

KORELASI NYERI DENGAN AGITASI PADA PASIEN YANG TERINTUBASI DI ICU RUMAH SAKIT UMUM PUSAT HAJI ADAM MALIK MEDANMuhammad Syakur¹, Tasrif Hamdi², Andriamuri Primaputra Lubis²

1Program Studi Magister Kedokteran Klinik / Program Studi Anestesiologi dan Perawatan Intensif, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara-Rumah Sakit Umum H. Adam Malik Medan, Indonesia

2Program Studi / Departemen Anestesiologi dan Perawatan Intensif, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara-Rumah Sakit Umum H. Adam Malik Medan, Indonesia

ABSTRAK

Latar Belakang: Agitasi umum terjadi pada pasien ICU dan dapat disebabkan oleh faktor-faktor seperti lingkungan baru, paparan obat, kondisi medis, dan kondisi kesehatan mental. Nyeri juga banyak dialami oleh pasien yang diintubasi di ICU yang menerima perawatan medis seperti suctioning ETT, pemasangan kateter urin, nasogastrik, dan tindakan perawatan pasien rutin sehari-hari dapat memperburuk agitasi. Dalam perawatan ICU, penting untuk mempertimbangkan hubungan antara agitasi, nyeri, delirium, dan faktor-faktor lain untuk mengelola dan mengatasi kondisi pasien secara efektif.

Tujuan: Untuk menganalisis korelasi antara nyeri menggunakan CPOT dan agitasi menggunakan RASS pada pasien intubasi di ICU Rumah Sakit Umum Haji Adam Malik.

Metode: Desain penelitian adalah analitik observasional dengan studi cross sectional menggunakan skala CPOT dan RASS sebagai alat ukur selama periode Oktober 2023.

Hasil: Semua data karakteristik (usia, jenis kelamin, BMI, durasi perawatan ICU, dan durasi penggunaan ventilator) tidak menemukan perbedaan dan korelasi ($p > 0,05$) antara kelompok non-bedah dan bedah. Ada perbedaan yang signifikan secara statistik ($p < 0,001$) antara pengukuran pagi dan sore di semua penilaian hemodinamik. Diketahui ada korelasi positif yang signifikan ($p < 0,001$) antara CPOT dan RASS pada pagi hari dengan tingkat korelasi sedang ($r = 0,516$) dan arah korelasi positif. Tidak ada korelasi yang signifikan secara statistik yang ditemukan antara CPOT malam dan RASS malam. Diketahui bahwa perbedaan nilai CPOT pagi dan RASS pagi dan sore hari signifikan secara statistik ($p < 0,05$), tetapi pada CPOT malam hari tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok dosis. Diketahui ditemukan perbedaan nilai CPOT pagi pada Golongan 2 dengan 3 ($p < 0,001$) dan Golongan 1 dengan Golongan 3 ($p < 0,001$). Pada pagi hari ditemukan nilai RASS pada Kelompok 2 dengan 3 ($< 0,001$) dan Kelompok 1 dengan

Kelompok 3 ($< 0,001$). Pada malam hari RASS, perbedaan signifikan ditemukan pada Kelompok 2 dan Kelompok 3 ($p = 0,037$).

Kesimpulan: Terdapat korelasi yang signifikan ($p < 0,001$) antara nyeri dan agitasi pada pasien yang diintubasi di ICU Rumah Sakit Umum Adam Malik dengan tingkat korelasi sedang. CPOT dianggap memiliki manfaat untuk digunakan di ICU.

Kata kunci: agitasi, nyeri, ICU, RASS, dan CPOT

Correspondence :

Muhammad Syakur
Program Studi Magister Kedokteran Klinik / Program Studi Anestesiologi dan Perawatan Intensif, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara-Rumah Sakit Umum H. Adam Malik Medan, Indonesia
email : ina.j.chest@gmail.com

How to cite this article :

KORELASI NYERI DENGAN AGITASI PADA PASIEN YANG TERINTUBASI DI ICU RUMAH SAKIT UMUM PUSAT HAJI ADAM MALIK MEDAN

LATAR BELAKANG

Nyeri adalah salah satu tanda vital yang penting dan merupakan indikator gangguan pada fungsi fisiologis organ. Penyakit kritis dapat mengakibatkan respons stres dan memicu aktivitas adrenergik-simpatik, seperti takikardia, hipertensi, dan peningkatan konsumsi oksigen oleh jantung.¹ Nyeri juga dapat memicu respons peradangan sistemik.² Pada pasien dengan kondisi kritis, nyeri dapat menyebabkan kecemasan dan delirium yang sulit ditangani, sehingga dapat menyebabkan gangguan psikis seperti PTSD.³

