

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kejadian *fatigue alarm* merupakan masalah global yang mencerminkan respons psikologis akibat paparan alarm berlebih yang menyebabkan penurunan sensitivitas terhadap alarm yang penting (Issit, 2024). Kondisi ini umum terjadi di unit perawatan intensif, di mana perawat dapat menerima hingga 400 alarm per pasien per shift, dengan 85–99% alarm tergolong *false alarm* (Lewandowska *et al.*, 2020). Akumulasi paparan ini menciptakan beban kerja tinggi dan kelelahan sensorik yang berdampak pada keselamatan pasien. Klopfenstein *et al.*, (2025) melaporkan bahwa alarm yang tidak dapat ditindaklanjuti menurunkan kewaspadaan dan meningkatkan risiko kesalahan klinis. Studi tersebut menekankan pentingnya sistem alarm yang cerdas dan kontekstual untuk mendukung pengambilan keputusan perawat secara cepat dan tepat.

Studi oleh Yahyei, *et.al.*, (2023) pada 308 perawat ICU menemukan sebanyak 63,3% mengalami *fatigue alarm* sedang. Dari 7.782 alarm yang tercatat selama 60 jam, 75,55% adalah *false alarm*. Sebagian besar kesalahan penanganan alarm terkait dengan disosiasi sensor (misalnya, probe *pulse oximeter* terlepas). Penelitian lain oleh Yazna (2024) yang melibatkan total sampel sebanyak 113 responden yang merupakan perawat di salah satu rumah sakit pemerintah di Kota Semarang, juga menemukan bahwa sebagian besar

(55,8%) perawat mengalami kelelahan alarm pada kategori sedang. Dari hasil penelitian Illah (2024) didapatkan bahwa responden dengan lama kerja ≤ 3 tahun sebagian besar mengalami kejadian alarm fatigue tingkat sedang, yang menunjukkan bahwa pengalaman kerja juga berkontribusi terhadap tingkat kelelahan alarm.

Keya *et al.*, (2024) di Thika Level 5 Hospital, Kenya, melaporkan bahwa mayoritas perawat (95,7%) mengalami paparan terhadap alarm klinis selama bekerja, dengan ventilator mekanik dan monitor jantung menjadi sumber utama alarm dengan frekuensi tertinggi. Sementara itu, penelitian oleh Michels *et al.*, (2025) menyoroti bahwa *fatigue alarm* merupakan fenomena kompleks yang dipicu oleh paparan berulang terhadap alarm yang tidak dapat ditindaklanjuti, menyebabkan desensitisasi, stres emosional, dan penurunan responsivitas tenaga kesehatan. Studi ini juga menekankan pentingnya intervensi multi-level, termasuk pelatihan, penyesuaian protokol, dan perbaikan teknis sistem alarm, untuk mengurangi dampak negatif terhadap keselamatan pasien dan kesejahteraan tenaga medis.

Fatigue alarm ini dapat menyebabkan desensitisasi, yaitu kondisi di mana individu menjadi kurang responsif terhadap alarm yang sebenarnya penting, sehingga meningkatkan risiko terjadinya kesalahan dalam perawatan pasien (Salameh *et al.*, 2024). Wang *et al.*, (2023) menyatakan bahwa persepsi terhadap kelelahan alarm berkorelasi dengan peningkatan beban kerja, serta dapat menyebabkan penurunan ketepatan dan kecepatan dalam mengambil keputusan klinis. Studi oleh Mosch *et al.*, (2024) juga menunjukkan bahwa

persepsi terhadap keandalan sistem alarm sangat memengaruhi respons perawat, di mana ketidakpercayaan terhadap alarm yang sering berbunyi tanpa alasan jelas menyebabkan keterlambatan dalam tindakan klinis.

Berbagai faktor telah diidentifikasi sebagai penyebab utama *fatigue alarm*, di antaranya adalah jumlah alarm yang berlebihan, sensitivitas perangkat yang terlalu tinggi, dan pengaturan alarm yang tidak efektif (Chromik, *et al.*, 2022 dan Zhao, *et al.*, 2021). Pant *et al.*, (2024) mencatat bahwa sekitar 33,7% tenaga kesehatan di ICU mengalami *fatigue alarm*, yang berakibat pada kebingungan (50%), gejala fisik (41%), penurunan konsentrasi (39%), dan gangguan dalam alur kerja (31%). Gulsen *et al.*, (2025) menemukan bahwa semakin tinggi tingkat *fatigue alarm*, semakin tinggi pula kemungkinan terjadinya kesalahan medis, dengan *fatigue alarm* berkontribusi terhadap 14,5% variansi kecenderungan melakukan kesalahan.

