

SKRIPSI

**PENGARUH *HAND MASSAGE* OLEH KELUARGA
TERDEKAT TERHADAP INTENSITAS NYERI
PADA PASIEN KANKER DI RSUD BALI
MANDARA TAHUN 2026**



**Kemenkes
Poltekkes Denpasar**

Oleh :

NI AYU SRI LAKSMI

NIM.P07120222003

**POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN
DENPASAR
2026**

SKRIPSI

**PENGARUH *HAND MASSAGE* OLEH KELUARGA
TERDEKAT TERHADAP INTENSITAS NYERI
PADA PASIEN KANKER DI RSUD BALI
MANDARA TAHUN 2026**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan
Jurusan Keperawatan**

**Oleh:
NI AYU SRI LAKSMI
NIM.P07120222003**

**POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN
DENPASAR
2026**

**LEMBAR PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**PENGARUH *HAND MASSAGE* OLEH KELUARGA
TERDEKAT TERHADAP INTENSITAS NYERI
PADA PASIEN KANKER DI RSUD BALI
MANDARA TAHUN 2026**

Diajukan oleh:

NI AYU SRI LAKSMI
NIM.P07120222003

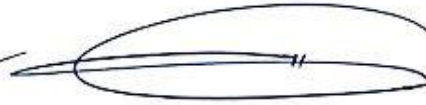
TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama:



Ns. I Wayan Sukawana, S.Kep.M.Pd.
NIP. 196709281990031001

Pembimbing Pendamping:



I Dw .Pt.Gd.Putra Yasa, S.Kp.M.Kep.Sp.MB.
NIP. 197108141994021001

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN KEPERAWATAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



Made Sukarja, S.Kep., Ners., M.Kep.
NIP. 196812311992031020

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI**

**PENGARUH *HAND MASSAGE* OLEH KELUARGA
TERDEKAT TERHADAP INTENSITAS NYERI
PADA PASIEN KANKER DI RSUD BALI
MANDARA TAHUN 2026**

Diajukan oleh:

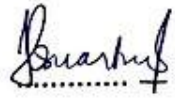


NIAYU SRI LAKSMI
NIM.P07120222003

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : SENIN

TANGGAL : 8 JUNI 2026

TIM PENGUJI:

- | | | |
|--|-----------------|---|
| 1. I Ketut Suardana, SKp., M.Kes
NIP. 196509131989031002 | (Ketua Penguji) |  |
| 2. Ns. Ni Made Wedri, A.Per.Pen., S.Kep., M.Kes.
NIP. 19610624 1987032002 | (Anggota I) |  |
| 3. I Made Mertha, SKp . M.Kep
NIP. 196910151993031015 | (Anggota II) |  |

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN KEPERAWATAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Made Sukarya, S.Kep., Ners., M.Kep.
NIP. 196812311992031020

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Ayu Sri Laksmi
NIM : P07120222003
Program Studi : Sarjana Terapan Keperawatan
Jurusan : Keperawatan
Tahun Akademik : 2026
Alamat : Jl. A.Yani Gg V No 6, Denpasar Utara

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul “Pengaruh *Hand Massage* oleh Keluarga Terdekat Terhadap Intensitas Nyeri pada Pasien Kanker di Rsud Bali Mandara Tahun 2026” adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini **bukan** karya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



**THE EFFECT OF HAND MASSAGE BY FAMILY RELATIVES ON PAIN
INTENSITY IN CANCER PATIENTS AT BALI MANDARA
REGIONAL HOSPITAL IN 2026**

ABSTRACT

Pain in cancer patients is triggered by the release of proinflammatory cytokines by M1 macrophages and mechanical pressure of the tumor mass in the microenvironment. These ligands bind to nociceptors, activate the TAC1 gene to release the neuropeptide Substance P, and trigger neurogenic inflammation and peripheral sensitization that causes nerve hypersensitivity. Pain signals are transmitted through A-delta and C fibers to the dorsal horn of the spinal cord to be transmitted to the brain. Complementary therapy such as hand massage by close family members is needed to help block the transmission of pain signals based on the gate control theory. This study aims to determine the effect of hand massage by close family members on pain intensity in cancer patients. A quantitative pre-experimental study with a one-group pretest-posttest design was conducted on 23 respondents using a consecutive sampling technique. The intervention was given for 10 minutes twice a day for 3 days. Pain intensity was measured using a Numeric Rating Scale and analyzed using a Paired Samples t-test. The majority of respondents were female (65.2%), with an average age of 54.87 years, suffering from breast cancer (43.5%), stage III (56.5%), and received massages from children (56.5%). The average pain intensity decreased from 7.08 ± 2.043 to 3.34 ± 1.465 with a p value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating a significant effect of hand massage by the closest family on reducing pain intensity in cancer patients. It is recommended that hand massage be integrated as a non-pharmacological therapy through education and family involvement.