Agitasi adalah kondisi emosional yang menyebabkan seseorang merasa marah atau gelisah. Di ICU, agitasi dapat terjadi karena perubahan lingkungan baru, paparan obat-obatan, dan kondisi medis yang menyebabkan hemodinamik tidak stabil.⁴ Dari 677 pasien di ICU Rumah Sakit Umum Watford di Inggris, ada 142 (20,9%) pasien dengan agitasi. Sebuah penelitian di Thailand, terdapat 740 (17%) pasien dengan agitasi dari 4450 pasien yang masuk dan menjalani perawatan ICU.⁵ Penelitian di Rumah Sakit Umum Tasikmalaya pada tahun 2012 telah menemukan 12 (12,7%) dari 94 pasien yang mengalami agitasi.⁶ Berdasarkan angka itu menunjukkan agitasi sering menjadi komplikasi umum pada pasien perawatan ICU, berdampak buruk pada pemulihan pasien, dan meningkatkan biaya perawatan.⁷

Dalam kasus di mana pasien tidak dapat melaporkan rasa sakit, CPOT dapat digunakan untuk membantu dalam penilaian nyeri.⁸ CPOT memiliki tingkat sensitivitas 76,5% dan spesifisitas 70,8%, angka ini menunjukkan alat ini dapat digunakan untuk melakukan penilaian nyeri pada pasien yang mengalami delirium.^{9,10} Aplikasi CPOT telah dilakukan pada 98 pasien ICU dengan nyeri orofaring, hasilnya menunjukkan bahwa pasien merasakan sakit.¹¹ Dalam penilaian penerapan CPOT dibandingkan dengan BPS pada 48 pasien yang mendapatkan perawatan ICU di Indonesia menggunakan ventilator mekanik diperoleh nilai periode istirahat ($\kappa=0,937$) dan *positioning* ($\kappa=0,265$), yang

dapat disimpulkan bahwa CPOT lebih mudah digunakan dan aplikatif pada pasien ICU.¹²

Penilaian nyeri sangat penting karena apabila nyeri tidak terdeteksi, rasa sakit tidak tertangani. Nyeri yang tidak ditangani secara optimal dapat memberikan efek buruk pada fungsi fisiologis (fluktuasi tanda vital, infeksi nosokomial), peningkatan waktu rawat inap di ICU, dan peningkatan waktu penggunaan ventilator. Nyeri yang tidak diobati juga dapat menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial dan, pada pasien tertentu, PTSD.^{8,11,12}

Nyeri, Agitasi, dan Delirium memiliki hubungan yang kompleks dan saling terkait. Nyeri juga sering dialami oleh pasien yang diintubasi di ICU dan yang mendapat perawatan medis seperti *suctioning* ETT, pemasangan kateter urin, nasogastrik, atau perawatan rutin pasien sehari-hari, keadaan ini dapat memperburuk agitasi.⁴ Delirium adalah kondisi yang sering ditemukan pada pasien ICU dan dapat disebabkan oleh faktor medis, obat-obatan, dan stres yang berlebihan. Delirium juga dapat memperburuk agitasi dan rasa sakit.¹³ Penilaian agitasi menggunakan RASS, dalam penerapannya dapat mendeteksi agitasi pada 13% dan 25% pasien yang diobati dengan lampu ruang rawat inap yang berbeda.¹⁴ Penerapan RASS juga dapat mendeteksi agitasi pada 10% pasien dengan pengobatan ICU disertai delirium.¹⁵ Di Indonesia, dinilai bahwa penerapan RASS memiliki nilai reliabilitas dan validitas yang baik, masing-masing Alpha Cronbach (α): 0,951 dan Rank Spearman (rs):0,743, yang diuji pada 82 pasien dalam perawatan ICU.¹⁶

