

**MANAJEMEN MITIGASI *HEAT SROKE* JEMAAH HAJI DALAM
MENGHADAPI MUSIM HAJI 2025**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat

Program Sarjana Ekonomi (SE)

Program Studi Manajemen Haji dan Umrah

Disusun Oleh:

PIPIT TRI HERTANTI

2101056037

MANAJEMEN HAJI DAN UMRAH

FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2025



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI**

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka km. 2 Kampus III Ngaliyan, Semarang 50185
Tel. (024) 7606405, Faksimili (024) 7601291, Website : www.fakdakom.walisongo.ac.id

NOTA PEMBIMBING

Lamp. : 1 bendel

Hal. : Pengesahan Naskah Skripsi

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Walisongo Semarang

Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, mengadakan koreksi dan melakukan perbaikan sebagaimana mestinya,
maka kami menyatakan bahwa naskah skripsi saudara

Nama : Pipit Tri Hertanti

NIM : 2101056037

Fakultas : Dakwah dan Komunikasi

Proram Studi : Manajemen Haji dan Umrah

Judul : Manajemen Mitigasi *Heat Stroke* Jemaah Haji dalam Menghadapi Musim Haji Tahun
2025

Dengan ini kami setuju, dan mohon agar segera diujikan.

Demikian, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 2 Juni 2025

Pembimbing

Dr. Hasyim Hasanah, S.Sos.I.,M.S.I

NIP. 198203022007102001

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka km. 2 Kampus III Ngaliyan Telp/Fax: 024 7601291 Semarang 50185

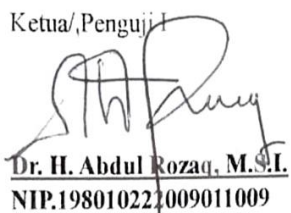
PENGESAHAN UJIAN MUNAQOSYAH

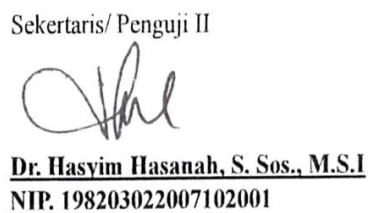
TUGAS AKHIR: SKRIPSI

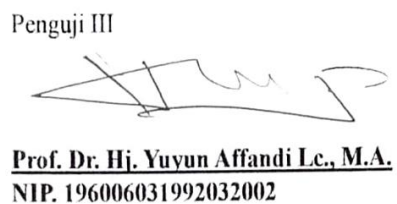
Manajemen Mitigasi *Heat Stroke* Jemaah Haji Dalam Menghadapi Musim Haji Tahun 2025

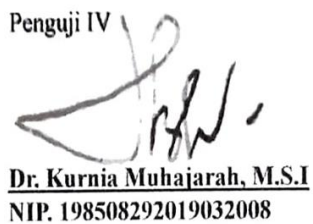
Disusun Oleh:
Pipit Tri Hertanti
2101056037

Telah dipertahankan dan diujikan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 24 Juni 2025 dan dinyatakan **LULUS MEMENUHI SYARAT**
Guna memperoleh gelar Sarjana Ekonomi (S.E)
Susunan Dewan Penguji

Ketua/Penguji I

Dr. H. Abdul Rozaq, M.S.I.
NIP.198010221009011009

Sekretaris/ Penguji II

Dr. Hasyim Hasanah, S. Sos., M.S.I
NIP. 198203022007102001

Penguji III

Prof. Dr. Hj. Yuyun Affandi Lc., M.A.
NIP. 196006031992032002

Penguji IV

Dr. Kurnia Muhajarah, M.S.I
NIP. 198508292019032008

Disahkan Oleh
Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi
Pada Tanggal 24 Juni 2025

Prof. Dr. Moh. Fauzi, M.Ag.
NIP.197205171998031003

HALAMAN PERNYATAAN

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Pipit Tri Hertanti
NIM : 2101056037
Fakultas : Dakwah dan Komunikasi
Jurusan : Manajemen Haji dan Umrah

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul " Manajemen Mitigasi *Heat Stroke* Jemaah Haji dalam Menghadapi Musim Haji Tahun 2025" ini adalah hasil karya tulis saya sendiri. Data dan informasi yang terdapat di dalamnya telah saya olah dan analisis secara bertanggung jawab. Apabila ditemukan adanya penyimpangan atau pelanggaran etika keilmuan, saya siap bertanggung jawab sepenuhnya.

Semarang, 12 Mei 2025

Peneliti,



Pipit Tri Hertanti

2101056037

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Manajemen Mitigasi Heat Stroke Jemaah Haji dalam Menghadapi Musim Haji Tahun 2025". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Manajemen Haji dan Umrah di UIN Walisongo Semarang.

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung kami dalam menyelesaikan penelitian ini. Oleh karena itu, pada kesempatan yang berbahagia ini peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Nizar, M.Ag selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Prof. Dr. H. Moh.Fauzi, M. Ag selaku Dekan Fakultas Dakwah dan Komunika UIN Walisongo Semarang.
3. Dr. H. Abdul Rozaq, M.S.I selaku Ketua Jurusan MHU.
4. Mustofa Hilmi, M.Sos. selaku Sekretaris Jurusan MHU.
5. Dr. Hasyim Hasanah S.Sos., M.S.I selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan di berbagai kesempatan.
6. Dosen beserta Staf Karyawan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Walisongo Semarang, untuk ilmu pengetahuan yang sudah dicurahkan serta pelayanan akademik baik hingga saat ini.
7. Kak Viona Annisa selaku pihak Dinas Kesehatan Kota Semarang, untuk arahan dan informasi terkait penelitian yang telah mereka berikan.
8. Kak Hita selaku pihak Dinas Kesehatan Kota Semarang, untuk arahan dan informasi terkait penelitian yang telah mereka berikan.
9. Pak Ferry Setiawan selaku pihak Puskesmas Manyaran, untuk arahan dan informasi terkait penelitian yang telah mereka berikan.
10. Kak Helsyka Selaku pihak Puskesmas Gunungpati, untuk arahan dan informasi terkait penelitian yang telah mereka berikan.
11. Semua TKHI & PHD haji dari tahun 2022-2024 yang bersedia untuk menjadi informan dalam penelitian ini

12. Semua jemaah haji dari tahun 2022-2024 yang bersedia untuk menjadi informan dalam penelitian ini.
13. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat dan do'a bagi penulis, dan telah menemani penulis sampai akhir study, serta telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang positif dalam upaya manajemen mitigasi *heat stroke* bagi jemaah haji dalam menghadapi musim haji tahun 2025.

Semarang, 12 Mei 2025

Peneliti,



Pipit Tri Hertanti

2101056037

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, pemimpin dan suri tauladan umat manusia. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan menjadi amal shaleh di sisi-Nya.

Tak ada kata yang cukup untuk menggambarkan rasa terima kasihku kepada Bapak Sulaiman dan Ibu Mariati, atas segala pengorbanan, waktu, dan tenaga yang telah kalian curahkan untuk kesuksesanku. Skripsi ini adalah bukti kecil dari usahaku untuk membalas kebaikan kalian. Karya sederhana ini penulis persembahkan kepada Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan kesempatan belajar, menimba ilmu, dan mengembangkan potensi diri penulis sejauh ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan kontribusi bagi kemajuan almamater.

MOTTO

“Tell Me, And I Forget. Teach Me, And I Remember. Involve Me, And I Learn.”

-Anne Shirley Cuthbert-

Different Isn't Bad. It's Just Not The Same!

ABSTRAK

Pipit Tri Hertanti (2101056037), Manajemen Mitigasi *Heat Stroke* Jemaah Haji dalam Menghadapi Musim Haji Tahun 2025.

Heat stroke merupakan ancaman serius bagi kesehatan jemaah haji, menuntut strategi dan manajemen mitigasi yang efektif dan komprehensif. Meningkatnya suhu global dan kepadatan jemaah haji setiap tahun meningkatkan risiko *heat stroke*, mengancam kesehatan dan keselamatan jemaah. Meskipun beberapa penelitian telah membahas aspek-aspek tertentu dari mitigasi *heat stroke*, masih kurang penelitian yang menelaah secara komprehensif integrasi strategi dan manajemen mitigasi yang efektif dan beradaptasi dengan keragaman kondisi jemaah haji di Kota Semarang, terutama dalam menghadapi tantangan musim haji 2025. Penelitian ini penting untuk mengidentifikasi strategi dan manajemen mitigasi yang efektif guna meminimalisir dampak *heat stroke* pada musim haji 2025 di Kota Semarang serta menganalisis langkah-langkah pencegahan yang akan disesuaikan dengan kondisi haji yang beragam.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode purposive sampling dan wawancara mendalam terhadap jemaah haji, petugas kesehatan, dan panitia haji untuk menganalisis strategi dan manajemen mitigasi *heat stroke*. Analisis data menggunakan pendekatan deskriptif.

Hasil penelitian ini mengungkapkan: (1) Penelitian mengidentifikasi strategi mitigasi *heat stroke* yang efektif meliputi edukasi kesehatan komprehensif sebelum keberangkatan, peningkatan akses terhadap air minum dan fasilitas peneduh, serta peningkatan kapasitas layanan kesehatan dan respon medis yang cepat; (2) Integrasi langkah-langkah pencegahan yang efektif memerlukan koordinasi antar lembaga yang kuat, adaptasi strategi berdasarkan keragaman kondisi jemaah dan lokasi, serta pemantauan dan evaluasi yang berkelanjutan untuk memastikan efektivitas intervensi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa mitigasi *heat stroke* yang efektif untuk jemaah haji di Kota Semarang pada musim haji 2025 memerlukan pendekatan terintegrasi yang meliputi edukasi komprehensif, peningkatan akses sumber daya, peningkatan layanan kesehatan, dan koordinasi antar lembaga yang kuat. Strategi ini harus mempertimbangkan keragaman kondisi jemaah dan adaptasi terhadap kondisi unik ibadah haji.

Kata kunci: *Heat stroke*, Jemaah haji, Mitigasi

DAFTAR ISI

NOTA PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
D. Tinjauan Pustaka	5
E. Metode Penelitian.....	9
F. Sistematika Penulisan Skripsi.....	15
BAB II KAJIAN TEORI.....	17
A. Teori <i>Heat Stroke</i>	17
B. Mitigasi <i>Heat Stroke</i>	21
BAB III PROFILE MITIGASI <i>HEAT STROKE</i> JEMAAH HAJI DALAM MENGHADAPI MUSIM HAJI TAHUN 2025	34
A. Profil Jemaah Haji dengan <i>Heat Stroke</i> Selama Musim Haji	34
B. Mitigasi <i>Heat Stroke</i>	43
C. Manajemen Mitigasi <i>Heat Stroke</i>	47
BAB IV ANALISIS MITIGASI <i>HEAT STROKE</i> JEMAAH HAJI DALAM MENGHADAPI MUSIM HAJI 2025.....	54
A. Analisis Strategi Mitigasi <i>Heat Stroke</i> Jemaah Haji	54
B. Analisis Manajemen Mitigasi <i>Heat Stroke</i> Jemaah Haji	57
BAB V PENUTUP.....	61
A. KESIMPULAN	61
B. SARAN.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62

DAFTAR RIWAYAT HIDUP	71
LAMPIRAN.....	73
LAMPIRAN.....	74
DOKUMENTASI.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Faktor-faktor <i>Heat Stroke</i>	35
Tabel 2 Jumlah Jemaah yang Terkena <i>Heat Stroke</i> pada Musim Haji 2023	38
Tabel 3 Jemaah yang Terkena <i>Heat Stroke</i> pada Musim Haji 2023	38
Tabel 4 Jumlah Jemaah yang Terkena <i>Heat Stroke</i> pada Musim Haji 2024	38
Tabel 5 Jemaah yang Terkena <i>Heat Stroke</i> pada Musim Haji 2024	38
Tabel 6 Tahapan POAC Manajemen Personal Mitigasi <i>Heat Stroke</i>	50
Tabel 7 Tahapan POAC Manajemen Personal Mitigasi <i>Heat Stroke</i>	50

DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Patofisiologi <i>Heat Stroke</i>	21
Bagan 2. Model Manajemen Bencana Berbasis POAC	29

DAFTAR LAMPIRAN

Surat Izin Riset.....	69
Surat Permohonan Pengambilan Data... ..	70

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelaksanaan ibadah haji dihadapkan pada berbagai tantangan global yang dimana salah satunya ialah perubahan iklim. Perubahan iklim global yang menyebabkan peningkatan suhu udara dan frekuensi gelombang panas menjadi faktor utama yang meningkatkan risiko *heat stroke*. Kondisi cuaca di tanah suci yang panas dan lembap, ditambah dengan aktivitas fisik yang tinggi selama pelaksanaan ibadah haji, meningkatkan kerentanan jamaah haji terhadap *heat stroke*.¹

Meningkatnya jumlah jamaah haji setiap tahunnya juga menjadi faktor yang memperparah kondisi ini. Meningkatnya jumlah jamaah haji menunjukkan peningkatan kebutuhan akan layanan kesehatan dan infrastruktur yang memadai untuk menunjang pelaksanaan ibadah haji yang aman dan nyaman. Namun, data menunjukkan bahwa kasus *heat stroke* pada jamaah haji masih sering terjadi, yang mengindikasikan kurangnya kesadaran dan pengetahuan tentang bahaya *heat stroke* dan cara pencegahannya.²

Rumah kaca (*global warming*) memberikan efek meningkatkannya suhu di bumi yang juga berdampak pada kesehatan masyarakat. Fenomena perubahan iklim global yang menyebabkan peningkatan suhu udara dan frekuensi gelombang panas menjadi latar belakang utama urgensi penelitian tentang dan manajemen mitigasi *heat stroke*³, khususnya pada jamaah haji. Emisi gas rumah kaca yang terus meningkat menyebabkan terperangkapnya panas di atmosfer, sehingga suhu bumi terus meningkat. Peningkatan suhu ekstrem ini berdampak langsung pada kondisi lingkungan di tanah suci, yang menjadi lokasi pelaksanaan ibadah haji. Meningkatnya aktivitas fisik di luar ruangan selama ibadah haji, ditambah dengan kondisi cuaca yang panas dan lembap, meningkatkan risiko *heat stroke* pada jamaah haji.⁴

Heat stroke adalah suatu bentuk penyakit panas yang parah dan berpotensi fatal, semakin berdampak pada populasi perkotaan di seluruh dunia. *Heat stroke* merupakan

¹ Aulia Ikka Maharani, Yasmin Jamil Raihanah, & Muhammad Fattah Mubien. (2024). "Efek kesehatan dampak suhu ekstrem panas di tempat kerja: *Heat stroke*". *Public Health Risk Assessment Journal*, 1(2), 116

² Elwindra, E. (2020). "Determinan Aklimatisasi Tubuh Pada Jemaah Haji Indonesia". *Jurnal Persada Husada Indonesia*, 7(24), 11.

³ Silfia Ainurrohman, & Sudarti, Sudarti. (2022). "Analisis perubahan iklim dan global warming yang terjadi sebagai fase kritis". *Phi: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapan*, 8(1), 2-4

⁴ Fekry Salim Hehanussa, Dyah Respati Suryo Sumunar, & Heinrich Rakuasa. (2023). "Pemanfaatan *Google Earth Engine* Untuk Identifikasi Perubahan Suhu Permukaan Daratan Kabupaten Buru Selatan Berbasis *Cloud Computing*". *Gudang . Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(1), 37-38.

kondisi medis serius yang terjadi ketika suhu tubuh meningkat secara drastis dan tubuh tidak dapat mendinginkan diri dengan efektif.⁵ *Heat stroke* dapat mengakibatkan kerusakan organ, koma, bahkan kematian jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat. Faktor-faktor seperti cuaca panas ekstrem, kelembapan tinggi, dan aktivitas fisik yang berat selama ibadah haji dapat meningkatkan risiko terjadinya *heat stroke*.⁶

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) memperkirakan kematian akibat *heat stroke* telah meningkat secara signifikan dalam beberapa dekade terakhir⁷, terutama pada kelompok rentan seperti lansia, anak kecil, dan individu dengan kondisi kesehatan yang kurang baik. Dampak *heat stroke* tidak hanya berdampak langsung pada kesehatan. Hal ini dapat menimbulkan tekanan yang signifikan pada sistem layanan kesehatan, terutama di wilayah yang tidak memiliki perlengkapan yang memadai untuk menangani keadaan darurat terkait panas. Selain itu, *heat stroke* dapat mengganggu produktivitas kegiatan luar ruangan, menurunkan kesehatan mental, hingga memperburuk kesenjangan sosial.⁸

Meningkatnya aktivitas fisik di luar ruangan, baik untuk olahraga, pekerjaan, maupun kegiatan keagamaan seperti ibadah haji, dapat semakin meningkatkan risiko *heat stroke*⁹, terutama bagi kelompok rentan seperti lansia, anak-anak, dan individu dengan kondisi kesehatan tertentu. Alhasil dari analisis *Barcelona Institute for Global Health* (ISGlobal) terdapat 47.000 kematian di Eropa dan 12.000 kematian di Italia pertahun 2023 akibat tekanan panas.¹⁰

Ibadah haji tahunan yang dilaksanakan di Kota Mekah menarik jutaan umat Islam dari seluruh dunia, banyak di antaranya melakukan perjalanan selama berhari-hari di musim panas yang terik. Pertemuan antara cuaca panas yang ekstrem dan kerumunan orang dalam jumlah besar membuat jamaah haji sangat rentan terhadap serangan panas, sehingga menimbulkan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan. Oleh karena itu, dan

⁵ Purwaningsih, Resmi Pangaribuan, & Doni Matondang. (2023). "Penyuluhan Tentang Head Stroke Untuk Para Kepala Dusun Kelurahan Desa Sei Mencirim". *Jurnal Gembira: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(06), 2094

⁶ Aulia Ikka Maharani, Yasmin Jamil Raihanah, & Muhammad Fattah Mubien. (2024). "Efek kesehatan dampak suhu ekstrem panas di tempat kerja: *Heat stroke*". *Public Health Risk Assessment Journal*, 1(2), 117.

⁷ Rejeki Wulandari. (2024, 21 Juni). Urgensi Mendinginkan Kawasan Urban. Diakses pada 25 September 2024, dari <https://koran.tempo.co/read/opini/488884/mitigasi-perubahan-iklim-di-perkotaan>

⁸ Ridho Pambudi, & Saftarina. (2019). "Penyakit Terkait Paparan Panas: Tinjauan Masalah Kesehatan pada Pekerja Pertanian Akibat Perubahan Iklim". *Jurnal Kesehatan dan Agromedicine*, 6(2), 345

⁹ Yasa, P. W. S. (2019). "Faktor-faktor yang mempengaruhi Sistem Imun Wisatawan". *Asia Book Registry*, 35

¹⁰ . (2024, 12 Agustus). "*Heat Caused Over 47,000 Deaths in Europe in 2023, the Second Highest Burden of the Last Decade*". Diakses pada 25 September 2024, dari <https://www.isglobal.org/en/-/el-calor-causo-47.000-muertes-en-europa-en-2023>

manajemen mitigasi sengatan panas memainkan peran penting dalam memastikan keselamatan dan kesejahteraan jamaah haji.¹¹

Tren pemanasan global, dengan meningkatnya gelombang panas dan meningkatnya suhu rata-rata, semakin memperburuk risiko *heat stroke* selama haji.¹² Perubahan lingkungan ini memerlukan pendekatan komprehensif untuk manajemen mitigasi risiko kesehatan yang terkait dengan paparan panas, khususnya bagi populasi rentan seperti jamaah haji. Bahkan terdapat lebih dari 1.000 jama'ah haji Indonesia menderita akibat *heat stroke* saat penyelenggaraan haji di tahun 2024¹³.

Skala dan intensitas ibadah haji memerlukan strategi khusus untuk pencegahan dan penanganan *heat stroke*. Upaya manajemen mitigasi yang efektif memerlukan pendekatan kolaboratif yang melibatkan lembaga pemerintah, organisasi layanan kesehatan, dan otoritas agama. Para pemangku kepentingan ini harus bekerja sama untuk memastikan infrastruktur yang memadai, kampanye kesadaran masyarakat, dan sistem tanggap darurat tersedia untuk mengatasi tantangan unik yang ditimbulkan oleh *heat stroke* selama haji.

Penelitian sebelumnya mengenai manajemen mitigasi *heat stroke* telah menjelaskan masalah kesehatan masyarakat yang penting, menyoroti tantangan unik yang ditimbulkan oleh panas ekstrem dan pertemuan berskala besar. Penelitian awal berfokus pada Gambaran Pengetahuan Sikap dan Perilaku Pencegahan *Heat Stroke* pada calon Jamaah haji serta faktor-faktor yang mempengaruhi.¹⁴ Penelitian secara konsisten menyoroti pentingnya pengetahuan haji, pengetahuan *heat stroke*, dan sikap penanganan terkait *heat stroke* terhadap perilaku pencegahan *heat stroke*. Temuan-temuan ini menggarisbawahi perlunya intervensi yang ditargetkan untuk populasi tertentu.

¹¹ Miya Wanda Halimah Lubis. (2024). "Analisis Kecelakaan Kerja Crew Kapal Mt. Bintulu Di Pt. Usda Seroja Jaya Agencies Cabang Kuala Tanjung.". *Bridging Journal of Islamic Digital Economics and Management*, 2(1), 39

¹² Dwi Ochta Pebriyanti, Nurma Dewi, Anastasia Febiyani, Fransiska Br. Sitepu, Ileli Dharma Astoeti, dan Rudy Dwi Laksono. 2024. "Buku Ajar K3 Rumah Sakit". Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia. 17-18. Tersedia di https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=Qv8UEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA17&dq=dengan+meningkatnya+gelombang+panas+dan+meningkatnya+suhu+rata-rata,+semakin+memperburuk+risiko+heatstroke+selama+haji&ots=T1DRr4JH7w&sig=am4OJJgx1ABODGnXwgQ4ssM1Fkw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

¹³ Megan Gates. (2024, 24 June). "More than 1,300 People Died During 2024 Hajj; Authorities Cite Intense Heat and Unauthorized Pilgrims as Factors." Diakses pada 16 Oktober 2024, dari <https://www.asisonline.org/security-management-magazine/latest-news/today-in-security/2024/june/More-than-1300-Die-During-Hajj/#:~:text=More%20than%201%2C300%20people%20died%20while%20attempting%20to%20complete%20the,according%20to%20Saudi%20Arabian%20authorities.>

¹⁴ Nurlaelatul Qadria. (2028). "Gambaran Pengetahuan Sikap Dan Perilaku Pencegahan Heat Stroke Pada Jamaah Haji/Umrah Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi." Skripsi: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Penelitian yang lebih baru telah menyelidiki berbagai risiko,¹⁵ pencegahan,¹⁶ termasuk pedoman hidrasi, penyediaan tempat teduh, dan penggunaan perangkat pendingin.¹⁷ Penelitian telah menunjukkan dampak positif dari langkah-langkah ini dalam mengurangi insiden *heat stroke* dan meningkatkan kesejahteraan jamaah haji.

Meskipun beberapa penelitian telah membahas aspek-aspek tertentu dari mitigasi *heat stroke*, masih kurang penelitian yang menelaah secara komprehensif integrasi strategi dan manajemen mitigasi yang efektif dan beradaptasi dengan keragaman kondisi jamaah haji di Kota Semarang, terutama dalam menghadapi tantangan musim haji 2025. Perubahan iklim, peningkatan populasi haji, dan interaksi kompleks antara faktor budaya dan tuntutan kesehatan masyarakat memerlukan penyelidikan berkelanjutan untuk menyelidiki strategi manajemen mitigasi *heat stroke* dan cara mengintegrasikan langkah-langkah pencegahan, inisiatif pendidikan, dan rekomendasi kebijakan yang disesuaikan dengan kondisi haji yang unik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah peneliti uraikan sebelumnya, maka peneliti mendapatkan rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana strategi dan manajemen mitigasi *heat stroke* yang diterapkan oleh tim medis dan panitia penyelenggara haji di Kota Semarang dalam menghadapi musim haji 2025?
2. Bagaimana cara mengintegrasikan langkah-langkah pencegahan yang disesuaikan dengan kondisi haji yang unik?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

¹⁵ Reflie Alberth Michael Iroth, Iman Sumargono Atria N. Fadilla.” Kampanye Olahraga Lari Yang Aman Untuk Mengurangi Risiko Cedera *Heat Stroke* Di Kota Jakarta *A Safety Running Campaign To Decrease The Risk Of Heat Stroke In The City Of Jakarta*.”

