

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gout Arthritis merupakan salah satu penyakit radang sendi yang paling sering ditemukan biasanya ditandai dengan penumpukan kristal monosodium urat didalam tubuh atau di sekitar sendi. Monosodium urat diperoleh dari peningkatan metabolisme purin sehingga ketika kadar Asam Urat dalam darah terus meningkat hingga melebihi ambang batas saturasi jaringan tubuh, maka gout arthritis bermanifestasi sebagai penumpukan kristal monosodium urat secara mikroskopis dan makroskopik dalam bentuk tofi (Marlinda & Putri, 2019). Gout arthritis hasil dari pemecahan sel yang terjadi didalam darah, karena tubuh secara berkesinambungan memecah dan membentuk sel yang baru. Gout arthritis terbentuk jika tubuh mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung purin. Kadar asam urat meningkat atau abnormal ketika ginjal tidak mampu mengeluarkannya melalui urin, sehingga dapat menyebabkan nyeri (Vega, A, 2020).

Prevelensi nyeri gout arthritis di dunia cukup tinggi, dengan perkiraan global mencapai 34,2% pada tahun 2017 (Safitri et al., 2020). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit sendi di Indonesia sebanyak (7,30%). Prevalensi penyakit persendian di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter menunjukkan terdapat 56.394 orang pada kelompok usia 65 tahun (lansia). Di Indonesia prevalensi penderita Gout Arthritis tahun 2018 menurut umur yaitu 45-54 tahun berdasarkan diagnosis yaitu 11,11 %, pada umur 55-64 tahun berdasarkan diagnosis yaitu 15,5 %, pada umur 65-74 tahun berdasarkan diagnosis yaitu 18,6 %, dan pada umur 75 tahun atau lebih yaitu dapat mencapai 18,9 % (Kementrian Kesehatan RI, 2019). Pada tahun 2024, populasi lansia (≥ 60 tahun) di Kabupaten Tegal mencapai sekitar 8,5% dari total penduduk, yang setara dengan ± 114.670 jiwa. Di antara kelompok ini, prevalensi gout arthritis tercatat 7,10%, sehingga sekitar 2.732 lansia di Kabupaten Tegal menderita penyakit tersebut (Badan Pusat Statistik Kabupaten Tegal, 2024; Dinas Kesehatan Kabupaten Tegal, 2024).

Penyakit gout arthritis adalah suatu jenis penyakit peradangan sendi yang terjadi karena adanya penumpukan kristal asam urat. Biasanya terjadi di beberapa sendi,

seperti jari kaki, pergelangan kaki, lutut, dan ibu jari kaki (Kemenkes, 2020). Gout arthritis merupakan zat hasil metabolisme atau purin dari dalam tubuh. Metabolisme sendiri sebenarnya sudah terbentuk di dalam tubuh secara alami. Dalam keadaan yang normal asam urat dapat larut dalam darah, tetapi jika sudah melebihi maka plasma darah akan menjadi sangat jenuh dan keadaan seperti ini disebut dengan hiperurisemia atau penyakit asam urat (Dungga, 2022).

Gejala yang khas pada Gout Arthritis adalah nyeri sendi yang dapat mengganggu aktivitas. Radang sendi pada Gout Arthritis dapat terjadi pada persendian manapun di tubuh yang dapat menimbulkan keluhan pembengkakan, rasa panas dan nyeri pada persendian. Nyeri yang dirasakan berkisar dari nyeri ringan, sedang hingga berat. Jika tidak diobati, peradangan ini dapat menyebabkan kerusakan sendi lama kelamaan dapat mengubah struktur sendi, melemahkan fungsi sendi, dan akhirnya menyebabkan kecacatan (Rahmawati & Kusnul, 2021)

