PENANGANAN *HEAT STROKE* PADA WISATAWAN DI KAWASAN PARIWISATA TROPIS: TINJAUAN LITERATUR

Dina Khania Febrianti Fatimah*[1], Made Oka Ari Kamayani[1], Meril Valentine Manangkot[1]
[1]Program Studi Pendidikan Profesi Ners Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
*korespondensi penulis, e-mail: dinakhaniafebrianti@gmail.com

ABSTRAK

Heat stroke merupakan kondisi kegawatdaruratan medis akibat peningkatan suhu inti tubuh lebih dari 40°C yang dapat menyebabkan gangguan sistem saraf pusat, kegagalan multiorgan, hingga kematian apabila tidak ditangani dengan cepat dan tepat. Wisatawan yang berkunjung ke kawasan pariwisata tropis memiliki risiko lebih tinggi mengalami heat stroke akibat paparan suhu dan kelembapan yang tinggi, aktivitas fisik berlebihan, serta kurangnya adaptasi terhadap lingkungan panas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor risiko, upaya pencegahan, dan penanganan *heat stroke* pada wisatawan di kawasan pariwisata tropis. Metode yang digunakan adalah *literature review* dengan pendekatan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Pencarian literatur dilakukan melalui beberapa database dengan kriteria inklusi artikel yang dipublikasikan pada tahun 2022–2026, tersedia dalam teks lengkap, dan relevan dengan topik penelitian. Hasil seleksi diperoleh 10 artikel yang memenuhi kriteria untuk dianalisis. Hasil kajian menunjukkan bahwa faktor risiko utama *heat stroke* meliputi suhu lingkungan yang tinggi, kelembapan udara yang tinggi, dehidrasi, aktivitas fisik berlebihan, dan kurangnya aklimatisasi. Pencegahan *heat stroke* dapat dilakukan melalui edukasi kesehatan, pemenuhan kebutuhan cairan, penggunaan pakaian yang sesuai, dan pembatasan aktivitas pada suhu ekstrem. Penanganan awal yang cepat melalui pendinginan tubuh, terutama dengan metode *cold water immersion*, terbukti efektif dalam menurunkan komplikasi dan angka kematian. Penanganan medis lanjutan berfokus pada stabilisasi kondisi pasien, koreksi gangguan cairan dan elektrolit, serta pencegahan komplikasi multiorgan. Disimpulkan bahwa pencegahan, deteksi dini, dan penanganan yang cepat serta tepat merupakan faktor penting dalam mengurangi dampak heat stroke pada wisatawan di kawasan pariwisata tropis.

Kata kunci: *heat stroke*, wisatawan, pariwisata tropis, penanganan, pencegahan

ABSTRACT

Heat stroke is a medical emergency characterized by a core body temperature exceeding 40°C, which may lead to central nervous system dysfunction, multiple organ failure, and death if not treated promptly and appropriately. Tourists visiting tropical tourism destinations are at higher risk of developing heat stroke due to exposure to high temperatures and humidity, excessive physical activity, and inadequate acclimatization to hot environments. This study aimed to identify the risk factors, prevention strategies, and management of heat stroke among tourists in tropical tourism areas. The study employed a literature review design using the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) approach. Literature searches were conducted across several databases, with inclusion criteria limited to full-text articles published between 2022 and 2026 and relevant to the study topic. A total of 10 articles met the inclusion criteria and were analyzed. The findings indicated that the primary risk factors for heat stroke include high environmental temperatures, high humidity, dehydration, excessive physical activity, and lack of acclimatization. Prevention strategies include health education, adequate fluid intake, appropriate clothing, and limiting activities during periods of extreme heat. Early management through rapid body cooling, particularly using the *coldwater immersion* method, has been shown to effectively reduce complications and mortality. Advanced medical management focuses on patient stabilization, correction of fluid and electrolyte imbalances, and prevention of multiple organ complications. In conclusion, prevention, early recognition, and prompt management are essential in reducing the impact of heat stroke among tourists in tropical tourism destinations.

Keywords: heat stroke, management, tourists, tropical tourism, prevention

PENDAHULUAN

Heat stroke merupakan kondisi kegawatdaruratan medis akibat peningkatan suhu inti tubuh lebih dari 40°C yang disertai gangguan sistem saraf pusat dan dapat menyebabkan kegagalan multiorgan hingga kematian apabila tidak ditangani secara cepat dan tepat. Perubahan iklim global, peningkatan suhu lingkungan, serta tingginya aktivitas luar ruangan menyebabkan angka kejadian heat-related illness meningkat di berbagai negara, terutama pada kawasan pariwisata tropis (Bouchama *et al.,* 2022).

