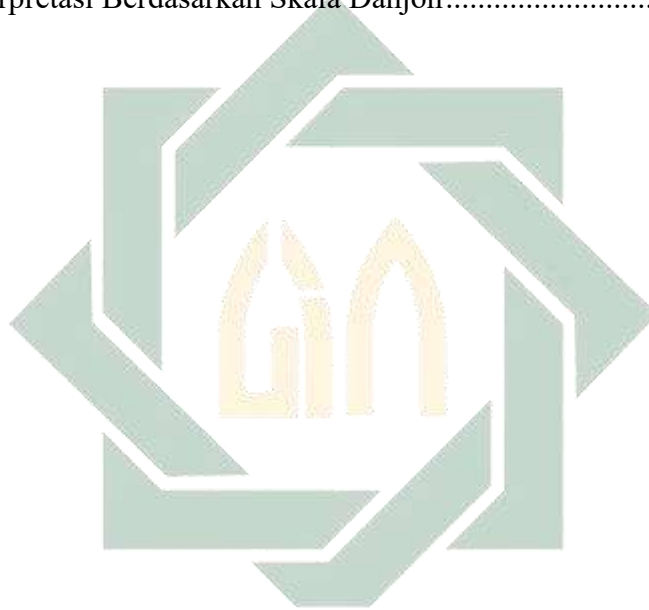
PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TRANSLITERASI	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi dan Batasan Masalah.....	9
C. Rumusan Masalah	10
D. Tujuan Penelitian.....	11
E. Manfaat Penelitian.....	11
F. Penelitian Terdahulu	12
G. Landasan Teori.....	15
H. Definisi Operasional.....	17
I. Metode Penelitian.....	19
BAB II KECERLANGAN UMBRA DAN PENUMBRA SAAT	
GERHANA BULAN TOTAL	26
A. Gerhana Bulan Total	26
B. Landasan Hukum Fenomena Gerhana Bulan.....	34
C. Fenomena Gerhana Bulan Dalam Astronomi	38
D. Metode Pengamatan Gerhana Bulan	40
E. Skala danjon dan Penggunaan Praktis.....	46

BAB III PAPARAN DATA PENGAMATAN GERHANA BULAN DI KOTA SURABAYA.....	50
A. Lokasi dan Waktu Pengamatan.....	50
B. Alat yang digunakan Saat Pengamatan.....	52
C. Pelaksanaan Pengamatan Gerhana Bulan	58
BAB IV HASIL ANALISIS PERUBAHAN KECERLANGAN DAN INTERPRETASI SKALA DANJON	69
A. Tingkat Kecerlangan Umbra dan Penumbra Saat Gerhana Bulan Total 7 September 2025 di Kota Surabaya.....	69
B. Interpretasi Kecerlangan Bulan pada Fase Gerhana Bulan Total Berdasarkan Skala Danjon	80
BAB V PENUTUP.....	86
A. Kesimpulan.....	86
B. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN.....	93
BIODATA PENULIS.....	102

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Fase Selama Gerhana Bulan Total.....	30
Tabel 2. Nilai L Skala Danjon.....	47
Tabel 3 Waktu Fase-fase Gerhana Bulan.....	51
Tabel 4. Nilai Kecerlangan Umbra dan Penumbra	59
Tabel 5. Interpretasi Berdasarkan Skala Danjon.....	84



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mekanisme Terjadinya Gerhana Bulan Total	27
Gambar 2. Visual Gerhana Bulan Total.....	28
Gambar 3. Bidang Orbit Gerhana Bulan.....	39
Gambar 4. Gambaran tingkatan Sakala Danjon.....	48
Gambar 5. Teleskop SvBONY 60mm	53
Gambar 6. Kamera ZWO ASI.....	54
Gambar 7. Pengguna Sharcap 4.1	55
Gambar 8. Software FIJI Imagej.....	56
Gambar 9. Dokumentasi Bulan P1.....	60
Gambar 10. Analisis Fotometri P1	60
Gambar 11. Dokumentasi Bulan U1	61
Gambar 12. Analisis Fotometri U1	62
Gambar 13. Dokumentasi Bulan U2.....	63
Gambar 14. Analisis Fotometri U2	63
Gambar 15. Dokumentasi Bulan U3	64
Gambar 16. Analisis Fotometri U3	64
Gambar 17. Dokumentasi Bulan U4.....	66
Gambar 18. Analisis Fotometri U4.....	66
Gambar 19. Dokumentasi Bulan P4.....	67
Gambar 20. Analisis Fotometri P4.....	67
Gambar 21. Grafik Perubahan Kecerlangan Bulan Saat Gerhana	72
Gambar 22. Hasil Analisis Fotometri Fase U2	81
Gambar 23. Hasil Analisis Fotometri Fase U3	82

