

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kanker merupakan penyakit tidak menular yang proses terbentuk dan perjalanannya sangat dipengaruhi oleh paparan zat karsinogenik (Lewandowska *et al.*, 2019). Kajian epidemiologi memperkirakan 80–90% kanker pada manusia dipicu faktor paparan zat karsinogen (Lewandowska *et al.*, 2019). Paparan zat karsinogenik dapat disebabkan oleh asap rokok atau produk samping saat pengolahan makanan dengan multi proses (ultra proses) (Menegassi, 2025). Makanan ultra proses pada umumnya dilakukan untuk membuat makanan cepat saji (Steele *et al.*, 2017).

Makanan cepat saji serta asap rokok mengandung senyawa berbahaya seperti nitrosamin yang mampu menyebabkan kerusakan genetik melalui pembentukan DNA *adduct* (Alizadeh *et al.*, 2025). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel sosis dan burger pada makanan cepat saji mengandung kadar nitrosamin rata-rata sebesar 10,78 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (Amanollahi, 2026). Sementara hasil penelitian lain menunjukkan bahwa paparan asap rokok lingkungan yang mengandung hingga 3.000 ng *Tobacco-Specific Nitrosamines* (TSNAs) per batang terbukti secara signifikan meningkatkan kadar rata-rata biomarker kerusakan DNA oksidatif (8-OhdG) dalam urin dari 3,8 mg/mol menjadi 4,4 mg/mol kreatinin (Kawasaki *et al.*, 2023).

Disamping mengandung nitrosamin, makanan cepat saji mengandung banyak kalori karena tinggi lemak, tinggi gula, serta rendah serat yang memicu lonjakan asupan kalori secara berlebihan (Connor, Herrick & Papier, 2024). Kandungan

nutrisi yang tidak seimbang menjadi faktor utama penyebab timbulnya obesitas (Connor, Herrick & Papier, 2024). Hasil penelitian mengonfirmasi bahwa kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji meningkatkan risiko obesitas sebesar 20% (Khalfan *et al.*, 2025). Obesitas akibat kelebihan asupan energi memicu inflamasi kronis serta disregulasi insulin dan estrogen yang menimbulkan stres oksidatif masif, sehingga terjadi kerusakan DNA permanen yang mengganggu mekanisme perbaikan genetik (Deshmukh, Kumar & Kumar, 2026). Dengan demikian, paparan nitrosamin dan obesitas memicu pembentukan DNA *adduct* serta stres oksidatif yang secara spesifik merusak basa nitrogen, khususnya guanin. Kerusakan ini memicu terjadinya kanker (Włodarczyk, 2019).

Laporan *Global Cancer Observatory* menunjukkan bahwa jumlah kasus kanker diseluruh dunia meningkat dari sekitar 19,3 juta kasus pada tahun 2020 menjadi 19,97 juta kasus pada tahun 2022 (Sung *et al.*, 2021;Global Cancer Observatory, 2022). Dengan demikian terjadi peningkatan kasus kanker sebanyak 3,47% dalam dua tahun terakhir. Senada dengan data tersebut, jumlah kasus kanker di Indonesia mengalami peningkatan dari 396.914 kasus pada tahun 2020 menjadi 408.661 kasus pada tahun 2022 (Kemenkes RI, 2025;Global Cancer Observatory, 2022). Data tersebut menunjukk peningkatan sekitar 2,96% kasus kanker dalam dua tahun terakhir. Disamping itu, prevalensi kasus kanker di Provinsi Bali menghadapi peningkatan sebanyak 16.913 kasus pada tahun 2022 menjadi 31.065 kasus pada tahun 2023. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan sekitar 83,7% kasus kanker dalam satu tahun terakhir (Dinas Kesehatan Provinsi Bali, 2024). Berdasarkan data register unit kemoterapi, tercatat terjadi peningkatan sebanyak 598 kunjungan pasien kanker pada tahun 2024 menjadi 868 kasus pada tahun 2025.

Data tersebut menunjukkan peningkatan sekitar 45,15% kasus kanker (RSUD Bali Mandara, 2025).

Disamping peningkatan kasus, kanker juga menimbulkan masalah kesehatan secara global karena sifat penyakitnya yang sulit disembuhkan dan cenderung progresif akibat pertumbuhan sel yang tidak terkendali. Progresivitas ini memicu pembentukan lingkungan mikro tumor yang merangsang reaksi inflamasi kronis dan pelepasan berbagai sitokin proinflamasi oleh makrofag M1 (Li *et al.*, 2023). Akumulasi zat kimia inflamasi, bersamaan dengan tekanan mekanis dari massa tumor yang terus membesar, bertindak sebagai ligan yang berikatan dengan nosiseptor untuk mengaktifkan gen *TAC1* (Zhao *et al.*, 2021). Aktivasi gen *TAC1* melepaskan neuropeptida Substansi P yang memicu inflamasi neurogenik, yang menyebabkan ujung saraf sensorik di sekitar tumor menjadi sangat hipersensitif (Zhao *et al.*, 2021). Akibatnya, stimulasi nosiseptif yang terjadi secara terus-menerus ini akan mengirimkan sinyal nyeri yang kuat menuju otak (Singh *et al.*, 2021).