Gejala khas Gout Arthritis mencakup nyeri sendi akut dan intens biasanya terasa seperti tusukan, terbakar, atau berdenyut dengan onset mendadak yang mencapai puncak dalam kurang dari 12 jam, disertai keluhan seperti pembengkakan, kemerahan, dan rasa panas pada sendi yang terdampak. Sering kali, nyeri muncul di malam hari dan membangunkan penderita. Antarfase serangan, pasien mungkin mengalami ketidaknyamanan tuntas ringan, sedangkan pada kasus kronis dapat terbentuk tophi, mengindikasikan deposit kristal urat yang menyebabkan erosi tulang dan kerusakan struktur sendi yang progresif serta potensi kecacatan fungsional (Rahmawati & Kusnul, 2021; Weaver et al., 2022; Muiy et al., 2024). Selain itu, hasil ultrasonografi memperlihatkan hubungan kuat antara intensitas nyeri dengan efusi sendi dan tanda-tanda inflamasi seperti sinovitis dan peningkatan PDS (Power Doppler Signal) (Liu et al., 2023). Di Indonesia, lutut merupakan lokasi terbanyak mengalami keluhan nyeri & bengkak pada pasien gout berusia 55–65 tahun (Rahmawati et al., 2025), dengan dominasi pasien laki-laki (Perhimpunan Reumatologi Indonesia, 2020).

Masalah keperawatan yang sering muncul pada klien *gout arthritis* adalah nyeri yang disebabkan adanya penumpukan asam urat. Karakteristik nyeri pada Gout Arthritis umumnya bersifat akut, tajam, dan sangat intens, muncul tiba-tiba, terutama pada

malam hari, dan mencapai puncaknya dalam waktu kurang dari 12 jam. Nyeri ini sering disertai pembengkakan, kemerahan, rasa panas, dan sensitivitas ekstrem pada sendi yang terkena, sehingga bahkan sentuhan ringan seperti kain dapat memicu rasa sakit hebat (Dalbeth et al., 2016; Zhang & Choi, 2023).

Kualitas nyeri biasanya digambarkan oleh pasien sebagai menusuk, terbakar, seperti ditusuk jarum, atau sensasi tertekan keras, dan pada kasus kronis bisa muncul sebagai nyeri tumpul berulang (dull ache) yang menetap di antara serangan akut (Verywell Health, 2024; NIH, 2024). Jika tidak ditangani, nyeri dapat menjadi kronis dan menyebabkan deformitas struktural akibat kerusakan sendi progresif, termasuk pembentukan tophi dan erosi tulang (Health.com, 2024; Zhang & Choi, 2023).

Penatalaksanaan yang dapat diberikan pada penderita gout arthritis merupakan tindakan farmakologis dan non farmakologis. Pemberian obat merupakan tindakan farmakologi yang dapat mencegah keparahan yang semakin meningkat, salah satu obat yang dapat diberikan pada penderita gout arthritis yaitu pemberian anti-inflamasi harus dimulai sesegera mungkin, sebaiknya dalam waktu 12-24 jam setelah timbulnya serangan gout akut. Pengobatan pertama dapat menggunakan Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs (NSAID), glukokortikoid, dan colchicine (Parisa 2023). Sedangkan untuk tindakan non farmakologis dapat diberikan untuk membantu mengurangi nyeri yang dirasakan oleh penderita (Rompas Sefty & Lenny, 2019). Terapi non-farmakologi ini yaitu terdiri dari terapi relaksasi, terapi music, pijat, massage kaki, yoga, relaksasi progresif, meditasi, massage teknik effleuragedan aromaterapi (Rahayu et al., 2022); (Widiana et al., 2020).

Terapi non-farmakologi seperti musik, pijat, yoga, meditasi, teknik massage effleurage, dan aromaterapi telah digunakan secara luas dalam pengelolaan nyeri dan kecemasan pada lansia. Masing-masing terapi memiliki manfaat spesifik, seperti terapi musik yang membantu mengurangi kecemasan dan tekanan darah (Khairunnisa et al., 2023), pijat effleurage yang memperbaiki sirkulasi dan mengurangi ketegangan otot (Widiana et al., 2020), serta yoga dan meditasi yang meningkatkan keseimbangan dan fokus (Syamsuddin & Arifah, 2023). Namun, beberapa dari terapi ini memerlukan keterampilan khusus, tempat khusus, atau tidak cocok untuk lansia dengan keterbatasan mobilitas.