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- A. Soehaimi. *Hisab Rukyat Dan Ilmu Falak*. Jakarta: Rajawali Press, 2008.
- Al-Nawawī, Yaḥyā ibn Sharaf. “Fath Al-Bārī Sharḥ Ṣaḥīḥ al-Bukhārī.” *Beirut: Dār al-Fikr* 6 (2001): 193–96.
- Bashori, M.H. *Pengantar Ilmu Falak*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2015.
- Basrori, M.H. *Pengantar Ilmu Falak*. Bab 1 Pengertian dan Ruang Lingkup Ilmu Falak. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2015.
- Bukhārī, Muḥammad bin Ismā‘īl al-. *Ṣaḥīḥ al-Bukhārī*. n.d.
- Dana Backman, Michael A. Seeds. *Foundations of Astronomy*. Boston: Cengage learning, 2018.
- Farah. *Gerhana Bulan Dan Gerhana Matahari*. Bab 1 gerhana bulan. Elementa Media, 2023.
- Ibrahim Ahmad. *Ilmu Falak: Teori Dan Aplikasi*. Jakarta: Kencana, 2016.
- Izzuddin, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis: Metode Hisab dan Rukyat*. Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012.
- Karim Abdul. *Mengenal Ilmu Falak*. Semarang Timur: Intra Pustaka Utama, 2006.
- Muhyiddin Khazin. *Ilmu Falak Dalam Teori Dan Praktik*. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2008.
- Radiman Zailani, Muhammad Qorib. *Book Chapter Astronomi Islam*. Medan: Umsu Press, 2021.
- Rokhmah, M.N. “*Shalat Gerhana Ketika Gerhana Tidak Tampak Dalam Perspektif Muhammadiyah*.” Universitas Islam Negeri Walisongo, 2019.
- Salam, Abd. *Ilmu Falak Praktis: Waktu Salat, Arah Kiblat, Dan Kalender Hijriah*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Press, 2015.
- . *Ilmu Falak Praktis: Waktu Salat, Arah Kiblat, dan Kalender Hijriah*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Press, 2015.
- . *Ilmu Falak Praktis: Waktu Salat, Arah Kiblat, dan Kalender Hijriah*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Press, 2015.

Sudibyoy, M.M. *Gerhana: Antara Sains Dan Syiar*. Yogyakarta: Pustaka Rumah Tulisan, 2014.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2019.

———. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, 2019.

Tim Penyusun Naskah IDI Hukum. *Islam Untuk Disiplin Ilmu Astronomi; Buku Dasar Pendidikan Agama Islam Perguruan Tinggi Umum Jurusan/Program Studi Astronomi*. Jakarta: Depag RI, 2000.

Jurnal dan Artikel

Abdullah, Ulwan Arsalan, Rian Budiansyah, Fakhrizal Muttaqien, Danu Said, Sadam Muammar Khadafi, Wulan Sopiani, and Bebeh Wahid. *Pengaruh Gerhana Bulan Tanggal 28 Juli 2018 terhadap Kecerlangan Langit Malam di UIN Sunan Gunung Djati Bandung*. 2018.

Admiranto, A G, Sk Haida, R Priyatikanto, S Maryam, Ellyyani, and N Suryana. “Mobile Campaign of Sky Brightness Measurement in Indonesia.” *Journal of Physics: Conference Series* 1523, no. 1 (2020): 4–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1523/1/012002>.

Al-Khulashah Al-Wafiyah. Surakarta: Melati, 1935.

Anderson J, Fred Espenak. *Fifty Year Canon of Lunar Eclipses: 1986–2035*. Washington, DC: NASA, 2007.