Keterkaitan antara kelelahan alarm dan faktor internal perawat turut menjadi fokus pada penelitian-penelitian terkini. Wunderlich *et al.*, (2023) mengembangkan instrumen pengukuran kelelahan alarm yang valid dan reliabel serta menyoroti variasi tingkat fatigue berdasarkan beban kerja dan jam tugas di ICU. Sementara itu, Dehghan *et al.*, (2023) membahas adanya hubungan antara kualitas hidup profesional perawat dengan gejala *fatigue alarm* yang muncul, di mana burnout dan beban emosional tinggi memperparah *fatigue alarm* tersebut. Penelitian oleh Nyarko *et al.*, (2023b) menegaskan bahwa *burnout* dan faktor-faktor psikososial cenderung mempertinggi risiko terjadinya *fatigue alarm* pada perawat ICU. Di sisi lain, studi Movahedi *et al.*, (2023)

mengadopsi pendekatan *grounded theory* guna memaknai secara mendalam bagaimana pengalaman subjektif perawat berkontribusi terhadap terbentuknya *fatigue alarm*.

Meskipun penelitian-penelitian terdahulu telah menguraikan berbagai aspek mengenai *fatigue alarm* dari sisi teknis maupun kuantitatif, kajian yang menggali secara mendalam makna dan pengalaman personal perawat dalam kerangka budaya kerja dan kebijakan institusional masih sangat terbatas, khususnya di konteks layanan kesehatan Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini akan dilaksanakan di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid, Makassar, yang memiliki 10 *bed* ICU, dengan melibatkan 18 perawat ICU, bertujuan untuk mengeksplorasi pengalaman subjektif mereka dalam menghadapi *fatigue alarm*. Dengan pendekatan kualitatif dan mempertimbangkan dinamika sistem pelayanan, norma kerja, serta regulasi rumah sakit dan kebijakan pemerintah, studi ini menawarkan kontribusi orisinal dalam memahami *fatigue alarm* secara kontekstual tidak hanya sebagai fenomena teknis, melainkan sebagai refleksi dari interaksi kompleks antara individu, budaya kerja, dan kebijakan kesehatan. Diharapkan temuan dari penelitian ini dapat menjadi dasar bagi penyusunan intervensi dan kebijakan manajemen alarm yang lebih adaptif terhadap realitas praktik keperawatan di Indonesia.

B. Signifikansi Masalah

Penelitian ini memiliki urgensi sebagai dasar pemahaman dalam mengevaluasi kualitas layanan keperawatan serta kinerja perawat dalam

merespons berbagai situasi klinis, khususnya terkait paparan alarm medis yang berulang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi pengalaman perawat dalam menghadapi *fatigue alarm*, menyajikan wawasan baru mengenai fenomena tersebut, serta mendorong peningkatan kesadaran dan kewaspadaan perawat terhadap dampak *fatigue alarm* dalam praktik keperawatan sehari-hari di ruang perawatan intensif.

C. Rumusan Masalah

Fenomena *fatigue alarm* menjadi isu yang semakin kompleks dalam praktik keperawatan di ruang perawatan intensif (ICU). Sistem alarm yang awalnya dirancang untuk meningkatkan keselamatan pasien justru menjadi beban tersendiri bagi tenaga kesehatan, khususnya perawat. Di tengah tingginya intensitas kerja dan banyaknya peralatan medis yang memproduksi suara alarm secara terus-menerus, perawat sering kali mengalami kesulitan dalam membedakan antara alarm yang bersifat kritis dengan yang tidak penting. Hal ini berisiko menyebabkan keterlambatan atau bahkan pengabaian respons terhadap alarm yang sebenarnya memerlukan tindakan segera.