Dalam perawatan ICU, penting untuk mempertimbangkan hubungan antara agitasi, nyeri, delirium, atau faktor lain untuk mengelola kondisi pasien secara efektif. Intervensi terpadu, termasuk perawatan medis dan non-medis, serta memahami korelasi antara nyeri dan agitasi dapat membantu memandu pengambilan keputusan klinis, memberikan strategi yang lebih baik untuk mencegah, mengidentifikasi, dan mengatasi agitasi pada pasien yang sakit kritis. Dari pernyataan tersebut, hasil yang

diperoleh bisa lebih baik, waktu rawat inap di ICU menjadi lebih singkat, kejadian efek samping menjadi lebih rendah, dan kualitas hidup lebih baik. Dari latar belakang tersebut, peneliti menyadari bahwa penting untuk mempelajari korelasi antara nyeri dan agitasi karena dapat membantu meningkatkan perawatan pasien dan mendapatkan hasil yang optimal.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan *cross sectional study* melalui pendekatan kuantitatif, dan menggunakan skala CPOT dan RASS sebagai alat ukur. Penelitian dilakukan di Unit Perawatan Intensif Rumah Sakit Umum Haji Adam Malik. Penelitian ini dimulai setelah mendapatkan izin dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Sumatera Utara dan Rumah Sakit Umum Haji Adam Malik.

Populasi dan sampel penelitian

Populasi penelitian adalah pasien yang dirawat di ICU Rumah Sakit Umum Haji Adam Malik Medan mulai Oktober 2023 berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik memperoleh sampel dengan cara *consecutive sampling*, dimana sampel yang datang dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diikutsertakan dalam penelitian sampai jumlah subjek yang dibutuhkan terpenuhi.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah pasien dewasa yang diintubasi (usia >18 tahun) yang dirawat di ICU Rumah Sakit Umum Haji Adam Malik. Sedangkan kriteria eksklusi adalah pasien vegetatif, pasien atau kerabat pasien yang menolak berpartisipasi dalam penelitian, kematian otak, dan pasien dengan penggunaan relaksan otot. Ukuran subjek penelitian dapat dihitung dengan menggunakan rumus penelitian analitik komparatif numerik terhadap dua kelompok yang tidak berpasangan.^{17, 18} Dari perhitungan dengan rumus ini diperoleh sampel yang banyak sebanyak 36 orang, ditambah 10% jika ada peserta drop out.

Jumlah total sampel dari kedua kelompok adalah 40 orang.

Prosedur Penelitian

Setelah mendapat persetujuan dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, total subjek penelitian diambil di ruang ICU Rumah Sakit Umum Haji Adam Malik Medan. Pasien menjalani perawatan selama studi di ICU. Subjek dinilai dari data sekunder berupa rekam medis sejak awal pasien menjalani perawatan dan diintubasi di ruang ICU baik saat pasien dimandikan pada pagi hari maupun sore hari saat pasien beristirahat. Semua subjek melakukan perekaman data. Semua data yang terkumpul kemudian ditabulasi dan dianalisis dengan software analisis SPSS versi 26 sesuai dengan jenis data dan analisis yang akan dilakukan untuk mengetahui korelasi nyeri dengan agitasi berdasarkan skala CPOT dan RASS.

Analisis Statistik

Analisis data diproses menggunakan perangkat lunak statistik (Microsoft® Excel 2019 dan IBM SPSS 26.0) dan ditampilkan dalam bentuk tabel. Untuk data kategoris (nominal dan ordinal), disajikan dalam statistik frekuensi dan statistik persentase, sedangkan untuk data numerik (interval dan rasio) disajikan dalam nilai rata-rata, standar deviasi, median, nilai minimum dan maksimum. Data inferensial dianalisis dinferensial untuk menganalisis korelasi antara nyeri dan delirium menggunakan CPOT dan RASS menggunakan uji Korelasi *Pearson* jika data berdistribusi normal atau uji Korelasi *Spearman* jika data tidak terdistribusi normal. Data terdistribusi normal jika hasil uji normalitas menunjukkan $p > 0,05$ dan tidak terdistribusi normal jika $p < 0,05$.