¹⁶ Takunori Shimazaki, Daisuke Anzai, Kenta Watanabe, Atsushi Nakajima, Mitsuhiro Fukuda dan Shingo Ata. (2022). “*Heat stroke prevention in hot specific occupational environment enhanced by supervised machine learning with personalized vital signs*”. *Sensors*, 22(1), 395

¹⁷ Moch. Imam Nur Fadly, Reza Aril Ahri dan Arni Rizqiani Rusydi. (2024). “Efektifitas Penatalaksanaan *Heat Stroke* Berdasarkan Perpol Nomor 8 Tahun 2018 di SPN Polda Sulsel Tahun 2024: *Effectiveness of Heat Stroke Management Based on Police Regulation No. 8/2018 at SPN Polda Sulsel in 2024*.” *Journal of Aafiyah Health Research (JAHR)*, 5(2), 424-437

- a. Untuk mengidentifikasi strategi dan manajemen mitigasi *heat stroke* yang diterapkan oleh tim medis dan panitia penyelenggara haji di Kota Semarang dalam menghadapi musim haji 2025
- b. Mengetahui cara mengintegrasikan langkah-langkah pencegahan yang disesuaikan dengan kondisi haji yang unik.

2. Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoretis

- 1) Penelitian ini dapat memvalidasi teori-teori manajemen bencana, manajemen risiko, dan kesehatan publik, serta berpotensi mengembangkan model integrasi program kesehatan untuk event massal berisiko tinggi.
- 2) Penelitian akan memperkaya pemahaman teoritis tentang bagaimana faktor iklim, demografi, dan karakteristik ibadah haji memengaruhi strategi manajemen mitigasi.
- 3) Analisis strategi akan mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang mempengaruhi keberhasilan manajemen mitigasi *heat stroke* di lapangan.
- 4) Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan teori kebijakan kesehatan yang adaptif terhadap perubahan lingkungan dan demografi, khususnya dalam konteks ibadah haji.

b. Manfaat Praktis

- 1) Penelitian akan memberikan panduan praktis bagi penyelenggara haji untuk menyusun atau meningkatkan rencana manajemen mitigasi *heat stroke*.
- 2) Penelitian membantu mengevaluasi efektivitas penggunaan sumber daya (tenaga medis, fasilitas, dll.) dan mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan.
- 3) Manajemen mitigasi yang lebih baik, berdasarkan temuan penelitian, akan secara langsung mengurangi risiko dan dampak *heat stroke* pada jemaah.
- 4) Penelitian akan mendorong koordinasi yang lebih efektif antar pihak terkait dan menghasilkan rekomendasi kebijakan yang lebih adaptif dan mudah diimplementasikan.

D. Tinjauan Pustaka

Agar penelitian ini menjadi lebih terfokus pada suatu masalah penelitian dan dapat menghasilkan kebaruan penelitian, maka peneliti harus melakukan studi terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang sejenis dengan tema penelitian yang akan dilakukan. Peneliti terdahulu sudah ada yang membahas terkait manajemen mitigasi *heat stroke*,

namun belum ada yang secara spesifik membahas tentang Manajemen Mitigasi *Heat Stroke* Jama'ah Haji dalam Menghadapi Musim Haji. Berdasarkan hal tersebut, peneliti melakukan studi literatur terhadap hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dikaji dan hasilnya dijabarkan sebagai berikut:

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Nurlaelatul Qadria pada tahun 2018 dengan judul “Gambaran Pengetahuan Sikap Dan Perilaku Pencegahan *Heat Stroke* Pada Jamaah Haji/Umrah Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi”. Disertasi ini disusun dengan pendekatan kuantitatif dan metode deskriptif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan terkait syarat haji dengan perilaku pencegahan *heat stroke*, serta juga terdapat hubungan yang signifikan antara sikap penanganan *heat stroke* dengan perilaku pencegahan *heat stroke*.¹⁸ Terdapat kesamaan variabel terkait *heat stroke*, keduanya di sektor yang didalamnya ada pembahasan tentang penyakit *heat stroke*. Penelitian ini terkait gambaran pengetahuan dan sikap mitigasi *heat stroke* pada jama'ah haji/umrah sekaligus faktor yang mempengaruhinya, sedangkan penelitian penulis mengkaji terkait manajemen mitigasi *heat stroke* jama'ah haji dalam menghadapi musim haji 2025.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Sarah Shabrina Yusri Anshari pada tahun 2023 dengan judul “Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Dengan Perilaku Pencegahan *Heat Stroke* Pada Calon Jamaah Haji Dan Umrah Di Jakarta Selatan Tahun 2023”. Disertasi ini disusun dengan pendekatan kuantitatif dan metode analitik observasional cross sectional. Penelitian ini menyimpulkan bahwa adanya hubungan antara sikap dan perilaku serta tidak adanya hubungan antara pengetahuan dan sikap pencegahan *heat stroke* pada calon jamaah haji dan umrah di Jakarta Selatan pada tahun 2023.¹⁹ Penelitian ini sama-sama membahas tentang upaya mengurangi resiko terhadap penyakit *heat stroke*, perbedaanya penelitian ini mencari hubungan antara pengetahuan dan sikap dengan perilaku pencegahan *heat stroke*, sedangkan penelitian yang dilakukan Penulis adalah manajemen mitigasi *heat stroke* jama'ah Haji dalam menghadapi musim haji 2025.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Orlando Laitano, dkk., pada tahun 2019 dengan judul “*Controversies In Exertional Heat Stroke Diagnosis, Prevention, And*

¹⁸ Nurlaelatul Qadria. (2018). “Gambaran Pengetahuan Sikap Dan Perilaku Pencegahan *Heat Stroke* Pada Jamaah Haji/Umrah dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi”. Skripsi: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, hal. 25-50.

¹⁹ Sarah Shabrina Yusri Anshari. (2023). “Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Dengan Perilaku Pencegahan *Heat Stroke* Pada Calon Jamaah Haji Dan Umrah Di Jakarta Selatan Tahun 2023”. Skripsi: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, hal. VII

Treatment". Jurnal ini disusun dengan pendekatan kuantitatif dan metode deskriptif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat delapan kontroversi umum mengenai penanganan EHS, kemudian menyajikan langkah-langkah berikutnya untuk menyelesaikan kontroversi tersebut.²⁰ Penelitian ini mempunyai kemiripan karena sama-sama membahas mengenai pencegahan *heat stroke*. Perbedaannya penelitian ini menjelaskan terkait kontroversi dalam mencegah, mendiagnosis dan menangani penyakit *heat stroke*, berbeda dengan penelitian yang dilakukan Penulis, penelitian yang dilakukan penulis ialah terkait strategi dan manajemen mitigasi *heat stroke* dan cara mengintegrasikan langkah-langkah pencegahan, inisiatif pendidikan, dan rekomendasi kebijakan *heat stroke* yang disesuaikan dengan kondisi haji yang unik.

Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Tahera Hossain, Tahia Tazin dan Christina A. Garcia pada tahun 2024 dengan judul "*Advancing Heat Stroke Prevention: Integrating Physiological Data for Enhanced Thermal Comfort Forecasting*". Jurnal ini disusun dengan pendekatan kuantitatif dan metode deskriptif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sangat penting untuk mengidentifikasi diri sendiri dengan indikator adanya *heat stroke* dan menerapkan tindakan untuk melakukan pencegahannya.²¹ Penelitian ini mempunyai kemiripan karena sama-sama membahas mengenai pencegahan *heat stroke*. Perbedaannya penelitian ini menjelaskan terkait cara atau step untuk memajukan pencegahan *heat stroke*, sementara penelitian yang dilakukan penulis ialah terkait strategi dan manajemen mitigasi *heat stroke* dalam menghadapi musim haji tahun 2025.

Kelima, penelitian yang dilakukan oleh Yinping Ou, Faming Wang, Jinping Zhao dan Qihong Deng pada tahun 2023 dengan judul "*Risk of heat stroke in healthy elderly during heatwaves: A thermoregulatory modeling study*". Jurnal ini disusun dengan model termoregulasi *Stolwijk*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa model termoregulasi yang diperluas mampu memprediksi respons suhu inti individu lanjut usia yang sehat yang terpapar panas ekstrem dengan akurasi yang wajar ($\pm 0,3$ °C).²² Penelitian ini sama-sama membahas tentang *heat stroke*, perbedaannya penelitian ini membahas tentang risiko dari adanya *heat stroke* tersebut selama terjadinya gelombang panas, sedangkan penelitian yang

²⁰ Orlando Laitano, Lisa R Leon, William O Roberts, dan Michael N Sawka. (2019). "*Controversies In Exertional Heat Stroke Diagnosis, Prevention, And Treatment*", 1338

²¹ Hossain, T., Garcia, C. A. (2024). "*Advancing Heatstroke Prevention: Integrating Physiological Data for Enhanced Thermal Comfort Forecasting* "

²² Yinping Ou, Faming Wang, Jinping Zhao, dan Qihong Deng. (2023). "*Risk of heatstroke in healthy elderly during heatwaves: A thermoregulatory modeling study*". *Journal Elsevier*, 237. Tersedia di <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360132323003517>

dilakukan Penulis adalah strategi yang digunakan untuk manajemen mitigasi *heat stroke* dalam menghadapi musim haji.

Keenam, penelitian yang dilakukan oleh Caitlin Rublee, Caleb Dresser, Catharina Giudice, Jay Lemery, dan Cecilia Sorensen, pada tahun 2021 dengan judul “*Evidence-Based Heat Stroke Management in the Emergency Department*”. Jurnal ini disusun menggunakan study eligibility, identifikasi studi, ekstraksi data, dan sintesis data. Penelitian ini menyimpulkan bahwa perubahan iklim meningkatkan frekuensi dan intensitas gelombang panas, sehingga penanganan sengatan panas yang cepat menjadi sangat penting. Algoritma baru ini membantu tim medis dalam mengidentifikasi, merawat, dan mengalokasikan sumber daya untuk pasien sengatan panas, meningkatkan standar perawatan dan mengurangi risiko kematian dan komplikasi²³. Penelitian ini sama-sama membahas tentang *heat stroke*, perbedaannya penelitian ini membahas tentang indikasi, perawatan sekaligus penanganan yang cepat pada korban *heat stroke*, sedangkan penelitian yang dilakukan Penulis adalah strategi yang digunakan untuk manajemen mitigasi *heat stroke* dalam menghadapi musim haji.

Ketujuh, penelitian yang dilakukan oleh Takunori Shimazaki¹, Daisuke Anzai³, Kenta Watanabe, Atsushi Nakajima, dan Mitsuhiro Fukuda pada tahun 2022 dengan judul “*Heat Stroke Prevention in Hot Specific Occupational Environment Enhanced by Supervised Machine Learning with Personalized Vital Signs*”. Jurnal ini disusun dengan penelitian pengembangan (*development research*). Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan sistem pencegahan *heat stroke* berbasis pembelajaran mesin yang diawasi, dengan fokus pada lingkungan kerja khusus yang panas dapat digunakan dengan perangkat pengukuran vital yang dapat dikenakan untuk memantau suhu tubuh inti dan faktor-faktor lain, serta mengadaptasi indeks WBGT berdasarkan pHST untuk mengukur panas yang dirasakan oleh setiap pekerja. Data vital dikumpulkan dan dianalisis menggunakan teknik pembelajaran mesin untuk memprediksi risiko sengatan panas, mencapai akurasi 85,2% dalam identifikasi awal serangan panas. Sistem ini memiliki potensi untuk meningkatkan pencegahan *heat stroke* di lingkungan kerja yang panas²⁴. Penelitian ini mempunyai kemiripan karena sama-sama membahas mengenai pencegahan *heat stroke*. Perbedaannya

²³ Caitlin Rublee, Caleb Dresser, Catharina Giudice, Jay Lemery, dan Cecilia Sorensen. (2021). “*Evidence-Based Heatstroke Management in the Emergency Department*.” *Journal of Pubmed Central*, 1 22 (2), 186-195

²⁴ Takunori Shimazaki, dkk. (2022). “*Heat Stroke Prevention in Hot Specific Occupational Environment Enhanced by Supervised Machine Learning with Personalized Vital Signs*”. *Journal of Pubmed Central*, 22(1), 395

penelitian ini menjelaskan terkait metode serta alat yang digunakan dalam pencegahan *heat stroke*, sementara penelitian yang dilakukan penulis ialah terkait strategi dan manajemen mitigasi *heat stroke* jemaah haji tahun 2025.

Melihat pada hasil penelitian terdahulu yang telah dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa fokus atau tema penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti belum pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Sebagai fokus utama penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu strategi manajemen mitigasi yang digunakan oleh pihak Dinas Kesehatan Kota Semarang dalam memajemen mitigasi terjadinya *heat stroke*. Kebaruan yang ditargetkan dari penelitian ini adalah menghasilkan gagasan berupa strategi dan manajemen mitigasi yang digunakan oleh pihak Dinas Kesehatan Kota Semarang dalam memajemen mitigasi terjadinya *heat stroke*. Diperlukan kajian secara intensif untuk mengetahui strategi apa yang akan digunakan Dinas Kesehatan Kota Semarang untuk mengintegrasikan langkah-langkah pencegahan, inisiatif pendidikan, dan rekomendasi kebijakan yang disesuaikan dengan kondisi haji di tahun 2025. Dengan demikian, penelitian ini menjadi penting dan strategis untuk dilakukan sebagai bentuk upaya mengintegrasikan langkah-langkah pencegahan, inisiatif pendidikan, dan rekomendasi kebijakan yang disesuaikan dengan kondisi haji yang unik

E. Metode Penelitian

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan jenis penelitian lapangan atau *field research*, yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena yang terjadi di lapangan secara mendalam melalui pengumpulan data secara langsung dan interaksi dengan subjek penelitian. Pendekatan manajemen kesehatan praktik dan sosial digunakan untuk menggambarkan secara detail situasi, kondisi, dan karakteristik objek penelitian berdasarkan data yang diperoleh, tanpa melakukan analisis statistik atau pengujian hipotesis.

2. Definisi Konseptual

Definisi konseptual yang akan peneliti gunakan dalam penelitian ini ialah dari Nurlaelatul Qadria yang mana penelitiannya terfokus pada gambaran pengetahuan dan sikap manajemen mitigasi *heat stroke* pada jama'ah haji/umrah sekaligus faktor yang mempengaruhinya.

Definisi konseptual terkait penelitian ini mencakup pendekatan multifaset yang ditujukan untuk mengurangi kejadian dan tingkat keparahan penyakit terkait panas (HRI) di antara jamaah haji selama ibadah haji, khususnya karena ibadah haji tersebut bertepatan dengan bulan-bulan musim panas yang semakin panas akibat perubahan iklim.²⁵ Penelitian ini mengintegrasikan langkah-langkah pencegahan, inisiatif pendidikan, dan rekomendasi kebijakan yang disesuaikan dengan kondisi haji yang unik.

Penyakit terkait panas, termasuk sengatan panas, menimbulkan risiko yang signifikan bagi jamaah haji, khususnya karena tanggal-tanggal haji jatuh pada bulan-bulan yang lebih panas di tahun-tahun mendatang. Studi menunjukkan bahwa kombinasi suhu tinggi, kelembapan, dan aktivitas fisik yang terkait dengan ritual haji dapat menyebabkan stres panas yang parah, khususnya di antara populasi yang rentan seperti orang tua dan mereka yang memiliki kondisi kesehatan yang sudah ada sebelumnya.²⁶ Kondisi iklim yang diproyeksikan untuk musim haji 2025 menunjukkan bahwa tingkat tekanan panas mungkin melebihi ambang batas "bahaya ekstrem", sehingga memerlukan strategi dan manajemen mitigasi yang mendesak dan efektif.²⁷

Langkah-langkah pencegahan sangat penting dalam mengurangi risiko *heat stroke*. Langkah-langkah tersebut meliputi peningkatan kesadaran tentang pentingnya hidrasi, mendorong jamaah haji untuk mencari tempat berteduh, dan mendidik mereka untuk mengenali gejala awal penyakit yang berhubungan dengan panas.²⁸ Penelitian telah menunjukkan bahwa intervensi pendidikan dapat secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan praktik mengenai paparan panas di kalangan jamaah haji, sehingga mengurangi kejadian HRI.²⁹ Lebih jauh lagi, penerapan program pendidikan kesehatan terstruktur sebelum haji dapat meningkatkan kepatuhan terhadap praktik-praktik yang

²⁵ Wita Juwita & Indari Mastuti. (2013). *Panduan Perjalanan Haji untuk Perempuan*. Elex Media Komputindo, 33-35

²⁶ Suchul Kang, Jeremy S. Pal, Elfatih A.B. Eltahir. (2019). Future heat stress during Muslim pilgrimage (Hajj) projected to exceed "extreme danger" levels. *Geophysical Research Letters*, 46(16), 10094-10100.

²⁷ Yasir Almuzaini, Marriyah Alburayh, Ahmed Alahmari, Fahad Alamri, Abdulrahman Y. Sabbagh, Majid Alsalamah & Anas Khan. (2022). *Mitigation strategies for heat-related illness during mass gatherings: Hajj experience*. *Frontiers in public health*, 10, 1-7

²⁸ Doa A. Abdelmoety, Nahid K. El-Bakri, Wedian O. Almowalld, Zyad A. Turkistani, Bassam H. Bugis, Eshraq A. Baseif, Mohamed H. Melbari, Khaled AlHarbi, & Amani Abu-Shaheen. (2018). *Characteristics of heat illness during Hajj: a cross-sectional study*. *BioMed Research International*, 2018(1), 1-5.

²⁹ Saber Yezli, Abdulaziz Mushi, Yara Yassin, Fuad Maashi, & Anas Khan. (2019). *Knowledge, attitude and practice of pilgrims regarding heat-related illnesses during the 2017 Hajj mass gathering*. *International journal of environmental research and public health*, 16(17), 1-11.

direkomendasikan, seperti peningkatan asupan cairan dan menghindari aktivitas berat selama jam-jam puncak panas.³⁰

Selain intervensi tingkat individu, perubahan sistemik diperlukan untuk mengatasi faktor lingkungan dan organisasi yang lebih luas yang berkontribusi terhadap penyakit terkait panas. Rekomendasi mencakup penetapan kuota visa dinamis untuk mengelola jumlah jemaah selama periode puncak panas, serta pengembangan alat pemodelan risiko prediktif untuk menginformasikan kebijakan kesehatan. Strategi ini harus dikoordinasikan dengan otoritas kesehatan setempat dan organisasi internasional untuk memastikan respons komprehensif terhadap tantangan yang ditimbulkan oleh panas ekstrem selama haji.³¹

Singkatnya, kerangka konseptual untuk manajemen mitigasi *heat stroke* bagi jemaah haji pada tahun 2025 melibatkan kombinasi inisiatif pendidikan, tindakan pencegahan kesehatan, dan reformasi kebijakan yang bertujuan untuk menjaga kesehatan jemaah haji dengan latar belakang meningkatnya suhu dan meningkatnya tekanan panas. Pendekatan terpadu ini penting untuk memastikan pengalaman haji yang aman dan sehat.

3. Sumber Data

a. Sumber Data Primer

Sumber data primer dalam penelitian ini adalah menggali informasi mendalam dan kaya dari berbagai narasumber terkait manajemen mitigasi *heat stroke* pada jemaah haji. Narasumber yang akan diwawancarai meliputi beberapa jemaah haji yang telah menunaikan ibadah haji di tahun-tahun sebelumnya, petugas kesehatan yang bertugas selama penyelenggaraan haji baik TKHI ataupun PHD, dan Panitia Penyelenggara Ibadah Haji (PPIH). Wawancara dengan jemaah haji akan difokuskan pada pengalaman mereka dalam menghadapi panas ekstrem selama ibadah haji, persepsi mereka terhadap upaya manajemen mitigasi yang telah ada, serta saran dan masukan mereka untuk perbaikan di masa mendatang. Wawancara dengan petugas kesehatan akan menggali informasi mengenai prosedur penanganan *heat stroke* yang diterapkan, tantangan yang dihadapi di lapangan, kebutuhan sumber daya, dan efektivitas strategi yang digunakan. Sementara itu,

³⁰ Saber Yezli. (2023). *Risk factors for heat-related illnesses during the Hajj mass gathering: an expert review. Reviews on environmental health*, 38(1), 33-43.

³¹ Mohanad Aleeban & Tim K. Mackey. (2016). *Global health and visa policy reform to address dangers of Hajj during summer seasons. Frontiers in public health*, 4, 1-5.

wawancara dengan pihak PPIH akan berfokus pada perencanaan dan implementasi strategi dan manajemen mitigasi *heat stroke*, penggunaan sumber daya, koordinasi antar lembaga, serta kendala dan tantangan dalam prosesnya.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder dari publikasi ilmiah akan digunakan untuk memperkaya dan memperkuat temuan penelitian. Kajian literatur yang komprehensif akan dilakukan untuk mengidentifikasi artikel jurnal, laporan penelitian, dan buku-buku yang relevan dengan topik manajemen mitigasi *heat stroke*, khususnya dalam konteks penyelenggaraan ibadah haji. Fokus kajian literatur akan diarahkan pada penelitian-penelitian yang membahas faktor risiko *heat stroke*, strategi dan manajemen mitigasi yang efektif, pengalaman dari penyelenggaraan haji di tahun-tahun sebelumnya, dan perkembangan terkini dalam ilmu kesehatan terkait *heat stroke*. Data dari publikasi ilmiah akan digunakan untuk membangun kerangka teoritis, membandingkan temuan penelitian dengan temuan sebelumnya, serta memberikan dasar ilmiah untuk rekomendasi yang akan diajukan.

Sumber data sekunder lainnya berupa data cuaca historis dan prediksi cuaca untuk periode musim haji tahun 2025 di Arab Saudi akan diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) atau sumber data cuaca terpercaya lainnya. Data ini meliputi suhu udara, kelembaban, dan indeks panas, yang merupakan faktor-faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap risiko terjadinya *heat stroke*. Data historis akan digunakan untuk menganalisis tren cuaca di masa lalu dan mengidentifikasi pola-pola cuaca yang berpotensi meningkatkan risiko *heat stroke*. Sementara itu, prediksi cuaca akan digunakan untuk mengestimasi risiko *heat stroke* di masa mendatang dan untuk merencanakan strategi dan manajemen mitigasi yang lebih efektif.

4. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini melibatkan jemaah haji tahun 2024 sebagai responden untuk mendapatkan informasi dan rekomendasi yang berharga dalam meningkatkan strategi dan manajemen mitigasi *heat stroke* untuk menghadapi musim haji di tahun 2025 mendatang.

a. Observasi

Data dikumpulkan melalui observasi non-partisipan dengan mencatat semua informasi yang relevan. Dengan melakukan observasi ini, peneliti mencoba mencocokkan data yang diperoleh dari wawancara dengan kenyataan sebenarnya.³²

Pengamatan lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data primer terkait manajemen mitigasi *heat stroke* pada jemaah haji. Fokus pengamatan meliputi perilaku jemaah haji terkait hidrasi, pakaian, aktivitas fisik, penggunaan pelindung diri, pengetahuan, dan kesadaran tentang *heat stroke*. Selain itu, pengamatan juga diarahkan pada faktor penyebab *heat stroke*, baik faktor lingkungan seperti temperatur udara dan kelembaban, maupun faktor individu seperti usia dan kondisi kesehatan. Pengamatan terhadap program strategi dan manajemen mitigasi *heat stroke*, seperti edukasi dan sosialisasi, pencegahan, penanganan, fasilitas dan sarana, juga dilakukan. Tidak hanya itu, pengamatan juga menitikberatkan pada faktor-faktor yang menghambat penerapan strategi dan manajemen mitigasi, seperti keterbatasan akses informasi, faktor sosial budaya, dan keterbatasan sumber daya yang dibutuhkan.

b. Wawancara

Penelitian ini bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena manajemen mitigasi *heat stroke* pada jemaah haji, petugas kesehatan yang bertugas selama penyelenggaraan haji baik TKHI ataupun PHD, dan Panitia Penyelenggara Ibadah Haji (PPIH) melalui perspektif para informan kunci. Teknik yang digunakan adalah wawancara mendalam (*in-depth interview*) dan purposive sampling. Wawancara mendalam digunakan untuk menggali pengalaman, pengetahuan, dan persepsi informan kunci tentang manajemen mitigasi *heat stroke*. Pertanyaan yang diajukan meliputi pengalaman pribadi dengan *heat stroke*, pengetahuan tentang penanganan *heat stroke*, serta evaluasi terhadap program manajemen mitigasi yang ada. Wawancara dilakukan dengan pendekatan semi-terstruktur, memberikan fleksibilitas kepada peneliti untuk menggali informasi yang relevan berdasarkan jawaban responden. Snowball sampling, di sisi lain, digunakan untuk menemukan informan kunci yang sulit dijangkau dengan menggunakan rekomendasi dari informan awal. Metode ini membantu peneliti untuk mendapatkan informasi dari berbagai sumber yang berbeda, memperluas

³² Hasyim Hasanah. (2017). "Teknik-teknik observasi (sebuah alternatif metode pengumpulan data kualitatif ilmu-ilmu sosial)." *At-Taqaddum*, 8(1), 36.

jangkauan data penelitian. Proses pengumpulan data akan dilakukan dengan memperhatikan prinsip etika penelitian, seperti mendapatkan persetujuan *informed consent* dari responden, menjaga kerahasiaan identitas dan informasi pribadi, serta bersikap jujur dan tidak berpihak. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan cermat dan teliti untuk menghasilkan temuan yang valid dan bermakna.

c. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh data yang dianggap krusial. Dokumentasi ini dapat disimpan dalam berbagai format, termasuk dokumen fisik dan digital. Melalui dokumentasi seperti tulisan, foto, dan arsip, peneliti dapat mengumpulkan data dan informasi yang relevan terkait Manajemen Mitigasi *Heat Stroke* Jemaah Haji, termasuk faktor pendukung dan penghambatnya.

5. Keabsahan Data

Keabsahan data dalam penelitian kualitatif merupakan hal yang penting untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan dan dianalisis akurat, terpercaya, dan dapat diandalkan. Untuk mencapai keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik uji kredibilitas melalui triangulasi, dengan menggabungkan tiga sumber data dan teknik pengumpulan data:

a. Triangulasi Sumber Data

Triangulasi sumber data melibatkan pengumpulan data dari berbagai sumber yang berbeda dan kemudian membandingkannya untuk meningkatkan kepercayaan terhadap data. Pengumpulan data dilakukan secara sistematis dengan menggunakan tiga sumber utama data, yaitu dokumen resmi, wawancara dengan informan kunci, dan observasi lapangan. Dokumen-dokumen dikaji untuk mencari informasi penting tentang *heat stroke* dan upaya manajemen mitigasi. Wawancara menggunakan pertanyaan terstruktur yang sama untuk semua informan kunci, sementara observasi lapangan dilakukan dengan mencatat secara detail perilaku jemaah haji dan kondisi lingkungan. Data dari berbagai sumber kemudian dibandingkan dan dipadukan untuk menemukan kesamaan, perbedaan, dan keterkaitan. Terakhir, data yang diperoleh dari berbagai sumber dinilai untuk memastikan konsistensi dan kredibilitasnya.

b. Triangulasi Teori

Triangulasi teori melibatkan penggunaan beberapa teori berbeda dalam pengumpulan dan analisis data untuk mendapatkan informasi yang lebih komprehensif dan menyeluruh. Data dari setiap teori dianalisis secara terpisah

untuk menemukan tema, pola, dan informasi kunci. Wawancara dianalisis menggunakan *thematic analysis* untuk menemukan tema utama yang muncul dalam data. Observasi lapangan dianalisis dengan mencatat dan mengkategorikan perilaku jemaah serta kondisi lingkungan. Analisis dokumen dilakukan untuk mengidentifikasi tren, kebijakan, dan rekomendasi terkait *heat stroke*. Data dari berbagai teori kemudian dibandingkan dan dipadukan untuk menemukan kesamaan, perbedaan, dan keterkaitan. Terakhir, data yang diperoleh dari berbagai teori dinilai untuk memastikan konsistensi dan kredibilitasnya.

6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman,³³ yang terdiri dari tiga tahap:

a. Reduksi Data

Reduksi data digunakan untuk mengorganisir, mengklasifikasikan, dan meringkas data untuk mendapatkan informasi yang relevan.

b. Penyajian Data

Penyajian data digunakan untuk menyajikan data dalam bentuk tabel dan narasi untuk mempermudah pemahaman pembaca.

c. Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan ditarik berdasarkan analisis data yang telah disajikan, yang kemudian dihubungkan dengan teori dan konsep yang relevan.

F. Sistematika Penulisan Skripsi

Berikut sistematika penulisan skripsi yang umum digunakan:

1. Halaman Utama

Yang mana pada halaman utama ini peneliti akan mencantumkan halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman persembahan, halaman motto, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran, dan ringkasan/abstract

2. Halaman isi

BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, kerangka teori, metode penelitian dan sistematika penulisan skripsi

³³ Muhammad Abdul Qodir. (2023). "Mitigasi Penyelenggaraan Haji Menghadapi Saudi Vision 2030." Skripsi: UIN Walisongo Semarang., 15-16

BAB II : Kajian Teori

Dalam bab ini akan dipaparkan berbagai teori dan konsep penelitian yang bertujuan untuk memberikan kerangka teoretis, memvalidasi penelitian, serta memperkuat analisis data pada penelitian

BAB III : Profile Manajemen Mitigasi *Heat Stroke* Jemaah Haji Dalam Menghadapi Musim Haji Tahun 2025

Bab ini berisi tentang gambaran umum terkait Profile Jemaah dengan *Heat Stroke*, Data *Heat Stroke*, dan Mitigasi *Heat Stroke*.

BAB IV : Analisis Manajemen Mitigasi *Heat Stroke* Jemaah Haji Dalam Menghadapi Musim Haji 2025

Bab ini berisikan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini, manajemen mitigasi *heat stroke* jama'ah haji dalam menghadapi musim haji tahun 2025 di kota Semarang.

BAB V : Penutup

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian yang dikaji dan saran untuk penelitian selanjutnya serta kata penutup.

3. Bagian terakhir

Pada bagian terakhir ini, peneliti mencantumkan daftar pustaka, lampiran-lampiran dan pedoman wawancara

BAB II

MANAJEMEN MITIGASI *HEAT STROKE* JEMAAH HAJI DALAM MENGHADAPI MUSIM HAJI TAHUN 2025

A. Teori *Heat Stroke*

1. Definisi *Heat Stroke*

Heat stroke dalam bahasa Indonesia disebut juga dengan serangan panas. *Heat stroke* merupakan suatu kondisi mengancam jiwa yang secara klinis didiagnosis sebagai peningkatan suhu tubuh diatas 40°C secara drastis dengan disfungsi sistem saraf pusat yang mana sering kali meliputi sifat agresif, kejang, dan koma.³⁴ *Heat stroke* menurut Manoj Jhalani merupakan suatu penyakit yang berhubungan dengan panas dan disebabkan oleh suhu lingkungan yang tinggi dalam kurun waktu yang cukup lama, disamping itu *heat stroke* juga dapat disebabkan oleh aktivitas fisik yang intens saat cuaca panas.³⁵ Sedangkan menurut Yoram Epstein, Ph.D., dan Ran Yanovich, Ph.D., *heat stroke* merupakan suatu kondisi paling berbahaya dalam spektrum penyakit yang bermula dari kelelahan karena panas, lalu berkembang menjadi *heat stroke* yang mana temuan umumnya adalah hipertermia.³⁶

Menurut Toru Hifumi, dkk., *heat stroke* merupakan suatu penyakit mengancam jiwa yang memerlukan perawatan *neurokritis*; namun *heat stroke* ini belum diteliti secara menyeluruh karena beberapa kemungkinan alasan, seperti tidak adanya definisi atau klasifikasi yang diterima secara universal, dan terjadinya korban gelombang panas setiap beberapa tahun.³⁷ Filipus Michael Yofrid mengemukakan bahwa *heat stroke* disebabkan oleh panas dan kegagalan termoregulasi dalam menghasilkan kenaikan suhu pada tubuh inti diatas 40°C, memiliki kemungkinan adanya kegagalan multi-organ, serta disfungsi pada sistem saraf pusat.³⁸

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *heat stroke* adalah kondisi serius yang terjadi ketika tubuh tidak dapat mengatur suhu tubuhnya

³⁴ Abderrezak Bouchama dan James P Knochel. (2002). "*Heat stroke.*" *The New England Medical and Journal*, 1978.

³⁵ Manoj Jhalani. (2016). "*The Role of Front Line Workers (ASHA/ANM/AWW/ASHA Facilitators) in Prevention and Management of Heat Stroke*", 3

³⁶ Yoram Epstein dan Ran YanovichS. (2019). "*Heat stroke.*" *The New England Journal of Medicine.*, 2449.

³⁷ Toru Hifumi, Yutaka Kondo, Keiki Shimizu dan Yasufumi Miyake. (2018). "*Heat stroke*". *Journal of Intensive Care*, 1.

³⁸ Filipus Michael Yofrid, Melinda dan Philia Setiawan. (2019). "*Exertional Heat stroke, Asesmen Cepat Dan Penatalaksanaan Tepat: Laporan Kasus.*" *Journal Widya Medika*, 76

sendiri dan mengalami peningkatan suhu tubuh yang sangat tinggi. *Heat stroke* mampu menyebabkan kerusakan organ penting hingga kematian yang ditandai dengan gangguan sistem saraf pusat dan suhu tubuh lebih dari 40°C. Kondisi ini dapat dialami siapa saja, tetapi risiko bayi dan lansia mengalami *heat stroke* cenderung lebih tinggi.³⁹

2. Jenis *Heat Stroke*

Heat stroke terbagi menjadi dua jenis, yaitu *heat stroke classic* dan *heat stroke exertional*.⁴⁰

a. *Classic Heat Stroke / non-Exertional Heat Stroke*

Terjadi akibat tubuh terkena sengatan panas dalam jangka waktu yang cukup lama tanpa adanya aktivitas fisik. *Classic heat stroke* atau lebih dikenal dengan *non-exertional heat stroke* terjadi pada orang yang melakukan aktivitas rendah, seperti lansia, atau penderita penyakit menahun, seperti diabetes, hipertensi, obesitas, dan penyakit jantung.⁴¹

b. *Exertional Heat Stroke*

Sementara *exertional heat stroke* terjadi pada saat tubuh terkena sengatan panas matahari dan akibat aktivitas fisik yang berat. *Heat stroke* dengan jenis ini lebih sering terjadi pada orang yang melakukan aktivitas berat di cuaca panas, seperti atlet, tentara, dan buruh. *Heat stroke exertional* paling sering terjadi pada orang yang tidak terbiasa dengan suhu tinggi.⁴²

3. Gejala *Heat Stroke*

Gejala *heat stroke* dapat muncul secara bertahap, mulai dari gejala ringan hingga gejala yang lebih serius yang mengancam jiwa. Penting untuk memahami berbagai gejala ini agar Anda dapat mengenali dan mengambil tindakan segera jika seseorang mengalami *heat stroke*.⁴³

a. Gejala Awal (*Mild Heatstroke*):

- 1) Suhu tubuh meningkat, ini adalah tanda paling awal dari *heat stroke*. Suhu tubuh di atas 40°C menunjukkan bahwa tubuh mengalami kesulitan mengatur suhu.

³⁹ Abderrezak Bouchama dan James P Knochel. (2002). "Heat stroke." *The New England Medical and Journal*, 1978.

⁴⁰ Abderrezak Bouchama dan James P Knochel. (2002). "Heat stroke." *The New England Medical and Journal*, 1978.

⁴¹ Ghina Utami. (2023). "Perancangan Body Life Bag Menggunakan Reusable Ice Gel Untuk Tindakan Kuratif Heat Stroke Pada Jamaah Haji Indonesia". Skripsi: Universitas Sebelas Maret.

⁴² Filipus Michael Yofrid, Melinda dan Philia Setiawan. (2019). "Exertional Heat stroke, Asesmen Cepat Dan Penatalaksanaan Tepat: Laporan Kasus." *Journal Widya Medika*, 76

⁴³ Ministry of Health, Labour and Welfare *Heat stroke. Information and resources site for heat stroke prevention. Pemerintah Kesehatan Jepang*. Tersedia di https://www.mhlw.go.jp/content/necchushoyobou_en.pdf

- 2) Kulit panas dan kering, karena tubuh tidak dapat berkeringat secara efektif, kulit akan terasa panas dan kering.
 - 3) Detak jantung cepat, sebagai respons terhadap peningkatan suhu, jantung akan berdetak lebih cepat untuk memompa darah lebih banyak ke seluruh tubuh.
 - 4) Pernapasan cepat dan dangkal, pernapasan menjadi cepat dan dangkal karena tubuh berusaha untuk mendapatkan lebih banyak oksigen.
 - 5) Sakit kepala, rasa sakit kepala yang hebat dapat terjadi akibat pembuluh darah di kepala melebar karena panas.
 - 6) Mual dan muntah, peningkatan suhu tubuh dapat mengganggu pencernaan dan menyebabkan mual dan muntah.
 - 7) Kebingungan dan disorientasi, *heat stroke* dapat memengaruhi fungsi otak dan menyebabkan kebingungan, disorientasi, atau kesulitan berpikir jernih.
 - 8) Kelelahan ekstrem, rasa lelah yang sangat kuat dapat terjadi akibat tubuh bekerja keras untuk mengatasi panas.
- b. Gejala Lanjut (*Severe Heat Stroke*):
- 1) Kehilangan kesadaran, seiring dengan meningkatnya keparahan *heat stroke*, seseorang dapat kehilangan kesadaran.
 - 2) Kejang, suhu tubuh yang sangat tinggi dapat memicu kejang.
 - 3) Gagal ginjal, suhu tubuh yang ekstrem dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal, yang mengarah pada gagal ginjal.
 - 4) Gagal hati, kerusakan pada hati akibat *heat stroke* dapat menyebabkan gagal hati.
 - 5) Koma, dalam kasus *heat stroke* yang parah, seseorang dapat jatuh koma karena kerusakan otak yang serius.

Penting untuk diingat bahwa setiap orang bereaksi terhadap panas secara berbeda. Beberapa orang mungkin mengalami gejala ringan, sedangkan yang lain dapat mengalami gejala berat dengan cepat.

4. Faktor Risiko

Terdapat banyak sekali faktor risiko berbeda yang dapat menyebabkan *heat stroke*. Faktor lingkungan dan faktor fisik menjadi penyebab utama terjadinya faktor risiko *heat stroke*.⁴⁴

⁴⁴ Abderrezak Bouchama dan James P Knochel. (2002). "Heat stroke." *The New England Medical and Journal*, 1977.

a. *Exertional Heat Stroke* (EHS)

- 1) Aktivitas berat di cuaca panas dan lembab

b. *Non-Exertional Heat Stroke* (NEHS):

- 1) Paparan suhu tinggi dari matahari atau lingkungan sekitar yang melebihi batas toleransi tubuh
- 2) Lansia
- 3) Gangguan mobilitas
- 4) Obesitas
- 5) Aktivitas fisik yang berat dalam suhu tinggi
- 6) Kurang cairan dalam tubuh / dehidrasi
- 7) Gangguan pada kelenjar keringat
- 8) Penggunaan obat-obatan terlarang seperti amfetamin, kokain, fensiklidin, ekstasi, dsb.

5. *Patofisiologi Heat Stroke*

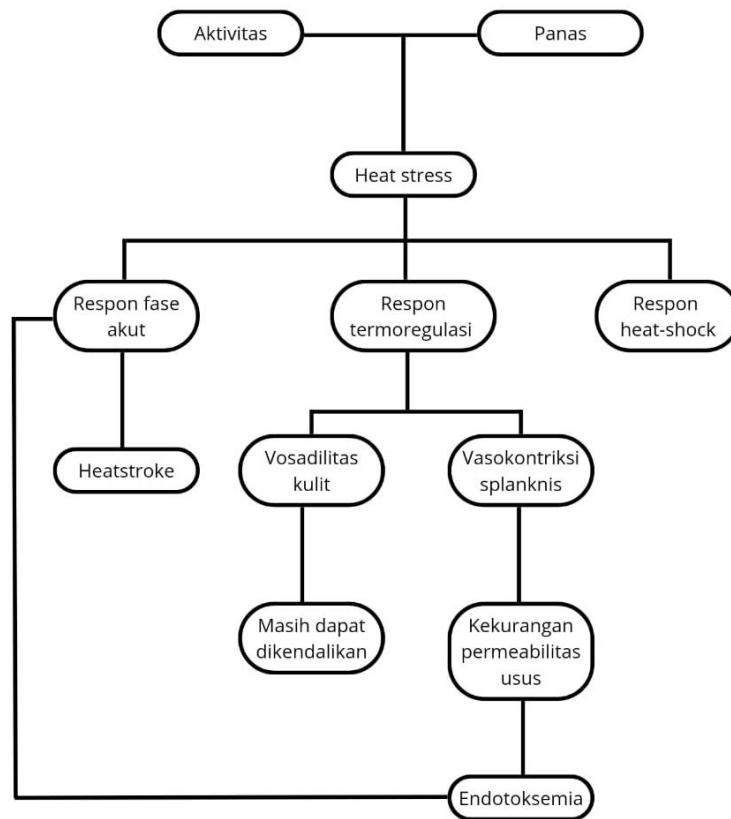
Heat stroke adalah kondisi serius yang terjadi ketika tubuh terlalu panas dan tidak dapat mengatur suhunya sendiri. Hal ini dapat terjadi karena berbagai faktor, seperti cuaca panas yang ekstrem, aktivitas fisik berat, atau kondisi medis tertentu yang mengakibatkan gangguan pada mekanisme termoregulasi.⁴⁵

Secara *fisiologis*, tubuh kita memiliki mekanisme untuk mengatur suhu internal yang disebut *termoregulasi*. Ketika suhu tubuh meningkat, tubuh merespon dengan berkeringat. Setelah itu, ada dua kemungkinan yang akan terjadi, yaitu *vasodilates kulit* (pelebaran pembuluh darah di kulit), dan *vasokonstriksi splanknis* (penyempitan lumen pembuluh darah akibat kontraksi otot polos). Jika masih terjadi *vasodilates kulit*, tubuh masih bisa dikendalikan. Akan tetapi bila yang terjadi adalah *vasokonstriksi splanknis*, maka ini akan menyebabkan peningkatan produksi oksigen reaktif dan *spesies nitrogen*. Dari adanya peningkatan produksi oksigen reaktif dan *spesies nitrogen* tadi dapat menyebabkan adanya peningkatan *permeabilitas* usus, yang mana ini akan memungkinkan zat-zat berbahaya masuk ke dalam aliran darah sehingga ini akan menyebabkan terjadinya peradangan dalam aliran darah. Lalu terjadi yang namanya *endotoksemia* (kondisi *endotoksin* yang pelepasan zat oleh bakteri, masuk ke dalam

⁴⁵ Hefinka Anevia Nurul Hidayah, Muhimatul Ummah, dan Noviana Ayu Wulandari. (2018). "Analisis Faktor Risiko Lingkungan Fisik terhadap Kejadian *Pneumonia* pada Balita Di Kelurahan Bujel Kediri". *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 332-332.

aliran darah). Setelah itu kembali lagi kepada fase akut berlebihan. Dan terjadilah *heat stroke*⁴⁶.

Berikut adalah bebanerapa mekanisme *patofisiologis heat stroke*:⁴⁷



Bagan 1. Patofisiologi Heat Stroke

B. Mitigasi *Heat Stroke*

1. Pengertian Mitigasi *Heat Stroke*

Kata "mitigasi" masuk ke dalam bahasa Indonesia melalui bahasa Inggris. Perkembangannya dapat ditelusuri dari bahasa Latin kuno, "mitigatio," yang kemudian diadopsi ke dalam bahasa Inggris Pertengahan dan selanjutnya ke dalam bahasa Indonesia sebagai istilah baku untuk menggambarkan upaya pengurangan risiko dan dampak negatif.⁴⁸

⁴⁶ I Gede Yasa Asmara. (2020). "Diagnosis and management of heat stroke". *Acta Med Indonesia*, vol 52(1), 91-92.

⁴⁷ Abderrezak Bouchama dan James P Knochel. (2002). "Heat stroke." *The New England Medical and Journal*, 1975

⁴⁸ "mitigation," Dictionary.com, diakses 1 Juli 2025, dari https://www.dictionary.com/browse/mitigation?f_link_type=f_linkinlinenote&need_sec_link=1&sec_link_scene=im&theme=light#word-history-and-origins

Mitigasi didefinisikan sebagai tindakan untuk mengurangi dampak negatif suatu peristiwa atau keadaan, khususnya yang merugikan atau berbahaya. Ini mencakup berbagai upaya untuk mengurangi risiko, intensitas, atau keparahan dari sesuatu yang tidak diinginkan, seperti bencana alam, krisis kesehatan, atau dampak perubahan iklim. Upaya mitigasi dapat berupa tindakan preventif (pencegahan) maupun tindakan yang dilakukan setelah peristiwa terjadi untuk meminimalisir dampak lanjutannya.⁴⁹

Mitigasi bisa diartikan dengan strategi menurunkan risiko bencana. Mitigasi merupakan upaya sistematis untuk mengurangi risiko bencana dan dampaknya, baik sebelum maupun setelah bencana terjadi.⁵⁰

a. Sebelum Bencana:

Mempersiapkan diri, mitigasi sebelum bencana dilakukan untuk mengenali potensi bahaya, meningkatkan kesadaran masyarakat, dan merencanakan penanggulangan yang efektif.

b. Setelah Bencana:

Respon Cepat, mitigasi setelah bencana fokus pada menangani dampak yang sudah terjadi, menyelamatkan korban, dan memulihkan keadaan.

Mitigasi sangat penting dilakukan untuk segala jenis bencana, baik bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, dan banjir, maupun bencana non-alam seperti kebakaran, kecelakaan, dan pandemi.⁵¹

Heat stroke, juga dikenal sebagai sengatan panas, merupakan kondisi serius yang terjadi ketika tubuh tidak mampu mendinginkan dirinya sendiri. Suhu tubuh yang meningkat secara drastis dapat menyebabkan kerusakan organ vital dan berpotensi mengancam jiwa. Peningkatan suhu tubuh yang drastis akibat panas yang berlebihan, hingga 40 derajat Celcius atau lebih, dapat menimbulkan kerusakan pada organ-organ vital, seperti otak, jantung, dan ginjal, yang dapat berakibat fatal.

Mitigasi *heat stroke* adalah upaya mengurangi risiko terkena sengatan panas dan meminimalkan dampaknya jika terjadi. Upaya ini melibatkan berbagai pihak, mulai dari individu, keluarga, masyarakat, hingga pemerintah. Dengan memahami dan menerapkan strategi mitigasi, kita dapat melindungi diri dari bahaya *heat stroke*.

⁴⁹ "mitigasi," KBBI Daring, diakses 1 Juli 2025, dari <https://kbbi.web.id/mitigasi>.

⁵⁰ Nuraeni, Mujiburrahman, & Rudi Hariawan. (2020). "Manajemen Mitigasi Bencana pada Satuan Pendidikan Anak Usia Dini untuk Pengurangan Risiko bencana Gempa Bumi dan Tsunami." Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: *E-Saintika*, 4(1), 69.

⁵¹ Muhammad Eko Atmojo. (2020). "Pendidikan dini mitigasi bencana." Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(2), 119.