Azmi, Muhammad Farid, Mahasiswa Pascasarjana S2 Ilmu Falak UIN Walisongo, Ahmad Ainul Yaqin, and Mahasiswa Pascasarjana S2 Ilmu Falak UIN Walisongo. “Prediksi Pergerakan Bayangan Bumi Saat Terjadi Gerhana Bulan Menggunakan Ephemeris Hisab Rukyat.” *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 4, no. 2 (2018): 191. <https://doi.org/10.30596/jam.v4i2.2140>.

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. “Informasi Astronomi.” Portal BMKG. Accessed December 26, 2025. <https://www.bmkg.go.id>.

Badan Riset dan Inovasi Nasional. “Informasi Astronomi Indonesia.” Portal BRIN. Accessed December 26, 2025. <https://www.brin.go.id>.

Beritajatim. “Prakiraan Cuaca Surabaya 7 September 2025.” Beritajatim, 2025.

“Earth’s Atmosphere’s Lowest Layers Probed during a Lunar Eclipse.” *Publications of the Astronomical Society of Japan* 70 no. 5 (2018): 84.

- Espenak Fred, NASA. "Lunar Eclipse Brightness and Danjon Scale." NASA Eclipse Web Site, 2009. <https://eclipse.gsfc.nasa.gov>.
- Espenak Fred. "Lunar Eclipse Brightness and the Danjon Scale." NASA Eclipse Web Site.
- Espenak, Fred. "Eclipse Geometry." NASA Eclipse Web Site, 2024. <https://eclipse.gsfc.nasa.gov/SEhelp/SEgeometry.html>.
- . "Lunar Eclipses & Brightness." National Aeronautics and Space Administration. NASA Eclipse Website. Accessed December 26, 2025. <https://eclipse.gsfc.nasa.gov/lunar.html>.
- . "Lunar Eclipses & Weather Factors)." NASA Eclipse Website, National Aeronautics and Space Administration. <https://eclipse.gsfc.nasa.gov/lunar.html>.
- . "Lunar Eclipses (Atau Judul Lengkap Situs: NASA – Prediksi Dan Konsep Gerhana Bulan)." Situs Web Resmi (opsional). NASA Eclipse Website. Accessed December 26, 2025. <https://eclipse.gsfc.nasa.gov/lunar.html>.
- . "Lunar Eclipses (Atau Observasi Gerhana Bulan)." Situs Web Teknis. NASA Eclipse Website, December 26, 2025. <https://eclipse.gsfc.nasa.gov/lunar.html>.
- . *Total Lunar Eclipses*. NASA Reference Publication. Washington, DC: National Aeronautics and Space Administration (NASA), 2007.
- Karttunen, Hannu, Pekka Kröger, Heikki Oja, Markku Poutanen, and Karl Johan Donner, eds. *Fundamental Astronomy*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2007. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-34144-4>.
- , eds. *Fundamental Astronomy*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2007. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-34144-4>.
- , eds. *Fundamental Astronomy*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2007. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-34144-4>.
- , eds. *Fundamental Astronomy*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2007. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-34144-4>.
- Karttunen, Hannu. *Fundamental Astronomy*. 5th ed. Springer Study Edition. Berlin: Springer, 2007.
- Khusnani Azmi. "Pemanfaatan Skala Danjon Sebagai Media Untuk Mengukur Rona Gerhana." *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 8, no. 2 (2024): 1398–403.