HASIL

Hasil Analisis Data Deskriptif

Penelitian ini dilakukan pada 60 pasien yang dirawat di ICU Rumah Sakit Umum Haji Adam Malik. Para peneliti membagi menjadi dua karakteristik sampel penelitian, 40 sampel non-bedah dan 20 sampel bedah. Karakteristik dasar yang dilaporkan dalam penelitian ini terdiri dari jenis kelamin, usia,

BMI, lama perawatan ICU, dan durasi ventilator yang digunakan. Pada Tabel 1 distribusi berdasarkan jenis kelamin pada kelompok non-bedah diketahui populasi laki-laki sebesar 20 subjek (33,33%) dan perempuan sebesar 20 subjek (33,33%), pada kelompok bedah diketahui laki-laki sebesar 9 subjek (15%) dan perempuan sebesar 11 subjek (18,3%). Diketahui bahwa usia kelompok non bedah memiliki mean + SD sekitar 20,18 + 0,71 tahun dengan rentang 19-80 tahun dan kelompok bedah memiliki mean + SD sekitar 50,3+17,14 tahun dengan rentang 21-76 tahun. Distribusi BMI kelompok non-bedah memiliki rata-rata + SD sekitar 20,18 + 0,71 dengan kisaran 19-21 dan kelompok bedah memiliki rata-rata + SD sekitar 20,2 + 0,69 dengan kisaran 19-21. Distribusi durasi pengobatan ICU kelompok non-bedah memiliki rata-rata + SD sekitar 3,28 + 1,57 hari dengan kisaran 2-10 hari dan kelompok bedah memiliki rata-rata + SD sekitar 3,05 + 1,57 hari dengan kisaran 2-5 hari. Distribusi durasi penggunaan ventilator kelompok non bedah memiliki mean + SD sekitar 3,35+1,55 hari dengan rentang 2-10 hari dan kelompok bedah memiliki mean + SD sekitar 3,1+0,91 hari dengan rentang 2-5 hari. Berdasarkan hasil, diketahui bahwa semua data karakteristik tidak menemukan perbedaan dan hubungan ($p>0,05$) antara kelompok non-bedah dan kelompok bedah.

Tabel 1. Karakteristik Sampel

Sifat	Non-Bedah (n = 40)	Bedah (n = 20)	Nilai P
Jenis kelamin [n (%)]			
Laki-laki	20 (33,3)	9 (15)	0,715
Perempuan	20 (33,3)	11 (18,3)	
Usia (tahun)			
Berarti+SD	54,6+15,36	50,3+17,14	0,346
Median	55	50,5	
Min-Maks	19-80	21-76	
BMI			
Berarti+SD	20,18+0,71	20,2+0,69	0,911
Median	50,5	20	
Min-Maks	19-21	19-21	
Durasi perawatan ICU (hari)			0,947

Berarti+SD	3,28+1,57	3,05+1,57	
Median	3	3	
Min-Maks	2-10	2-5	
Durasi penggunaan ventilator (hari)			
Berarti+SD	3,35+1,55	3,1+0,91	0,856
Median	3	3	
Min-Maks	2-10	2-5	

Karakteristik hemodinamik

Berdasarkan analisis statistik menggunakan uji *Wilcoxon* untuk menilai perbedaan karakteristik hemodinamik sampel antara pengukuran pagi dan sore pada Tabel 2, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik ($p<0,001$) antara pengukuran pagi dan sore hari pada semua penilaian hemodinamik.

Tabel 2. Karakteristik hemodinamik

Contoh	Total (n=60)	Nilai P
Tekanan Darah Sistolik Pagi (Rata-rata ± SD)	133,37 ± 13,34	<0,001
Tekanan darah Sistolik malam (Rata-rata ± SD)	128,37 ± 14,41	
Tekanan Darah Diastolik Pagi (Mean ± SD)	70,37 ± 6,92	<0,001
Tekanan darah diastolik malam (Rata-rata ± SD)	66,72 ± 8,15	
HR Pagi (Mean ± SD)	92,82 ± 8,78	<0,001
HR Malam (Rata-rata ± SD)	81,75 ± 10,13	

Tes aWilcoxon

Berdasarkan analisis statistik uji *Mann-Whitney* pada tabel 3 untuk menilai perbedaan hemodinamik sampel antara kelompok non-bedah dan kelompok bedah, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan ($p<0,05$) pada semua karakteristik hemodinamik, kecuali diastolik malam hari ($p=0,125$).