2. Pencegahan *Heat Stroke*

Heat stroke atau sengatan panas merupakan kondisi darurat medis yang dapat mengancam jiwa dan sering terjadi di lingkungan dengan suhu ekstrem⁵², seperti Mekkah dan Madinah selama musim haji. Pencegahan *heat stroke* menjadi langkah krusial dalam upaya mitigasi *heat stroke* bagi jamaah haji. Dengan meningkatkan kesadaran dan melakukan langkah-langkah pencegahan yang tepat, risiko terjadinya *heat stroke* dapat diminimalisir.⁵³

Strategi pencegahan *heat stroke* dapat dibagi menjadi beberapa aspek, masing-masing dengan tujuan untuk mengurangi risiko terjadinya *heat stroke* dan meningkatkan kemampuan tubuh dalam mengatasi panas ekstrem.⁵⁴

a. Hidrasi yang Optimal

Dehidrasi merupakan salah satu faktor utama yang meningkatkan risiko *heat stroke*. Minum air yang cukup sepanjang hari sangat penting untuk mencegah dehidrasi dan menjaga keseimbangan cairan tubuh. Tips hidrasi:

- 1) Minumlah air secara teratur, bahkan sebelum merasakan haus.
- 2) Hindari minuman ber-kafein dan bergula yang dapat meningkatkan dehidrasi.
- 3) Minumlah air setelah berolahraga atau beraktivitas fisik.
- 4) Perhatikan warna urine sebagai indikasi status hidrasi. Urine yang berwarna kuning gelap menunjukkan dehidrasi.

b. Pakaian yang Tepat

Pakaian yang tepat dapat membantu tubuh mengeluarkan keringat dan mengurangi penyerapan panas. Tips pakaian:

- 1) Kenakan pakaian berwarna terang yang memantulkan panas lebih baik daripada warna gelap.
- 2) Pilih bahan pakaian yang menyerap keringat dan longgar untuk menghindari penumpukan panas di sekitar tubuh.
- 3) Hindari pakaian yang terlalu ketat karena dapat menghalangi sirkulasi udara dan keringat.

c. Pengaturan Aktivitas Fisik

⁵² Cynthia Octaviani Rahayu. (2019). "Pemahaman Mahasiswa Kedokteran UNS 2018 terhadap Penanganan *Heat Stroke*." INA-Rxiv. June, 25.

⁵³ Anita Dewi Prahastuti Sujoso. (2012). "Dasar-dasar keselamatan dan kesehatan kerja. 41

⁵⁴ Reinita Aulia, Diana Mayasari, dan Fitria Saftarina. (2023). "Dampak Paparan Panas di Lingkungan Kerja Terhadap Kesehatan Pekerja." *Medical Profession Journal of Lampung*, 13(3), 240-243.

Aktivitas fisik berat dalam cuaca panas dapat meningkatkan produksi panas dalam tubuh dan meningkatkan risiko *heat stroke*. Tips pengaturan aktivitas:

- 1) Hindari aktivitas berat di tengah hari saat cuaca paling panas.
- 2) Jika harus beraktivitas di luar ruangan, lakukan pada pagi hari atau sore hari saat cuaca lebih sejuk.
- 3) Ambil istirahat setiap jam untuk menghindari kelelahan dan dehidrasi.
- 4) Cari tempat teduh selama istirahat untuk mengurangi paparan panas.

d. Kesehatan dan Faktor Risiko

Orang yang memiliki kondisi kesehatan tertentu seperti penyakit jantung, diabetes, obesitas, dan penyakit ginjal lebih rentan terhadap *heat stroke*. Tips:

- 1) Berkonsultasi dengan dokter sebelum melakukan ibadah haji untuk menilai kondisi kesehatan dan mendapatkan rekomendasi tentang pencegahan *heat stroke*.
- 2) Bawa obat-obatan yang dibutuhkan sesuai dengan resep dokter.
- 3) Waspada gejala awal *heat stroke* dan segera cari bantuan medis jika mengalami gejala-gejala tersebut.

3. Penanganan *Heat Stroke*

Meskipun upaya pencegahan telah dilakukan, *heat stroke* tetap dapat terjadi pada jamaah haji. Oleh karena itu, penanganan *heat stroke* yang cepat dan tepat sangat penting untuk mencegah komplikasi serius dan menyelamatkan nyawa. Penanganan *heat stroke* melibatkan serangkaian langkah yang dirancang untuk menurunkan suhu tubuh dan menstabilkan kondisi pasien.⁵⁵

Penanganan *heat stroke* melibatkan langkah awal yang dapat dilakukan oleh orang di sekitar pasien serta langkah medis yang dilakukan oleh tenaga kesehatan.⁵⁶

a. Langkah Awal

- 1) Segera pindahkan pasien ke tempat yang sejuk dan teduh. Tujuannya adalah untuk mengurangi paparan panas dan membantu tubuh menurunkan suhu.
- 2) Lepaskan pakaian pasien yang ketat dan berikan ventilasi udara yang baik.
- 3) Siram pasien dengan air dingin atau kompres dingin pada ketiak, selangkangan, dan daerah leher. Proses ini membantu menurunkan suhu tubuh dengan cepat.

⁵⁵ Saharun Iso, dan Ade Tobing. (2016). "Prinsip Umum Penatalaksanaan Cedera Olahraga *Heat Stroke*." Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi), 12(2).

⁵⁶ Saharun Iso, dan Ade Tobing. (2016). "Prinsip Umum Penatalaksanaan Cedera Olahraga *Heat Stroke*." Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi), 12(2).

- 4) Berikan minuman dingin jika pasien sadar. Pastikan pasien minum secara perlahan untuk mencegah muntah.
 - 5) Segera hubungi layanan darurat medis. Penting untuk mendapatkan perawatan medis segera untuk menangani *heat stroke* dengan benar.
- b. Penanganan Medis
- 1) Penanganan medis *heat stroke* dilakukan oleh tenaga kesehatan yang terlatih dan berpengalaman.
 - 2) Langkah-langkah yang dilakukan termasuk:
 - a) Pemberian obat *antipiretik* (penurun panas)
 - b) Pemberian cairan infus untuk menghidrasi pasien
 - c) Penggunaan es atau kompres dingin pada seluruh tubuh
 - d) Monitor suhu tubuh, detak jantung, dan tekanan darah secara teratur
 - e) Jika diperlukan, pasien akan dirawat di unit perawatan intensif (ICU) untuk mendapatkan perawatan intensif dan pantauan yang terus menerus.
- c. Persiapan Penanganan
- Penting untuk memiliki persiapan yang kuat untuk menangani *heat stroke* di area haji, seperti:
- 1) Ketersediaan tenaga kesehatan yang terlatih dalam menangani *heat stroke*
 - 2) Ketersediaan peralatan medis yang memadai untuk penanganan *heat stroke*, seperti alat pengukur suhu, infus, dan obat-obatan
 - 3) Ketersediaan *ambulance* yang siap mengangkut pasien *heat stroke* ke rumah sakit terdekat
 - 4) Protokol penanganan *heat stroke* yang jelas dan mudah dipahami oleh seluruh tenaga kesehatan yang terlibat.

C. Manajemen *Heat Stroke*

1. Siklus Manajemen Bencana

Siklus Manajemen Bencana menekankan pendekatan holistik dan berkelanjutan dalam menghadapi ancaman dan dampak bencana. Ini bukan sekadar serangkaian langkah linier, melainkan proses iteratif di mana setiap tahap saling terkait dan memengaruhi tahap lainnya. Keempat tahapnya—mitigasi, kesiapsiagaan, respons, dan

pemulihan—bukanlah urutan yang kaku, melainkan dapat tumpang tindih dan berulang tergantung konteks bencana. Berikut penjelasan lebih akurat mengenai setiap tahapan.⁵⁷

a. Mitigasi

Tahap ini merupakan upaya proaktif untuk mengurangi risiko bencana sebelum kejadian. Fokusnya adalah pada pencegahan dan pengurangan kerentanan. Mitigasi bukan hanya tentang mengurangi kemungkinan terjadinya bencana, tetapi juga tentang meminimalkan dampaknya jika bencana tetap terjadi. Aktivitas mitigasi meliputi:

1) Analisis Risiko

Identifikasi bahaya menurut Hazard memiliki potensial, kerentanan (*vulnerability*) komunitas, dan kapasitas (*capacity*) untuk menghadapi bahaya tersebut. Ini melibatkan pemetaan risiko, penilaian kerentanan, dan analisis kapasitas. Untuk *heat stroke*, ini meliputi identifikasi kelompok jemaah yang rentan, peramalan cuaca ekstrem, dan penilaian akses terhadap layanan kesehatan.⁵⁸

2) Pengurangan Risiko

Implementasi strategi untuk mengurangi kemungkinan dan dampak bencana. Contohnya: pengembangan bangunan tahan bencana, pengelolaan lahan yang tepat, dan sistem peringatan dini yang efektif. Untuk *heat stroke*, ini mencakup penyediaan air minum yang cukup, penambahan tempat berteduh, dan penyebaran informasi mengenai pencegahan *heat stroke*.⁵⁹

3) Penguatan Kapasitas

Meningkatkan kemampuan individu, komunitas, dan lembaga untuk menghadapi dan mengatasi dampak bencana. Ini meliputi edukasi, pelatihan, dan pembangunan kapasitas kelembagaan. Untuk *heat stroke*, ini mencakup pelatihan bagi petugas medis, edukasi kesehatan bagi jemaah, dan peningkatan kapasitas sistem kesehatan.⁶⁰

b. Kesiapsiagaan

⁵⁷ Ulum, M. C. (2014). *Manajemen bencana: Suatu pengantar pendekatan proaktif*. Universitas Brawijaya Press. 6-13

⁵⁸ Hizbaron, D. R., Sudibyakto, H. A., & Ayuningtyas, E. A. (2021). *Kajian Kapasitas Masyarakat Lembaga Pemerintah dan Swasta dalam Upaya Pengurangan Risiko Bencana di Yogyakarta*. UGM PRESS. 9-27

⁵⁹ Yusuf, Z. K., Panai, A. H., & Jusuf, M. I. *Model Pendidikan Sekolah Siaga Bencana*. Penerbit Adab. 84-88

⁶⁰ Yusuf, Z. K., Panai, A. H., & Jusuf, M. I. *Model Pendidikan Sekolah Siaga Bencana*. Penerbit Adab. 80.

Tahap ini berfokus pada upaya preparatif untuk mempersiapkan diri menghadapi bencana sebelum kejadian. Fokusnya adalah pada peningkatan kemampuan untuk merespon bencana secara efektif jika terjadi. Kesiapsiagaan membangun kapasitas untuk merespon secara cepat dan efektif, meminimalkan dampak, dan mempercepat pemulihan. Aktivitas kesiapsiagaan meliputi:⁶¹

- 1) Perencanaan Kontinjensi

Pengembangan rencana rinci yang menjelaskan langkah-langkah yang akan diambil sebelum, selama, dan setelah bencana. Ini mencakup prosedur evakuasi, penggunaan sumber daya, dan komunikasi. Untuk *heat stroke*, ini mencakup rencana penanganan kasus, alur rujukan, dan sistem komunikasi darurat.

- 2) Pembentukan Tim Tanggap Darurat

Pembentukan tim yang terlatih dan siap untuk merespon bencana. Ini meliputi pelatihan, pengadaan peralatan, dan pengujian kesiapan tim. Untuk *heat stroke*, ini mencakup pelatihan petugas medis, penyediaan peralatan medis, dan simulasi penanganan kasus.

- 3) Pengadaan Sumber Daya

Pengadaan sumber daya yang dibutuhkan untuk merespon bencana, seperti peralatan, persediaan, dan dana. Untuk *heat stroke*, ini mencakup persediaan air minum, obat-obatan, dan perlengkapan medis.

- c. Respons

Tahap ini berfokus pada tindakan langsung selama dan segera setelah bencana terjadi. Tujuan utamanya adalah untuk menyelamatkan jiwa, melindungi properti, dan mengurangi penderitaan. Respons merupakan tindakan yang bersifat imediate dan reaktif. Aktivitas respons meliputi:⁶²

- 1) Pencarian dan Penyelamatan

Menemukan dan membantu korban bencana.

- 2) Pertolongan Pertama

Memberikan pertolongan pertama kepada korban yang membutuhkan.

- 3) Evakuasi

⁶¹ Nugroho, E., Indarjo, S., Nisa, A. A., Isniyati, H., Hermawan, D. Y., Widyaningrum, H., & Yuswantoro, R. N. (2023). Manajemen Dan Pengurangan Risiko Bencana Melalui Pengembangan Desa Tangguh Bencana (Destana). *Bookchapter Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang*, (3), 92-113.

⁶² Al Rahmad, A. H., Alamsyah, P. R., Noviani, A., Anwar, K., Hasanah, L. N., Mulyani, R. I., & Rokhmah, F. D. Gizi Dan Penanggulangan Penanggulangan Bencana. 9-10

Memindahkan korban ke tempat yang aman.

4) Pemenuhan Kebutuhan Dasar

Memberikan makanan, air, dan tempat berlindung bagi korban.

d. Pemulihan

Tahap ini berfokus pada upaya jangka panjang untuk kembali ke kondisi normal setelah bencana. Ini meliputi rekonstruksi fisik dan sosial, rehabilitasi korban, dan pembelajaran dari pengalaman. Aktivitas pemulihan meliputi:⁶³

1) Rekonstruksi

Membangun kembali infrastruktur dan layanan yang rusak.

2) Rehabilitasi

Membantu korban pulih secara fisik dan psikososial.

3) Rekonstruksi Sosial

Membantu komunitas pulih dari dampak sosial dan ekonomi bencana.

4) Pembelajaran

Mempelajari kejadian bencana untuk meningkatkan kesiapsiagaan di masa depan. Ini melibatkan evaluasi respons, identifikasi kelemahan, dan penyempurnaan strategi mitigasi dan kesiapsiagaan.

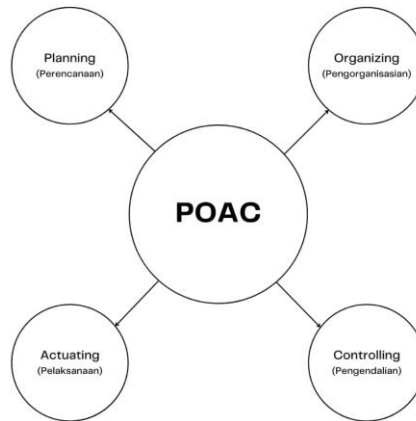
Siklus ini bersifat dinamis dan berkelanjutan. Pembelajaran dari setiap tahap digunakan untuk meningkatkan efektivitas tahapan selanjutnya, menciptakan siklus yang terus-menerus meningkatkan kemampuan untuk menghadapi bencana.

2. Model Manajemen Bencana Berbasis POAC

Model manajemen bencana berbasis POAC (*Planning, Organizing, Actuating, Controlling*) memberikan kerangka kerja yang terstruktur dan operasional untuk mengelola bencana, termasuk mitigasi *heat stroke*. Setiap fase saling berkaitan dan bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan utama yaitu meminimalisir dampak negatif *heat stroke* pada jemaah haji. Berikut penjelasan lebih akurat mengenai setiap fase dalam konteks mitigasi *heat stroke*.⁶⁴

⁶³ Al Rahmad, A. H., Alamsyah, P. R., Noviani, A., Anwar, K., Hasanah, L. N., Mulyani, R. I., & Rokhmah, F. D. Gizi Dan Penanggulangan Penanggulangan Bencana. 11

⁶⁴ Agustin, D., Utami, S. S., Kushariyadi, K., Suprayitno, D., & Dwiwijaya, K. A. (2024). *Pengantar Manajemen: Teori komprehensif pada era revolusi industri 4.0 menuju era society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. 3-7



Bagan 2. Model Manajemen Bencana Berbasis POAC

a. *Planning* (Perencanaan)

Fase ini merupakan tahapan awal dan paling penting. Perencanaan yang matang dan komprehensif akan menentukan keberhasilan mitigasi *heat stroke*. Aktivitas dalam fase ini meliputi:

1) Analisis Risiko

Menganalisis berbagai faktor yang dapat memicu *heat stroke* pada jemaah haji, seperti kondisi cuaca ekstrim (suhu, kelembaban, radiasi matahari), kondisi kesehatan jemaah (usia, penyakit penyerta), dan kepadatan jemaah di lokasi-lokasi tertentu. Analisis ini menghasilkan pemetaan risiko yang menunjukkan lokasi dan kelompok jemaah yang paling rentan.

2) Penentuan Tujuan dan Sasaran

Menetapkan tujuan spesifik dan terukur untuk mitigasi *heat stroke*, misalnya mengurangi angka kejadian *heat stroke* hingga X%, meningkatkan akses terhadap air minum hingga Y%, atau meningkatkan kesadaran jemaah tentang pencegahan *heat stroke* hingga Z%.

3) Pengembangan Strategi

Merumuskan strategi yang komprehensif untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan. Strategi ini mencakup berbagai aspek, misalnya edukasi kesehatan, penyediaan fasilitas kesehatan dan air minum, sistem peringatan dini, dan rencana evakuasi.

4) Alokasi Sumber Daya

Menetapkan sumber daya (manusia, material, dan keuangan) yang dibutuhkan untuk mendukung implementasi strategi mitigasi. Alokasi sumber daya harus adil dan efisien untuk menjamin efektivitas program.

b. *Organizing* (Pengorganisasian)

Fase ini berfokus pada pembentukan struktur dan mekanisme yang dibutuhkan untuk melaksanakan rencana mitigasi. Aktivitas dalam fase ini meliputi:

1) Pembentukan Tim

Membentuk tim tanggap darurat yang terdiri dari berbagai pihak terkait, seperti petugas kesehatan, relawan, dan petugas keamanan. Setiap anggota tim harus memiliki peran dan tanggung jawab yang jelas.

2) Pembagian Tugas dan Tanggung Jawab

Membagi tugas dan tanggung jawab secara jelas kepada setiap anggota tim untuk memastikan efisiensi dan koordinasi yang baik.

3) Koordinasi Antar Lembaga

Membangun kerjasama dan koordinasi yang efektif antar berbagai lembaga terkait, seperti Kementerian Kesehatan, Kementerian Agama, dan instansi terkait lainnya. Koordinasi yang baik sangat penting untuk memastikan keberhasilan program mitigasi.

4) Sistem Komunikasi

Menetapkan sistem komunikasi yang efektif untuk memudahkan koordinasi dan pertukaran informasi antar anggota tim dan lembaga terkait. Sistem ini harus handal dan dapat diakses dengan mudah dalam situasi darurat.

c. *Actuating* (Pelaksanaan)

Fase ini merupakan implementasi dari rencana dan strategi yang telah disusun. Aktivitas dalam fase ini meliputi:

1) Implementasi Strategi

Melaksanakan strategi mitigasi yang telah direncanakan, termasuk edukasi kesehatan, penyediaan fasilitas kesehatan dan air minum, sistem peringatan dini, dan rencana evakuasi.

2) *Monitoring* dan Evaluasi

Melakukan *monitoring* dan evaluasi secara berkala untuk memastikan bahwa strategi mitigasi berjalan sesuai rencana dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Evaluasi ini digunakan untuk mengidentifikasi kendala dan melakukan penyesuaian strategi jika diperlukan.

3) Pelatihan dan Simulasi

Melakukan pelatihan bagi para petugas yang terlibat dalam mitigasi *heat stroke*, termasuk pelatihan pertolongan pertama dan penggunaan peralatan medis. Simulasi skenario *heat stroke* juga penting untuk meningkatkan kemampuan dalam menanggapi situasi darurat.

d. *Controlling* (Pengendalian dan *Monitoring*)

Fase ini berfokus pada pemantauan, evaluasi, dan penyesuaian terhadap rencana dan implementasi strategi mitigasi. Aktivitas dalam fase ini meliputi:

1) Pemantauan dan Pengumpulan Data

Melakukan pemantauan secara berkala terhadap kondisi cuaca, kesehatan jemaah, dan efektivitas strategi mitigasi. Data yang dikumpulkan digunakan untuk evaluasi dan pengambilan keputusan.

2) Evaluasi Kinerja

Mengevaluasi kinerja dari setiap fase POAC untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan. Evaluasi ini menjadi dasar untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan strategi mitigasi.

3) Pengambilan Keputusan

Berdasarkan hasil pemantauan dan evaluasi, diambil keputusan untuk melakukan penyesuaian strategi jika diperlukan. Penyesuaian ini dapat berupa perubahan dalam alokasi sumber daya, penyesuaian metode edukasi, atau peningkatan sistem peringatan dini.

4) Dokumentasi dan Pelaporan

Mendokumentasikan seluruh proses mitigasi *heat stroke*, mulai dari perencanaan hingga evaluasi, untuk pembelajaran di masa mendatang. Laporan ini juga penting untuk pertanggungjawaban dan peningkatan program.

Dengan menerapkan model POAC secara akurat, mitigasi *heat stroke* pada jemaah haji dapat dilakukan secara sistematis, terkoordinasi, dan efektif. Setiap fase saling mendukung dan berkontribusi pada upaya meminimalisir risiko dan dampak *heat stroke*.

3. Teori Kapasitas Masyarakat (*Community Capacity*)

Teori Kapasitas Masyarakat (*Community Capacity*) dalam konteks mitigasi *heat stroke* menekankan peran aktif dan kemampuan masyarakat (dalam hal ini, jemaah haji dan petugas terkait) dalam mengurangi risiko dan meningkatkan kemampuan menghadapi *heat stroke*. Ini bukanlah pendekatan *top-down* yang hanya bergantung

pada pemerintah atau lembaga, melainkan pendekatan partisipatif yang memberdayakan masyarakat untuk menjadi bagian integral dalam upaya mitigasi.

Community Capacity merujuk pada kemampuan suatu komunitas untuk mengidentifikasi masalah, merencanakan solusi, melaksanakan tindakan, dan mengevaluasi hasil upaya untuk mengatasi tantangan bersama. Ini meliputi berbagai aspek, seperti akses terhadap sumber daya, keterampilan, organisasi sosial, dan kepercayaan diri komunitas. Dalam konteks *heat stroke*, *community capacity* meliputi kemampuan jemaah haji untuk mengenali gejala *heat stroke*, mencari bantuan, dan mengikuti protokol pencegahan. Kapasitas juga meliputi kemampuan petugas kesehatan dan panitia haji untuk merespons kasus *heat stroke* secara efektif.⁶⁵

a. Aspek-Aspek *Community Capacity* dalam Mitigasi *Heat Stroke*:⁶⁶

1) Kesadaran dan Pengetahuan

Tingkat pemahaman jemaah haji tentang *heat stroke*, gejalanya, dan cara pencegahannya. Edukasi yang efektif sangat penting untuk meningkatkan kesadaran ini.

2) Keterampilan dan Kemampuan

Kemampuan jemaah haji untuk melakukan tindakan pencegahan (misalnya, menjaga hidrasi, menghindari paparan matahari langsung) dan mencari pertolongan jika diperlukan. Pelatihan dan simulasi dapat meningkatkan keterampilan ini.

3) Organisasi dan Mobilisasi

Kemampuan komunitas jemaah haji dan petugas untuk terorganisir dan bekerja sama dalam upaya pencegahan dan penanganan *heat stroke*. Struktur organisasi yang jelas dan koordinasi yang baik sangat penting.

4) Akses terhadap Sumber Daya

Ketersediaan sumber daya yang dibutuhkan, seperti air minum, fasilitas kesehatan, dan tempat berteduh. Ketersediaan sumber daya ini harus dijamin dan mudah diakses oleh semua jemaah.

5) Kepercayaan dan Saling Percaya

⁶⁵ Ulum, M. C., & Anggaini, N. L. V. (2020). *Community empowerment: teori dan praktik pemberdayaan komunitas*. Universitas Brawijaya Press. 89

⁶⁶ Fithriyyah, Fithriyyah., dan Chandra, Monica. Sistem Kesehatan Tahan Iklim Sebagai Solusi Indonesia Tangguh Bencana Iklim Di Tahun 2100. Universitas Kristen Kridya Wacana. 86-95

Kepercayaan antara jemaah, petugas kesehatan, dan panitia haji sangat penting untuk memastikan kesuksesan upaya mitigasi. Kepercayaan ini dapat dibangun melalui komunikasi yang terbuka dan transparan.

