

# Tata Laksana Nyeri pada Pasien Kritis di ICU

**Laurencia Ardi**

Dokter Umum, Jakarta, Indonesia

## ABSTRAK

Pasien kritis adalah pasien yang mengalami kondisi *life-threatening* dan jika tidak diberi intervensi medis segera akan berakibat pada peningkatan mortalitas dan morbiditas yang signifikan. Pasien kritis, terutama pengguna ventilator, sering menderita nyeri. Nyeri dapat disebabkan tindakan atau prosedur di ICU ataupun penyebab lain. Terapi nyeri pada pasien kritis dapat secara non-farmakologis atau farmakologis.

**Kata Kunci:** ICU, nyeri, pasien kritis.

## ABSTRACT

Critically ill patients are patients in life-threatening conditions and will result in significant increment of mortality and morbidity if not given immediate medical intervention. Critically ill patients, especially those using ventilators, often experience pain. Pain can be caused by interventions or procedures in the ICU or by other unknown causes. Pain management in critically ill patients can be non-pharmacological or pharmacological. **Laurencia Ardi. Pain Management for Critically Ill Patients in the ICU.**

**Keywords:** ICU, pain, critical ill patient.



Cermin Dunia Kedokteran is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Pasien kritis adalah pasien yang mengalami kondisi *life-threatening* dan jika tidak segera diberi intervensi medis akan berisiko mortalitas dan morbiditas yang signifikan. Kondisi kritis terjadi sebagai hasil dari satu atau lebih proses patofisiologi yang berdampak pada berbagai sistem organ, seperti pernapasan, kardiovaskular, dan neurologi. Pasien kritis yang dirawat di ICU akan dinilai menggunakan skoring untuk menentukan beratnya penyakit atau prognosis.<sup>1</sup> Beberapa sistem skoring adalah APACHE (*acute physiology and chronic health evaluation*), SAPS (*simplified acute physiology score*), MPM (*mortality prediction model*), ODIN (*organ dysfunction and infection system*), SOFA (*sequential organ failure assessment*), MODS (*multiple organ dysfunction score*), LOD (*logistic organ dysfunction*) model, dan TRIOS (*three-day recalibrating ICU outcomes*).<sup>1,2</sup>

Definisi nyeri menurut International

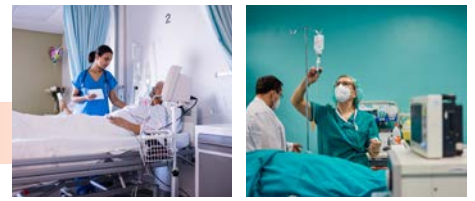
Association for the Study of Pain (IASP) adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak nyaman terkait dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial, atau hal lain yang berkaitan dengan kerusakan tersebut.<sup>3,4</sup> Semua pasien kritis yang dirawat di ICU

mempunyai pengalaman nyeri, terutama pasien dengan ventilasi mekanik.<sup>4</sup> Derajat nyeri pada pasien kritis mulai dari ringan sampai berat, dikaitkan dengan karakteristik individu, prosedur intervensi, dan penyakit yang mendasarinya. Terapi nyeri akut yang

**Tabel 1.** Efek nyeri terhadap berbagai sistem organ.<sup>6</sup>

Sistem Organ	Efek
Kardiovaskular	Peningkatan kebutuhan oksigen miokardial
Pernapasan	Hiperventilasi, disinkronisasi ventilasi mekanik, atelektasis, penurunan kapasitas residual, hipoksia
Saluran cerna	Motilitas usus yang rendah/abnormal
Ginjal	Aktivasi sistem <i>renin-angiotensin-aldosterone</i> (RAA)
Endokrin	Ketidakeimbangan hormonal (kortisol dan insulin) yang memicu terjadinya hipotensi, hiperglikemi, dan peningkatan status katabolik
Hematologi	Hiperkoagulasi dan disfungsi platelet memicu risiko tromboembolik dan perdarahan saluran cerna
Psikologi	Depresi, ansietas, psikosis, gangguan tidur, lelah, dan ketidakseimbangan serotonergik
Imun	Penekanan imunomodulasi melalui elaborasi sitokin dan disfungsi leukosit (khususnya pada sel <i>natural killer</i> )

**Alamat Korespondensi** email: laurenciaardi@gmail.com



tidak adekuat berpotensi menjadi nyeri kronik. Lebih dari 70% pasien ICU akan mengalami nyeri, 33% merupakan nyeri kronis.<sup>3,4</sup>