- Kröger, Oja, Poutanen, Donner, Karttunen, Hannu. *Fundamental Astronomy*. 5th ed. Berlin: Springer, 2007.
- . “Photometric Concepts and Magnitudes Atau Photometry Basics.” In *Fundamental Astronomy*, 5th ed. Berlin: Springer, 2007. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-34144-4>.
- . “The Earth’s Atmosphere and Visibility.” In *Fundamental Astronomy*, 5th ed. Berlin: Springer, Berlin. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-34144-4>.
- Mallama Anthony. *Lunar Eclipse Phenomena: Modeled and Explained*. 2022.
- Meeus Jean. *Astronomical Algorithms*. Richmond: Willmann-Bell, 1998. Akses: <https://www.willbell.com>.
- Meeus Jean. *JAstronomical Algorithms*. 2nd ed. Richmond, Virginia: Willmann-Bell, 1988.
- Meeus, Jean. *Astronomical Algorithms*. 2. ed., [Nachdr.] with corr. Richmond, Va: Willmann-Bell, 2009.
- Meeus, Jean. *Mathematical Astronomy Morsels*. II. Richmond, Virginia: Willmann-Bell, 1997. archive.org.
- Meeus, Jean. *Mathematical Astronomy Morsels*. Richmond, Virginia: Willmann-Bell, 2002.
- Mujab Sayful. *Gerhana; Antara Mitos, Sains, Dan Islam*. 5, No. 1 (2014): 87.
- NASA *Goddard Space Flight Center*. “*Lunar Eclipse: September 7–8, 2025*.” *NASA Eclipse Web Site*, 2025. <https://eclipse.gsfc.nasa.gov>.
- Oja, Poutanen, Donner., Karttunen, Hannu, Kröger. “Observational Instruments Atau Tahapan Observasi Astronomi.” In *Fundamental Astronomy*, 5th ed. Berlin: Springer, 2007. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-540-34144-4>.
- Schindelin, Johannes, Ignacio Arganda-Carreras, Erwin Frise, Verena Kaynig, Mark Longair, Tobias Pietzsch, Stephan Preibisch, et al. “*Fiji: An Open-Source Platform for Biological-Image Analysis*.” *Nature Methods* 9, no. 7 (July 2012): 676–82. <https://doi.org/10.1038/nmeth.2019>.
- Steve McMillan, Eric Chaisson. *Astronomy Today, 9th Ed*. Boston: Pearson Education, 2017.
- . *Astronomy Today, 9th Ed*. Boston: Pearson Education, 2017.

Tim Observatorium Bosscha ITB. “Gerhana Bulan Total Dan Skala Danjon.” 2018. <https://bosscha.itb.ac.id/id/publik/galeri/astrofotografi/>.

Utama, Judhistira Aria, Cahyo Puji Asmoro, and Arief Rizkiyanto Achmad. *Skala Danjon dan Magnitudo Visual Gerhana Bulan Total 26 Mei 2021*. 2021.

Wibowo, D. “Pengukuran Luminositas Bulan Pada Gerhana Total Menggunakan Fotometri Digital.” *Jurnal Ilmu Falak Indonesia* Vol. 1, no. 1 (2019): 1–14.

Yaqin, Alamul. “Contemporary Haqiqī Calculation: Analysis of Rinto Anugraha’s Lunar Eclipse Calculation Methods.” *JIL: Journal of Islamic Law* 3, no. 1 (2022): 22. <https://doi.org/10.24260/jil.v3i1.531>.

Zuhaylī, Wahbah al-. *al-Fiqh al-Islāmī wa Adillatuh*. Vol. 2. Damaskus: Dār al-Fikr, 1985. <https://archive.org/details/al-fiqhul-islami-w-adillata-1-part-1>.

Website

Al-Qur’an. Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur’an Kemenag RI, 2025. <https://quran.kemenag.go.id/sura/45/13>.

———. 2025. <https://quran.kemenag.go.id/sura/55/5>.

Ḥajjāj, Muslim bin al-. *Ṣaḥīḥ Muslim*. n.d. Accessed December 26, 2025. <https://sunnah.com/muslim:901>.

International Dark-Sky Association. “Light Pollution and Astronomy.” DarkSky.Org. <https://www.darksky.org/light-pollution/>.

Kementerian Agama RI sebagai penerjemah. *Al-Qur’an al-Karīm*. Terjemahan Bahasa Indonesia. Quran.com, n.d. <https://quran.com/id/yas-sin/38>.

Muhammad bin Ismā‘īl al-Bukhārī. *Ṣaḥīḥ Al-Bukhārī*. Sunnah.com, n.d. <https://sunnah.com/bukhari:1048>.

Surabaya City Government. “Sekilas Kota Surabaya.” Surabaya.Go.Id. <https://www.surabaya.go.id/page/0/76094/sekilas-kota-surabaya>.

Wikipedia. “Gerhana Bulan.” https://en.wikipedia.org/wiki/Lunar_eclipse.