6) Kepemimpinan Lokal

Kepemimpinan lokal yang efektif dapat memobilisasi dan mengorganisir komunitas dalam upaya mitigasi *heat stroke*. Pemimpin lokal dapat menjadi agen perubahan dan mendorong partisipasi aktif dari anggota komunitas.

b. Strategi Penguatan *Community Capacity*:

1) Edukasi Kesehatan yang Partisipatif

Edukasi yang melibatkan partisipasi aktif jemaah, bukan hanya penyampaian informasi satu arah. Metode edukasi yang kreatif dan menarik perlu digunakan agar pesan tersampaikan dengan efektif.

2) Pelatihan Pertolongan Pertama

Memberikan pelatihan pertolongan pertama kepada jemaah dan petugas agar mereka dapat memberikan pertolongan awal kepada korban *heat stroke*.

3) Penguatan Sistem Dukungan Sosial

Membangun jaringan dukungan sosial di antara jemaah haji agar mereka dapat saling membantu dan saling mendukung dalam menghadapi risiko *heat stroke*.

4) Peningkatan Akses terhadap Sumber Daya

Memastikan ketersediaan air minum, fasilitas kesehatan, dan tempat berteduh yang memadai dan mudah diakses oleh semua jemaah.

5) Peningkatan Komunikasi dan Koordinasi

Membangun sistem komunikasi yang efektif dan koordinasi yang baik antara jemaah, petugas kesehatan, dan panitia haji.

Dengan memberdayakan masyarakat dan meningkatkan *community capacity*, upaya mitigasi *heat stroke* akan menjadi lebih efektif dan berkelanjutan. Komunitas yang memiliki kapasitas yang kuat dapat lebih siap menghadapi risiko, memberikan respon yang efektif, dan pulih dengan cepat dari dampak *heat stroke*.

BAB III

PROFILE MANAJEMEN MITIGASI *HEAT STROKE* JEMAAH HAJI DALAM MENGHADAPI MUSIM HAJI TAHUN 2025

A. Profil Jemaah Haji dengan *Heat Stroke* Selama Musim Haji

1. Masalah *Heat Stroke* Selama Musim Haji

Musim Haji merupakan salah satu pertemuan massal terbesar di dunia, yang setiap tahunnya menarik lebih dari dua juta jemaah dari berbagai negara. Namun, kondisi iklim panas ekstrem di Mekah dan sekitarnya menjadikan jemaah Haji sangat rentan terhadap penyakit yang berhubungan dengan panas, khususnya *heat stroke*. Fenomena ini telah menjadi perhatian serius, terutama dengan meningkatnya suhu global akibat perubahan iklim.⁶⁷

Studi menunjukkan bahwa suhu rata-rata di Mekah meningkat secara signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Suhu bola basah (*wet bulb temperature*), indikator utama risiko stres panas, juga mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini memperbesar kemungkinan terjadinya *heat stroke* pada jemaah Haji, terutama selama musim panas ketika suhu dapat melebihi 45°C.⁶⁸ Jika pemanasan global mencapai 1,5°C di atas level pra-industri, risiko *heat stroke* diperkirakan akan meningkat lima kali lipat dibandingkan saat ini.

Musim Haji berlangsung di wilayah dengan iklim gurun yang panas dan kering. Dalam beberapa tahun terakhir, suhu di Mekah sering kali melampaui 45°C, bahkan mencapai lebih dari 50°C pada musim Haji 2024. Kondisi ini diperparah dengan aktivitas fisik intensif selama ibadah terutama ketika puncak haji di Armuzna. Ancaman ini tidak hanya bersifat fisik tetapi juga memengaruhi pengalaman spiritual jemaah.

Heat stroke ditandai oleh peningkatan suhu tubuh hingga lebih dari 40°C, disertai gejala seperti:⁶⁹

- a. Kulit kering dan merah.
- b. Kebingungan atau kehilangan kesadaran.
- c. Denyut nadi cepat.

⁶⁷ Bilfahmi, M. I. Y. (2023). *Karakteristik dan status kesehatan jemaah haji pada 3 puskesmas Kabupaten Sumenep Tahun 2022* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim), 1-3

⁶⁸ Abdullatif Abdou. (2024). *Temperature Trend on Makkah, Saudi Arabia. Atmospheric and Climate Sciences*, 4, 458-479

⁶⁹ Tiffani Dinda Ashar, Fitria Saftarina, Riyan Wahyudo. (2017). Penyakit Akibat Panas. *Medula*, 7(5), 220-222.

d. Gangguan fungsi organ seperti ginjal akibat dehidrasi berat.

Pada kasus yang parah, *heat stroke* dapat menyebabkan kerusakan organ permanen atau kematian.⁷⁰ Studi menunjukkan bahwa sebagian besar pasien dengan *heat stroke* selama Haji mengalami *hipertermia*, ketidakseimbangan elektrolit, dan peningkatan kadar kreatinin akibat kerusakan ginjal.⁷¹

Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap tingginya risiko *heat stroke* selama musim Haji meliputi:⁷²

Faktor- faktor	Keterangan
Kondisi Lingkungan Ekstrem	Mekah memiliki iklim gurun dengan suhu tinggi dan kelembaban rendah. Kombinasi ini menciptakan tekanan panas yang ekstrem bagi tubuh manusia.
Karakteristik Jamaah	Sebagian besar jamaah adalah lansia atau memiliki kondisi kesehatan tertentu seperti obesitas atau penyakit kronis. Faktor-faktor ini mengurangi kemampuan tubuh untuk mengatur suhu.
Aktivitas Fisik yang Berat	Ritual Haji seperti tawaf dan sa'i memerlukan aktivitas fisik intensif di bawah sinar matahari langsung, sering kali tanpa perlindungan yang memadai.
Kurangnya Kesadaran dan Pencegahan	Banyak jamaah yang tidak memahami risiko penyakit terkait panas dan tidak mengambil langkah pencegahan seperti hidrasi yang cukup atau menghindari paparan sinar matahari pada jam-jam puncak.

Tabel 1. Faktor-faktor Heat Stroke

Insiden peningkatan kasus *heat stroke* pada jamaah haji di tahun 2023 bermula dari situasi yang sangat memprihatinkan di Muzdalifah. Peningkatan kuota jamaah haji secara signifikan, yang merupakan angka tertinggi dalam sejarah penyelenggaraan ibadah haji, mengakibatkan kepadatan yang luar biasa di lokasi wukuf tersebut. Kondisi ini berdampak langsung pada keterlambatan perjalanan jamaah menuju Mina. Jadwal

⁷⁰ Tria, R. R. (2018). *Hubungan Pengetahuan Dengan Sikap Pendaki Tentang Pertolongan Pertama Pada Kejadian Hipotermi Di Wisata Cemoro Sewu, Kawasan Gunung Lawu, Kabupaten Magetan* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo), 15.

⁷¹ Aisyah Fristania Ditamor, Emma Novita, dan Iche Andriani Liberty. *Heat stroke* pada Jamaah Haji: A Systematic Review. Universitas negeri Sriwijaya Palembang, 2-35.

⁷² Rahman, M. A. Analisis Faktor Risiko Kejadian Kematian Akibat Penyakit Kardiovaskular Jamaah Haji Indonesia Tahun 2023. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan*, 4(3), 158-166.

keberangkatan yang seharusnya dimulai pukul 06.00 Waktu Arab Saudi (WAS) mengalami penundaan signifikan, dengan banyak jemaah baru dapat meninggalkan Muzdalifah sekitar pukul 12.00 WAS. Keterlambatan ini memperparah masalah yang sudah ada, yaitu keterbatasan persediaan air minum bagi jemaah. Setiap jemaah hanya dibekali dua botol air minum berukuran 600 ml diperuntukkan hingga pukul 06.00 pagi, dan pada suhu udara yang sangat tinggi (sekitar 45-50°C). Akibatnya, kebanyakan jemaah mengalami kekurangan asupan cairan setelah waktu wukuf di Muzdalifah berakhir, mengakibatkan dehidrasi yang signifikan. Sayangnya, penanganan dehidrasi yang tidak adekuat dan lamban pada saat itu kemudian berujung pada terjadinya *heat stroke* pada sejumlah jemaah. Kejadian ini menunjukkan betapa pentingnya perencanaan dan manajemen yang lebih baik dalam menangani kepadatan jemaah serta menjamin ketersediaan air minum yang cukup dan berkualitas bagi semua jemaah.⁷³

Sistem transportasi selama proses perpindahan jemaah haji dari Muzdalifah ke Mina pada tahun 2023 mengalami kendala signifikan yang memicu keresahan dan kemarahan di kalangan jemaah Indonesia. Meskipun seharusnya armada bus beroperasi dengan jadwal reguler, berangkat dan kembali setiap 15-30 menit, kenyataannya sistem tersebut tidak berjalan sesuai rencana. Bus-bus yang terlihat lalu lalang di lokasi justru lebih banyak mengangkut jemaah haji dari negara lain. Penutupan yang diberikan oleh sopir bahwa telah penuh terbukti tidak benar karena banyak bus yang terlihat kosong. Perlakuan diskriminatif ini menimbulkan ketidakpuasan dan protes dari jemaah Indonesia. Sebagai respons, petugas haji Indonesia segera melaporkan permasalahan ini kepada pihak berwenang Arab Saudi, yaitu petugas keamanan (Askar). Laporan tersebut kemudian disampaikan kepada PPIH (Petugas Penyelenggara Ibadah Haji) Arab Saudi, yang akhirnya memberikan teguran dan arahan kepada pihak perusahaan armada bus. Setelah mendapatkan teguran tersebut, armada bus akhirnya mau mengangkut jemaah haji Indonesia. Setelah seluruh jemaah haji Indonesia terangkut ke Mina, petugas haji kemudian melaporkan kepada Daker bahwa proses evakuasi telah selesai. Pihak armada bus menjelaskan bahwa keputusan untuk lebih mengutamakan pengangkutan jemaah haji luar negeri disebabkan oleh adanya jemaah yang berjalan kaki menuju mina, sehingga hal itu membuat pergerakan bus menjadi terhambat. Akan tetapi, penjelasan ini tidak dapat menutupi kenyataan bahwa terdapat keterlambatan operasional armada bus yang tidak dapat dijelaskan secara pasti oleh pihak berwenang,

⁷³ Wawancara bersama bapak FS. pada tanggal 7 Mei 2025 pukul 13.57.

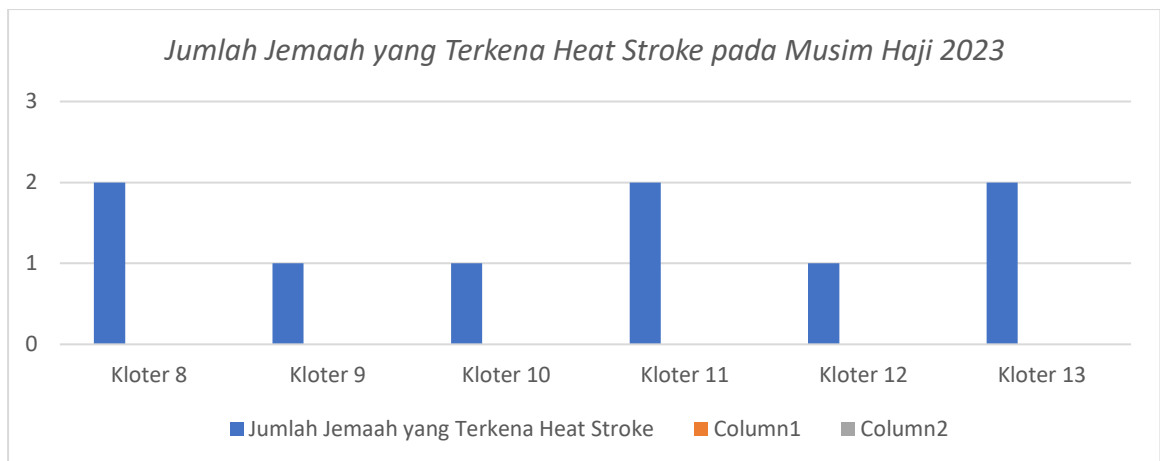
hal ini menunjukkan adanya kelemahan dalam manajemen dan pengawasan sistem transportasi Armuzna. Kejadian ini menunjukkan perlu adanya peningkatan koordinasi dan perencanaan yang lebih matang dalam menangani transportasi jemaah haji di masa mendatang untuk mencegah terulangnya permasalahan serupa.⁷⁴

Terdapat perbedaan signifikan dalam strategi manajemen kesehatan jemaah haji antara tahun 2023 dan 2024. Pada tahun 2023, proses pendaftaran haji diawali dengan pelunasan biaya haji, diikuti dengan asesmen kesehatan (*istitha'ah*). Namun, pada tahun 2024, urutan proses ini dibalik. Asesmen kesehatan dilakukan terlebih dahulu untuk memastikan kesiapan fisik dan mental (*istitha'ah*) setiap jemaah sebelum proses pelunasan biaya haji. Hanya jemaah yang dinyatakan memenuhi syarat kesehatan (*istitha'ah*) yang diizinkan untuk melanjutkan proses pelunasan dan keberangkatan. Jemaah yang tidak memenuhi syarat kesehatan tidak diperbolehkan untuk melakukan pelunasan biaya haji dan sementara tidak diizinkan untuk berangkat. Perubahan strategi ini menunjukkan upaya proaktif pemerintah dalam meminimalisir risiko kesehatan dan kematian jemaah haji. Dengan melakukan asesmen kesehatan di awal proses pendaftaran, pemerintah dapat mengidentifikasi jemaah yang memiliki risiko kesehatan tinggi sehingga dapat dilakukan intervensi dan pencegahan secara dini. Strategi ini merupakan upaya untuk mengutamakan keselamatan dan kesehatan jemaah haji, meskipun hal ini berpotensi mengurangi jumlah jemaah yang berangkat haji pada tahun tersebut. Perubahan ini menunjukkan pergeseran prioritas dari sekedar mempermudah proses administrasi menjadi penekanan pada aspek kesehatan dan keselamatan jemaah.⁷⁵

Pada musim Haji tahun lalu, tercatat lebih dari 2.000 kasus stres panas di antara jemaah, dengan angka kematian mencapai 1.000 orang akibat kondisi ini. Data ini menunjukkan bahwa meskipun telah ada upaya mitigasi, tantangan dalam mencegah *heat stroke* tetap besar.

⁷⁴ Wawancara bersama bapak AR. pada tanggal 26 Mei 2025 pukul 13.21

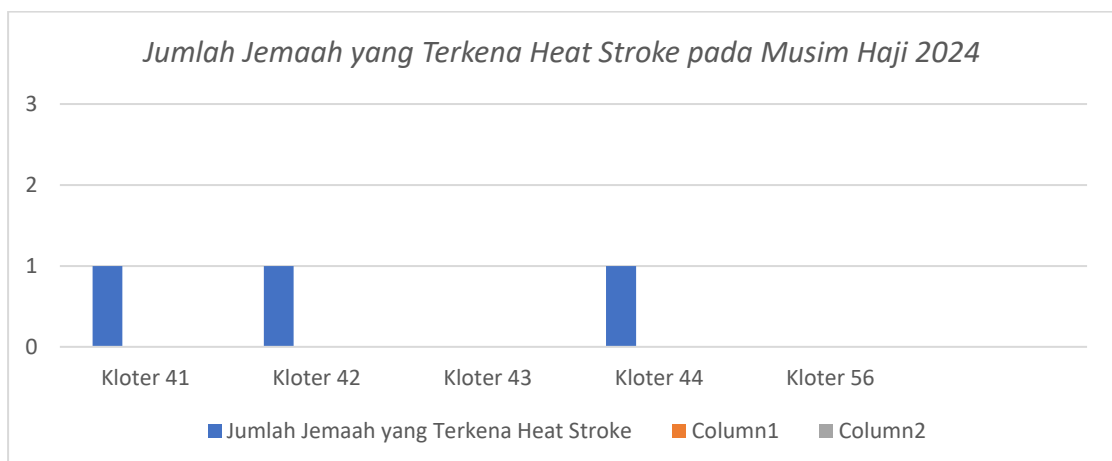
⁷⁵ Wawancara bersama ibu UB, pada tanggal 9 Mei 2025 pukul 12.17.



Tabel 2. Jumlah Jemaah yang Terkena Heat Stroke pada Musim Haji 2023

Heat Stroke Tahun 2023			
Nomor Kloter	Tingkat HS Ringan	Tingkat HS Sedang	Jumlah
Kloter 8	1 Orang	1 Orang	2 Orang
Kloter 9	1 Orang	0 Orang	1 Orang
Kloter 10	1 Orang	0 Orang	1 Orang
Kloter 11	1 Orang	1 Orang	2 Orang
Kloter 12	1 Orang	0 Orang	1 Orang
Kloter 13	1 Orang	1 Orang	2 Orang

Tabel 3. Jemaah Heat Stroke Tahun 2023



Tabel 4. Jumlah Jemaah yang Terkena Heat Stroke pada Musim Haji 2024

Heat Stroke Tahun 2024		
Nomor Kloter	Jumlah	Tingkat Heat Stroke
Kloter 41	1 Orang	Ringan
Kloter 42	1 Orang	Ringan
Kloter 43	0 Orang	-
Kloter 44	1 Orang	Ringan
Kloter 56	0 Orang	-

Tabel 5. Jemaah Heat Stroke Tahun 2024

Dengan kalender Islam berbasis bulan, musim Haji akan terus berlangsung pada bulan-bulan terpanas hingga tahun 2026. Selain itu, rencana Saudi Arabia untuk meningkatkan jumlah jemaah hingga 30 juta per tahun dalam kerangka Vision 2030 dapat memperparah risiko kesehatan jika langkah-langkah mitigasi tidak ditingkatkan.⁷⁶

Latar belakang ini menyoroti urgensi masalah *heat stroke* selama musim Haji, terutama dalam konteks perubahan iklim global dan peningkatan jumlah jemaah. Dengan proyeksi suhu yang terus meningkat, diperlukan upaya mitigasi yang lebih efektif untuk melindungi kesehatan dan keselamatan jemaah serta memastikan pengalaman spiritual mereka tetap optimal.

2. Strategi Mitigasi *Heat Stroke* bagi Jemaah Haji

Tim Kesehatan Haji Indonesia (TKHI) yang bertugas di lokasi tersebut terdiri dari empat orang tenaga medis, yaitu satu dokter dan tiga perawat; tiga dari TKHI dan satu petugas kesehatan haji daerah. Jika kondisi medis jemaah memerlukan penanganan yang lebih spesialis atau melampaui kapasitas TKHI, maka pasien akan dirujuk kepada KKHI (Klinik Kesehatan Haji Indonesia). KKHI memiliki sumber daya dan peralatan medis yang lebih lengkap dibandingkan dengan TKHI. Namun, jika KKHI pun tidak mampu menangani kondisi medis yang kompleks atau membutuhkan peralatan medis yang lebih lengkap atau lebih canggih lagi, maka jemaah akan dirujuk ke Rumah Sakit Arab Saudi (RSAS) untuk mendapatkan perawatan yang lebih intensif. Kasus *heat stroke* yang umumnya ditemukan pada jemaah ialah jemaah yang hampir tidak sadarkan diri dengan suhu tubuh $\geq 39^{\circ}\text{C}$. Penanganan *heat stroke* biasanya dilakukan pada saat jemaah sudah menunjukkan gejala yang jelas seperti kehilangan kesadaran. Hal ini

⁷⁶ Muhammad Abdul Qodir. (2023). “Mitigasi Penyelenggaraan Haji Menghadapi Saudi Vision 2030.” Skripsi: UIN Walisongo Semarang., 3-6

disebabkan karena pemeriksaan kesehatan yang dilakukan kepada jemaah haji memiliki batas tertentu. Pemeriksaan kesehatan secara rutin yang dilakukan memang termasuk pengukuran suhu tubuh setiap jemaah secara individual, tetapi ini dilakukan tidak berkala. Oleh karena itu, penemuan kasus *heat stroke* seringkali baru terdeteksi ketika jemaah sudah menunjukkan gejala yang nyata, seperti pingsan, yang menandakan kondisi medis yang sudah cukup parah. Sistem surveilans kesehatan yang lebih komprehensif dibutuhkan untuk mendeteksi gejala awal *heat stroke* sebelum kondisi jemaah memburuk secara signifikan.⁷⁷

Proses penanganan jemaah haji yang mengalami *heat stroke* oleh Tim Kesehatan Haji Indonesia (TKHI) diawali dengan upaya penyelamatan awal. Begitu jemaah menunjukkan gejala *heat stroke*, langkah pertama yang dilakukan adalah segera memindahkan jemaah tersebut ke lokasi yang teduh dan terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Tujuannya adalah untuk menurunkan suhu tubuh jemaah secara bertahap dan memberikan kondisi yang lebih nyaman. Setelah jemaah berada di tempat yang aman dan tenang, TKHI melakukan serangkaian tindakan untuk membantu meredakan gejala. Salah satu tindakan yang dilakukan adalah membasahi area-area lipatan tubuh jemaah, seperti ketiak dan selangkangan, menggunakan kain yang dibasahi air. Selanjutnya, kondisi jemaah akan di evaluasi. Jika jemaah masih dalam keadaan tidak sadar (pingsan) atau menunjukkan gejala yang cukup parah, TKHI akan segera memasang infus untuk memberikan cairan dan elektrolit secara intra Vena guna mempercepat proses rehidrasi dan mengembalikan keseimbangan cairan dalam tubuh. Pemasangan infus ini sangat krusial untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Namun, jika jemaah sudah siuman dan kondisinya membaik setelah proses pendinginan dengan cara pengompresan tubuh, pemasangan infus dianggap tidak perlu. Keputusan untuk memasang infus dilakukan oleh petugas medis berdasarkan penilaian terhadap kondisi jemaah yang dihadapi. Semua proses ini menunjukkan prosedur yang sistematis dan bertujuan untuk memberikan pertolongan pertama yang cepat dan efektif bagi jemaah haji yang mengalami *heat stroke*.⁷⁸

Implementasi strategi mitigasi *heat stroke* selama musim Haji telah menunjukkan hasil signifikan, seperti penurunan 74,6% kasus *heat stroke* dan 47,6% angka kematian meskipun suhu Mekah meningkat 0,4°C per dekade. Efektivitas ini

⁷⁷ Wawancara bersama bapak D. pada tanggal 14 Mei 2025 pukul 09.16

⁷⁸ Wawancara bersama ibu SH, pada tanggal 19 Mei 2025 pukul 14.07.

dicapai melalui intervensi multidimensi yang mencakup individu, infrastruktur, dan kebijakan komunitas.⁷⁹

a. Intervensi Individu

1) Edukasi Pra-Keberangkatan

Proses edukasi dan penyuluhan kesehatan kepada jemaah haji juga dilakukan secara bertahap dan multi-tingkat untuk memastikan pemahaman jemaah yang komprehensif terkait kesehatan personal. Tahap pertama biasa, dilakukan di puskesmas setempat, dimana petugas kesehatan memberikan informasi dan bimbingan terkait kesehatan selama penyelenggaraan ibadah haji. Setelah itu, jemaah akan menerima penyuluhan lanjutan di Kantor Bimbingan Ibadah Haji dan Umrah (KBIH). KBIH memperluas informasi yang telah diberikan di puskesmas dan menyesuaikannya dengan konteks ibadah haji. Untuk memastikan jangkauan yang luas, dan efektif, penyuluhan kemudian dilakukan juga di tingkat kecamatan. Proses edukasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa jemaah memiliki pemahaman yang mendalam tentang penyakit yang berpotensi timbul selama haji, terutama *heat stroke*, serta langkah-langkah pencegahan yang perlu dilakukan. Sebagai tahap akhir, jemaah akan menerima penyuluhan kesehatan di UIN Walisongo Semarang. Hal ini dilakukan untuk memperkuat pemahaman jemaah dan menjawab pertanyaan lebih lanjut yang mungkin muncul sebelum keberangkatan. Dengan sistem pembinaan kesehatan yang bertahan ini, diharapkan jemaah haji akan lebih siap dan mampu menjaga kesehatan mereka selama menjalankan ibadah.⁸⁰

2) Perlengkapan Protektif

- a) Distribusi payung reflektif (digunakan 51–73% jemaah) mengurangi risiko *heat stroke* hingga 8 kali lipat.
- b) Penggunaan tabir surya (hanya 40% jemaah yang mematuhi) dan pakaian berwarna terang untuk memantulkan sinar matahari.⁸¹

b. Adaptasi Infrastruktur

- 1) Penyemprotan kabut (*mist spray*), sistem pendingin udara di area terbuka seperti Arafah dan Mina menurunkan suhu lingkungan hingga 5°C.