Nyeri dianggap tanda vital kelima dan dapat menginduksi perubahan fisiologi berbagai sistem organ (Tabel 1). Nyeri berat dapat menginduksi respons stres dan rangsang simpato-adrenergik yang menyebabkan takikardi, hipertensi, peningkatan konsumsi oksigen, dan iskemia miokardial.<sup>5</sup>

**PATOFISIOLOGI NYERI PADA PASIEN KRITIS**

Nosiseptor atau reseptor nyeri merupakan neuron sensorik yang merespons adanya kerusakan atau berpotensi kerusakan (transduksi) dengan mengirim sinyal melalui medulla spinalis ke otak (transmisi) sepanjang jalur nyeri ascending. Saat otak menerima rangsangan tersebut (persepsi), maka akan timbul sensasi nyeri dan mengarahkan perhatian ke bagian tubuh tersebut. Selanjutnya tubuh berusaha untuk menghambat atau mengabaikan atau menurunkan (modulasi) persepsi nyeri. Proses ini disebut sebagai *nociception*.<sup>7</sup>

**PENILAIAN NYERI PADA PASIEN KRITIS**

Hanya sekitar kurang dari 50% pasien kritis di ICU menjalani penilaian nyeri,<sup>6</sup> sehingga manajemen nyeri tidak adekuat.

Prinsip penilaian nyeri pada pasien kritis adalah:<sup>7</sup>

1. Memahami dan mengidentifikasi penyebab rasa tidak nyaman, mayoritas, namun tidak semua, karena adanya nyeri.
2. Menilai nyeri, sedasi, dan delirium menggunakan skala yang telah tervalidasi secara rutin dan akurat, dan menggunakan semua informasi tambahan lainnya.
3. Jangan hanya menggunakan tanda-tanda vital sebagai penilaian nyeri, tanda-tanda vital digunakan sebagai dasar untuk memulai penilaian lebih lengkap.

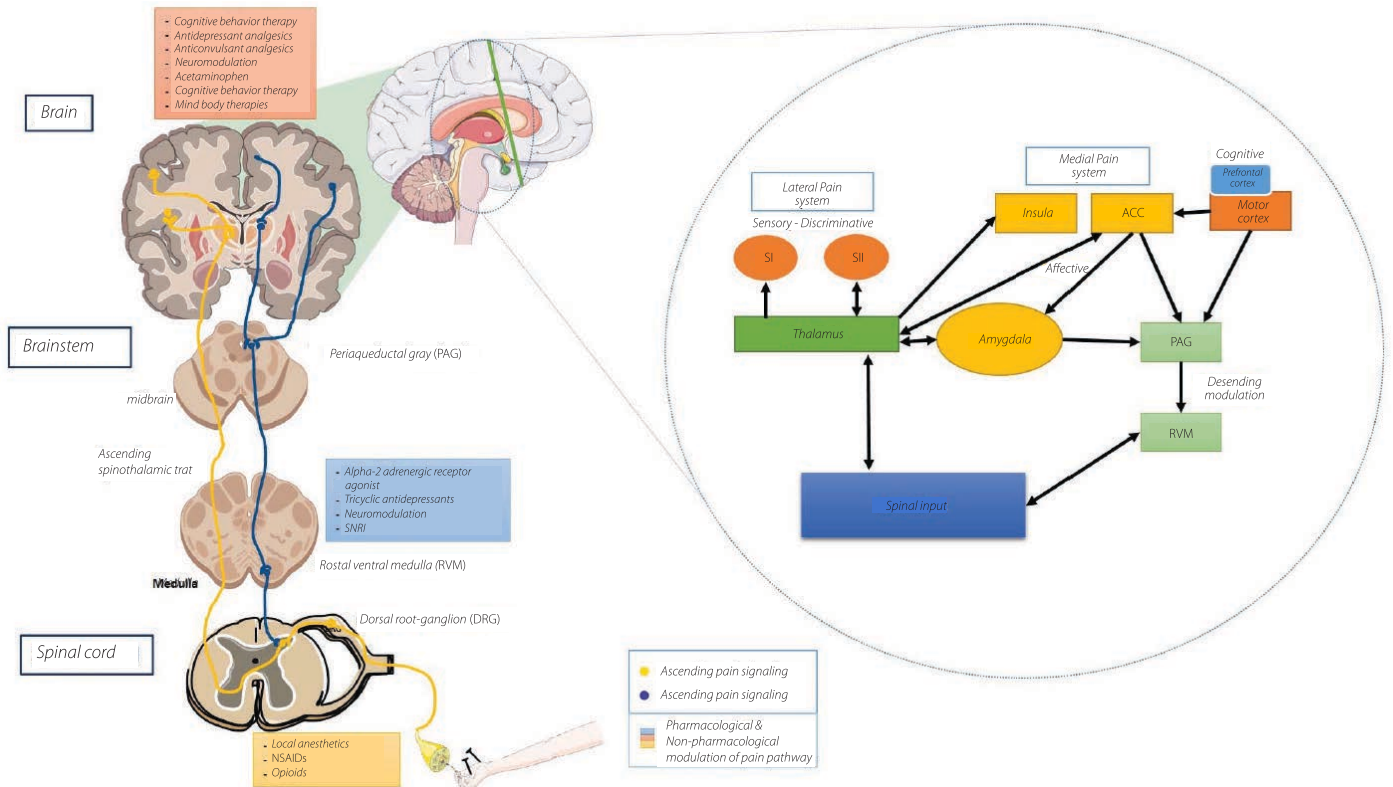
Pelaporan nyeri secara mandiri merupakan *gold standard*, dan jika mungkin tenaga medis menilai laporan nyeri pasien menggunakan skala yang telah tervalidasi. Penilaian nyeri dapat menggunakan skala nyeri, 1 dimensi atau multidimensi, subjektif atau objektif. Skala nyeri yang sering digunakan di ICU adalah