Tabel 3. Karakteristik hemodinamik sampel antar kelompok

Contoh	Non-Bedah (n = 40)	Bedah (n = 20)	Nilai P
Tekanan Darah	136,2 ± 14,11	127,7 ± 9,67	0,021

Sistolik pagi (Rata-rata ± SD)			
Tekanan Darah Sistolik Malam	131,222 ± 14,8	122,65 ± 11,98	0,028
Tekanan Darah Diastolik Pagi (Mean ± SD)	71,88 ± 7,59	67,35 ± 4,03	0,024
Tekanan Darah Diastolik malam	67,93 ± 8,6	64,3 ± 6,72	0,125
HR Pagi (Mean ± SD)	94,65 ± 8,97	89,15 ± 7,28	0,015
HR Malam (Rata-rata ± SD)	83,68 ± 10,15	77,9 ± 9,17	0,029

Tes bMann-Whitney

Analisis korelasi RASS dan CPOT

Berdasarkan tabel 4 analisis korelasi antara CPOT dan RASS, CPOT pagi memiliki *mean* +SD sekitar 0,85+0,66 dan RASS pagi memiliki *mean* + SD sekitar 1,28+1,01. Hasil penelitian menggunakan analisis korelasi *Spearman*, diperoleh korelasi positif yang

signifikan ($p < 0,001$) antara CPOT dan RASS pada pagi hari dengan derajat korelasi sedang ($r = 0,516$) dan arah korelasi positif yang berarti semakin tinggi nilai CPOT maka semakin tinggi pula nilai RASS. Selain itu, juga disebutkan dalam tabel yang sama bahwa CPOT malam memiliki rata-rata + SD sekitar 0,28 + 0,45 dan malam RASS memiliki rata-rata +SD sekitar 0,18 + 0,39. Berdasarkan analisis korelasi *Spearman* dari CPOT malam, tidak ada korelasi yang signifikan secara statistik yang ditemukan antara CPOT malam dan RASS malam.

Tabel 4. Analisis korelasi RASS dan CPOT

	CPOT (Berarti SD)±	R (Berarti SD)±	R	Nilai-P*
Pagi	0,85 ± 0,66	1,28 ± 1,01	0,516	<0,001
Malam	0,28 ± 0,45	0,18 ± 0,39	0,180	0,169

Korelasi CSpearman

Berdasarkan analisis uji perbedaan *Mann-Whitney* untuk menilai perbedaan nilai RASS dan CPOT antara kelompok non-bedah dan kelompok bedah, diketahui bahwa tidak ada perbedaan nilai CPOT dan RASS yang signifikan secara statistik ($p > 0,05$) antara kelompok non-bedah dan bedah (Tabel 5).

Tabel 5. Perbedaan nilai RASS dan CPOT antar grup

Variabel	Non-bedah (n = 40)	Bedah (n = 20)	Nilai-P*
CPOT	Pagi	0,95 ± 0,71	0,122
	Malam	0,3 ± 0,46	0,688
	Pagi	1,35 ± 0,98	0,424
	Malam	0,2 ± 0,41	0,640

Tes bMann-Whitney

Analisis Perbedaan Dosis Fentanil dan Midazolam Terhadap Skor CPOT Dan RASS

Penelitian ini juga menganalisis kelompok dosis fentanil dan midazolam yang dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu Kelompok 1 (fentanil 18 mcg + Midazolam 0,9 mg/jam), Kelompok 2 (fentanil 24 mcg + Midazolam 1,2 mg/jam), dan Kelompok 3 (fentanil 30 mcg + Midazolam 1,5 mg/jam) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada setiap kelompok dengan skor CPOT dan RASS.

Berdasarkan Tabel 6 dengan menggunakan analisis uji perbedaan *Kruskal-Wallis* untuk menilai perbedaan nilai RASS dan CPOT antar kelompok dosis, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik pada nilai CPOT pagi dan RASS pagi dan sore hari ($p < 0,05$), namun pada CPOT malam hari tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok dosis. Hasil uji *Kruskal-Wallis* signifikan ($p < 0,05$), kemudian akan dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji perbandingan berpasangan berganda.

Tabel 6. Perbedaan nilai RASS dan CPOT antara kelompok dosis

Variabel	Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3	Nilai-P*	
CPOT	Pagi	1,33 ± 0,8989	1,07 ± 0,2626	0,25 ± 0,25 0,4444	<0,001
	malam	0,25 ± 0,45	0,3636 ± 0,49	0,2 ± 0,4 ± 0,4	0,478
	Pagi	1.92 °92 ± 0.6767	1,64° ± 0,95	0.4 ± ° 0.59	<0,001
	Malam	0.25 ± (8) 0.45	0,29 0,29 ° 0,4646	0	0.035

Tes dKruskal-Wallis

Perbedaan nilai CPOT dan RASS antara masing-masing kelompok dosis menggunakan analisis uji perbandingan berpasangan berganda lanjutan pada Tabel 7, ditemukan perbedaan nilai CPOT pagi pada Kelompok 2 dengan Kelompok 3 (<0,001) dan Kelompok 1 dengan Kelompok 3 (<0,001). Pada pagi

hari nilai RASS ditemukan perbedaan signifikan pada Kelompok 2 dengan Kelompok 3 (p<0,001) dan Kelompok 1 dengan Kelompok 3 (<0,001). Pada RASS malam hari, perbedaan signifikan ditemukan pada Kelompok 2 dan Kelompok 3 (p = 0,037).