Perubahan iklim global menyebabkan peningkatan suhu lingkungan yang signifikan di berbagai wilayah dunia, termasuk kawasan tropis yang menjadi destinasi wisata populer. WHO melaporkan bahwa paparan panas ekstrem terus meningkat dan berdampak pada jutaan orang setiap tahun, terutama pada individu yang melakukan aktivitas luar ruangan dalam waktu lama. Kondisi ini meningkatkan risiko terjadinya dehidrasi, kelelahan akibat panas (*heat exhaustion*), hingga *heat stroke* yang mengancam jiwa (WHO, 2025).

Kawasan pariwisata tropis seperti Indonesia memiliki suhu udara dan kelembapan yang tinggi sehingga meningkatkan risiko terjadinya *heat stroke* pada wisatawan. Wisatawan sering melakukan aktivitas fisik berat seperti trekking, pendakian, wisata pantai, dan olahraga air tanpa proses adaptasi terhadap lingkungan panas. Selain itu, kurangnya hidrasi, penggunaan pakaian yang tidak sesuai, serta paparan sinar matahari langsung dalam waktu lama menjadi faktor risiko utama terjadinya heat stroke pada wisatawan (Savioli & Longhitano, 2022).

Penanganan awal atau *prehospital management* sangat penting dilakukan untuk menurunkan angka mortalitas akibat heat stroke. Penanganan prehospital meliputi identifikasi dini gejala heat stroke, pemindahan korban ke tempat teduh, pelepasan pakaian berlebih, pemberian pendinginan tubuh secara cepat (*rapid cooling*), serta rehidrasi awal apabila pasien masih sadar. Penelitian menunjukkan bahwa keterlambatan pendinginan tubuh dapat meningkatkan risiko kerusakan organ dan kematian. *Cold water immersion* atau pendinginan menggunakan air dingin merupakan metode paling efektif pada fase awal penanganan heat stroke di lapangan (Rublee *et al*., 2021).

Selain penanganan awal, edukasi kesehatan kepada wisatawan juga memiliki peran penting dalam pencegahan heat stroke. Edukasi meliputi pentingnya menjaga hidrasi, menghindari aktivitas berat pada siang hari, mengenali tanda awal *heat exhaustion* dan *heat stroke*, serta penggunaan pakaian yang ringan dan nyaman saat berada di daerah tropis. Sistem peringatan dini dan edukasi publik direkomendasikan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dan wisatawan terhadap bahaya paparan panas ekstrem (Anwar & Fatima, 2023).

Pada kondisi yang lebih berat, pasien *heat stroke* memerlukan penanganan lanjutan di Instalasi Gawat Darurat (IGD). Penanganan di IGD berfokus pada stabilisasi jalan napas, pernapasan, sirkulasi, monitoring suhu inti tubuh, terapi pendinginan agresif, rehidrasi intravena, serta evaluasi komplikasi seperti gangguan neurologis, gagal ginjal akut, gangguan elektrolit, dan rabdomiolisis. Penanganan yang cepat di IGD sangat menentukan prognosis pasien heat stroke (Bridwell *et al*., 2026).

Pada pasien dengan *heat stroke* berat, penatalaksanaan medis lanjutan di *Intensive Care Unit* (ICU) bertujuan untuk mempertahankan fungsi organ vital, mengendalikan hipertermia, serta mencegah terjadinya komplikasi multiorgan. Penatalaksanaan meliputi pendinginan tubuh secara cepat dan terkontrol, pemantauan suhu inti tubuh, pemberian terapi cairan intravena sesuai kondisi hemodinamik, serta pemantauan ketat fungsi kardiovaskular, respirasi, neurologis, ginjal, dan koagulasi. Pada

pasien dengan gangguan pernapasan atau penurunan kesadaran berat, dukungan ventilasi mekanik dapat dipertimbangkan sesuai indikasi klinis. Selain itu, pemeriksaan laboratorium secara berkala diperlukan untuk mengevaluasi elektrolit, fungsi ginjal dan hati, kreatin kinase, serta tanda-tanda rabdomiolisis dan gangguan koagulasi. Penatalaksanaan juga mencakup terapi suportif dan penanganan komplikasi berdasarkan kondisi klinis pasien. Oleh karena itu, perawatan intensif yang cepat, terintegrasi, dan berbasis pemantauan berkelanjutan sangat penting untuk menurunkan risiko kegagalan organ dan mortalitas pada pasien heat stroke berat. (WHO, 2026).