skala 1 dimensi; dapat berguna untuk menilai nyeri sekaligus mengukur respons terapi.<sup>8</sup>

Skala nyeri dibedakan atas:<sup>7,8</sup>

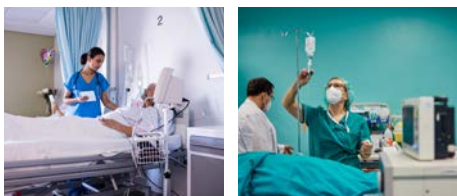
1. Skala nyeri untuk pasien yang mampu berkomunikasi

- a. **Visual Analog Scale (VAS) (Gambar 2).** Pasien menandai nyerinya dengan menggunakan garis sepanjang 100 milimeter (mm) dan jarak yang diukur dalam mm dapat diinterpretasikan sebagai berikut: 0-4 mm tidak nyeri, 5-44 mm nyeri ringan, 45-74 mm nyeri sedang, dan 75-100 mm nyeri berat. *Visual analog scale* ini juga telah dimodifikasi menjadi *pain assessment tool* dengan skala nilai 0-10, nilai 0 artinya tidak nyeri dan nilai 10 artinya sangat nyeri.<sup>7,9</sup>
- b. **Numerical Rating Scale (NRS) (Gambar 3).** Pasien menilai nyeri dengan mendefinisikan dalam angka 0-10, angka 0 artinya tidak nyeri dan angka 10 artinya sangat nyeri. Pasien juga dapat memberi tanda pada garis NRS yang telah dibuat.<sup>7</sup>
- c. **Verbal Rating Scale (VRS),** skalanya terdiri dari 4 poin: angka 1 tidak ada nyeri, angka



Gambar 1. Patofisiologi nyeri.<sup>7</sup>

Keterangan: ACC: anterior cingulate cortex (italic), SI: stroke ischemic, SNRI: serotonin and norepinephrine reuptake inhibitor, NSAIDs: non-steroidal anti-inflammatory drugs.



2 nyeri ringan, angka 3 nyeri sedang, dan angka 4 sangat nyeri.<sup>7</sup>

2. Skala nyeri untuk pasien yang tidak mampu berkomunikasi

a. *Behavioural Pain Scale* (BPS) (Tabel 2).

Skala ini menggunakan pengamatan klinis pada ekspresi wajah, pergerakan abdomen atas, dan sinkronisasi ventilasi mekanik. Nilai BPS dari 3 sampai 12; skor >12 membutuhkan manajemen nyeri.<sup>6</sup>

b. *Critical Care Pain Observation Tool* (CPOT).

Skala ini menggunakan 4 komponen pengamatan klinis, yaitu ekspresi wajah, pergerakan tubuh, tekanan pada otot, dan kepatuhan terhadap ventilasi mekanik untuk pasien yang diintubasi atau suara pasien saat ekstubasi. Setiap komponen mempunyai skor 0-2, dan total skornya antara 0-8. Skor >2 menunjukkan sensitivitas dan spesifisitas tinggi untuk