Tabel 7. Tes Tindak Lanjut Perbedaan Nilai RASS dan CPOT antara Kelompok Dosis

Variabel	Nilai P	Adj. P-nilai*	
CPOT Pagi	Grup 1-Grup 2	0.418	1,000
	Grup 2-Grup 3	<0,001	<0,001
	Grup 1 – Grup 3	<0,001	<0,001
RASS pagi	Grup 1 – Grup 2	0.375	1,000
	Grup 2 – Grup 3	<0,001	<0,001
	Grup 1 – Grup 3	<0,001	<0,001
RASS malam	Grup 1-Grup 2	0.791	1,000
	Grup 2 – Grup 3	0.012	0.037
	Grup 1 – Grup 3	0.079	0.238

Tes Perbandingan eMultiple Pairwise

DISKUSI

Dalam analisis variabel jenis kelamin menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan secara statistik (p = 0,715) pada kelompok bedah dan non-bedah. Pada variabel usia tidak ada perbedaan secara statistik (p=0,346). Pada variabel BMI tidak ada perbedaan secara statistik (p=0,911). Pada variabel perlakuan ICU dan durasi penggunaan ventilator, juga tidak ada perbedaan statistik (p = 0,947; 0,856) pada kelompok bedah dan non-bedah. Berdasarkan penelitian sebelumnya, diketahui bahwa karakteristik dasar sangat penting untuk tidak berbeda karena dapat mempengaruhi proses dan hasil penelitian. Perbedaan karakteristik dasar antara kelompok intervensi dapat menyebabkan perbedaan sistematis, ketidakseimbangan dalam respon intervensi, dan kegagalan pengacakan untuk dinilai.

Dalam penelitian ini perbandingan karakteristik dasar telah berhasil dicapai dengan pengambilan sampel secara berurutan sehingga hasil penilaian selanjutnya dianggap relevan dan dapat dipertanggungjawabkan.^{18, 19, 20}

Pada penilaian karakteristik hemodinamik menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik pada pagi hari adalah 133,37±13,34 mmHg, rata-rata tekanan darah diastolik pada pagi hari adalah 70,37±6,92 mmHg, dan rata-rata Denyut Jantung (HR) sampel pada pagi hari adalah 92,82±8,78 kali/menit. Pada malam hari, ditemukan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik adalah 128,37±14,41 mmHg, rata-rata tekanan darah diastolik adalah 66,72±8,15 mmHg, dan rata-rata HR adalah 81,75±10,13 kali / menit. Berdasarkan analisis statistik pada penilaian karakteristik hemodinamik, diketahui bahwa terdapat

perbedaan yang signifikan secara statistik ($p < 0,001$) antara pengukuran pagi dan sore hari pada seluruh penilaian hemodinamik. Studi lain mendukung pernyataan ini, menjelaskan bahwa proses merawat pasien di ICU dapat menyebabkan perubahan hemodinamik, ini menjadi penyebab perbedaan yang signifikan secara statistik dalam pengukuran pagi dan sore hari. Perubahan ritme sirkadian tidak menunjukkan perbedaan hemodinamik yang signifikan pada *baseline*, tetapi nilai hemodinamik pagi memang cenderung lebih tinggi karena aktivitas saraf simpatis dan resistensi pembuluh darah lebih tinggi daripada di malam hari.²¹