⁷⁹ Wawancara bersama ibu SH, pada tanggal 19 Mei 2025 pukul 14.07

⁸⁰ Wawancara bersama ibu H, pada tanggal 27 Mei 2025 pukul 13.53

⁸¹ Wawancara bersama ibu H, pada tanggal 27 Mei 2025 pukul 14.10

- 2) Transportasi ber-AC, metro Mekah (beroperasi sejak 2010) mengurangi paparan panas selama perjalanan antar lokasi ritual.
 - 3) Desain bangunan tahan panas, peningkatan ventilasi alami dan area teduh di pemukiman jamaah mengurangi retensi panas.⁸²
- c. Kebijakan Kesehatan dan Lingkungan
- 1) *Skrining* Kesehatan
Identifikasi kelompok rentan (lansia, penderita obesitas/diabetes) melalui pemeriksaan medis pra-Haji.
 - 2) Pembatasan Aktivitas
Larangan ritual di luar ruangan pada jam 11.00–15.00 saat indeks panas >40°C, dan penyesuaian durasi wukuf di Arafah untuk meminimalkan paparan panas siang hari.
 - 3) Respon Cepat Medis
Penerapan pedoman penanganan *heat stroke* Kementerian Kesehatan Arab Saudi, termasuk *cold immersion* untuk menurunkan suhu tubuh korban dalam 30 menit.⁸³

Studi Climate Analytics (2024) memberikan peringatan serius terkait dampak perubahan iklim terhadap kesehatan jamaah haji. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembatasan pemanasan global hingga 1,5°C dapat mengurangi risiko *heat stroke* hingga 50% dibandingkan dengan skenario pemanasan 2°C. Hal ini menekankan pentingnya upaya global untuk menekan emisi gas rumah kaca dan menjaga kenaikan suhu bumi di bawah ambang batas kritis.⁸⁴

Untuk menghadapi musim haji 2025, diperlukan langkah-langkah mitigasi yang proaktif. Kolaborasi internasional memegang peranan kunci dalam mendukung adaptasi iklim. Pembiayaan untuk pengembangan teknologi pendingin energi rendah karbon akan sangat membantu mengurangi emisi gas rumah kaca dan menciptakan lingkungan yang lebih sejuk di lokasi ibadah. Selain itu, pemantauan kondisi lingkungan secara *real-time* menggunakan sensor suhu dan kelembapan di lokasi ritual akan memungkinkan pengaktifan sistem peringatan dini (*early warning system*) ketika suhu lembap (*wet bulb temperature*) mencapai 32°C. Sistem ini akan memberikan

⁸² Wawancara bersama ibu H, pada tanggal 27 Mei 2025 pukul 14.18

⁸³ Wawancara bersama ibu H, pada tanggal 27 Mei 2025 pukul 14.29

⁸⁴ Redaksi. (2024, 23 Desember). “Antisipasi Panas Ekstrem Saat Ibadah Haji”. Diakses pada 29 Mei 2024, dari <https://www.kompas.id/artikel/antisipasi-panas-ekstrem-saat-ibadah-haji>

waktu yang cukup untuk mengambil tindakan preventif seperti mengurangi aktivitas di luar ruangan, meningkatkan konsumsi air, dan menyediakan fasilitas pendingin tambahan. Dengan mengambil langkah-langkah yang komprehensif, kita dapat mengurangi risiko *heat stroke* dan memastikan keamanan dan kesehatan jemaah haji di masa mendatang.⁸⁵

B. Mitigasi *Heat Stroke*

Heat stroke merupakan kondisi medis yang sangat serius dan berpotensi fatal jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat. Risiko yang ditimbulkan oleh *heat stroke* menuntut tindakan pencegahan yang proaktif dan komprehensif, terutama di lingkungan dengan suhu ekstrem seperti Arab Saudi saat musim haji. Oleh karena itu, pihak kesehatan haji telah memberikan himbauan terus-menerus kepada para jemaah untuk selalu memperhatikan asupan cairan tubuh dengan meminum air secara berkala dan cukup. Dehidrasi yang merupakan faktor utama penyebab *heat stroke*, dapat dengan mudah terjadi di lingkungan panas dan kering seperti Arab Saudi, apalagi jika dibarengi dengan aktivitas fisik yang intensif dalam melaksanakan ibadah haji. Selain asupan cairan, faktor lain yang juga berperan penting dalam mencegah *heat stroke* adalah penggunaan pakaian yang tepat dan penggunaan pelindung dari panas matahari. Pakaian yang longgar dan berwarna terang direkomendasikan untuk memungkinkan sirkulasi udara yang baik dan mengurangi penyerapan panas berlebih. Penggunaan payung atau topi juga sangat disarankan untuk melindungi kepala dari panas matahari secara langsung. Perbedaan suhu yang signifikan antara Arab Saudi dan daerah asal jemaah haji juga menjadi pertimbangan utama dalam upaya pencegahan ini. Tubuh membutuhkan waktu untuk beradaptasi dengan suhu yang tinggi, dan kekurangan cairan akan mempercepat proses dehidrasi dan meningkatkan risiko terkena *heat stroke*. Oleh karena itu, upaya pencegahan yang dilakukan oleh pihak kesehatan sangat penting untuk menjaga kesehatan dan keselamatan jemaah haji selama menjalankan ibadah.⁸⁶

Implementasi program mitigasi *heat stroke* di musim haji menghadapi tantangan yang kompleks, melibatkan faktor pengetahuan, perilaku, dan kesenjangan sosial ekonomi. Upaya pencegahan *heat stroke* pada jemaah haji melibatkan peran serta jemaah dan tim kesehatan. Jemaah bertanggungjawab atas persiapan perlengkapan pribadi yang esensial,

⁸⁵ Iprahumas Indonesia. 2022. GPR Together, GPR Stronger: Dari Humas Pemerintah Indonesia Kita Pulih Bersama. Litbangdiklat Press., 270

⁸⁶ Wawancara bersama bapak I H. pada tanggal 26 Mei 2025 pukul 09.10

seperti air minum dan payung, untuk melindungi diri dari paparan panas berlebih. Persiapan ini merupakan proaktif untuk mengurangi risiko dehidrasi dan sengatan matahari. Disisi lain, penyediaan obat-obatan, perlengkapan medis dan perlengkapan penunjang kesehatan lainnya seperti infus akan menjadi tanggung jawab TKHI. Hal ini menunjukkan peran yang jelas antara upaya preventif individual dan dukungan sistemik dari layanan kesehatan Data menunjukkan bahwa 19% jemaah haji tidak memahami risiko paparan panas ekstrem. Ini menunjukkan perlunya kampanye edukasi yang lebih masif dan efektif untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan tentang *heat stroke*. Selain itu, 18–23% jemaah mengabaikan gejala awal *heat stroke*. Hal ini mengindikasikan perlunya strategi pencegahan yang menekankan pentingnya pengenalan tanda awal *heat stroke* dan mendorong tindakan proaktif dalam mencari bantuan medis segera.⁸⁷

Analisis terhadap penyebab tingginya angka *heat stroke* pada jemaah haji tahun 2023 mengungkap beberapa faktor kunci. Pertama, meskipun imbauan untuk membawa payung sebagai pelindung dari sengatan matahari telah disampaikan oleh petugas, banyak jemaah yang mengabaikannya. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara himbauan dan kepatuhan jemaah. Kedua, kekurangan air minum yang signifikan terjadi di Armuzna. Keterlambatan distribusi air minum yang baru tersedia sekitar pukul 12.00 siang mengakibatkan kebanyakan jemaah mengalami dehidrasi parah. Situasi ini semakin diperburuk dengan jumlah air minum yang terbatas, hal ini mengakibatkan setiap botol air mineral harus dibagi untuk beberapa orang demi mencegah dehidrasi yang lebih parah. Salah satu penyebab utama kekurangan air adalah kesalahan perkiraan waktu keberangkatan jemaah menuju mina. Petugas menduga semua jemaah akan berangkat sebelum pukul 06.00 pagi WAS, tetapi kenyataannya banyak jemaah yang masih berada di Muzdalifah hingga pukul 12.00 siang WAS. Baru pada sekitar pukul 11.30 siang WAS, bantuan air minum dalam jumlah yang cukup tiba untuk para jemaah. Selain air minum, jemaah yang sedang mengalami *heat stroke* mendapatkan pertolongan pertama dengan kompres es batu untuk menurunkan suhu tubuh. Faktor lain yang juga mempengaruhi situasi ini adalah adanya jemaah yang menyerobot antrean bus ke Mina. Perilaku ini tidak hanya mengakibatkan ketidaknyamanan, tetapi juga memperlambat proses evakuasi dan pendistribusian bantuan kepada jemaah yang membutuhkan. Dari kejadian ini tampak bahwa perencanaan yang matang, kesiapan logistik yang adekuat dan pengawasan yang

⁸⁷ Wawancara bersama bapak R. pada tanggal 15 Mei 2025 pukul 10.20.

efektif sangat diperlukan untuk mencegah terulangnya insiden *heat stroke* pada jemaah haji di tahun-tahun mendatang.⁸⁸

Tantangan lain yang dihadapi adalah kesenjangan akses terhadap fasilitas dan layanan kesehatan. Jemaah dari negara berpenghasilan rendah cenderung tidak memiliki akses ke fasilitas ber-AC atau layanan kesehatan premium. Ini menunjukkan perlunya upaya khusus untuk menjamin keadilan dan kesetaraan akses bagi semua jemaah. Peningkatan ketersediaan fasilitas ber-AC di area publik dan penyelenggaraan layanan kesehatan yang terjangkau merupakan langkah krusial untuk mengatasi kesenjangan ini.⁸⁹

Peningkatan suhu global yang mencapai 0.4°C per dekade di Mekkah menghadirkan tantangan serius dalam pelaksanaan ibadah haji. Namun, evaluasi terhadap strategi mitigasi *heat stroke* menunjukkan hasil signifikan melalui pendekatan multidimensi.⁹⁰

Sistem transportasi ber-AC dan metro yang beroperasi sejak 2010 telah berhasil mengurangi paparan panas selama perjalanan ritual haji. Penyemprotan *air mist* di area terbuka terbukti efektif menurunkan suhu lingkungan hingga 2-3°C. Tenda ber-AC dengan kapasitas 100,000+ dan material tahan api memberikan perlindungan yang aman dan efektif selama puncak ritual.⁹¹

Peningkatan kualitas akomodasi transit dan sistem pelacakan kesehatan real-time berbasis AI merupakan langkah strategis untuk haji 2025. Meskipun intervensi teknis telah terbukti efektif, penggunaan alat pelindung diri masih mengalami kendala. Hanya 51-73% jemaah yang menggunakan payung, dan aplikasi tabir surya masih terbatas. Optimalisasi *cooling center mobile* di rute pejalan kaki dan pemantauan *heat stress* berbasis IoT untuk sistem peringatan dini (*early warning system*) perlu diperkuat.⁹²

Hasil studi menunjukkan bahwa kombinasi intervensi teknis dan edukatif mampu menekan mortalitas *heat stroke* hingga 47.6% meski suhu meningkat. Hal ini mengindikasikan pentingnya peningkatan kesadaran jemaah tentang risiko *heat stroke* dan pentingnya mematuhi aturan kesehatan selama menjalankan ibadah haji. Denga

⁸⁸ Wawancara bersama bapak T. pada tanggal 15 Mei 2025 pukul 12.30

⁸⁹ Wawancara bersama bapak AR. pada tanggal 9 Mei 2025 pukul 19.50.

⁹⁰ Saber Yezli, PhD , Salleh Ehaideb, PhD , Yara Yassin, BSc , Badriah Alotaibi, PhD , Abderrezak Bouchama, MD. (2024). Escalating climate-related health risks for Hajj pilgrims to Mecca. *Journal of Travel Medicine*, Volume 31 (4), 1-8.

⁹¹ Bq. Raehanun Ratnasari. (2013). Monopoli Transportasi Haji Oleh Pemerintah. *Jurnal IUS*, 1(3), 465-4698

⁹² Prof. Dr. H. Abd. Aziz., M.Pd.I. (2025). "Transformasi Digital Pelayanan Haji 2025: Komitmen Negara Layani Jemaah Haji". Diakses pada 28 Mei 2025, dari <https://pendis.kemenag.go.id/kolom-opini/transformasi-digital-pelayanan-haji-2025-komitmen-negara-layani-jemaah-haji>

menerapkan teknologi dan strategi mitigasi yang lebih canggih, serta meningkatkan kesadaran jemaah, kita dapat menciptakan lingkungan yang lebih aman dan sehat bagi jemaah haji di masa mendatang.

Menghadapi gelombang panas ekstrem di musim haji 2025 menuntut langkah-langkah mitigasi yang komprehensif dan efektif untuk mencegah *heat stroke* dan penyakit terkait panas lainnya. Rekomendasi strategis berfokus pada lima aspek utama yang saling terkait:

1. Peningkatan Infrastruktur dan Fasilitas

Pengembangan infrastruktur yang mampu mengurangi paparan panas langsung merupakan prioritas. Perluasan tenda ber-AC dan penambahan pusat pendinginan (*misting centers*) di lokasi-lokasi strategis akan memberikan perlindungan yang lebih baik. Optimalisasi sistem transportasi ber-AC juga penting untuk meminimalkan waktu jemaah terpapar panas selama perjalanan antar lokasi ibadah.

2. Edukasi dan Kesadaran Jemaah

Peningkatan kesadaran jemaah tentang risiko *heat stroke* dan cara mencegahnya merupakan kunci dalam mitigasi panas. Kampanye pra-Haji yang menekankan pentingnya hidrasi, penggunaan alat pelindung seperti payung, topi, tabir surya, dan pakaian ringan harus dijalankan secara masif. Penerapan teknologi digital, seperti aplikasi berbasis IoT, akan memberikan peringatan dini tentang kondisi cuaca ekstrem dan panduan kesehatan secara *real-time*.

3. Penguatan Sistem Medis

Peningkatan kapasitas dan kemampuan tenaga medis dalam menangani kasus *heat stroke* akut sangat diperlukan. Pelatihan khusus yang mencakup teknik pendinginan cepat, rehidrasi, dan pemantauan organ vital akan meningkatkan kemampuan tenaga medis dalam menangani kasus *heat stroke*. Implementasi sistem surveilans kesehatan *real-time* akan memungkinkan penanganan yang cepat jika terjadi lonjakan kasus penyakit terkait panas.

4. Perlindungan Kelompok Rentan

Lansia dan individu dengan obesitas atau penyakit kronis memiliki risiko tinggi terkena *heat stroke*. Oleh karena itu, perlu disediakan jalur khusus dengan akses langsung ke fasilitas pendinginan dan medis. Penyediaan payung, botol air isi ulang, dan kipas portabel secara gratis akan meningkatkan tingkat adopsi alat pelindung diri.

5. Kebijakan dan Regulasi

Peningkatan regulasi dan kebijakan yang lebih ketat perlu dilakukan untuk menjamin keselamatan semua jemaah, terutama yang tidak memiliki izin resmi. Penyesuaian kebijakan biaya haji juga dapat membantu mengurangi jumlah jemaah tanpa izin yang rentan terhadap paparan panas ekstrem.⁹³

Dengan mengimplementasikan rekomendasi ini, kita dapat mengurangi risiko *heat stroke* dan menciptakan lingkungan yang lebih aman dan sehat bagi jemaah haji di masa mendatang.

C. Manajemen Mitigasi *Heat Stroke*

1. Manajemen Personal

Manajemen personal jemaah haji dalam mencegah *heat stroke* di Tanah Suci, berdasarkan prinsip POAC, dimulai dengan perencanaan (*Planning*) yang matang sebelum keberangkatan. Ini meliputi konsultasi dokter untuk menilai risiko kesehatan pribadi, mempelajari gejala dan pencegahan *heat stroke*, serta mempersiapkan perlengkapan seperti pakaian longgar, topi, payung, dan cukup air minum. Jadwal aktivitas pun perlu direncanakan, menghindari aktivitas berat di siang hari.

Setelah tiba di Tanah Suci, pengorganisasian (*Organizing*) diri sangat penting. Jemaah perlu mengatur penyimpanan obat-obatan dan perlengkapan agar mudah diakses. Mencatat kontak darurat dan nomor telepon penting juga perlu dilakukan. Membawa botol minum yang mudah diisi ulang dan selalu diusahakan terisi penuh merupakan hal penting.

Pelaksanaan (*Actuating*) rencana pencegahan menjadi kunci. Jemaah harus disiplin minum air putih secara teratur, menggunakan perlengkapan pelindung dari matahari, istirahat cukup di tempat teduh, dan memantau kondisi tubuh secara berkala. Penting untuk mematuhi imbauan petugas kesehatan.

Terakhir, pengendalian (*Controlling*) memastikan efektifitas upaya pencegahan. Jemaah perlu mengevaluasi kondisi kesehatan mereka setiap hari. Jika muncul gejala seperti pusing, mual, atau kelelahan yang berlebihan, mereka harus segera mencari tempat teduh, minum air, dan jika diperlukan, mencari pertolongan

⁹³ Firda Janati & Jessi Carina. (2025). "Cuaca Panas Ekstrem Saat Puncak Haji, Menag Ingatkan Jemaah Perbanyak Minum dan Jaga Energi". Diakses pada 30 Mei 2025, dari <https://nasional.kompas.com/read/2025/05/29/20364451/cuaca-panas-ekstrem-saat-puncak-haji-menag-ingatkan-jemaah-perbanyak-minum>

medis. Dengan pendekatan proaktif dan terencana ini, jemaah dapat meminimalisir risiko *heat stroke* dan menjaga kesehatan selama ibadah haji.⁹⁴

Tahapan (POAC)	Aktivitas Sebelum Keberangkatan	Aktivitas Selama di Tanah Suci	Indikator Keberhasilan
<i>Planning</i> (Perencanaan)	• Konsultasi dokter untuk mengevaluasi risiko kesehatan pribadi. • Mempelajari tentang <i>heat stroke</i>, gejala, pencegahan, dan pertolongan pertama. • Mempersiapkan perlengkapan: pakaian longgar, topi, payung, kacamata hitam, botol air minum yang besar dan mudah diisi ulang. • Merencanakan jadwal aktivitas yang menghindari paparan matahari langsung, terutama di siang hari. • Mempersiapkan obat-obatan pribadi sesuai resep dokter	• Menentukan lokasi yang teduh untuk beristirahat. • Menentukan waktu untuk melakukan aktivitas di luar ruangan (pagi atau sore hari). • Menentukan titik-titik pengisian air minum.	• Memiliki pemahaman yang baik tentang <i>heat stroke</i>. • Memiliki perlengkapan yang memadai. • Memiliki rencana aktivitas yang realistis.

⁹⁴ Yohannes Dakhi, SE, MM., (2016). Implementasi Poac Terhadap Kegiatan Organisasi Dalam Mencapai Tujuan Tertentu. Jurnal Warta, 50, 1829-7463.

<i>Organizing</i> (Pengorganisasian)	• Mengatur penyimpanan obat-obatan dan perlengkapan agar mudah diakses. • Mencatat kontak darurat (keluarga, panitia haji, petugas kesehatan).	• Membawa persediaan air minum yang cukup. • Mengatur lokasi penyimpanan barang-barang pribadi agar tetap terorganisir.	• Akses mudah ke perlengkapan dan obat-obatan. • Informasi kontak darurat yang mudah diakses. • Penyimpanan barang pribadi yang terorganisir
<i>Actuating</i> (Pelaksanaan)	-	• Minum air putih secara teratur dan cukup. • Menggunakan perlengkapan pelindung dari matahari. • Beristirahat di tempat teduh secara teratur. • Memantau kondisi tubuh secara berkala. • Menghindari aktivitas berat di siang hari. • Mematuhi imbauan petugas kesehatan	• Konsistensi dalam minum air. • Penggunaan perlengkapan pelindung. • Istirahat yang cukup. • Pemantauan kondisi tubuh yang cermat.
<i>Controlling</i> (Pengendalian)	-	• Mengevaluasi kondisi kesehatan setiap hari. • Mencari pertolongan medis jika mengalami gejala <i>heat stroke</i>.	• Kondisi tubuh yang baik sepanjang ibadah haji. • Penanganan yang tepat jika terjadi gejala <i>heat stroke</i>

		• Menyesuaikan rencana aktivitas sesuai kondisi tubuh.	
--	--	--	--

Tabel 6. Tahapan POAC Manajemen Personal Mitigasi heat stroke

Manajemen personal jemaah haji dalam memitigasi dan mencegah *heat stroke* di Tanah Suci, jika diterapkan berdasarkan kerangka POAC, menunjukkan pentingnya perencanaan yang komprehensif sebelum keberangkatan. Perencanaan ini mencakup konsultasi kesehatan, edukasi diri tentang *heat stroke*, persiapan perlengkapan perlindungan diri, dan perencanaan jadwal aktivitas yang mempertimbangkan kondisi cuaca. Pengorganisasian diri yang baik meliputi pengaturan penyimpanan obat-obatan dan perlengkapan, serta mencatat kontak darurat. Pelaksanaan rencana ini menuntut kedisiplinan dalam menjalankan langkah-langkah pencegahan, seperti hidrasi yang cukup, perlindungan dari matahari, dan pemantauan kondisi tubuh. Terakhir, pengendalian atau monitoring diri memastikan efektivitas upaya pencegahan melalui evaluasi rutin kondisi kesehatan dan pencarian pertolongan medis jika diperlukan. Dengan demikian, pendekatan POAC yang terintegrasi memberikan kerangka kerja yang efektif bagi jemaah haji untuk melindungi diri dari risiko *heat stroke* selama ibadah haji.

2. Manajemen Kelompok

Suksesnya manajemen kelompok jemaah haji dalam mencegah *heat stroke* diawali dengan perencanaan (*Planning*) yang matang sebelum keberangkatan. Pemimpin kelompok perlu memastikan seluruh anggota memahami risiko *heat stroke*, melakukan sosialisasi tentang pencegahannya, dan mempersiapkan perlengkapan seperti payung, obat-obatan umum, dan air minum yang cukup. Jadwal kegiatan harian harus direncanakan dengan mempertimbangkan kondisi cuaca dan kesehatan anggota, menghindari aktivitas berat di jam terik matahari. Pembagian tugas dan tanggung jawab dalam kelompok juga harus jelas didefinisikan.

Di Tanah Suci, pengorganisasian (*Organizing*) kelompok berfokus pada memastikan ketersediaan sumber daya. Ini termasuk mengatur penyimpanan air minum dan obat-obatan agar mudah diakses semua orang. Daftar kontak darurat dan sarana komunikasi yang memadai harus di siapkan untuk memudahkan koordinasi. Pemimpin kelompok perlu memastikan semua anggota memahami siapa yang bertanggung jawab atas hal-hal krusial seperti ketersediaan air dan pertolongan pertama.

Pelaksanaan (*Actuating*) rencana membutuhkan kedisiplinan. Pemimpin kelompok memastikan semua anggota mematuhi rencana yang telah disepakati, seperti minum cukup air, menggunakan pelindung matahari, dan beristirahat di tempat teduh. Pemantauan kondisi kesehatan anggota secara berkala sangat penting. Respon cepat terhadap gejala *heat stroke*, seperti mencari pertolongan medis jika diperlukan, juga harus terkoordinasi dengan baik.