prediksi adanya nyeri signifikan pada pasien pasca-operasi di ICU.<sup>6,7</sup>

TATA LAKSANA NYERI PADA PASIEN KRITIS

1. Non-farmakologis

a. Terapi Musik

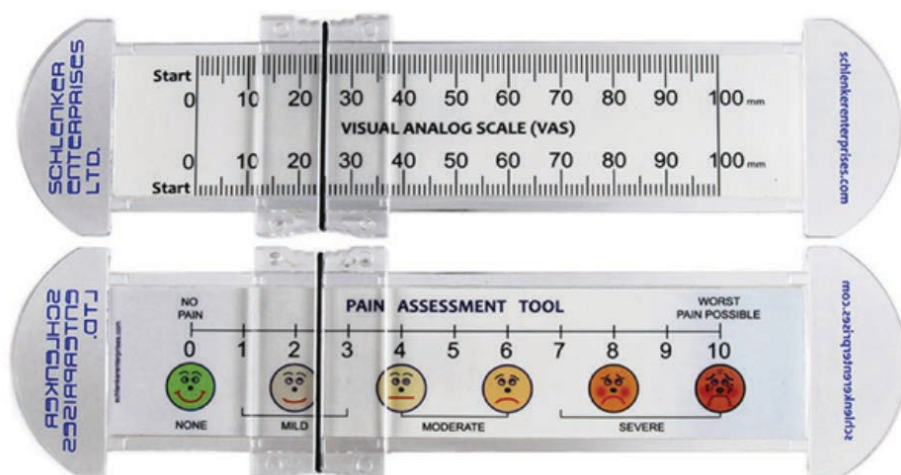
Musik merupakan salah satu terapi yang menarik dan bermanfaat untuk pasien kritis terutama yang menggunakan ventilasi mekanik. Pasien mengalami gangguan ritme sirkadian dan tidur, sehingga berisiko delirium dan sindrom cedera akut otak. Pasien yang terintubasi mengalami nyeri, ansietas, dan stres psikologi. Menurut The American Music Therapy Association, terapi musik dapat menurunkan rasa nyeri karena dengan mendengarkan musik, pasien menjadi relaks, sehingga aktivitas saraf simpatik menurun dan melepaskan endorfin yang kemudian akan diikuti dengan penurunan intensitas nyeri.<sup>11</sup>

Penelitian Hsu, *et al.*<sup>12</sup> menunjukkan bahwa terapi musik efektif menurunkan nyeri pada pasien luka bakar yang dirawat di ICU ( $p=0,02$ ) dan ditemukan perbedaan signifikan pada pasien yang mendapat terapi musik pada hari pertama sampai keempat. Penelitian Liu dan Petrini<sup>13</sup> pada pasien pasca-operasi toraks juga menunjukkan penurunan signifikan skor nyeri.<sup>11,14,15</sup>

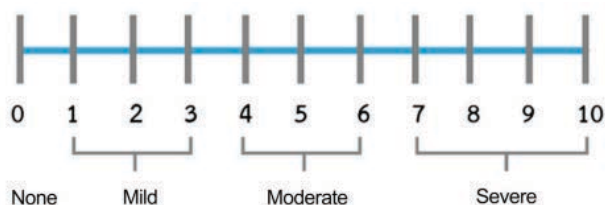
b. Terapi Pijat

Terapi pijat merupakan salah satu terapi non-farmakologis yang dapat menurunkan intensitas nyeri pasien kritis. Penelitian di Kanada menemukan bahwa pada pasien operasi jantung, pemijatan sedang pada tangan selama kurang lebih 20 menit disertai lingkungan yang tenang dapat menurunkan intensitas nyeri yang ditandai dengan penurunan rerata nyeri. Pasien juga mengalami relaksasi otot. Ghezaljah, *et al.*<sup>16</sup> menyebutkan bahwa terapi pijat dapat menurunkan intensitas nyeri, tetapi dikombinasi dengan terapi musik. Penurunan intensitas nyeri ini diduga karena adanya rangsangan terhadap reseptor sensorik seperti kulit, otot, tulang, dan sendi.<sup>14,15</sup>

Terapi pijat merupakan terapi tradisional yang dapat meningkatkan absorpsi oksigen melalui sentuhan pada tubuh dan dapat memanipulasi jaringan lunak, membuat pikiran menjadi tenang dan nyaman.<sup>14</sup>



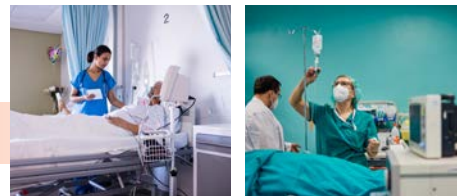
Gambar 2. *Visual analog scale* (VAS).<sup>9</sup>