Situasi ini menimbulkan tekanan psikologis dan kelelahan emosional yang disebut *fatigue alarm*, yakni kondisi saat perawat merasa jenuh, tertekan, atau bahkan tidak lagi peka terhadap suara alarm karena terlalu sering terpapar. Fenomena ini dapat terjadi di berbagai fasilitas kesehatan. Oleh karena itu, penting untuk menggali lebih dalam bagaimana perawat mengalami dan memaknai kejadian *fatigue alarm* dalam konteks tugas dan tanggung jawab mereka di ruang ICU.

D. Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Diketahui pengalaman perawat terkait *fatigue alarm* di unit perawatan intensif rumah sakit.

b. Tujuan Khusus

Mengeksplorasi pengalaman subjektif perawat dalam menghadapi *fatigue alarm* di lingkungan ICU.

E. Kesesuaian Penelitian dengan *Roadmap* Program Studi

Berdasarkan uraian latar belakang serta rumusan masalah, penelitian dengan judul “Analisis Pengalaman Perawat Terhadap Alarm Kelelahan di Ruang Unit Perawatan Intensif” sejalan dengan *roadmap* Program Studi Ilmu Keperawatan, khususnya pada domain 3 yang menitikberatkan pada peningkatan kualitas pelayanan kesehatan dan pendidikan keperawatan yang unggul dan inovatif.

F. Manfaat Penelitian

a. Manfaat bagi Perawat

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tambahan dan manfaat terkait analisis pengalaman perawat terhadap *fatigue alarm* di ruang unit perawatan intensif rumah sakit.

b. Manfaat bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan lebih mendalam mengenai dampak *fatigue alarm* terhadap perawat di unit perawatan

intensif. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi tolak ukur bagi rumah sakit dalam merancang strategi mitigasi serta perencanaan pendidikan dan pelatihan guna meningkatkan kualitas pelayanan dan kesejahteraan tenaga kesehatan.

c. Manfaat bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini menjadi landasan dalam pengembangan penelitian selanjutnya terkait *fatigue alarm* pada perawat di Ruang Unit Perawatan Intensif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. *Fatigue alarm*

a. Definisi

Fatigue alarm adalah kondisi di mana perawat mengalami kelelahan sensorik akibat paparan terus-menerus terhadap suara alarm dari perangkat medis, terutama di ruang perawatan intensif (ICU) (Mosch *et al.*, 2024). Di lingkungan ICU, pasien umumnya terhubung dengan berbagai perangkat seperti ventilator, monitor jantung, dan infus otomatis, yang semuanya menghasilkan alarm sebagai indikator perubahan kondisi pasien (Xu *et al.*, 2025). Ketika alarm berbunyi terlalu sering terutama jika sebagian besar merupakan *false alarms* yang tidak memerlukan intervensi medis perawat dapat mengalami desensitisasi terhadap suara tersebut (Gülşen & Arslan, 2025). Akibatnya, mereka menjadi kurang responsif atau bahkan mengabaikan alarm yang justru menandakan kondisi kritis pasien (Wunderlich *et al.*, 2024). Fenomena ini dikenal sebagai *fatigue alarm* dan telah diidentifikasi sebagai faktor yang menurunkan akurasi pengambilan keputusan klinis serta membahayakan keselamatan pasien (Salameh *et al.*, 2024).

b. Faktor Determinan

Faktor utama yang menyebabkan kelelahan alarm di ICU adalah tingginya intensitas bunyi alarm, yang didominasi oleh alarm yang tidak relevan sehingga memperberat beban kognitif perawat. Penelitian Wunderlich *et al.*, (2023) menemukan bahwa instrumen pengukuran kelelahan alarm pada perawat ICU menunjukkan hasil yang konsisten mengenai peningkatan angka kelelahan setelah perawat terpapar alarm dengan frekuensi tinggi dalam jangka waktu panjang. Dehghan *et al.*, (2023) juga menunjukkan adanya korelasi antara gejala kelelahan alarm dengan penurunan kualitas hidup profesional, di mana perawat yang mengalami kelelahan alarm cenderung merasa kurang puas dengan pekerjaan mereka dan lebih rentan terhadap stres. Nyarko *et al.*, (2023b) mempertegas bahwa kelelahan alarm merupakan salah satu determinan terbesar terjadinya burnout pada perawat ICU karena akumulasi beban psikologis yang tidak tertangani secara efektif. Hal ini diperkuat oleh Movahedi *et al.*, (2023) yang melalui pendekatan teori dasar mengidentifikasi kelelahan alarm sebagai proses multidimensional yang melibatkan faktor lingkungan, teknis, dan psikologis. Bahkan, Chromik *et al.*, (2022) menegaskan bahwa solusi teknologi semata tidak cukup efektif tanpa manajemen sumber daya manusia yang optimal.