Pengendalian (*Controlling*) dilakukan dengan mengevaluasi efektivitas strategi pencegahan setiap hari. Pemimpin kelompok perlu mencatat dan melaporkan setiap kasus dan kejadian yang berkaitan dengan kesehatan. Penyesuaian rencana dapat dilakukan berdasarkan kondisi aktual. Dengan demikian, manajemen kelompok yang terencana dan terkoordinasi akan sangat meningkatkan keselamatan dan kesehatan jemaah selama ibadah haji.⁹⁵

Tahapan (POAC)	Aktivitas Sebelum Keberangkatan	Aktivitas Selama di Tanah Suci	Personil yang Bertanggung Jawab	Indikator Keberhasilan
Planning (Perencanaan)	- Sosialisasi tentang pencegahan <i>heat stroke</i>. - Pemeriksaan kesehatan anggota. - Pengadaan perlengkapan (payung, obat-obatan, dll.). - Pembuatan jadwal kegiatan yang mempertimbangkan cuaca.	- Rencana harian yang fleksibel. - Penentuan rute perjalanan yang menghindari paparan matahari langsung. - Penentuan lokasi istirahat yang teduh.	- Pemimpin Kelompok - Koordinator Kesehatan - Koordinator Logistik	- Semua anggota memahami risiko <i>heat stroke</i>. - Semua anggota memiliki perlengkapan yang cukup. - Jadwal kegiatan realistis dan mempertimbangkan cuaca.

⁹⁵ Desti Widyawati, dkk. (2018). "POAC Rumah Sakit Dan Puskesmas Rumah Sakit Dan Puskesmas". Diakses pada 28 Mei 2025, dari <https://www.scribd.com/document/401510727/Poac-Rumah-Sakit-Dan-Puskesmas>

	• Pembagian tugas dan tanggung jawab.			
<i>Organizing</i> (Pengorganisasi an)	• Pembentukan struktur kelompok yang jelas. • Pembuatan daftar kontak darurat	• Penyediaan dan pengorganisasian perbekalan (air, obat-obatan). • Pengaturan sistem komunikasi yang efektif.	• Pemimpin Kelompok • Koordinator Logistik • Anggota yang ditunjuk	• Struktur kelompok yang jelas dan terdefinisi. • Komunikasi yang lancar antar anggota. • Perbekalan yang terorganisir dan mudah diakses.
<i>Actuating</i> (Pelaksanaan)	-	• Penerapan rencana pencegahan <i>heat stroke</i> (minum cukup air, penggunaan pelindung matahari, istirahat teratur). • Pemantauan kondisi kesehatan anggota secara berkala.	• Semua Anggota • Koordinator Kesehatan • Pemimpin Kelompok	• Semua anggota menerapkan langkah-langkah pencegahan. • Kondisi kesehatan anggota terpantau dengan baik. • Respon cepat terhadap kasus <i>heat stroke</i>.

		• Respon cepat terhadap gejala <i>heat stroke</i>.		
Controlling (Pengendalian)	-	• Evaluasi harian pelaksanaan rencana. • Penyesuaian rencana sesuai kondisi aktual. • Dokumentasi kejadian-kejadian penting. • Pelaporan kepada pihak yang berwenang.	• Pemimpin Kelompok • Koordinator Kesehatan	• Rencana yang efektif dan responsif. • Dokumentasi yang lengkap • Pelaporan yang tepat waktu

Tabel 7. Tahapan POAC Manajemen Kelompok Mitigasi *heat stroke*

Penggunaan kerangka POAC (*Planning, Organizing, Actuating, Controlling*) menunjukkan bahwa manajemen kelompok yang efektif sangat krusial dalam memitigasi dan mencegah *heat stroke* di antara jemaah haji di Tanah Suci. Perencanaan yang matang sebelum keberangkatan, meliputi sosialisasi pencegahan *heat stroke*, pengadaan perlengkapan, dan pembagian tugas yang jelas, merupakan fondasi utama. Pengorganisasian yang baik mencakup struktur kelompok yang terdefinisi, sistem komunikasi yang efektif, dan manajemen sumber daya (air minum, obat-obatan). Tahap pelaksanaan menekankan pada kedisiplinan dalam menerapkan rencana, pemantauan kondisi anggota, dan respon cepat terhadap gejala *heat stroke*. Terakhir, pengendalian mencakup evaluasi rutin, dokumentasi kejadian, dan pelaporan kepada pihak berwenang. Dengan demikian, implementasi POAC yang komprehensif oleh pemimpin kelompok dan kerja sama antar anggota sangat penting untuk memastikan keselamatan dan kesehatan jemaah haji selama pelaksanaan ibadah.

BAB IV

ANALISIS MANAJEMEN MITIGASI *HEAT STROKE* JEMAAH HAJI DALAM MENGHADAPI MUSIM HAJI 2025

A. Analisis Strategi Mitigasi *Heat Stroke* Jemaah Haji

Data mentah yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari wawancara mendalam yang dilakukan dengan 15 informan. Informan dipilih secara purposive sampling, mencakup 7 jemaah haji yang memiliki pengalaman langsung terkait *heat stroke* selama musim haji sebelumnya (2023 dan 2024), 4 petugas medis yang bertugas di sektor kesehatan haji, dan 4 perwakilan dari panitia penyelenggara ibadah haji (PPIH) di berbagai level, mulai dari pusat hingga daerah. Tujuan pemilihan informan ini untuk mendapatkan perspektif yang beragam dan komprehensif terkait strategi mitigasi *heat stroke*.

Proses reduksi data diawali dengan transkripsi verbatim dari rekaman wawancara. Transkrip yang telah diverifikasi keakuratannya kemudian dibaca berulang kali untuk memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai isi dan nuansa setiap pernyataan informan. Tahap ini sangat penting untuk menyingkirkan ambiguitas dan memastikan interpretasi yang tepat terhadap data. Setelah mencapai pemahaman yang mendalam, proses pengkodean terbuka dilakukan. Pengkodean terbuka dilakukan dengan cara memberikan label atau kode awal pada setiap bagian teks yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian. Kode-kode awal ini muncul secara organik dari data, mencerminkan tema dan pola yang berulang. Beberapa kode awal yang muncul antara lain:

1. Edukasi kesehatan yang kurang efektif
2. Akses air minum yang terbatas
3. Keterlambatan respon medis
4. Koordinasi antar lembaga yang kurang tepat
5. Ketersediaan fasilitas kesehatan yang tidak merata
6. Kesiapan fisik jemaah yang lemah

Setiap kode dijelaskan secara detail dalam bentuk memo untuk memastikan konsistensi interpretasi dan untuk menangkap nuansa penting yang mungkin terlupakan. Proses pengkodean terbuka terus dilakukan secara iteratif hingga mencapai titik jenuh data, di mana tidak muncul tema atau kode baru yang signifikan. Setelah titik jenuh tercapai, proses pengkodean aksen dilakukan untuk mengelompokkan kode-kode awal ke dalam kategori yang lebih luas berdasarkan kemiripan dan hubungan antar kode. Tujuannya untuk menyederhanakan data dan mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul dari

wawancara. Beberapa kategori utama yang muncul yang sudah dibahas di bab III dalam manajemen personal dan manajemen kelompok untuk memitigasi *heat stroke*, seperti:

1. Persiapan Pra-Keberangkatan

Analisis data menunjukkan bahwa kesiapan pra-keberangkatan jemaah haji dalam menghadapi risiko *heat stroke* masih perlu ditingkatkan. Meskipun program edukasi telah dilaksanakan, banyak jemaah, terutama lansia, menyatakan bahwa tidak jarang mereka lupa dengan apa yang telah disampaikan dan diimbau oleh nakes. Seperti, nakes telah mengimbau jemaah untuk membawa payung saat pergi ke armuzna, akan tetapi banyak jemaah yang tidak membawanya dengan alasan tidak ingat meskipun nakes sudah mengimbau berulang kali, ungkap salah satu informan jemaah. Selain itu, kesiapan fisik jemaah juga menjadi perhatian. Beberapa informan petugas kesehatan menyatakan bahwa banyak jemaah yang datang dalam kondisi fisik kurang prima, meningkatkan risiko terkena *heat stroke*. “Banyak jemaah yang sudah memiliki riwayat penyakit kronis ataupun jemaah dengan risiko tinggi seperti gula darah rendah, tensi yang tinggi, dsb, tetapi mereka tidak mempersiapkan diri dengan baik,” kata salah satu informan petugas kesehatan.⁹⁶

2. Pelaksanaan Strategi Mitigasi di Lapangan

Analisis data menunjukkan beberapa kendala dalam pelaksanaan strategi mitigasi di lapangan. Ketersediaan fasilitas kesehatan dan tempat berteduh juga tidak merata, mengakibatkan jemaah kesulitan mendapatkan pertolongan medis dan tempat beristirahat yang memadai. “Pos kesehatan kurang banyak, dan jaraknya cukup jauh dari tempat jemaah beraktivitas,” kata salah satu informan jemaah Respon petugas kesehatan terhadap kasus *heat stroke* juga bervariasi, dengan beberapa kasus mengalami keterlambatan penanganan.⁹⁷

3. Efektivitas Koordinasi dan Manajemen.

Analisis data menunjukkan bahwa koordinasi antar lembaga dan proses pengambilan keputusan dalam mitigasi *heat stroke* masih perlu ditingkatkan. Beberapa informan menyebutkan kurangnya komunikasi dan koordinasi antara panitia penyelenggara ibadah haji (PPIH) pusat dan daerah, sehingga menyebabkan implementasi strategi mitigasi tidak berjalan secara optimal. “Informasi dari pusat seringkali tidak sampai ke daerah dengan tepat waktu,” ungkap salah satu informan

⁹⁶ Wawancara bersama bapak A, pada tanggal 14 Mei 2025 pukul 13.15.

⁹⁷ Wawancara bersama bapak AR. pada tanggal 26 Februari 2025 pukul 20.05.

PPIH daerah.⁹⁸ Proses pengambilan keputusan juga dianggap kurang responsif terhadap kondisi lapangan yang dinamis. “Keputusan seringkali terlambat karena birokrasi yang berbelit,” kata salah satu informan PPIH pusat.

Berdasarkan analisis data, beberapa kesimpulan penting dapat ditarik. Pertama, edukasi kesehatan pra-keberangkatan masih perlu ditingkatkan secara signifikan. Materi edukasi perlu lebih praktis, mudah dipahami, dan disesuaikan dengan karakteristik jemaah haji yang beragam. Pendekatan edukasi yang lebih interaktif dan partisipatif, seperti melalui simulasi dan demonstrasi, diperlukan untuk meningkatkan pemahaman dan kesiapan jemaah dalam menghadapi risiko *heat stroke*. Selain itu, edukasi perlu menjangkau seluruh jemaah, termasuk yang memiliki keterbatasan akses informasi dan teknologi.

Kedua, akses terhadap sumber daya yang memadai dan merata merupakan hal krusial. Ketersediaan air minum bersih, fasilitas kesehatan, dan tempat berteduh harus dipastikan di semua lokasi, terutama di area yang padat jemaah. Perencanaan yang matang dan distribusi sumber daya yang efisien sangat penting untuk menghindari kekurangan dan memastikan semua jemaah dapat mengakses sumber daya yang dibutuhkan. Pemantauan secara berkala dan responsif terhadap kebutuhan di lapangan juga perlu dilakukan untuk mengantisipasi perubahan kondisi dan kebutuhan jemaah.

Ketiga, koordinasi antar lembaga dan sistem pengambilan keputusan perlu diperkuat. Komunikasi yang efektif dan lancar antar berbagai pihak yang terlibat, mulai dari tingkat pusat hingga daerah, sangat penting untuk memastikan implementasi strategi mitigasi berjalan secara optimal. Sistem pengambilan keputusan harus lebih responsif terhadap kondisi lapangan yang dinamis, memungkinkan penyesuaian strategi secara cepat dan tepat. Peningkatan sistem pelaporan dan pemantauan juga diperlukan untuk memastikan efektivitas strategi mitigasi.

Keempat, kesiapan fisik jemaah juga merupakan faktor penentu. Program edukasi dan layanan kesehatan yang tertarget perlu dirancang untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapan fisik jemaah, terutama lansia dan jemaah dengan kondisi kesehatan yang kurang prima. *Skrining* kesehatan pra-keberangkatan yang lebih komprehensif dan rujukan medis yang tepat waktu perlu diimplementasikan.

Kesimpulan dari analisis strategi mitigasi *heat stroke* ialah untuk meningkatkan strategi mitigasi *heat stroke* memerlukan pendekatan yang holistik dan terintegrasi,

⁹⁸ Wawancara bersama bapak LH. pada tanggal 31 Mei 2025 pukul 09.25.

meliputi edukasi yang efektif, akses sumber daya yang merata, koordinasi antar lembaga yang baik, dan kesiapan fisik jemaah yang optimal.

Melalui proses analisis model Miles & Huberman data yang panjang dan teliti ini, penelitian bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas dan komprehensif mengenai strategi mitigasi *heat stroke* yang telah diterapkan dan tantangan yang dihadapi dalam konteks persiapan menjelang musim haji 2025.

B. Analisis Manajemen Mitigasi *Heat Stroke* Jemaah Haji

Analisis data diawali dengan penyalinan lengkap rekaman wawancara. Salinan yang telah diverifikasi ini kemudian ditelaah berulang kali untuk memahami makna dan konteks setiap pernyataan narasumber. Langkah ini krusial untuk menghilangkan keraguan dan memastikan interpretasi yang akurat. Setelah pemahaman menyeluruh tercapai, pengelompokan awal data dilakukan secara terstruktur. Proses ini melibatkan pemberian kode awal pada setiap bagian teks yang relevan dengan tujuan penelitian. Kode-kode awal ini muncul secara alami dari data, menunjukkan tema dan pola yang berulang.

Proses pengkodean terbuka ini dilakukan secara iteratif hingga mencapai titik jenuh data, di mana tidak muncul tema atau kode baru yang signifikan. Setelah mencapai titik jenuh, proses pengkodean aksien dilakukan dengan mengelompokkan kode-kode awal ke dalam kategori yang lebih luas berdasarkan kemiripan dan hubungan antar kode. Pengelompokan kode ini dilakukan dengan mempertimbangkan kerangka POAC, sehingga menghasilkan empat kategori utama, yaitu:

1. *Planning* (Perencanaan)

Analisis data menunjukkan bahwa tahap perencanaan mitigasi *heat stroke* masih memiliki beberapa kelemahan. Meskipun terdapat rencana strategis di tingkat pusat, implementasi di lapangan seringkali menghadapi kendala. Edukasi pra-keberangkatan, meski telah dilakukan, ternyata kurang efektif karena materi yang kurang menarik dan kurangnya pemahaman jemaah terhadap informasi yang diberikan. "Materi edukasi terlalu umum dan kurang praktis," ungkap salah satu informan jemaah. Perencanaan alokasi sumber daya, terutama air minum dan fasilitas kesehatan, juga tidak merata di semua lokasi, meninggalkan beberapa area yang rentan terhadap *heat*

stroke. "Distribusi air minum kurang merata, di beberapa tempat air minum cepat habis," kata salah satu informan petugas kesehatan.⁹⁹

2. *Organizing* (Pengorganisasian)

Tahap pengorganisasian juga menunjukkan beberapa kelemahan. Koordinasi antar lembaga, terutama antara PPIH pusat dan daerah, masih perlu ditingkatkan. "Informasi dari pusat seringkali tidak sampai ke daerah dengan tepat waktu," ungkap salah satu informan PPIH daerah. Distribusi sumber daya manusia, seperti petugas kesehatan, juga tidak merata, meninggalkan beberapa lokasi dengan kekurangan tenaga medis. "Jumlah petugas kesehatan kurang mencukupi di beberapa pos kesehatan," ujar salah satu informan petugas kesehatan.¹⁰⁰

3. *Actuating* (Pelaksanaan)

Pelaksanaan strategi mitigasi di lapangan juga menunjukkan beberapa kendala. Edukasi di lapangan kurang efektif karena sulitnya menjangkau semua jemaah, terutama di lokasi yang padat. "Sulit untuk memberikan edukasi kepada jemaah yang sedang berdesakan," sebut salah satu informan petugas kesehatan. Pemantauan kondisi jemaah juga kurang maksimal, sehingga beberapa kasus *heat stroke* baru terdeteksi pada tahap lanjut. Respon terhadap kasus *heat stroke* juga bervariasi, dengan beberapa kasus mengalami keterlambatan penanganan akibat kurangnya koordinasi antar petugas.¹⁰¹

4. *Controlling* (Pengendalian)

Tahap pengendalian dan evaluasi juga perlu ditingkatkan. Sistem *monitoring* dan evaluasi masih belum optimal, mengakibatkan kesulitan dalam mengidentifikasi permasalahan dan melakukan penyesuaian strategi secara cepat dan tepat. Kurangnya sistem pelaporan yang terintegrasi juga menyebabkan kesulitan dalam menganalisis kesehatan jemaah saat berada di lapangan dan mengevaluasi dampak dari berbagai intervensi yang telah dilakukan. "Keterlambatan pelaporan jemaah yang terdampak dan kurang terintegrasi," kata salah satu informan PPIH.¹⁰²

Kesimpulan pada analisis manajemen mitigasi *heat stroke* ini didasarkan pada temuan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dengan mempertimbangkan perspektif beragam informan, termasuk jemaah haji, petugas kesehatan, dan panitia penyelenggara

⁹⁹ Wawancara bersama bapak G, pada tanggal 31 Mei 2025 pukul 14.00

¹⁰⁰ Wawancara bersama bapak M. pada tanggal 26 April 2025 pukul 15.20.

¹⁰¹ Wawancara bersama bapak UA. pada tanggal 26 April 2025 pukul 11.00.

¹⁰² Wawancara bersama bapak FR. pada tanggal 26 April 2025 pukul 08.10.

ibadah haji (PPIH) di berbagai level. Kesimpulan yang diperoleh memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kekuatan dan kelemahan manajemen mitigasi yang telah diterapkan, serta implikasinya bagi perencanaan dan implementasi strategi mitigasi di masa mendatang.

Berdasarkan analisis data melalui lensa POAC, beberapa kesimpulan penting dapat ditarik. Pertama, tahap *planning* (perencanaan) membutuhkan peningkatan yang signifikan. Perencanaan mitigasi *heat stroke* perlu lebih komprehensif dan terintegrasi, meliputi edukasi yang efektif dan tertarget, perencanaan alokasi sumber daya yang merata dan efisien, serta antisipasi terhadap berbagai skenario yang mungkin terjadi. Materi edukasi perlu diperbarui dan disesuaikan dengan karakteristik jemaah, dengan pendekatan yang lebih interaktif dan partisipatif. Perencanaan juga perlu mempertimbangkan kesiapan fisik jemaah dan menyediakan layanan kesehatan yang memadai bagi kelompok rentan.

Kedua, tahap *organizing* (pengorganisasian) memerlukan perbaikan dalam hal koordinasi dan distribusi sumber daya. Koordinasi antar lembaga, terutama antara PPIH pusat dan daerah, harus ditingkatkan melalui mekanisme komunikasi yang lebih efektif dan responsif. Distribusi sumber daya manusia dan material perlu lebih merata dan efisien, mempertimbangkan kepadatan jemaah dan kondisi geografis lokasi. Peningkatan sistem logistik dan manajemen rantai pasokan sangat penting untuk memastikan ketersediaan air minum bersih, fasilitas kesehatan, dan tempat berteduh yang memadai di semua lokasi.

Ketiga, tahap *actuating* (pelaksanaan) membutuhkan pengawasan dan evaluasi yang lebih ketat. Pelaksanaan strategi mitigasi di lapangan harus diawasi secara berkala untuk memastikan konsistensi dan efektivitas. Pemantauan kondisi jemaah dan respon terhadap kasus *heat stroke* perlu ditingkatkan melalui sistem pelaporan yang terintegrasi dan responsif. Pelatihan dan peningkatan kapasitas bagi petugas kesehatan juga sangat penting untuk memastikan penanganan kasus *heat stroke* yang efektif dan tepat waktu.

Keempat, tahap *controlling* (pengendalian dan evaluasi) perlu diperkuat dengan sistem *monitoring* dan evaluasi yang komprehensif. Sistem *monitoring* dan evaluasi harus mampu mengukur efektivitas strategi mitigasi yang diterapkan, mengidentifikasi permasalahan yang muncul, dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan. Data yang dikumpulkan harus dianalisis secara berkala untuk mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dan untuk melakukan penyesuaian strategi secara cepat dan tepat.

Peningkatan manajemen mitigasi *heat stroke* memerlukan pendekatan yang holistik dan terintegrasi, dengan memperhatikan semua tahap dalam kerangka POAC. Proses analisis manajemen mitigasi *heat stroke* ini menghasilkan tema-tema utama yang akan

diuraikan lebih lanjut pada bagian penyajian data. Tujuannya untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif dan terstruktur mengenai manajemen mitigasi *heat stroke* berdasarkan kerangka POAC.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa strategi dan manajemen mitigasi *heat stroke* selama musim haji 2025 di Kota Semarang memerlukan pendekatan *multi-faceted* yang mengintegrasikan langkah-langkah pencegahan, inisiatif pendidikan, dan rekomendasi kebijakan. Analisis data menunjukkan bahwa tingginya angka *heat stroke* pada tahun-tahun sebelumnya (2023 dan seterusnya) bukan disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan oleh kompleksitas interaksi antara kesiapan jemaah, sistem logistik dan manajemen, serta pengawasan kesehatan. Kesiapan jemaah yang kurang optimal, ditunjukkan oleh perilaku yang kurang memperhatikan pencegahan *heat stroke* (minimnya konsumsi air dan penggunaan perlindungan dari matahari), berinteraksi dengan kelemahan sistem logistik (keterlambatan transportasi, kesulitan akses air minum) dan sistem pengawasan kesehatan yang reaktif (penanganan baru dilakukan saat kondisi kritis).

Terkait langkah-langkah mitigasi *heat stroke* berdasarkan kerangka POAC, penelitian mengungkap pentingnya perencanaan (*planning*) yang matang dan terintegrasi mencakup alokasi sumber daya yang efisien dan edukasi yang efektif. Pengorganisasian (*organizing*) yang efektif memerlukan koordinasi antar lembaga yang kuat dan distribusi sumber daya manusia yang merata. Pelaksanaan (*actuating*) strategi di lapangan perlu diawasi secara ketat, dengan respon yang cepat terhadap kasus *heat stroke* dan pemantauan kondisi jemaah secara berkala. Terakhir, pengendalian (*controlling*) yang efektif membutuhkan sistem *monitoring* dan evaluasi yang komprehensif untuk mengukur efektivitas intervensi dan melakukan penyesuaian strategi secara cepat dan tepat.

B. SARAN

Rekomendasi atau saran untuk kebijakan meliputi penguatan regulasi yang mendukung langkah-langkah pencegahan, peningkatan alokasi sumber daya untuk fasilitas kesehatan dan pelatihan tenaga medis, serta kerjasama yang lebih erat antara pemerintah, panitia penyelenggara haji, dan penyedia layanan kesehatan. Pendekatan yang holistik dan terintegrasi ini diperlukan untuk mengurangi angka kejadian *heat stroke* dan meningkatkan keselamatan serta kesehatan jemaah haji di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Abdurrahman, M. P. (2024). *Konseling Lintas Budaya*. umsu press. 1-7.
- Agustin, D., Utami, S. S., Kushariyadi, K., Suprayitno, D., & Dwiwijaya, K. A. (2024). *Pengantar Manajemen: Teori komprehensif pada era revolusi industri 4.0 menuju era society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. 3-7.
- Al Rahmad, A. H., Alamsyah, P. R., Noviani, A., Anwar, K., Hasanah, L. N., Mulyani, R. I., & Rokhmah, F. D. *Gizi Dan Penanggulangan Penanggulangan Bencana*. 9-11.
- Engel, J. D. (2018). *Konseling masalah masyarakat*. PT Kanisius. 2-14.
- Hizbaron, D. R., Sudibyakto, H. A., & Ayuningtyas, E. A. (2021). *Kajian Kapasitas Masyarakat Lembaga Pemerintah dan Swasta dalam Upaya Pengurangan Risiko Bencana di Yogyakarta*. UGM PRESS. 9-27.
- Juwita, W., & Mastuti, I. (2013). *Panduan Perjalanan Haji untuk Perempuan*. Elex Media Komputindo. 33-35.
- Praekanata, I. W. I., Yuliastini, N. K. S., Zagoto, S. F. L., Dharmayanti, P. A., & Suarni, N. K. (2024). *Inovasi Konseling Berbasis Pendekatan Holistik: Integrasi Teori, Model, dan Teknik untuk Mendukung Kesejahteraan Siswa*. Nilacakra. 5-23.
- Sujoso, A. D. P. (2012). *Dasar-dasar keselamatan dan kesehatan kerja*. 41.
- Subhan, M., dkk. (2024). *Profesi Kependidikan. Cendikia Mulia Mandiri*. 41-60.
- Ulum, M. C. (2014). *Manajemen bencana: Suatu pengantar pendekatan proaktif*. Universitas Brawijaya Press. 6-13.
- Ulum, M. C., & Anggaini, N. L. V. (2020). *Community empowerment: teori dan praktik pemberdayaan komunitas*. Universitas Brawijaya Press. 89.
- Yusuf, Z. K., Panai, A. H., & Jusuf, M. I. *Model Pendidikan Sekolah Siaga Bencana*. Penerbit Adab. 84-88.