Gambar 3. *Numerical rating scale* (NRS).<sup>10</sup>

Clinical Observation	Score
<i>Facial expression</i>	
Relaxed	1
Partially tense	2
Totally tense	3
Grimace	4
<i>Movement of upper limbs</i>	
Relaxed	1
Partially flexed	2
Totally flexed	3
Totally contracted	4
<i>Mechanical ventilation</i>	
Tolerating movements	1
Coughing but tolerating most of the time	2
Fighting the ventilator	3
Impossible to control ventilation	4

Tabel 2. *Behavioural pain scale* (BPS).<sup>7</sup>



- c. Pijat Refleksi  
Pijat refleksi merupakan teknik penyembuhan holistik dan melibatkan berbagai metode fisiologi. Pijat refleksi adalah metode rangsangan pada titik di telapak kaki dan hampir sama dengan terapi pijat karena melibatkan sentuhan pada jaringan lunak dengan tujuan penyembuhan. Perbedaan pijat refleksi dengan terapi pijat adalah kontak yang lebih nyaman dan tekanan yang lebih dalam khususnya pada kaki. Pijat refleksi sering dilakukan di kaki karena kaki dianggap mewakili *microcosm* tubuh. Semua organ, kelenjar, dan bagian tubuh lainnya mempunyai lokasi yang sama di kaki. Penggunaan terapi pijat refleksi dipercaya dapat menghubungkan ke titik tubuh tertentu yang ada di telapak kaki. Tekanan pada titik tertentu dapat membuat tubuh menjadi relaks dan seimbang.<sup>14,15</sup>
- d. Terapi Dingin  
Terapi dingin merupakan salah satu intervensi yang efektif mengontrol nyeri karena dapat menghambat konduktivitas eksitabilitas saraf, metabolisme seluler, hipoksia jaringan, dan edema.<sup>17</sup> Beberapa penelitian yang menilai efek terapi dingin menunjukkan hasil yang berbeda.<sup>18,19</sup> Penelitian Bayindir, *et al*,<sup>20</sup> menunjukkan bahwa terapi dingin menggunakan kantong es diletakkan pada area femoral pasien yang menjalani koroner

perkutaneus efektif menurunkan intensitas nyeri ketika kateter dilepas ( $p < 0,001$ ).

- e. Terapi Panas Topikal  
Penelitian Mohammadpour, *et al*, menunjukkan bahwa terapi panas topikal efektif dapat mencegah dan mengurangi nyeri dada pasien *acute coronary syndrome* (ACS).<sup>14</sup> Terapi panas topikal diberikan 2 jam setelah pasien masuk ke *cardiac care unit* menggunakan handuk yang dibungkus hangat suhu 75°C diletakkan di dada pasien. Terapi panas topikal ini juga mengubah hemodinamik pasien, sehingga lebih direkomendasikan untuk pasien ACS dibandingkan terapi nyeri non-farmakologis lain.<sup>17</sup>

**2. Farmakologis**

Beberapa prinsip terapi farmakologis pasien kritis:<sup>17</sup>

- a. Dibutuhkan pendekatan multidisiplin mulai dari dokter, perawat, dan apoteker, dapat digunakan protokol yang meliputi penilaian, pemilihan jenis obat, dan pengawasan sebelum pemberian obat analgesik. Analgesik harus lebih diutamakan dibandingkan sedasi dan dibutuhkan partisipasi aktif pasien.
- b. Tujuan terapi adalah menurunkan nyeri sampai ke tingkat yang dapat ditoleransi, meminimalkan efek samping dan interaksi obat serta memfasilitasi pasien dalam

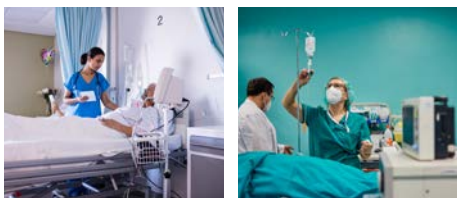
terapi tersebut.

- c. Penilaian proaktif berkala untuk menilai sumber dan derajat nyeri.
- d. Pendekatan multimodal lebih direkomendasikan. Penggunaan kombinasi terapi farmakologi dan non-farmakologi (jika diperlukan). Gunakan teknik analgesia regional jika dibutuhkan.
- e. Pertimbangkan adanya koeksistensi nyeri kronik dan hitung kebutuhan analgesik untuk mencegah terjadinya nyeri akut.
- f. Pastikan dosis dan jenis obat nyeri kronik dan ansiolitik yang digunakan, pilih pengganti yang sesuai jika perlu.
- g. Maksimalkan dosis analgesik yang telah ditentukan dan perhatikan parameter keamanannya untuk menghindari risiko sedasi berlebihan atau depresi pernapasan.
- h. Tambahkan dosis analgesik untuk nyeri berlebihan dan sebelum prosedur; pastikan instruksi dosis dan parameter dapat dipahami.
- i. Lakukan penilaian berkala untuk melihat respons positif. Pengawasan proaktif untuk menilai efek samping dan penyesuaian terapi nyeri.
- j. Profilaksis dan terapi efek samping dengan cepat, sebagai contoh berikan laksatif untuk mencegah konstipasi akibat penggunaan analgesik golongan opioid.