Keywords: *hand massage; family; cancer; pain*

**PENGARUH *HAND MASSAGE* OLEH KELUARGA TERDEKAT
TERHADAP INTENSITAS NYERI PADA PASIEN KANKER
DI RSUD BALI MANDARA TAHUN 2026**

ABSTRAK

Nyeri pasien kanker dipicu oleh pelepasan sitokin proinflamasi oleh makrofag M1 dan tekanan mekanis massa tumor dalam lingkungan mikro. Ligan tersebut berikatan dengan nosiseptor, mengaktifasi gen TAC1 untuk melepaskan neuropeptida Substansi P, serta memicu inflamasi neurogenik dan sensitisasi perifer yang menyebabkan hipersensitivitas saraf. Sinyal nyeri dihantarkan melalui serabut A-delta dan C menuju kornu dorsalis medula spinalis untuk diteruskan ke otak. Terapi pendamping seperti *hand massage* oleh keluarga terdekat diperlukan untuk membantu memblokir transmisi sinyal nyeri berdasarkan teori *gate control*. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh *hand massage* oleh keluarga terdekat terhadap intensitas nyeri pada pasien kanker. Penelitian kuantitatif *pre-experimental* dengan rancangan *one group pretest-posttest* dilakukan pada 23 responden menggunakan teknik *consecutive sampling*. Intervensi diberikan selama 10 menit dilakukan 2 kali sehari dalam 3 hari. Intensitas nyeri diukur menggunakan *Numeric Rating Scale* dan dianalisis dengan uji *Paired Samples t-test*. Mayoritas responden perempuan (65,2%), usia rata-rata 54,87 tahun, menderita *ca mammae* (43,5%), stadium III (56,5%), dan dipijat oleh anak (56,5%). Rata-rata intensitas nyeri menurun dari $7,08 \pm 2,043$ menjadi $3,34 \pm 1,465$ dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$), sehingga terdapat pengaruh signifikan pemberian *hand massage* oleh keluarga terdekat terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien kanker. Disarankan agar *hand massage* diintegrasikan sebagai terapi nonfarmakologis melalui edukasi dan melibatkan keluarga.

Kata kunci : *hand massage*; keluarga; kanker; nyeri

RINGKASAN PENELITIAN

PENGARUH *HAND MASSAGE* OLEH KELUARGA TERDEKAT TERHADAP INTENSITAS NYERI PADA PASIEN KANKER DI RSUD BALI MANDARA TAHUN 2026

Oleh: Ni Ayu Sri Laksmi

Kanker merupakan masalah kesehatan global progresif yang diawali dari paparan faktor lingkungan luar tubuh (jalur ekstrinsik). Setiap hari, tubuh berisiko tinggi terpapar polusi udara (PM 2.5 dan PM10), senyawa toksik asap rokok, serta nitrosamin dari makanan cepat saji. Ketika zat karsinogenik ini masuk dan menembus membran sel, molekul tersebut mengalami aktivasi metabolik menuju inti sel untuk berikatan langsung dengan basa guanin yang rentan pada rantai cetakan DNA. Ikatan kovalen abnormal ini menghasilkan *DNA adduct* yang merusak ikatan hidrogen alami dan mengubah geometri struktur heliks ganda DNA, sehingga mengacaukan proses transkripsi dan replikasi. Saat replikasi sel, enzim DNA polimerase gagal mengenali guanin yang rusak dan salah memasangkannya dengan adenin, yang seharusnya dengan sitosin. Fenomena kesalahan cetak ini disebut mutasi transversi guanin ke adenin. Dalam kondisi sehat, sistem *Nucleotide Excision Repair* (NER) akan memperbaiki distorsi ini. Namun, akibat paparan tinggi yang terus-menerus, sistem NER jenuh dan mengalami kegagalan fungsi total, sehingga memicu fiksasi mutasi permanen pada gen penekan tumor *TP53* (*guardian of the genome*). Kehilangan fungsi *TP53* merusak kontrol siklus sel, meningkatkan jumlah salinan gen secara abnormal, dan menghilangkan kemampuan apoptosis. Sel cacat ini menolak mati, mengalami lonjakan transkripsi mRNA, memproduksi protein pertumbuhan berlebih, dan berproliferasi tanpa kendali hingga membentuk massa neoplastik padat berupa sel kanker.