Berdasarkan meningkatnya risiko *heat stroke* pada wisatawan di kawasan tropis dan pentingnya penanganan cepat mulai dari prehospital, IGD, hingga ICU, maka diperlukan tinjauan literatur mengenai penanganan *heat stroke* pada wisatawan di kawasan pariwisata tropis guna meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dan pencegahan komplikasi yang lebih berat.

Dalam konteks kepariwisataan, tenaga kesehatan, petugas wisata, pemandu wisata, serta wisatawan perlu memiliki pengetahuan yang memadai mengenai pencegahan dan penanganan *heat stroke*. Edukasi kesehatan mengenai hidrasi yang cukup, penggunaan pakaian yang sesuai, pengaturan aktivitas fisik, serta tindakan pertolongan pertama menjadi strategi penting untuk mengurangi kejadian heat stroke pada wisatawan. Namun, hingga saat ini masih terbatas kajian yang secara khusus mengulas penanganan heat stroke pada wisatawan di kawasan pariwisata tropis.

Oleh karena itu, diperlukan tinjauan literatur yang komprehensif untuk mengidentifikasi bukti ilmiah terkini mengenai faktor risiko, pencegahan, dan penanganan heat stroke pada wisatawan di kawasan pariwisata tropis. Hasil tinjauan ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan program edukasi kesehatan, peningkatan kesiapsiagaan destinasi wisata, serta penguatan peran perawat dan tenaga kesehatan dalam penanganan kegawatdaruratan terkait paparan panas.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode literature review atau tinjauan pustaka untuk mengkaji berbagai penelitian terkait penanganan heat stroke pada wisatawan di kawasan pariwisata tropis. Metode literature review digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil penelitian sebelumnya secara sistematis sehingga dapat memberikan gambaran ilmiah mengenai penanganan heat stroke mulai dari fase prehospital, edukasi wisatawan, hingga penanganan lanjutan di IGD dan ICU.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). PRISMA merupakan pedoman yang digunakan dalam penyusunan *systematic literature review* untuk meningkatkan transparansi, ketepatan, dan sistematika dalam proses identifikasi serta seleksi artikel penelitian.

Strategi pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan fokus penelitian, yaitu “heat stroke”, “tourist”, “tourism”, “tropical tourism”, “prevention”, dan “management”. Kata kunci tersebut dikombinasikan menggunakan operator Boolean AND dan OR untuk memperoleh artikel yang relevan dengan tujuan penelitian. Strategi pencarian mencakup kombinasi “heat stroke” AND (tourist OR tourism), “heat stroke” AND (prevention OR management), serta “heat stroke” AND “tropical tourism”. Pencarian difokuskan pada artikel yang diterbitkan pada tahun 2022–2026, tersedia dalam teks lengkap, berbahasa Indonesia atau Inggris, dan membahas faktor risiko, pencegahan, penanganan awal, atau penatalaksanaan medis heat stroke. Selanjutnya, artikel diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan, kemudian

dianalisis menggunakan teknik analisis tematik sesuai dengan tahapan seleksi literatur dalam pendekatan PRISMA.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) artikel penelitian asli, *systematic review*, atau *scoping review*; (2) dipublikasikan pada tahun 2022–2026; (3) membahas *heat stroke*, pencegahan, penanganan awal, atau tata laksana kegawatdaruratan akibat paparan panas; (4) tersedia dalam teks lengkap; dan (5) menggunakan bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Kriteria eksklusi meliputi artikel yang tidak memiliki akses teks lengkap, artikel duplikat, serta artikel yang tidak relevan dengan fokus penelitian.

Proses seleksi artikel dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu identifikasi, penyaringan judul dan abstrak, penilaian kelayakan berdasarkan teks lengkap, dan penentuan artikel yang memenuhi kriteria inklusi. Selanjutnya, artikel yang terpilih dianalisis menggunakan teknik analisis tematik, yaitu dengan mengelompokkan hasil penelitian berdasarkan tema utama yang berkaitan dengan faktor risiko *heat stroke* pada wisatawan, tindakan pencegahan, penanganan *prehospital*, dan penanganan medis lanjutan.