Obat-obat analgesik yang digunakan dapat berupa golongan *opioid* maupun *non-opioid*.<sup>5</sup>

Indicator	Description	Score	
Facial expression	No muscular tension observed	Relaxed, neutral	0
	Presence of frowning, brow lowering orbit tightening, and levator contraction	Tense	1
	All of the above facial movements plus eyelid tightly closed	Grimacing	2
Body movements	Does not move at all (does not necessarily mean absence of pain)	Absence of movements	0
	Slow, cautious movements, touching or rubbing the pain site, seeking attention through movements	Protection	1
	Pulling tube, attempting to sit up, moving limbs/thrashing, not following commands, striking at staff, trying to climb out of bed	Restlessness	2
Muscle tension Evaluation by passive flexion and extension of upper extremities	No resistance to passive movements	Relaxed	0
	Resistance to passive movements	Tense, rigid	1
	Strong resistance to passive movements, inability to complete them	Very tense or rigid	2
Compliance with the ventilator (intubated patients) OR	Alarms not activated, easy ventilation	Tolerating ventilator or movement	0
	Alarms stop spontaneously	Coughing but tolerating	1
	Asynchrony: blocking ventilation, alarms frequently activated	Fighting ventilator	2
Vocalization (extubated patients)	Talking in normal tone or no sound	Talking in normal tone or no sound	0
	Sighing, moaning	Sighing, moaning	1
	Crying out, sobbing	Crying out, sobbing	2

Table 3. Critical care pain observation tool (CPOT).<sup>6</sup>

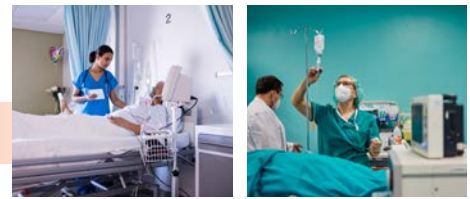


Tabel 4. Jenis dan karakteristik analgesik opioid.<sup>3,5</sup>

Zat Aktif	Onset	Waktu Paruh	Dosis Intermiten	Rentang Dosis Kontinu	Keterangan
<i>Morphine</i> (IV, infus)	5-10 menit	3-4 jam	2-4 mg IV setiap 1-2 jam	0,04-0,2 mg/kgBB/jam	<i>Opioid</i> prototip, metabolit aktif
<i>Fentanyl</i> (IV, infus)	1-2 menit	2-4 jam	0,25-0,5 mcg/kgBB/0,5-1 jam	0,7-10 mcg/kgBB/jam	50-100 kali lebih poten dibandingkan <i>morphine</i> , efek hemodinamik minimal, dosis tinggi menimbulkan efek simpatolitik, sangat larut dalam lemak, infus jangka panjang dapat meningkatkan waktu paruh.
<i>Fentanyl</i> ( <i>transdermal patch</i> )	4-8 jam	17 jam	25-100 mcg/jam, <i>patch</i> diganti setiap 72 jam	N/A	Efek analgesik masih dapat ditemukan selama 24 jam setelah <i>patch</i> dilepas karena absorpsi dari depot obat di kulit.
<i>Hydromorphone</i> (IV, infus)	5-10 menit	2-3 jam	0,2-0,6 IV mg setiap 2-3 jam	5-50 mcg/kgBB/jam	5-7 kali lebih poten dibandingkan dengan <i>morphine</i> .
<i>Hydromorphone</i> (oral, rektal)	20-30 menit	2-3 jam	2-8 mg setiap 4-6 jam	N/A	5-7 kali lebih poten dibandingkan dengan <i>morphine</i> .
<i>Tramadol</i> (oral)	20 menit	6-8 jam	25-100 mg setiap 4-6 jam (maksimal 400 mg/hari)	N/A	Agonis lemah mu-opioid.
<i>Methadone</i> (oral)	10-20 menit	8-59 jam	10-40 mg setiap 6-12 jam	N/A	Digunakan pada nyeri kronis dan ketergantungan opioid, berisiko sindrom serotonin dan neuroleptik maligna jika diberikan bersamaan dengan MAOIs dan SSRIs, <i>monitor</i> interval QT.
<i>Remifentanyl</i>	1 menit	3-10 menit	N/A	Dosis <i>loading</i> 0,5-1,5 mcg/kgBB kemudian dilanjutkan 0,03-0,2 mcg/kgBB/menit	Dimetabolisme oleh esterase plasma, waktu paruh sangat pendek, berisiko gejala <i>withdrawal</i> akut.