Relaksasi Otot Progresif (ROP) lebih unggul karena merupakan terapi yang terstruktur, mudah dilakukan, dan efektif secara fisiologis dan psikologis. Studi terbaru menunjukkan bahwa ROP mampu menurunkan nyeri, kecemasan, tekanan darah, serta meningkatkan kualitas tidur dan kesejahteraan emosional lansia (Miftahurroziqin et al., 2024; Rahayu et al., 2022). Dibandingkan terapi lain, ROP tidak memerlukan alat, ruang khusus, atau bantuan tenaga profesional, dan dapat dilakukan dalam posisi duduk atau berbaring, menjadikannya ideal untuk populasi lansia dengan nyeri sendi atau keterbatasan fisik. Penelitian oleh Khir et al. (2024) juga menyimpulkan bahwa ROP memiliki efek signifikan dalam menurunkan skor nyeri dan kecemasan, dengan efektivitas yang setara atau lebih tinggi dibanding terapi lain. Oleh karena itu, ROP dapat dipertimbangkan sebagai pilihan utama dalam penatalaksanaan nyeri kronis non-farmakologi pada lansia.

Kadar asam urat juga dipengaruhi oleh faktor usia. Umumnya seseorang yang sudah lanjut usia lebih mudah terkena asam urat. Orang yang lanjut usia mengalami penurunan fungsi organ tubuh karena proses penuaan dan terjadi kerusakan sel-sel. Selanjutnya, hal tersebut berdampak pada menurunnya kemampuan memproduksi hormon dan zat-zat lainnya yang diperlukan oleh tubuh (Putri et al., 2022; Setiawan & Rahayu, 2021).

Lansia merupakan proses menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh yang mengakibatkan perubahan kumulatif. Proses penuaan dan bertambahnya usia mengakibatkan munculnya berbagai masalah terutama masalah ketidakpuasan fisik yang mengakibatkan gangguan fungsi muskuloskeletal. Gangguan yang sering muncul yaitu nyeri sendi yang menyebabkan lansia mengalami gangguan mobilitas (Nugraha et al., 2023; Handayani & Prasetyo, 2022).

Nyeri sendi pada lanjut usia termasuk dalam kategori nyeri kronis karena bersifat menetap dan berlangsung dalam jangka panjang. Kondisi ini dapat menyebabkan lansia menjadi sangat tergantung pada orang lain, kehilangan rasa percaya diri, serta mengalami gangguan pada pola aktivitas sehari-hari (Zhang et al., 2023). Penatalaksanaan nyeri sendi pada lansia dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologi maupun nonfarmakologi. Namun, terapi farmakologi sering

menimbulkan efek samping, khususnya pada sistem gastrointestinal dan sistem saraf pusat (Rahmani et al., 2023). Alternatifnya, pendekatan nonfarmakologi seperti latihan fisik ringan dan teknik relaksasi, seperti terapi relaksasi otot progresif (ROP), terbukti efektif dalam mempertahankan pergerakan, meningkatkan kekuatan otot, serta mencegah deformitas sendi pada lansia yang mengalami nyeri kronis (Lee et al., 2024).

Dampak dari nyeri sendi bisa menyebabkan kegagalan organ dan bahkan kematian, serta masalah lainnya seperti rasa sakit, kelelahan, perubahan citra diri, dan kesulitan tidur. Lansia yang mengalami nyeri sendi sering kali mengatasinya dengan mengonsumsi obat-obatan kimia. Namun, penggunaan obat secara terus-menerus dapat berdampak negatif pada lansia (Asmarani et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan terapi non-farmakologis untuk mengurangi risiko akibat penggunaan obat pada lansia.