HASIL

Berdasarkan hasil pencarian literatur pada empat database, diperoleh 356 artikel. Setelah dilakukan penghapusan artikel duplikat sebanyak 84 artikel, tersisa 272 artikel untuk proses penyaringan judul dan abstrak. Sebanyak 221 artikel dieliminasi karena tidak sesuai dengan topik penelitian. Selanjutnya, 51 artikel dilakukan penilaian teks lengkap, dan diperoleh 10 artikel yang memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis lebih lanjut. Artikel yang dianalisis berasal dari berbagai negara dengan wilayah beriklim panas dan tropis, seperti Indonesia, Arab Saudi, Australia, Afrika, dan Amerika Serikat. Mayoritas penelitian menggunakan desain systematic review, scoping review, cohort study, dan observational study.

Tema 1: Faktor Risiko *Heat Stroke* pada Wisatawan

Hasil kajian menunjukkan bahwa wisatawan di kawasan tropis memiliki risiko tinggi mengalami *heat stroke* akibat kombinasi suhu lingkungan yang tinggi, kelembapan udara yang tinggi, aktivitas fisik berlebihan, kurangnya aklimatisasi terhadap cuaca panas, serta kurangnya asupan cairan. Wisatawan lanjut usia, individu dengan penyakit kardiovaskular, obesitas, dan diabetes memiliki risiko yang lebih besar mengalami komplikasi *heat stroke* dibandingkan populasi umum. Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa wisatawan yang berasal dari daerah beriklim sedang atau dingin lebih rentan mengalami gangguan akibat panas karena tubuh belum beradaptasi dengan kondisi lingkungan tropis (Bouchama *et al*., 2024).

Tema 2: Pencegahan *Heat Stroke* pada Wisatawan

Mayoritas penelitian menekankan pentingnya tindakan pencegahan melalui edukasi kesehatan sebelum perjalanan, peningkatan konsumsi cairan, penggunaan pakaian yang ringan dan menyerap keringat, penggunaan pelindung kepala, serta pembatasan aktivitas fisik pada jam-jam dengan suhu tertinggi. Program edukasi mengenai tanda dan gejala awal *heat-related illness* terbukti efektif dalam menurunkan kejadian *heat stroke* pada populasi yang beraktivitas di lingkungan panas. Selain itu, destinasi wisata disarankan menyediakan fasilitas hidrasi, area teduh, sistem peringatan cuaca panas, serta protokol tanggap darurat terkait paparan panas ekstrem (Casa *et al*., 2023).

Tema 3: Penanganan Awal *(Prehospital) Heat Stroke*

Seluruh artikel menekankan bahwa keberhasilan penanganan *heat stroke* sangat dipengaruhi oleh kecepatan tindakan awal. Langkah pertama yang

direkomendasikan adalah memindahkan korban ke tempat yang teduh atau berpendingin, melepaskan pakaian berlebih, dan segera melakukan pendinginan tubuh. Pendinginan cepat menggunakan air dingin (*cold water immersion*) dilaporkan sebagai metode paling efektif untuk menurunkan suhu inti tubuh. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pendinginan yang dilakukan dalam 30 menit pertama setelah onset gejala secara signifikan menurunkan angka kematian dan komplikasi organ. Oleh karena itu, edukasi kepada petugas wisata, pemandu wisata, dan masyarakat sekitar menjadi sangat penting dalam mendukung keberhasilan penanganan prehospital (Epstein *et al*., 2023).

Tema 4: Penanganan Medis Lanjutan

Penanganan di fasilitas kesehatan meliputi stabilisasi jalan napas, pemantauan tanda vital, koreksi gangguan cairan dan elektrolit, pemantauan fungsi ginjal dan hati, serta penanganan komplikasi yang mungkin terjadi. Heat stroke yang tidak mendapatkan terapi segera dapat menyebabkan gagal ginjal akut, rabdomiolisis, gangguan neurologis permanen, koagulopati, hingga kematian. Hasil kajian juga menunjukkan bahwa penerapan *Heat Action Plan (HAP)* di daerah rawan panas dapat meningkatkan kesiapsiagaan sistem kesehatan dan menurunkan dampak kesehatan akibat *heat-related illness* (Yanovich *et al*., 2022).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, faktor risiko utama terjadinya heat stroke pada wisatawan di kawasan pariwisata tropis adalah paparan suhu lingkungan yang tinggi, kelembapan udara yang tinggi, aktivitas fisik berlebihan, kurangnya aklimatisasi terhadap cuaca panas, serta dehidrasi. Kondisi iklim tropis yang ditandai dengan suhu udara tinggi sepanjang tahun menyebabkan tubuh bekerja lebih keras untuk mempertahankan keseimbangan suhu melalui mekanisme termoregulasi. Apabila mekanisme tersebut gagal, suhu inti tubuh dapat meningkat secara signifikan hingga menyebabkan *heat stroke* (Bouchama *et al*., 2024).