c. Dampak

Lewandowska *et al.*, (2020) secara sistematis menelaah dampak *fatigue alarm* terhadap beban kerja perawat di ICU dan menemukan bahwa intensitas alarm yang berlebihan dapat menurunkan tingkat kewaspadaan serta berisiko meningkatkan potensi terjadinya kesalahan dalam penatalaksanaan pasien. Selain itu, studi Salameh *et al.*, (2024) dari perspektif perawat kritikal di Palestina menunjukkan bahwa kelelahan alarm berkorelasi erat dengan persepsi stres yang dialami perawat, yang dapat memengaruhi kesejahteraan psikologis serta kapasitas adaptasi terhadap lingkungan kerja ICU. Wang *et al.*, (2023) juga menyoroti persepsi dan praktik perawat dalam menangani alarm klinis, dengan temuan bahwa perbedaan persepsi terhadap urgensi alarm menjadi salah satu faktor yang berkontribusi pada kejadian *fatigue alarm* di antara tenaga kesehatan yang berbeda-beda latar belakang dan pengalamannya.

Penelitian oleh Dehghan *et al.*, (2023) dan Nyarko *et al.*, (2023b) turut menegaskan bahwa kelelahan alarm berhubungan erat dengan menurunnya kualitas hidup profesional, produktivitas kerja, dan motivasi perawat. Dalam kerangka pengalaman subjektif, Movahedi *et al.*, (2023) mengungkapkan bahwa makna kelelahan alarm bagi perawat bukan hanya sekadar refleksi reaksi fisiologis, tetapi juga menyangkut bagaimana perawat mempresepsi tanggung

jawab moral dan etis mereka terhadap keselamatan pasien di tengah tuntutan alarm yang terus-menerus.

Perawat yang mengalami *fatigue* cenderung melewati atau menunda respons terhadap alarm yang sebenarnya kritis, yang dapat menyebabkan keterlambatan dalam penanganan kondisi pasien dan berdampak negatif terhadap hasil perawatan (Seok, *et al.*, 2023; Karahan, *et al.*, 2023). Dari sisi tenaga kesehatan sendiri, kondisi ini memperbesar risiko stres kronis, *burnout*, serta menurunkan kepuasan kerja secara keseluruhan (Dehghan, *et al.*, 2023). Perawat diharuskan untuk memproses informasi dari berbagai sumber secara simultan, sehingga potensi untuk mengalami *sensory overload* sangat tinggi (Movahedi, *et al.*, 2023).

2. Pengalaman Perawat ICU terhadap *Fatigue Alarm*

Perawat ICU memiliki peran yang sangat vital dalam sistem pelayanan kesehatan kritis, terutama dalam memantau kondisi pasien secara *real-time* dan memberikan respons cepat terhadap setiap perubahan yang terdeteksi melalui perangkat medis (Eckerblad *et al.*, 2025). Salah satu tugas utama perawat adalah melakukan interpretasi terhadap berbagai alarm yang berbunyi dari peralatan medis yang digunakan oleh pasien, seperti ventilator, monitor jantung, dan alat infus otomatis (Nusair *et al.*, 2025). Kemampuan untuk membedakan antara alarm yang membutuhkan intervensi segera dan alarm yang bersifat tidak kritis menjadi keterampilan esensial dalam praktik keperawatan intensif (Mosch *et al.*, 2024). Untuk

itu, perawat dituntut memiliki ketajaman klinis, keterampilan analisis yang tinggi, serta kesiapsiagaan penuh dalam setiap waktu kerja mereka (Gülşen & Arslan, 2025). Kompetensi ini menjadi semakin penting mengingat tingginya beban kerja dan kompleksitas lingkungan ICU yang dapat memengaruhi efektivitas pengambilan keputusan klinis (Salameh *et al.*, 2024).