Penggunaan obat-obatan kimia secara terus-menerus pada lansia dapat berdampak negatif karena adanya perubahan fisiologis yang berkaitan dengan proses penuaan. Fungsi metabolisme hati dan ekskresi ginjal mengalami penurunan, yang menyebabkan proses eliminasi obat menjadi lebih lambat, sehingga meningkatkan risiko akumulasi obat dalam tubuh dan menyebabkan toksisitas (Asmarani et al., 2023; NIH, 2024). Selain itu, lansia cenderung lebih sensitif terhadap efek samping obat, khususnya pada sistem saraf pusat, seperti pusing, kebingungan, delirium, hingga risiko jatuh (WHO, 2023). Obat-obatan analgesik tertentu, seperti NSAID dan opioid, bila digunakan jangka panjang, dapat menyebabkan gangguan pencernaan, perdarahan saluran cerna, gangguan fungsi ginjal, serta potensi ketergantungan (Kemenkes RI, 2024). Risiko ini meningkat karena lansia sering mengalami polifarmasi, yaitu penggunaan beberapa jenis obat secara bersamaan, yang dapat memicu interaksi antarobat yang membahayakan (Faisal et al., 2023; Nafrialdi et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan alternatif yang lebih aman seperti terapi non-farmakologis, salah satunya relaksasi otot progresif, yang terbukti efektif dalam mengurangi nyeri tanpa menimbulkan efek samping yang merugikan (Verywell Health, 2022; Wikipedia, 2025).

ROP menggunakan teknik ketegangan dan peregangan otot untuk mengurangi ketegangan otot, kecemasan, dan nyeri serta meningkatkan kenyamanan, fokus, dan kebugaran (Febriani dkk, 2024). Terapi relaksasi otot progresif juga suatu tindakan yang memusatkan perhatian pada suatu aktivitas otot dengan mengidentifikasi otot yang tegang kemudian menurunkan ketegangan dengan melakukan teknik relaksasi untuk mendapatkan perasaan yang rileks. Terapi relaksasi otot progresif bertujuan untuk menurunkan resistensi perifer dan menaikkan elastisitas pembuluh darah, serta mengurangi rasa nyeri (Nahidloh, 2021).

Teknik relaksasi otot progresif telah terbukti dalam beberapa studi terkini (2023–2024) dapat mengurangi nyeri, kecemasan, dan depresi, serta meningkatkan kualitas tidur dan mengurangi kelelahan (Khir et al., 2024; Raeuf et al., 2023). Meski demikian, teknik relaksasi otot progresif (ROP) tidak dianjurkan bagi lansia yang memiliki keterbatasan gerak ekstrem atau yang sedang menjalani tirah baring, karena pada kondisi tersebut tidak memungkinkan untuk melakukan rangkaian ketegangan dan relaksasi otot secara aman dan efektif (Miftahurroziqin et al., 2024; Rahayu et al., 2022). Tahap pertama ROP dimulai dengan menegangkan kelompok otot tertentu, kemudian melepaskannya secara sadar untuk merasakan perbedaan ketegangan dan relaksasi (Wikipedia, 2025; SMART Recovery Facilitator Guide, 2025).

Penyakit sendi pada lansia umumnya terjadi akibat proses degeneratif yang menyebabkan nyeri dan gangguan fungsi gerak. Salah satu intervensi non-farmakologis yang efektif untuk mengurangi nyeri adalah teknik relaksasi otot progresif, yaitu metode yang dilakukan dengan cara menegangkan dan melemaskan kelompok otot secara sistematis guna menurunkan ketegangan dan meningkatkan kenyamanan. (Sari & Handayani, 2022)

Terapi relaksasi otot progresif terbukti membantu mengurangi angka kesakitan dan meningkatkan mobilitas sendi pada penderita asam urat dan arthritis secara umum, termasuk manfaat klinis pada VAS dan WOMAC (Arthritis Foundation, 2025; Setyorini et al., 2023). ROP berfungsi menjaga fleksibilitas sendi yang terkena, mencegah kekakuan, dan bila dilakukan secara konsisten sesuai panduan medis dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. Terapi ini lebih efektif jika dikombinasikan

dengan pengelolaan pola makan, hidrasi optimal, dan terapi medis (gangguan metabolik ditangani, konsumsi obat sesuai anjuran), sesuai pedoman manajemen gaya hidup asam urat yang juga merekomendasikan aktivitas ringan ≥ 150 menit/minggu .