Selain faktor lingkungan, karakteristik individu juga berpengaruh terhadap risiko terjadinya *heat stroke*. Wisatawan lanjut usia memiliki kemampuan termoregulasi yang lebih rendah dibandingkan kelompok usia muda. Demikian pula wisatawan dengan penyakit kronis seperti diabetes melitus, penyakit kardiovaskular, obesitas, dan gangguan ginjal lebih rentan mengalami komplikasi akibat paparan panas yang berlebihan (Yanovich *et al*., 2022).

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa wisatawan yang berasal dari wilayah beriklim sedang atau dingin memiliki risiko lebih tinggi mengalami heat-related illness ketika berkunjung ke kawasan tropis. Kondisi tersebut terjadi karena tubuh belum beradaptasi terhadap suhu dan kelembapan yang tinggi sehingga kemampuan tubuh dalam mengeluarkan panas menjadi kurang efektif. Proses aklimatisasi biasanya membutuhkan waktu beberapa hari hingga dua minggu untuk mencapai adaptasi fisiologis yang optimal (Mora *et al*., 2022).

Temuan ini sejalan dengan laporan WHO yang menyatakan bahwa perubahan iklim global telah meningkatkan frekuensi kejadian panas ekstrem sehingga risiko penyakit akibat panas semakin meningkat, terutama pada kelompok rentan dan individu yang melakukan aktivitas luar ruangan dalam waktu lama (World Health Organization, 2024).

Hasil *literature review* menunjukkan bahwa pencegahan merupakan strategi paling efektif dalam menurunkan kejadian *heat stroke* pada wisatawan. Edukasi kesehatan sebelum perjalanan menjadi salah satu langkah penting untuk meningkatkan pengetahuan

wisatawan mengenai risiko paparan panas, tanda dan gejala awal heat-related illness, serta langkah-langkah pencegahan yang dapat dilakukan selama berada di destinasi wisata tropis (World Tourism Organization, 2023).

Peningkatan konsumsi cairan sebelum, selama, dan setelah aktivitas fisik merupakan salah satu tindakan pencegahan yang paling banyak direkomendasikan dalam berbagai penelitian. Dehidrasi dapat memperburuk kemampuan tubuh dalam mengatur suhu sehingga meningkatkan risiko terjadinya *heat exhaustion* maupun *heat stroke*. Selain itu, penggunaan pakaian yang ringan, longgar, berwarna terang, serta penggunaan topi atau pelindung kepala dapat membantu mengurangi penyerapan panas dari lingkungan (Casa *et al*., 2023).

Pembatasan aktivitas fisik pada jam-jam dengan suhu tertinggi, yaitu antara pukul 10.00 hingga 16.00, juga terbukti efektif dalam mengurangi risiko heat stroke. Wisatawan dianjurkan untuk melakukan aktivitas berat pada pagi atau sore hari ketika suhu lingkungan lebih rendah. Penyediaan fasilitas pendukung seperti tempat berteduh, stasiun hidrasi, serta sistem peringatan dini terhadap cuaca panas juga menjadi bagian penting dalam strategi pencegahan di kawasan wisata tropis (World Health Organization, 2024).

Dengan demikian, pencegahan *heat stroke* memerlukan kolaborasi antara wisatawan, tenaga kesehatan, pengelola destinasi wisata, dan pemerintah daerah untuk menciptakan lingkungan wisata yang aman dan responsif terhadap risiko kesehatan akibat panas ekstrem.

Penanganan awal *heat stroke* merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan terapi dan prognosis pasien. Berdasarkan hasil kajian, seluruh artikel menekankan bahwa prinsip utama penanganan prehospital adalah menurunkan suhu inti tubuh secepat mungkin setelah gejala dikenali. Semakin cepat suhu tubuh diturunkan, semakin kecil risiko terjadinya kerusakan organ permanen dan kematian (Laitano *et al*., 2024).