Dalam praktiknya, perawat ICU bertanggung jawab untuk menilai keakuratan setiap alarm yang muncul, mengevaluasi kondisi pasien yang relevan dengan alarm tersebut, dan segera mengambil tindakan klinis yang sesuai (Xu *et al.*, 2025). Tugas ini tidak hanya membutuhkan kemampuan teknis dan pengambilan keputusan yang cepat, tetapi juga kepekaan terhadap dinamika kondisi pasien yang bisa berubah dalam hitungan menit (Eckerblad *et al.*, 2025). Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi adalah frekuensi tinggi dari *false alarm*, yakni alarm yang berbunyi meskipun tidak ada kondisi kritis pada pasien (Nyarko *et al.*, 2024). Selain melakukan intervensi, perawat juga diwajibkan untuk mendokumentasikan setiap respons yang diberikan terhadap alarm sebagai bagian dari upaya pemenuhan standar keselamatan pasien dan akuntabilitas profesional (Bosma & Christopher, 2023). Dokumentasi ini penting untuk analisis risiko dan evaluasi mutu pelayanan keperawatan di ICU (Munro & Swamy, 2024).

Peningkatan jumlah alarm medis di ICU telah menciptakan tantangan besar dalam menjaga fokus dan responsivitas perawat terhadap kondisi

pasien (Noone, *et al.*, 2023). Studi menunjukkan bahwa lebih dari 90% alarm yang terdengar di ruang intensif bersifat tidak kritis, sehingga memperbesar risiko desensitisasi terhadap alarm yang benar-benar penting (Dadich, *et al.*, 2023). Dalam situasi ini, perawat sering kali mengalami gangguan konsentrasi dan kelelahan kognitif yang berdampak pada pengambilan keputusan klinis (Smith & Tobiano, 2023). Selain itu, kurangnya pelatihan khusus dalam manajemen alarm turut memperburuk kemampuan perawat dalam membedakan alarm yang bersifat prioritas tinggi (Hu, *et al.*, 2023).

Beban kerja perawat ICU sangat tinggi, bukan hanya karena kompleksitas medis pasien, tetapi juga karena intensitas dan frekuensi alarm yang mengharuskan mereka merespons secara terus-menerus dalam situasi yang penuh tekanan (Rahmawati *et al.*, 2025). Lingkungan kerja ICU yang sarat dengan stres, ritme kerja cepat, dan keterbatasan sumber daya memperburuk kondisi kerja perawat (Mathew *et al.*, 2025). Tekanan yang berasal dari tuntutan emosional, kebutuhan untuk mengambil keputusan klinis secara cepat, serta kelelahan fisik yang berkepanjangan menjadikan profesi ini sangat rentan terhadap burnout (Wudarczyk *et al.*, 2025). Jika tidak ditangani secara sistematis, burnout dapat berdampak negatif terhadap keselamatan pasien, termasuk peningkatan risiko kesalahan medis dan penurunan kualitas perawatan (Villagrancia *et al.*, 2025). Selain itu, kondisi ini juga berkontribusi terhadap gangguan kesehatan mental dan penurunan

kesejahteraan jangka panjang di kalangan tenaga kesehatan (Zhang *et al.*, 2025).

B. Originalitas Penelitian

Penelitian ini mengangkat perspektif subjektif perawat ICU dalam menghadapi *fatigue alarm* dengan mempertimbangkan konteks kebijakan dan lingkungan kerja di Indonesia, khususnya di RSUP Dr. Tadjuddin Chalid Makassar. Berbeda dari sebagian besar studi terdahulu yang berfokus pada aspek kuantitatif, teknis, atau desain sistem alarm, penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif eksploratif guna menggali makna pengalaman perawat secara mendalam. Selain itu, sebagian besar penelitian sebelumnya dilakukan di negara-negara Barat dengan sistem pelayanan kesehatan, norma kerja, dan pola komunikasi tim medis yang berbeda, sehingga hasilnya belum tentu dapat digeneralisasi ke lingkungan kerja rumah sakit di Indonesia. Dengan memasukkan unsur lingkungan kerja, regulasi institusional, dan kebijakan kesehatan yang spesifik secara lokal, penelitian ini tidak hanya menutup celah riset (*research gap*) yang ada, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan kebijakan manajemen alarm yang lebih kontekstual dan aplikatif. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam merancang intervensi berbasis nasional dan kebijakan guna mengurangi dampak negatif *fatigue alarm* dalam praktik keperawatan intensif di Indonesia.