Aliran impuls nyeri yang masif dan berkepanjangan pada akhirnya tidak mampu lagi diredam oleh sistem endorfin alami tubuh, sehingga bermanifestasi sebagai nyeri kanker yang berat dan menyiksa bagi pasien (de Visser and Joyce, 2023). Hasil penelitian global melaporkan prevalensi nyeri kanker mencapai 44,5% (Snijders *et al.*, 2023). Penelitian tersebut juga menemukan bahwa 30,6% pasien di tingkat global mengalami nyeri berat (Snijders *et al.*, 2023). Hasil penelitian di Indonesia menunjukkan hasil yang serupa, ditemukan bahwa 36,1% pasien mengalami nyeri berat (Maharani, Jalaluddin, & Chalil, 2024).

Nyeri berat tersebut tidak hanya memberikan sensasi rasa sakit yang menyiksa, tetapi juga mempengaruhi pusat *punishment* di otak (Ridder, Adhia & Vanneste, 2021). Hiperaktivitas pada pusat *punishment* mengakibatkan amplifikasi sinyal sehingga nyeri terasa semakin parah dan lebih sulit untuk dikendalikan (Ridder, Adhia & Vanneste, 2021). Nyeri kanker yang sulit dikendalikan memberikan dampak multidimensi terhadap kualitas hidup pasien pada aspek fisik dan psikologis (Hu *et al.*, 2025). Penurunan kemampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari menjadi dampak fisik utama yang berhubungan dengan nyeri kronis. Hasil penelitian menunjukkan sekitar 26,8% pasien kanker melaporkan keterbatasan aktivitas fisik yang signifikan (Liu *et al.*, 2023). Nyeri kanker pada aspek psikologis berkaitan erat dengan peningkatan risiko gangguan mental. Hasil penelitian menyebutkan bahwa prevalensi depresi ditemukan sebesar 33,16% dan kecemasan sebesar 30,55% pada pasien yang mengalami nyeri kanker (Getie, Ayalneh and Bimerew, 2025).

Upaya tenaga kesehatan untuk menangani nyeri kanker umumnya dilakukan melalui pendekatan farmakologis dan non farmakologis. Pendekatan non farmakologis menggunakan terapi akupunktur bekerja dengan menstimulasi titik – titik saraf tertentu untuk memicu pelepasan endorfin yang berguna untuk meredakan nyeri (Ge *et al.*, 2022). Hasil penelitian menyebutkan bahwa akupunktur mampu menurunkan skor intensitas nyeri sebesar 13,9% – 16,3% (Ge *et al.*, 2022). Akan tetapi, penggunaan akupunktur secara berulang dalam jangka panjang berisiko memicu fenomena toleransi akupunktur, sehingga menurunkan sekresi opioid endogen dan mengurangi efektivitas analgesik pada sesi terapi selanjutnya (Ge *et al.*, 2022).

Pendekatan farmakologis menggunakan analgesik, khususnya opioid seperti morfin (Corli *et al.*, 2016). Opioid terbukti efektif dalam menurunkan intensitas nyeri kanker melalui aktivasi reseptor opioid di sistem saraf pusat (Paice *et al.*, 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sekitar 95% pasien kanker dengan nyeri sedang hingga berat mengalami penurunan nyeri menjadi ringan dalam waktu 14 hari setelah mendapatkan terapi opioid sesuai dosis (Pj *et al.*, 2017). Namun, penggunaan opioid jangka panjang sering menimbulkan efek samping yaitu risiko ketergantungan yang dapat membatasi efektivitas terapi (Altawili *et al.*, 2024). Hasil penelitian menyebutkan bahwa risiko ketergantungan dan penyalahgunaan opioid pada pasien kanker mencapai 23,5% (Preux *et al.*, 2022). Penggunaan opium eksternal secara terus – menerus mengakibatkan penurunan signifikan pada sekresi opioid endogen, sehingga menurunkan sekresi opioid endogen. Ketergantungan pada morfin memberikan hukuman lebih lanjut dan akan menimbulkan gangguan psikologis (Moini *et al.*, 2023).