Di Provinsi Bali, prevalensi kanker melonjak tajam dari 16.913 kasus (2022) menjadi 31.065 kasus (2023), dengan tren peningkatan kunjungan kemoterapi di RSUD Bali Mandara sebesar 45,15% dari tahun 2024 ke 2025. Secara klinis, keluhan utama pasien adalah nyeri akibat kompleksitas Lingkungan Mikro Tumor (*Tumour Microenvironment* / TME). Setelah sel kanker menetap, mereka membentuk TME mandiri yang merekrut monosit vaskular melalui kemokin M-CSF dan CCL2 untuk memicu inflamasi kronis *non-resolving*. Di dalam TME,

monosit berdiferensiasi menjadi *Tumor-Associated Macrophages* (TAMs). Sesuai stimulusnya, TAMs terpolarisasi menjadi fenotipe M1 (proinflamasi) yang meningkatkan fluks glikolisis aerobik akibat regulasi faktor hipoksia HIF-1 α . Hal ini memutus siklus krebs di mitokondria, memicu akumulasi suksinat, dan membanjiri interstitial tumor dengan sup sitokin proinflamasi (TNF- α , IL-1 β , IL-6, IL-18). Sitokin TNF- α mengaktifkan jalur sinyal NF- κ B sel tumor untuk mengekspresikan gen anti-apoptosis (BCL2) dan enzim COX-2 yang memproduksi prostaglandin (PGE2). Seiring waktu, kondisi tinggi asam laktat dan rendah glukosa di TME membentuk makrofag beralih fungsi menjadi fenotipe M2 (imunosupresif) yang mempromosikan *Fatty Acid Oxidation* (FAO) dan aktivitas Arginase-1 (Arg1) untuk meredam sel T sitotoksik, memicu angiogenesis via VEGF, serta memfasilitasi metastasis.

Sup sitokin dari makrofag M1 dan tekanan mekanis massa tumor bertindak sebagai ligan kuat yang berikatan dengan nosiseptor aferen primer, lalu memicu transduksi sinyal intraseluler yang mengaktifkan ekspresi gen *TAC1* (*Tachykinin Precursor 1*) di inti sel neuron sensorik untuk memproduksi neuropeptida Substansi P (SP). Eksositosis Substansi P ke area TME memicu inflamasi neurogenik melalui ikatan dengan reseptor Neurokinin-1 (NK-1R) pada sel endotel dan imun, menyebabkan vasodilatasi ekstrem, edema lokal, serta degranulasi sel mast untuk melepaskan histamin. Hal ini menurunkan ambang batas aktivasi ujung saraf atau memicu sensitisasi perifer yang menghantarkan impuls nyeri masif lewat traktus spinotalamikus menuju korteks serebri, sehingga pusat *punishment* di otak mengamplifikasi rasa nyeri. Penatalaksanaan konvensional dengan opioid morfin jangka panjang berisiko memicu ketergantungan hingga 23,5%. Berdasarkan studi pendahuluan, tercatat 70% pasien kanker mengalami nyeri sedang dan 30% nyeri berat. Untuk mengatasinya, diperlukan terapi nonfarmakologis berupa *hand massage*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *hand massage* oleh keluarga terdekat terhadap intensitas nyeri pada pasien kanker di RSUD Bali Mandara Tahun 2026.