Tabel 5. Jenis dan karakteristik analgesik non-opioid.<sup>3,5</sup>

Zat Aktif	Onset	Waktu Paruh (Jam)	Dosis	Keterangan
<i>Acetaminophen/ Paracetamol</i> (oral, rektal)	15-30 menit	2	325-650 mg setiap 4-6 jam (maksimal dosis 4 g/hari).	Efek samping minimal, hepatotoksik jika melebihi dosis maksimal.
<i>Acetaminophen/ Paracetamol</i> (IV)	5-10 menit	2-4	650 mg setiap 4 jam atau 1000 mg setiap 6 jam (maksimal dosis 4 g/hari).	Efek samping minimal, hepatotoksik jika melebihi dosis maksimal.
<i>Ketorolac</i> (IV/IM)	20-30 menit	2,4-8,6	15-30 mg setiap 6 jam (maksimal pemberian 5 hari).	Hati-hati pada penyakit jantung iskemik, ekskresi renal sebesar 90%, dosis rendah pada lansia dan gangguan ginjal.
<i>Ketamine</i> (infus)	1-2 menit	2-3	0,1-0,5 mg/kgBB (dosis <i>loading</i> ) dilanjutkan dengan dosis 0,05-0,4 mg/kgBB/jam.	Menghambat terjadinya OIH, dosis tinggi dapat menyebabkan disforia.
	5-10 menit	2	1 mcg/kgBB (dosis <i>loading</i> ) dilanjutkan dengan dosis 0,2-0,7 mcg/kgBB/jam.	Disetujui penggunaannya oleh FDA dalam 24 jam, efek samping bradikardia berat dan hipotensi.
<i>Gabapentin</i> (oral)	2-3 jam	5-7	Dosis awal 100 mg setiap 8 jam (dosis maksimal 5 mg/kgBB/8 jam).	Diindikasikan untuk nyeri neuropatik, dapat menyebabkan mengantuk, diekskresi 100% di ginjal.
<i>Lidocaine</i> ( <i>transdermal patch</i> )	2-3 jam	6-8	1-2 <i>lidocaine patch</i> 5% diberikan pada area nyeri (maksimal 3 <i>patch</i> sekali pemberian).	Ganti <i>patch</i> tiap 8-12 jam, absorpsi sistemik kurang dari 5%, disetujui oleh FDA untuk neuralgia post-herpetik.
<i>Lidocaine</i> (infus)	10-15 menit	1,5-3	1,5 mg/kgBB (dosis <i>loading</i> ) dilanjutkan dengan dosis 1-2 mg/kgBB/jam.	Efektif pada nyeri neuropatik, penggunaannya harus dalam pengawasan, kadar <i>lidocaine</i> tinggi dapat menyebabkan kejang (monitor kadar plasma).



### Opioid

Analgesik golongan *opioid* mempunyai reseptor kerja di otak dan medula spinalis. *Opioid* merupakan analgesik standar pada pasien kritis, karena murah, poten dengan *onset* cepat dan rute pemberian yang bervariasi. Di lain pihak, *opioid* mempunyai efek samping hemodinamik minimal, tetapi dapat menyebabkan disfungsi hati dan ginjal. *Opioid* sering digunakan di ICU terutama untuk pasien dengan hemodinamik tidak stabil. Kebanyakan *opioid* dimetabolisme di hati dan diekskresi di ginjal. Penyesuaian dosis *opioid* dibutuhkan pada disfungsi hati dan ginjal untuk menurunkan risiko akumulasi dan efek samping.<sup>5,17</sup>

Efek samping *opioid* yang paling sering

adalah depresi pernapasan, somnolen, efek sedasi, mual, muntah, ileus, dan konstipasi.<sup>17</sup> Toleransi terhadap analgesik dan beberapa efek samping *opioid* dapat terjadi meskipun digunakan jangka pendek; terjadinya toleransi akut bukan karena potensi *opioid*, tetapi lebih ke *opioid* kerja pendek. Eskalasi dosis atau mengganti *opioid* yang berbeda dapat mengatasi toleransi akut. *Opioid-induced hyperalgesia* (OIH) juga harus diperhatikan, tidak hanya toleransi, tetapi eskalasi dosis juga dapat menyebabkan eksaserbasi nyeri. Hal ini mungkin karena peran reseptor bloker *N-methyl D-aspartate* (NMDA) dalam mencegah atau mengurangi OIH. Pada penggunaan *opioid* jangka panjang dapat terjadi ketergantungan fisik dan pasien mengalami gejala *withdrawal* jika pemberian