Penelitian mengenai efektivitas terapi relaksasi otot progresif (ROP) khusus untuk nyeri asam urat pada lansia masih sangat terbatas, mengindikasikan kebutuhan akan riset lebih lanjut. Kebanyakan studi menekankan pendekatan farmakologis, sementara bukti untuk pendekatan non-farmakologis seperti ROP masih sedikit. Hal ini penting karena lansia memiliki karakteristik fisik dan psikologis unik yang membutuhkan penelitian khusus (Piko & Sandro, 2021)

Kadar asam urat perlu diturunkan jika sudah melebihi batas normal, yaitu di atas 6 mg/dL untuk wanita dan 7 mg/dL untuk pria. Penurunan kadar asam urat sangat penting jika Anda mengalami gejala seperti nyeri sendi yang intens, pembengkakan, atau jika kadar asam urat tinggi terdeteksi melalui pemeriksaan darah. Hal ini bertujuan untuk mencegah komplikasi seperti gout (radang sendi) atau kerusakan ginjal (Kemenkes RI, 2022; Dalbeth et al., 2021).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sri Puji Rahayu, Galuh Yulia Asmara Putri, Intan Nahdia Ferdiana, Fahmi Essa Syafriansyah, Siti Nailatul Rohmah, Latifa Aini, Fahrudin Kurdi dengan judul Efektivitas Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Skala Nyeri Sendi pada Lansia di UPT PSTW Jember, terdapat perubahan atau perbedaan pada penurunan skala nyeri antara sebelum atau sesudah pemberian terapi relaksasi otot progresif (ROP) pada lansia di Wisma Melati UPT PSTW Jember (Rahayu et al., 2022). Hasil penelitian ini didapatkan bahwa ada pengaruh sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi otot progresif, skala nyeri sebelum dilakukan relaksasi otot progresif yaitu skala nyeri 2 sampai 5 sedangkan setelah dilakukan relaksasi otot progresif terjadi penurunan skala nyeri yakni tidak ada nyeri sampai skala 5. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian dari Richard et al., (2020) di Posyandu Lansia Wilayah Kerja Puskesmas Wuluhan, Kabupaten Jember, Jawa Timur yang mengatakan bahwa ada pengaruh sebelum dan sesudah dilakukan terapi relaksasi otot progresif dimana sebelum dilakukan terapi relaksasi otot progresif skala nyeri sendi pada lansia yakni skala 4 sampai 7 dan

setelah dilakukan terapi terjadi penurunan skala nyeri yakni pada skala 2 sampai skala 6.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Anissa Rizki Nurjannah, Eni Hidayati, Desi Ariyana R, Dewi Setyawati dengan judul Penerapan Terapi Relaksasi Otot Progresif Dalam Menurunkan Nyeri Sendi Pada Lansia di Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Pelayanan Sosial Lanjut Usia, Binjai, Jawa Timur, hasil intervensi menunjukkan bahwa kedua subjek mengalami penurunan skala nyeri setelah dilakukannya terapi relaksasi otot progresif. Hal ini dapat dilihat dari hasil penurunan tingkat nyeri pada masing-masing subjek kasus yaitu pada subjek studi kasus pertama yaitu penurunan skala nyeri dari skala 5 (nyeri sedang) ke skala 2 (nyeri ringan). Sedangkan, penurunan skala nyeri pada subjek kasus kedua dari skala 6 (nyeri sedang) ke skala 3 (nyeri ringan). Berdasarkan tindakan kepada kedua subjek dapat disimpulkan bahwa terapi relaksasi otot progresif dapat menurunkan nyeri sendi pada lansia (Nurjannah et al.,2022).