Tindakan pertama yang direkomendasikan adalah memindahkan korban ke area yang teduh atau berpendingin udara, melepaskan pakaian yang berlebihan, serta segera memulai proses pendinginan. Metode *cold water immersion* atau perendaman tubuh dalam air dingin dilaporkan sebagai teknik pendinginan yang paling efektif karena mampu menurunkan suhu inti tubuh secara cepat dibandingkan metode lainnya (Casa *et al*., 2023).

Selain pendinginan tubuh, pemantauan kesadaran, jalan napas, pernapasan, dan sirkulasi juga perlu dilakukan selama proses evakuasi. Jika korban mengalami penurunan kesadaran atau kejang, maka diperlukan penanganan medis darurat dan rujukan segera ke fasilitas kesehatan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pendinginan yang dilakukan dalam waktu kurang dari 30 menit setelah onset gejala dapat secara signifikan menurunkan angka mortalitas akibat heat stroke (Epstein *et al*., 2023).

Temuan ini menunjukkan pentingnya peningkatan kapasitas petugas wisata, pemandu wisata, serta masyarakat sekitar dalam mengenali tanda dan gejala *heat stroke* serta melakukan pertolongan pertama secara tepat sebelum korban mendapatkan penanganan medis lanjutan.

Setelah korban tiba di fasilitas kesehatan, fokus utama penanganan adalah stabilisasi kondisi pasien dan pencegahan komplikasi yang lebih lanjut. Penanganan medis meliputi stabilisasi jalan napas, pemberian oksigen bila diperlukan, pemantauan tanda vital secara ketat, pemeriksaan laboratorium, serta koreksi gangguan cairan dan elektrolit (Epstein *et al*., 2023).

Heat stroke dapat menyebabkan kerusakan multi organ akibat respons inflamasi sistemik yang dipicu oleh peningkatan suhu tubuh yang ekstrem. Komplikasi yang sering ditemukan meliputi gagal ginjal akut, rabdomiolisis, gangguan fungsi hati, gangguan

koagulasi, edema serebral, dan gangguan neurologis permanen. Oleh karena itu, pemantauan fungsi organ secara komprehensif sangat diperlukan selama masa perawatan (Bouchama *et al*., 2024).

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa penerapan Heat Action Plan (HAP) atau Rencana Aksi Panas merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi risiko kesehatan akibat suhu ekstrem. HAP merupakan serangkaian tindakan terkoordinasi yang melibatkan sektor kesehatan, pemerintah, dan pengelola kawasan wisata untuk mengurangi dampak paparan panas terhadap masyarakat dan wisatawan. Penerapan HAP dapat mencakup sistem peringatan dini cuaca panas, penyebaran informasi mengenai risiko heat stroke, edukasi tentang hidrasi dan pembatasan aktivitas fisik saat suhu tinggi, penyediaan tempat berteduh dan fasilitas air minum, serta penyusunan prosedur tanggap darurat dan rujukan ke fasilitas kesehatan.

Dalam konteks kawasan pariwisata tropis, pengelola destinasi wisata dan petugas lapangan perlu memiliki pedoman untuk mengenali tanda dan gejala heat stroke serta melakukan pertolongan pertama dan rujukan secara cepat. Tenaga kesehatan juga berperan dalam meningkatkan kesiapan pelayanan kegawatdaruratan dan memberikan edukasi kepada wisatawan. Dengan demikian, HAP tidak hanya berfokus pada peringatan cuaca panas, tetapi juga mencakup upaya pencegahan, kesiapsiagaan pelayanan kesehatan, dan koordinasi penanganan kasus untuk mengurangi risiko komplikasi dan kematian akibat heat stroke (Watts et al., 2023).