*opioid* dihentikan.<sup>17</sup>

### Non-opioid

Analgesik *non-opioid* kebanyakan digunakan sebagai *dose-sparing* dengan *opioid*, beberapa mempunyai potensi analgesik kuat pada nyeri ringan-sedang.<sup>17</sup>

### SIMPULAN

Nyeri pada pasien kritis sering terjadi dan dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Pasien kritis yang dirawat di ICU wajib menjalani penilaian nyeri menggunakan skala yang telah tervalidasi. Penilaian nyeri harus dilakukan secara teratur dan berkala. Pasien kritis yang mengalami nyeri harus diberi terapi secara adekuat. Terapi dapat non-farmakologis, farmakologis, ataupun kombinasi keduanya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Kayambankadzanja RK, Schell CO, Wärnberg MG, Tamras T, Mollazadegan H, Holmberg M, et al. Towards definitions of critical illness and critical care using concept analysis. *BMJ Open* 2022;12:e060972.
- Vincent J, Moreno R. Clinical review: Scoring systems in the critically ill. *Critical Care* 2010;14:207.
- Udeh C. Pain in the critically ill patient. *Fundamentals of Pain Medicine*. 2018.
- Nordness MF, Hayhurst CJ, Pandharipande P. Current perspectives on the assessment and management of pain in the intensive care unit. *J Pain Res*. 2021;14:1733-44.
- Narayanan M, Venkataraju A, Jennings J. Analgesia in intensive care: Part 1. *BJA Education* 2016;16(2):72-8.
- Rawal G, Kumar R, Yadav S, Sujana R. Pain management in intensive care unit: A brief review. *Med Res Chronicles* 2019;6(6):302-9.
- Khera T, Rangasamy V. Cognition and pain: A review. *Frontiers in Psychology* 2021;12:673962.
- Chanques G, Gellnas C. Monitoring pain in the intensive care unit (ICU). *Intensive Care Med*. 2022;48:1508-11.
- Ahlers SJGM, van Gulik L, van der Veen AM, van Dongen HPA, Bruins P, Belitser SV, et al. Comparison of different pain scoring systems in critically ill patients in a general ICU. *Crit Care* 2008;12(1):R15.
- Sirintawat N, Sawang K, Chaiyasamut T, Wongsirichat N. Pain measurement in oral and maxillofacial surgery. *J Dent Anesth Pain Med*. 2017;17(4):253-63.
- Lorek M, Bak D, Kwecien-Jagus K, Medrzycka-Dabrowska, W. The effect of music as a non-pharmacological intervention on the physiological, psychological, and social response of patients in an intensive care unit. *Healthcare* 2023;11:1687.
- Hsu K, Chen LF, Hsieh PH. Effect of music intervention on burn patients' pain and anxiety during dressing changes. *Burns* 2016;42(8):1789-96.
- Liu Y, Petrini MA. Effects of music therapy on pain, anxiety, and vital signs in patients after thoracic surgery. *Complement Ther Med*. 2015;23(5):714-8.
- Leutualy V, Madiuw D, Tasijawa FA, Sumah DF, Manuhutu F, Maelissa S. Non-pharmacology interventions on pain in critically ill patient: A scoping review. *Open Access Maced J Med Sci*. 2022;10(F):182-9.
- El Geziry A, Toble Y, Al Kadhi F, Pervaiz M, Al Nobani M. Non-pharmacological pain management. *Intechopen*; 2018.
- Ghezalje TN, Ardebili FM, Rafii F. The effects of massage and music on pain, anxiety and relaxation in burn patients: Randomized controlled clinical trial. *Burns* 2017;43(5):1034-43.
- Pota V, Coppolino F, Barbarisi A, Passavanti MB, Aurilio C, Sensone P, et al. Pain in intensive care: A narrative review. *Pain Ther*. 2022;11:359-67.
- Huether SE, McCance KL. *Understanding pathophysiology*. 6<sup>th</sup> Ed. Singapore: Elsevier; 2019 .p. 3751.
- Solehati T, Kosasih CE, Jayanti TN, Ardiyanti A, Sari RI, Siska GA, et al. Non-pharmacological therapy of pain in labor: A systematic review. *J Nursing Muhammadiyah* 2018;3(1):1568.
- Bayindir SK, Curuk GN, Oguzhan A. Effect of ice bag application to femoral region on pain in patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Pain Res Manag*. 2017;2017:1-7.