Penelitian lain oleh Selviai David Richard (2020) di Posyandu lansia RW 04, Kelurahan Bangsal Kota Kediri, Jawa Timur membandingkan efektivitas terapi relaksasi otot progresif (TROP) dengan kompres hangat dalam mengurangi nyeri sendi lansia. Studi pre-eksperimental dengan desain pre-post test ini melibatkan 36 responden yang dibagi menjadi dua kelompok intervensi. Data diukur menggunakan Numerical Rating Scale (NRS) dan dianalisis menggunakan uji Wilcoxon dengan tingkat signifikans. Hasil menunjukkan bahwa kedua intervensi secara signifikan mengurangi nyeri sendi. Namun, TROP terbukti lebih efektif dibandingkan kompres hangat, dengan penurunan skala nyeri rata-rata 1,61 pada kelompok TROP dibandingkan 1,45 pada kelompok kompres hangat.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di Desa Slawi Wetan Kecamatan Slawi di dapatkan banyak lansia yang mengalami kadar asam urat tinggi dan studi pendahuluan yang dilakukan sampel pada 15 lansia dengan kategori 50-70 tahun, 8 dari 15 lansia mengalami asam urat yang tinggi di RW 04 di Desa Slawi Wetan. Dari hasil wawancara dan pemeriksaan pada posyandu didapatkan 8 orang sebesar 53% yang terkena asam urat. Lansia tersebut mengeluh nyeri, kram dan kesemutan dengan skala 4-6, untuk mengurangi keluhan nyeri tersebut sebagian

besar lansia melakukan terapi farmakologis (mengonsumsi obat warung) dan ada juga yang membiarkannya saja.

Penelitian ini menawarkan nilai kebaruan dengan fokus khusus pada penggunaan ROP untuk nyeri asam urat pada lansia, yang belum banyak dieksplorasi dalam penelitian sebelumnya. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh bukti ilmiah baru mengenai efektivitas ROP dalam mengelola nyeri asam urat, serta membuka jalan bagi studi lanjutan yang lebih mendalam. Penelitian ini juga dapat memberikan dasar ilmiah bagi tenaga kesehatan dalam merancang program manajemen nyeri yang lebih komprehensif dan berbasis bukti. Nilai kebaruan dari kedua judul penelitian ini adalah kontribusi mereka dalam memperluas pengetahuan mengenai penggunaan terapi relaksasi otot progresif untuk nyeri sendi dan nyeri asam urat pada lansia, yang masih terbatas dalam literatur ilmiah.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh terapi relaksasi otot progresif terhadap tingkat nyeri penderita gout arthritis pada lansia di Slawi Wetan

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif terhadap nyeri asam urat pada lansia

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengetahui nyeri asam urat sebelum diberikan terapi relaksasi otot progresif

1.3.2.2 Mengetahui nyeri asam urat setelah diberikan terapi relaksasi otot progresif

1.3.2.3 Mengetahui pengaruh terapi relaksasi otot progresif terhadap nyeri asam urat pada lansia

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Menambah pengetahuan mengenai struktur-struktur penting dan tanda-tanda dari meningkatnya kadar asam urat.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1. Bagi Responden

Memberikan alternatif terapi non-farmakologis yang mudah dilakukan untuk mengurangi nyeri sendi secara aman dan alami.

Meningkatkan kualitas hidup lansia melalui pengurangan keluhan nyeri, yang berdampak pada peningkatan mobilitas dan kemandirian.

Membantu lansia mengenali dan mengelola nyeri dengan teknik yang dapat dipraktikkan secara mandiri di rumah.

1.4.2.2. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber referensi ilmiah dalam pengembangan keilmuan di bidang keperawatan gerontik, khususnya terkait terapi non-farmakologis seperti relaksasi otot progresif. Selain itu, penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar, dasar pengabdian kepada masyarakat, serta mendorong kegiatan penelitian lanjutan yang relevan, sehingga turut berkontribusi dalam peningkatan mutu akademik dan reputasi institusi.

1.4.2.3. Bagi peneliti

Untuk meningkatkan minat dan motivasi yang lebih kompleks dan menyeluruh.

Untuk meningkatkan keilmuan di bidang penelitian dan cara-cara penelitian yang baik.

Untuk memberikan informasi yang berguna untuk penelitian lebih lanjut khususnya tentang pemberian terapi di setiap tingkat nyeri.