Penelitian kuantitatif dengan rancangan *pre-experimental: one group pretest-posttest design* dan pendekatan prospektif ini menggunakan sampel sebanyak 23

responden yang diambil secara *non probability sampling*. Kriteria inklusi meliputi pasien kanker stadium lanjut, menjalani kemoterapi, didampingi keluarga terdekat, memiliki skala nyeri ≥ 5 , dan kooperatif. Tingkat intensitas nyeri diukur menggunakan kuesioner *Numeric Rating Scale* (NRS) rentang 0–10. Prosedur intervensi berupa stimulasi taktil usapan lembut (*effleurage*) pada kedua tangan diberikan selama 10 menit dilakukan 2 kali sehari dalam 3 hari. Sesi awal diawasi peneliti di rumah sakit, lalu dilanjutkan secara mandiri oleh keluarga di rumah dengan monitoring jarak jauh via WhatsApp. Seluruh tahapan tetap menjunjung prinsip etika *respect for person, beneficence, non maleficence, dan justice*.

Hasil analisis menunjukkan rata-rata usia responden adalah 54,87 tahun (SD = 13,28), mayoritas perempuan (65,2%), penderita kanker payudara (43,5%), berada pada stadium III (56,5%), dan didampingi anak kandung (56,5%). Rata-rata intensitas nyeri menurun dari $7,08 \pm 2,043$ menjadi $3,34 \pm 1,465$. Analisis bivariat menghasilkan nilai penurunan rata-rata intensitas nyeri sebesar 3,739 dengan nilai signifikansi (*p-value*) 0,000 ($p < 0,05$), sehingga hipotesis alternatif H_a diterima. Terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian *hand massage* oleh keluarga terdekat terhadap intensitas nyeri pada pasien kanker di RSUD Bali Mandara.

Keefektifan teknik *hand massage* didasarkan pada *Gate Control Theory*, di mana stimulasi mekanik mengaktifkan serabut saraf besar A-beta yang menghantarkan sinyal non-nyeri lebih cepat untuk merangsang interneuron inhibitori melepaskan enkefalin dan GABA di korda spinalis, sehingga menutup gerbang transmisi nosiseptif ke otak. Ketika dilakukan oleh anak, mekanisme analgesik diperkuat melalui *Attachment Theory*, di mana sentuhan menghadirkan rasa aman psikologis dan mengaktifasi jalur dopaminergik dari *Ventral Tegmental Area* menuju *Nucleus Accumbens* sebagai pusat *reward* di otak untuk meredam amplifikasi afektif nyeri pada sistem limbik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa *hand massage* oleh keluarga terdekat sangat efektif menurunkan intensitas nyeri kanker, sehingga disarankan untuk diintegrasikan ke dalam Standar Prosedur Operasional (SPO) rumah sakit, dan diintegrasikan sebagai terapi nonfarmakologis melalui edukasi dan pelibatan keluarga.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat-Nya, peneliti dapat menyelesaikan proposal yang berjudul **“Pengaruh *hand massage* oleh keluarga terdekat terhadap intensitas nyeri pada pasien kanker di rsud bali mandara tahun 2026”** tepat pada waktunya. Proposal ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan.

Dalam penyelesaian proposal ini, peneliti menerima bantuan dan dorongan dari berbagai pihak sehingga proposal ini dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Eka Yulita Ichwan, SST, M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan menempuh program Pendidikan Sarjana Terapan Keperawatan di Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Denpasar.
2. Bapak I Made Sukarja, S.Kep., Ners., M.Kep. selaku Ketua Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Denpasar.
3. Ibu Nengah Runiari, S.Kp., S.Pd., M.Kep., Sp.Mat. selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Jurusan Keperawatan.
4. Bapak Ns. I Wayan Sukawana, S.Kep.M.Pd. selaku pembimbing utama yang telah memberikan pengetahuan, bimbingan, masukan, dan motivasi dalam mengerjakan skripsi ini.
5. Bapak I Dw .Pt.Gd.Putra Yasa, S.Kp.M.Kep.Sp.MB. selaku pembimbing pendamping yang senantiasa telah memberikan pengetahuan, bimbingan, masukan, dan motivasi dalam mengerjakan skripsi ini.