Pemberian morfin eksogen diketahui dapat mendepresi sekresi endorfin endogen. Sebagai upaya untuk meningkatkan sekresi endorfin endogen tersebut, intervensi nonfarmakologis seperti pijat dapat diterapkan. Hasil penelitian membuktikan bahwa intervensi *foot and hand massage* secara signifikan meningkatkan kadar β -endorfin plasma dari rata – rata 46,67 ng/dl menjadi 88,41 ng/dl. Peningkatan kadar β -endorfin sebesar 41,73 ng/dl ini berkorelasi langsung dengan penurunan skala nyeri secara signifikan ($p = 0,000$) (Utami, Sumarni & Ramlan, 2021).

Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pada kondisi nyeri kronis, persepsi kenyamanan terhadap sentuhan sering kali menurun

akibat gangguan pada ketersediaan reseptor opioid endogen. Oleh karena itu, intervensi *hand massage* yang dilakukan secara berulang dan stabil sangat penting untuk menstimulasi kembali sistem opioid agar ambang batas nyeri pasien dapat meningkat secara alami (Case *et al.*, 2016). Namun, intervensi yang dilakukan secara mandiri oleh pasien ditemukan kurang memberikan sensasi emosional yang mendalam. Sensasi emosional merupakan hal yang sangat penting untuk meningkatkan stimulasi pusat *reward* (Sander & Nummenmaa, 2021).

Peningkatan stimulasi pusat *reward* berkaitan dengan respon emosional yang memicu sekresi endorfin endogen (Shazia & Chaudhry, 2025). Keluarga terdekat sangat dibutuhkan dalam stimulasi pusat *reward* karena memicu pelepasan dopamin dan oksitosin. Oleh sebab itu maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai intervensi *hand massage* yang dilakukan oleh keluarga terdekat yang secara bersamaan dapat meningkatkan sekresi endorfin serta enkephalin dari hipotalamus dan kelenjar pituitari yang bekerja pada reseptor opioid sentral dengan efek analgesik menyerupai morfin alami tubuh (Bear *et al.*, 2020). Dukungan emosional dalam interaksi ini bekerja meredam aktivitas amigdala, sehingga aktivitas jalur *reward* tersebut berfungsi sebagai antagonis alami terhadap pusat *punishment*.

Dari hasil studi pendahulaun yang peneliti lakukan pada tanggal 5 Maret 2026 dengan melakukan wawancara pada perawat ruangan di RSUD Bali Mandara ditemukan 70% pasien kanker mengalami nyeri sedang dan 30% pasien kanker mengalami nyeri berat.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh *hand massage* oleh keluarga terdekat terhadap intensitas nyeri pada pasien kanker.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, permasalahan yang akan diteliti adalah “Apakah ada pengaruh *hand massage* oleh keluarga terdekat terhadap intensitas nyeri pada pasien kanker di RSUD Bali Mandara Tahun 2026?”

C. Tujuan

1. Tujuan umum

Tujuan umum dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *hand massage* oleh keluarga terdekat terhadap intensitas nyeri pada pasien kanker di RSUD Bali Mandara Tahun 2026.

2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik pasien kanker berdasarkan jenis kelamin, usia, stadium kanker, jenis kanker, dan pemberi *hand massage* pada pasien kanker di RSUD Bali Mandara tahun 2026.
- b. Mengidentifikasi intensitas nyeri pada pasien kanker sebelum diberikan intervensi *hand massage* oleh keluarga terdekat di RSUD Bali Mandara Tahun 2026.
- c. Mengidentifikasi intensitas nyeri pada pasien kanker sesudah diberikan intervensi *hand massage* oleh keluarga terdekat di RSUD Bali Mandara Tahun 2026.
- d. Menganalisis pengaruh *hand massage* oleh keluarga terdekat terhadap intensitas nyeri pada pasien kanker di RSUD Bali Mandara Tahun 2026.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi dan

menambah wawasan bagi perawat serta institusi pendidikan dalam meningkatkan pengetahuan dan pengembangan ilmu keperawatan khususnya terkait pemberian intervensi *hand massage* sebagai terapi non farmakologis dalam penatalaksanaan nyeri kanker pada pasien kanker.

- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi dan dasar acuan bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan dan melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh *hand massage* oleh keluarga terdekat terhadap intensitas nyeri kanker pada pasien kanker.

2. Manfaat praktis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman praktis bagi petugas kesehatan dalam mengoptimalkan peran keluarga terdekat melalui penerapan intervensi *hand massage* sebagai terapi nonfarmakologis dalam manajemen nyeri pada pasien kanker.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam perawatan pasien kanker di lingkungan keluarga, khususnya dalam mengelola nyeri secara nonfarmakologis melalui penerapan *hand massage*.
- c. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan bagi institusi pelayanan kesehatan dalam menyusun dan mengembangkan standar praktik keperawatan, khususnya terkait penerapan terapi nonfarmakologis berupa *hand massage* oleh keluarga terdekat sebagai upaya penatalaksanaan nyeri pada pasien kanker.