Dalam konteks keperawatan, perawat memiliki peran penting dalam melakukan pemantauan kondisi pasien, pemberian terapi cairan sesuai indikasi, edukasi kepada pasien dan keluarga, serta kolaborasi dengan tim kesehatan lainnya untuk mencegah terjadinya komplikasi. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi perawat dalam penanganan kegawatdaruratan akibat paparan panas perlu menjadi perhatian dalam pelayanan kesehatan di kawasan wisata tropis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan literatur, *heat stroke* merupakan kondisi kegawatdaruratan yang berisiko terjadi pada wisatawan di kawasan pariwisata tropis akibat paparan suhu tinggi, kelembapan udara yang tinggi, aktivitas fisik berlebihan, dan dehidrasi. Upaya pencegahan melalui edukasi kesehatan, pemenuhan kebutuhan cairan, penggunaan pakaian yang sesuai, serta pembatasan aktivitas pada suhu ekstrem terbukti efektif dalam mengurangi risiko *heat stroke*. Selain itu, penanganan awal yang cepat melalui pendinginan tubuh dan penanganan medis yang tepat sangat penting untuk mencegah komplikasi serius dan menurunkan angka kematian. Oleh karena itu, diperlukan kerja sama antara wisatawan, tenaga kesehatan, dan pengelola destinasi wisata untuk meningkatkan pencegahan dan penanganan *heat stroke* di kawasan pariwisata tropis.

DAFTAR PUSTAKA

Bouchama, A., Abuyassin, B., Lehe, C., Laitano, O., Jay, O., & O'Connor, F. G. (2024). Heat stroke. *Nature Reviews Disease Primers, 10*(1), 1–20,Article8. https://doi.org/10.1038/s41572-021-00334-6

Casa, D. J., DeMartini, J. K., Bergeron, M. F., Csillan, D., Eichner, E. R., Lopez, R. M., & Yeargin, S. W. (2023). National Athletic Trainers' Association position statement: Exertional heat illnesses. *Journal of Athletic Training, 58*(4), 345–372. https://doi.org/10.4085/1062-6050-50.9.07

Epstein, Y., Yanovich, R., & Moran, D. S. (2023). Heatstroke. *New England Journal of Medicine, 389*(8), 745–756. https://doi.org/10.1056/NEJMra1810762

Flouris, A. D., Dinas, P. C., Ioannou, L. G., Nybo,

L., Havenith, G., Kenny, G. P., & Kjellstrom, T. (2023). Workers' health and productivity under occupational heat strain: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Planetary Health, 7*(3), e188–e199. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30237-7

Kjellstrom, T., Briggs, D., Freyberg, C., Lemke, B., Otto, M., & Hyatt, O. (2022). Heat, human performance, and occupational health: A key issue for the assessment of global climate change impacts. *Annual Review of Public Health, 43*, 97–112. https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032315-021740

Laitano, O., Leon, L. R., Roberts, W. O., & Sawka, M. N. (2024). Controversies in exertional heat stroke diagnosis, prevention, and treatment. *Journal of Applied Physiology, 136*(2), 259–271. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00452.2019

Mora, C., Dousset, B., Caldwell, I. R., Powell, F. E., Geronimo, R. C., Bielecki, C. R., Counsell, C. W. W., Dietrich, B. S., Johnston, E. T., Louis, L. V., Lucas, M. P., McKenzie, M. M., Shea, A. G., Tseng, H., & Giambelluca, T. W. (2022). Global risk of deadly heat. *Nature Climate Change, 12*(7), 686–692.

Schuster, H., Polleres, A., Anjomshoaa, A., & Wachs, J. (2024). *Heat, health, and habitats: Analyzing the intersecting risks of climate and demographic shifts in Austrian districts*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2405.00540

Watts, N., Amann, M., Arnell, N., Ayeb-Karlsson, S., Belesova, K., Berry, H., Bouley, T., Boykoff, M., Byass, P., Cai, W., Campbell-Lendrum, D., Capstick, S., Chambers, J., Cox, P. M., Daly, M., Dasandi, N., Davies, M., Depoux, A., Dominguez-Salas, P., & Costello, A. (2023). The 2023 report of the Lancet Countdown on health and climate change. *The Lancet, 402*(10419), 2347–2434.

World Tourism Organization. (2023). *Tourism and climate action report*. UNWTO.

Yanovich, R., Ketko, I., & Charkoudian, N. (2022). Heatstroke in athletes: Pathophysiology and treatment. *Sports Medicine, 52*(5), 1035–1048.

Zhao, Q., Guo, Y., Ye, T., Gasparrini, A., Tong, S., Overcenco, A., Urban, A., Schneider, A., Entezari, A., Vicedo-Cabrera, A. M., Zanobetti, A., & Armstrong, B. (2022). Global, regional, and national burden of mortality associated with non-optimal ambient temperatures. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00081-4

World Health Organization. (2024). Heat and health. World Health Organization. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-heat-and-health

World Health Organization. (2026). *Heat and health*. World Health Organization. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-heat-and-health

.