6. I Gusti Ayu Harini, SKM.M.Kes. selaku dosen pembimbing akademik yang memberikan dukungan, saran, dan dorongan untuk tetap semangat dalam menempuh pendidikan dan mengerjakan skripsi ini.
7. Keluarga dan sahabat yang telah memberikan doa, dukungan, dan dorongan selama menempuh pendidikan dan mengerjakan skripsi ini.
8. Semua pihak telah membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga dapat menyempurnakan penyelesaian proposal penelitian ini. Semoga proposal penelitian ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi peneliti dan pembaca.

Denpasar, 28 Mei 2026

Peneliti

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN SAMPUL	i
SKRIPSI.....	ii
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SKRIPSI.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK	vii
RINGKASAN PENELITIAN	viii
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan.....	7
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Konsep Dasar Kanker	9
B. Konsep Intensitas Nyeri Kanker	17
C. Konsep Hand Massage.....	28
D. Konsep Keluarga Terdekat	32
E. Pengaruh <i>Hand Massage</i> Oleh Keluarga Terdekat Terhadap Intensitas Nyeri Kanker.....	35
BAB III KERANGKA KONSEP.....	38
A. Kerangka Konsep.....	38

B.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	39
C.	Hipotesis Penelitian.....	40
BAB IV	METODE PENELITIAN	41
A.	Jenis Penelitian.....	41
B.	Alur Penelitian	43
C.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	44
D.	Populasi dan Sampel Penelitian	44
E.	Jenis dan Metode Pengumpulan Data	47
F.	Pengolahan dan Analisis Data.....	51
G.	Etika Penelitian	55
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	57
A.	Hasil Penelitian	57
B.	Pembahasan.....	62
C.	Kelemahan Penelitian.....	75
BAB VI	SIMPULAN DAN SARAN.....	76
A.	Simpulan	76
B.	Saran.....	77
DAFTAR	PUSTAKA	78
LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Definisi Operasional Pengaruh <i>Hand Massage</i> Oleh Keluarga Terdekat	40
Tabel 2	Karakteristik Pada Pasien Kanker Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Stadium Kanker, Jenis Kanker, dan Pemberi Hand Massage	59
Tabel 3	Gambaran Skala Intensitas Nyeri Pada Pasien Kanker Sebelum Diberikan Intervensi Hand Massage Oleh Keluarga Terdekat Di RSUD Bali Mandara Tahun 2026.....	60
Tabel 4	Gambaran Skala Intensitas Nyeri Pada Pasien Kanker Sesudah Diberikan Intervensi Hand Massage Oleh Keluarga Terdekat.....	60
Tabel 5	Pengaruh Hand Massage Oleh Keluarga Terdekat Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien Kanker di RSUD Bali Mandara Tahun 2026	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Skala Pengukuran Numeric Rating Scale (NRS).....	28
Gambar 2 Kerangka Konsep Pengaruh Hand Massage Oleh Keluarga Terdekat Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien Kanker di RSUD Bali Mandara Tahun 2026.....	38
Gambar 3 Rancangan Penelitian Pengaruh Hand Massage Oleh Keluarga Terdekat Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien Kanker Di RSUD Bali Mandara Tahun 2026.....	42
Gambar 4 Alur Penelitian Pengaruh Hand Massage oleh Keluarga Terdekat Terhadap Intensitas Nyeri Pada Pasien Kanker di RSUD Bali Mandara Tahun 2026.....	43
Gambar 5 Perhitungan Besar Sampel Menggunakan Aplikasi G-Power.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	87
Lampiran 2 Rencana Anggaran Biaya Penelitian.....	88
Lampiran 3 Permohonan menjadi responden.....	89
Lampiran 4 Informed consents.....	90
Lampiran 5 Instrumen pengumpulan data.....	96
Lampiran 6 Standar Prosedur Operasional (Sop) Hand Massage.....	99
Lampiran 7 Surat Izin Studi Pendahuluan	101
Lampiran 8 Surat Izin Penelitian.....	102
Lampiran 9 Surat Etik Penelitian	103
Lampiran 10 Surat Izin Penelitian Rumah Sakit Bali Mandara.....	104
Lampiran 11 Tabel Kerja Analisis.....	106
Lampiran 12 Analisis Data.....	108
Lampiran 13 Hasil Bimbingan Siak.....	114
Lampiran 14 Bukti Penyelesaian Administrasi	115
Lampiran 15 Dokumentasi Penelitian	116
Lampiran 16 Hasil Turnitin.....	117