Penelitian

- ___. Bab II Kajian Teori. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

.. Bab III._

- Abdelmoety, D. A., dkk. (2018). Characteristics of heat illness during Hajj: a cross-sectional study. *BioMed Research International*, 2018(1), 1-5.
- Abdou, Abdullatif. (2024). Temperature Trend on Makkah, Saudi Arabia. *Atmospheric and Climate Sciences*, 4, 458-479
- Ainurrohmah, S., & Sudarti, S. (2022). Analisis perubahan iklim dan global warming yang terjadi sebagai fase kritis. *Phi: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapan*, 8(1), 2-4.
- Aleeban, M., & Mackey, T. K. (2016). Global health and visa policy reform to address dangers of Hajj during summer seasons. *Frontiers in public health*, 4, 1-5.
- Almuzaini, Y., Alburayh, M., Alahmari, A., Alamri, F., Sabbagh, A. Y., Alsalamah, M., & Khan, A. (2022). Mitigation strategies for heat-related illness during mass gatherings: Hajj experience. *Frontiers in public health*, 10, 957576.
- Ammar, M., Hia, J., Manurung, A., & Siregar, H. (2024). Analisis Strategi Promosi Jasa Raharja Perwakilan Medan terhadap Masyarakat Medan. *Jurnal ISO: Jurnal Ilmu Sosial, Politik dan Humaniora*, 4(2), 7-12.
- Anshari, S. S. Y. (2023). Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Dengan Perilaku Pencegahan Heat Stroke Pada Calon Jamaah Haji Dan Umrah Di Jakarta Selatan Tahun 2023. VII.
- Ashar, T. D., Saftarina, F., & Wahyudo, R. (2017). Penyakit Akibat Panas. *Medula*, 7(5), 220-222.
- Asmara, I. G. Y., (2020). "Diagnosis and management of heatstroke". *Acta Med Indonesia*, vol 52(1), 91-92.
- Atmojo, M. E. (2020). Pendidikan dini mitigasi bencana. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 118-126.
- Aulia, R., Mayasari, D., & Saftarina, F. (2023). Dampak Paparan Panas di Lingkungan Kerja Terhadap Kesehatan Pekerja. *Medical Profession Journal of Lampung*, 13(3), 239-246.

- Bilfahmi, M. I. Y. (2023). *Karakteristik dan status kesehatan jamaah haji pada 3 puskesmas Kabupaten Sumenep Tahun 2022* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim), 1-3
- Bouchama, A., & Knochel, J. P. (2002). *Heatstroke. The New England Medical and Journal*, 1978.
- Burt, A. (2016). *Diagnosis and management of Heat Stroke*, 3.
- Dakhi, Y. (2016). Implementasi Poac Terhadap Kegiatan Organisasi Dalam Mencapai Tujuan Tertentu. *Jurnal Warta*, 50, 1829-7463
- Ditamor, A. F., Novita, E., dan Liberty, I. A. Heat stroke pada Jemaah Haji: A Systematic Review. Universitas negeri Sriwijaya Palembang, 2-35.
- Elwindra, E. (2020). Determinan Aklimatisasi Tubuh Pada Jemaah Haji Indonesia. *Jurnal Persada Husada Indonesia*, 7(24), 8-13
- Epstein, Y., & Yanovich, R. (2019). *Heatstroke. The New England Journal of Medicine*, 2449.
- Fadly, M. I. N, Reza Aril Ahri dan Arni Rizqiani Rusydi. (2024). “Efektifitas Penatalaksanaan Heat Stroke Berdasarkan Perpol Nomor 8 Tahun 2018 di SPN Polda Sulsel Tahun 2024: *Effectiveness of Heat Stroke Management Based on Police Regulation No. 8/2018 at SPN Polda Sulsel in 2024.*” *Journal of Aafiyah Health Research (JAHR)*, 5(2), 424-437
- Fithriyyah, Fithriyyah., dan Chandra, Monica. Sistem Kesehatan Tahan Iklim Sebagai Solusi Indonesia Tangguh Bencana Iklim Di Tahun 2100. Universitas Kristen Kridya Wacana. 86-95.
- Gunawan, I. (2015). Strategi meningkatkan kinerja guru: apa program yang ditawarkan oleh kepala sekolah. *In Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Karir Tenaga Pendidik Berbasis Karya Ilmiah*, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang, 305-312.
- Hasanah, H. (2017). Teknik-teknik observasi (sebuah alternatif metode pengumpulan data kualitatif ilmu-ilmu sosial). *At-Taqaddum*, 8(1), 21-46.

- Hehanussa, F. S., Sumunar, D. R. S., & Rakuasa, H. (2023). Pemanfaatan Google Earth Engine Untuk Identifikasi Perubahan Suhu Permukaan Daratan Kabupaten Buru Selatan Berbasis Cloud Computing. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(1), 37-38.
- Herlina, H., Burhan, Z., & Ashari, L. H. (2022). Sosialisasi Penanganan Cedera Olahraga Tingkat SD Se-Kecamatan Praya Tengah Kabupaten Lombok Tengah NTB. *DEVOTE: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 1(1), 5.
- Hidayah, H. A. N., Ummah, M., & Wulandari, N. A. (2018). Analisis Faktor Risiko Lingkungan Fisik terhadap Kejadian Pneumonia pada Balita Di Kelurahan Bujel Kediri. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 328-336.
- Hifumi, T., dkk. (2018). *Heatstroke. Journal of Intensive Care*, 1.
- Hossain, T., Garcia, C. A. (2024). *Advancing Heatstroke Prevention: Integrating Physiological Data for Enhanced Thermal Comfort Forecasting*.
- Iprahumas Indonesia. 2022. GPR Together, GPR Stronger: Dari Humas Pemerintah Indonesia Kita Pulih Bersama. Litbangdiklat Press., 270
- Iroth, R. A. M., Iman Sumargono Atria N. Fadilla.” Kampanye Olahraga Lari Yang Aman Untuk Mengurangi Risiko Cedera Heat Stroke Di Kota Jakarta *A Safety Running Campaign To Decrease The Risk Of Heat Stroke In The City Of Jakarta.* ”
- Iso, S., & Tobing, A. (2016). Prinsip Umum Penatalaksanaan Cedera Olahraga Heat Stroke. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 12(2). 15-17.
- Jhalani, M. (2016). *The Role of Front Line Workers (ASHA/ANM/AWW/ASHA Facilitators) in Prevention and Management of Heat Stroke*, 3.
- Kang, S., Pal, J. S., & Eltahir, E. A. (2019). Future heat stress during Muslim pilgrimage (Hajj) projected to exceed “extreme danger” levels. *Geophysical Research Letters*, 46(16), 10094-10100.
- Kusumawardani, L. H., dkk. (2020). Peningkatan pengetahuan pencegahan perilaku bullying melalui metode edukasi dan role play pada anak usia sekolah. *Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 15(2), 162-171.
- Laitano, O., dkk. (2019). *Controversies In Exertional Heat Stroke Diagnosis, Prevention, And Treatment*, 1338

- Lubis, M. W. H. (2024). Analisis Kecelakaan Kerja Crew Kapal Mt. Bintulu Di Pt. Usda Seroja Jaya Agencies Cabang Kuala Tanjung. *Bridging Journal of Islamic Digital Economics and Management*, 2(1), 26-40.
- Lumbanbatu, A. M., Mertajaya, I., & Mahendra, D. (2019). Buku Ajar Promosi Kesehatan. 27-28
- Maharani, A. I., Raihanah, Y. J., & Mubien, M. F. (2024). Efek kesehatan dampak suhu ekstrem panas di tempat kerja: Heat stroke. *Public Health Risk Assessment Journal*, 1(2), 116-117
- Melinda, M., Yofrido, F. M., & Setiawan, P. (2019). *Exertional Heatstroke, Asesmen Cepat dan Penatalaksanaan Tepat: Laporan Kasus*. Jurnal Widya Medika, 5(1), 74-90.
- Ministry of Health, Labour and Welfare Heatstroke. Information and resources site for heatstroke prevention. Pemerintah Kesehatan Jepang. Tersedia di https://www.mhlw.go.jp/content/necchushoyobou_en.pdf
- Muhamad, E. N. (2023). Strategi Komunikasi Pemasaran Sosial Local Project Aiesec In Indonesia. 6-32.
- Nugroho, E., Indarjo, S., Nisa, A. A., Isniyati, H., Hermawan, D. Y., Widyaningrum, H., & Yuswantoro, R. N. (2023). Manajemen Dan Pengurangan Risiko Bencana Melalui Pengembangan Desa Tangguh Bencana (Destana). *Bookchapter Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang*, (3), 92-113.
- N., Nuraeni, M., Mujiburrahman, & Hariawan, R. (2020). Manajemen Mitigasi Bencana pada Satuan Pendidikan Anak Usia Dini untuk Pengurangan Risiko bencana Gempa Bumi dan Tsunami. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 4(1), 68-79.
- Ou, Y., dkk. (2023). Risk of heatstroke in healthy elderly during heatwaves: A thermoregulatory modeling study. *Journal Elsevier* Vol. 237. Tersedia di <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360132323003517>
- Pambudi, R., & Saftarina, F. (2019). Penyakit Terkait Paparan Panas: Tinjauan Masalah Kesehatan pada Pekerja Pertanian Akibat Perubahan Iklim. *Jurnal Kesehatan dan Agromedicine*, 6(2). 345

- Pangaribuan, R., & Matondang, D. (2023). Penyuluhan Tentang Head Stroke Untuk Para Kepala Dusun Kelurahan Desa Sei Mencirim. *Jurnal Gembira: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(06), 2094.
- Qadir, M. A. (2023). Mitigasi Penyelenggaraan Haji Menghadapi Saudi Vision 2030. Skripsi: UIN Walisongo Semarang. 3-16
- Qadria, N. (2028). Gambaran Pengetahuan Sikap Dan Perilaku Pencegahan Heat Stroke Pada Jamaah Haji/Umrah Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi. 25-50.
- Rahayu, C., O. (2019). “Pemahaman Mahasiswa Kedokteran UNS 2018 terhadap Penanganan Heat Stroke.” INA-Rxiv. June, 25.
- Rahman, M. A. Analisis Faktor Risiko Kejadian Kematian Akibat Penyakit Kardiovaskular Jemaah Haji Indonesia Tahun 2023. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan*, 4(3), 158-166.
- Ratnasari, Bq. R., (2013). Monopoli Transportasi Haji Oleh Pemerintah. *Jurnal IUS*, 1(3), 465-4698
- Respati, W. (2015). Analisis Strategi Komunikasi Pemasaran Terpadu dalam Meningkatkan Partisipasi Pemilih pada Pemilu 2014. *Humaniora*, 6(1), 29-38.
- Rubble, C., dkk. (2021). *Evidence-Based Heatstrok Management in the Emergency Department. Journal of Pubmed Central*, 22 (2): 186-195
- Shimazaki, T., dkk. (2022). *Heat Stroke Prevention in Hot Specific Occupational Environment Enhanced by Supervised Machine Learning with Personalized Vital Signs. Journal of Pubmed Central*, 22(1):395
- Siregar, P. A. (2020). Buku Ajar Promosi Kesehatan. 27-28
- Suleman, I. (2023). Edukasi Bantuan Hidup Dasar (BHD) Awam Untuk Meningkatkan Pengetahuan Siswa Menolong Korban Henti Jantung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Farmasi: Pharmacare Society*, 2(2), 103-112.
- Suprpto, S., & Arda, D. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penyuluhan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Meningkatkan Derajat Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas (Journal of Community Health Service)*, 1(2), 77-87.

- Suwarsa, T., & Hasibuan, A. R. (2021). Pengaruh Pajak Restoran dan Pajak Hotel terhadap Pendapatan Asli Daerah Kota Padangsidempuan Periode 2018-2020, 74
- Thoriq, R. A., Sari, V. R., & Rachman, I. F. (2024). Menuju Masa Depan yang Berkelanjutan: Mengoptimalkan Media Sosial untuk Meningkatkan Kesadaran SDGs 2030. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa*, 3(2), 162-175.
- Tria, R. R. (2018). *Hubungan Pengetahuan Dengan Sikap Pendaki Tentang Pertolongan Pertama Pada Kejadian Hipotermi Di Wisata Cemoro Sewu, Kawasan Gunung Lawu, Kabupaten Magetan* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo), 15
- Utami, G. (2023). Perancangan Body Life Bag Menggunakan Reusable Ice Gel Untuk Tindakan Kuratif Heat Stroke Pada Jamaah Haji Indonesia.
- Widyawati, D., dkk. (2018). "POAC Rumah Sakit Dan Puskesmas Rumah Sakit Dan Puskesmas". Diakses pada 28 Mei 2025, dari <https://www.scribd.com/document/401510727/Poac-Rumah-Sakit-Dan-Puskesmas>
- Wulandari, R. (2024, 21 Juni). Urgensi Mendinginkan Kawasan Urban. Diakses pada 25 September 2024, dari <https://koran.tempo.co/read/opini/488884/mitigasi-perubahan-iklim-di-perkotaan>
- Yasa, P. W. S. (2019). Faktor-faktor yang mempengaruhi Sistem Imun Wisatawan. *Asia Book Registry*, 35
- Yezli, S. (2023). Risk factors for heat-related illnesses during the Hajj mass gathering: an expert review. *Reviews on environmental health*, 38(1), 33-43.
- Yezli, S., Mushi, A., Yassin, Y., Maashi, F., & Khan, A. (2019). Knowledge, attitude and practice of pilgrims regarding heat-related illnesses during the 2017 Hajj mass gathering. *International journal of environmental research and public health*, 16(17), 3215.
- Yezli, S., dkk. (2024). Escalating climate-related health risks for Hajj pilgrims to Mecca. *Journal of Travel Medicine*, Volume 31 (4), 1-8
- Yofrid, F. M. (2019). *Exertional Heatstroke, Asesmen Cepat Dan Penatalaksanaan Tepat: Laporan Kasus*. *Journal Widya Medika*, 76

Website

_. (2024, 12 Agustus). *Heat Caused Over 47,000 Deaths in Europe in 2023, the Second Highest Burden of the Last Decade*. Diakses pada 25 September 2024, dari <https://www.isglobal.org/en/-/el-calor-causo-47.000-muertes-en-europa-en-2023>

Arif, A. (2024, 21 Juni). Banyaknya Korban Jiwa karena Paparan Panas dan Masa Depan Ibadah Haji. Diakses pada 21 Oktober 2024, dari <https://www.kompas.id/baca/humaniora/2024/06/21/banyaknya-korban-jiwa-karena-paparan-panas-dan-masa-depan-ibadah-haji>

Aziz, A. (2025). "Transformasi Digital Pelayanan Haji 2025: Komitmen Negara Layani Jamaah Haji". Diakses pada 28 Mei 2025, dari <https://pendis.kemenag.go.id/kolom-opini/transformasi-digital-pelayanan-haji-2025-komitmen-negara-layani-jamaah-haji>

Janati, F & Carina, J. (2025). "Cuaca Panas Ekstrem Saat Puncak Haji, Menag Ingatkan Jemaah Perbanyak Minum dan Jaga Energi". Diakses pada 30 Mei 2025, dari <https://nasional.kompas.com/read/2025/05/29/20364451/cuaca-panas-ekstrem-saat-puncak-haji-menag-ingatkan-jemaah-perbanyak-minum>

Gates, M. (2024, 24 June). *More than 1,300 People Died During 2024 Hajj; Authorities Cite Intense Heat and Unauthorized Pilgrims as Factors*. Diakses pada 16 Oktober 2024, dari <https://www.asisonline.org/security-management-magazine/latest-news/today-in-security/2024/june/More-than-1300-Die-During-Hajj/#:~:text=More%20than%201%2C300%20people%20died%20while%20attempting%20to%20complete%20the,according%20to%20Saudi%20Arabian%20authorities>

Mae. (2024, 20 Juni). 550 Jemaah Haji Tewas Karena Cuaca Panas, Terburuk Sejak Kapan?. Diakses pada 16 Oktober 2024, dari <https://www.cnbcindonesia.com/research/20240620075356-128-547677/550-jemaah-haji-tewas-karena-cuaca-panas-terburuk-sejak-kapan>

Pebriyanti, D. O., dkk. 2024. Buku Ajar K3 Rumah Sakit. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia. 17-18. Tersedia dari <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=Qv8UEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA17&dq=dengan+meningkatnya+gelombang+panas+dan+meningkatnya+suhu>

+rata-
rata,+semakin+memperburuk+risiko+heatstroke+selama+haji&ots=T1DRr4JH7w
&sig=am4OJJgx1ABODGnXwgQ4ssM1Fkw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Redaksi. (2024, 23 Desember). “Antisipasi Panas Ekstrem Saat Ibadah Haji”. Diakses pada 29 Mei 2024, dari <https://www.kompas.id/artikel/antisipasi-panas-ekstrem-saat-ibadah-haji>

Rokom. (2024, 22 Mei). 5 Langkah Cegah Heat Stroke bagi Jemaah Haji di Arab Saudi. Diakses pada 21 Oktober 2024, dari <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20170522/2820938/5-langkah-cegah-sengatan-panas-heat-stroke-jemaah-haji-arab-saudi/>

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Data Pribadi

1. Nama : Pipit Tri Hertanti
2. Tempat, Tanggal Lahir : Pelalawan, 6 Agustus 2002
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Status Pernikahan : Belum Menikah
6. Kewarganegaraan : Indonesia
7. Alamat : Pelalawan, Riau
8. Surel : pipittrihertanti@gmail.com

II. Pendidikan Formal

Periode			Sekolah	Jurusan	Tingkatan
2007	-	2008	TK Mutiara	-	TK
2008	-	2014	SDN 003 Sorek Satu	-	SD
2014	-	2017	MTs Al-Qasimiyah Sorek Satu	-	SMP
2017	-	2020	MA Ummatan Wasathan Pekanbaru	IPA	SMA

III. Pendidikan Non Formal / Prestasi / Pengalaman

Periode	Instansi / Prestasi / Pengalaman	Keterangan
2008	Lomba Menggambar Tingkat Kelurahan Sorek Satu	Juara II
2014	Lomba Cerdas Cermat Agama	Juara II
2014 - 2015	Drum Band Ponpes Darul Huda	Anggota
2014 - 2015	Hadroh Ponpes Darul Huda	Anggota
2014 - 2015	Tapak Suci Ponpes Darul Huda	Anggota
2016	MTQ Tingkat Kabupaten Pelalawan	Juara III
2019	KSM Tingkat Kota Pekanbaru	Anggota
2019	The Most Complete Sentence Notes	Penghargaan
2019	Lomba Cerdas Cermat Bahasa Arab - Inggris	Juara I
2019	MTQ Tingkat Pesantren Teknologi Riau	Juara III
2020 - 2021	Yayasan Kuntum Indonesia Bandung	Santri
2021	UKM Kordais	Anggota

2021 - 2014	Organisasi Daerah Riau	Anggota
2023 - 2024	PPL Kabupaten Grobogan	Anggota
2024	PPP Embarkasi Donohudan Solo	Anggota
2024	KKN Internasional Thailand	Anggota

LAMPIRAN

Pedoman Wawancara

1) Untuk Petugas Kesehatan:

- a) Apa saja gejala heatstroke yang sering bapak/ibu temui pada jamaah haji?
- b) Apa saja strategi yang bapak/ibu terapkan untuk mencegah dan mengatasi heatstroke pada jamaah haji?
- c) Apa saja kendala yang bapak/ibu hadapi dalam penanganan heatstroke pada jamaah haji?

2) Untuk Jamaah Haji:

- a) Kapan bapak/ibu terkena heat stroke?
- b) Bagaimana pengalaman bapak/ibu dengan heatstroke selama menjalankan ibadah haji?
- c) Bagaimana perasaan bapak/ibu ketika mengalami heat stroke saat menjalani ibadah haji?
- d) Apa saja yang bapak/ibu lakukan untuk mencegah heatstroke selama berada di tanah suci?
- e) Apa saja saran bapak/ibu untuk jamaah haji lainnya agar terhindar dari heatstroke?

LAMPIRAN

1. Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS DAKWAH DAN KOMUNIKASI

Jl. Prof. Dr. H. Hamka Semarang 50185
Telepon (024) 7606405, Faksimili (024) 7606405, Website : www.fakdakom.walisongo.ac.id

Nomor : 205/Un.10.4/KM.05.01/02/2025
Hal : **Permohonan Ijin Riset**

Semarang, 24/02/2025

Kepada Yth.
Kepala Dinas Kesehatan Kota Semarang
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

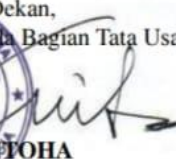
Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Walisongo Semarang menerangkan bahwa dalam rangka penyusunan skripsi, mahasiswa berikut:

Nama : Pipit Tri Hertanti
NIM : 2101056037
Jurusan : Manajemen Haji dan Umrah
Lokasi Penelitian : Dinas Kesehatan Kota Semarang
Judul Skripsi : Mitigasi Heat Stroke Jemaah Haji dalam Menghadapi Musim Haji Tahun 2025

Bermaksud melakukan Riset penggalian data di tempat penelitian pada instansi yang Bapak/Ibu pimpin. Sehubungan dengan itu kami mohonkan ijin bagi yang bersangkutan untuk melakukan kegiatan dimaksud.

Demikian atas perhatian dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha

MUNTOHA

Tembusan Yth. :
Dekan Fakultas Dakwah dan Komunikasi UIN Walisongo Semarang

Surat ini dicetak secara elektronik oleh Fakultas Dakwah dan Komunikasi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

2. Surat Permohonan Pengambilan Data



PEMERINTAH KOTA SEMARANG
DINAS KESEHATAN

Jalan Pandanaran 79, Mugassari, Semarang Selatan 50241 Telp. (024) 8415269 – 8318771

24 Februari 2025

Nomor : B/4953/070/II/2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Pengambilan Data

Yth. Kepala :

1. Bidang Pencegahan Pemberantasan Penyakit
 2. Bidang Pelayanan Kesehatan
 3. Bidang Kesehatan Masyarakat
- di Semarang

Berdasarkan Surat dari Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang tanggal 24 Februari 2025 nomor 205/Un.10.4/K/KM.05.01/02/2025 perihal tersebut pada pokok surat.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, bersama ini kami hadapkan mahasiswa Program Studi Manajemen Haji dan Umrah Dakwah dan Komunikasi dari Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

No.	NIM	Nama	Nomor hp
1.	2101056037	Pipit Tri Hertanti	081223779958

Dengan judul/topik penelitian : Mitigasi Heat Stroke Jemaah Haji dalam Menghadapi Musim Haji Tahun 2025

Untuk melakukan Pengambilan Data di Dinas Kesehatan, dilaksanakan pada 03 Maret 2025 - 31 Mei 2025. Selama melaksanakan kegiatan tersebut tetap harus mentaati peraturan dan protokol kesehatan yang berlaku di Dinas Kesehatan dan Pemerintah Kota Semarang



a.n. Kepala,
Kepala Bidang SDK

dr. Muhammad Hidayanto
Pembina Tk.I/IV-b
NIP 197407122003121004

TEMBUSAN, Kepada Yth. :

1. Dekan Fakultas Dakwah Dan Komunikasi UIN Walisongo

DOKUMENTASI



Bagan 3 Wawancara Bersama Bp FS



Bagan 4 Wawancara Bersama Ibu AY



Bagan 5 Wawancara Bersama Bp. A



Bagan 7 Wawancara Bersama Ibu SH



Bagan 6 Observasi Layanan Kesehatan di Donohudan 2024



Bagan 8 Wawancara di Puskesmas Manyaran