Penelitian lain yang mendukung perubahan hemodinamik pada pasien ICU adalah studi Verena dkk tentang respon hemodinamik terhadap proses pembersihan ETT dengan metode *suctioning* menunjukkan perubahan signifikan secara statistik ($p < 0,001$) pada denyut jantung sekitar $2,3 \pm 7,1$ kali/menit atau meningkat $3,5 \pm 10\%$ dari *baseline*, serta MAP yang menunjukkan perubahan signifikan secara statistik ($p < 0,001$) meningkat sebesar $3,2 \pm 7,8$ mmHg atau $4,1 \pm 9,9\%$.²² Dalam penelitian lain oleh Puneet et al. diketahui bahwa ada perbedaan tekanan darah sistolik ($p < 0,001$), tekanan darah diastolik ($p < 0,001$), dan denyut jantung ($p < 0,001$) di mana dua pengukuran dilakukan ketika pasien sedang beristirahat dan pasien melakukan *suctioning* ETT. Selain itu, terdapat pula perbedaan antara tekanan darah sistolik ($p < 0,001$) dan tekanan darah diastolik ($p < 0,001$) dimana dilakukan dua kali pengukuran saat pasien dalam keadaan istirahat dan pasien mengalami reposisi.²³ Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Vica et al. yang menilai pengaruh reposisi tubuh dengan perubahan hemodinamik menjelaskan bahwa tidak ada perubahan yang signifikan secara statistik ($p > 0,05$) ketika pasien menjalani proses reposisi tubuh baik pada detak jantung, MAP, maupun SpO₂.²⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Andrius dkk. juga memiliki respon yang berbeda, ketika menilai respon tes *passive leg raising* (PLR) terhadap hemodinamik, tidak terdapat perbedaan

denyut jantung yang signifikan ($p = 0,870$), *stroke volume* ($p = 0,853$), dan curah jantung ($p = 0,639$) ketika pemeriksaan PLR dilakukan pada pagi dan sore hari.²¹

Perbedaan hemodinamik sampel antara kelompok non bedah dan kelompok bedah, diketahui terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) pada semua karakteristik hemodinamik, dengan pengecualian BP diastolik malam hari yang tidak ditemukan perbedaan signifikan secara statistik ($p = 0,125$). Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Melkam et al. pasien pasca operasi memiliki kejadian ketidakstabilan hemodinamik sebesar 59,74%, dimana kejadian bradikardia 21,82% dan hipotensi 13,67% disebabkan oleh lamanya prosedur pembedahan, ketidakstabilan hemodinamik intraoperatif, dan anestesi regional.²⁵ Dalam studi oleh Lazkani dan Lebuffe menyatakan bahwa pasien bedah berisiko tinggi memiliki respons hemodinamik peri operatif yang buruk dan karena berbagai faktor seperti respons fisiologis akibat pembedahan (perubahan permeabilitas pembuluh darah, retensi cairan, dan aktivasi tonus simpatis untuk redistribusi aliran darah), kehilangan darah, hiponatremia perioperatif (puasa, gastrointestinal, perdarahan perioperatif, dan penurunan asupan cairan pasca operasi), untuk efek anestesi pada hemodinamik.²⁶

Penggunaan CPOT dalam penilaian nyeri pada pasien di ICU dinilai sangat baik, dalam penelitian oleh Kiesewetter et al. menunjukkan konsistensi internal yang sangat baik dengan Cronbach's Alpha mean sekitar 0,8 untuk dokter dan perawat dan reliabilitas antara *research worker* (dokter dan perawat) baik dan nilai *Cohen Kappa* sekitar 0,73.²⁷ Dalam penelitian Shoko dan Yuko menunjukkan bahwa reliabilitas antara *research worker* (dokter dan perawat) pada CPOT sangat baik dengan nilai *Cohen Kappa* sekitar 0,803.²⁸ Dalam penelitian Sandra dkk diketahui bahwa reliabilitas antara tenaga peneliti (dokter dan perawat) pada CPOT sangat baik dengan nilai *Cohen kappa* 0,87.²⁹ Pada penelitian ini diperoleh analisis korelasi antara CPOT dan RASS pagi rata-rata sekitar $0,85 + 0,66$ dan rata-rata RASS pagi sekitar

1,28+1,01, diperoleh korelasi positif yang signifikan ($p < 0,001$) antara CPOT dan RASS pada pagi hari dengan derajat korelasi sedang ($r = 0,516$) dan arah korelasi positif yang berarti semakin tinggi nilai CPOT semakin tinggi nilai RASS juga akan semakin tinggi. Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Katarzyna et al. yang menilai korelasi antara CPOT dan RASS pada pasien ICU di University Hospital of Krakow menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan ($p < 0,001$) dengan tingkat korelasi yang moderat baik sebelum, selama, maupun setelah intervensi ($r = 0,438; 0,556; 0,446$) yang berarti semakin baik penanganan agitasi pasien, Pasien akan menunjukkan lebih sedikit tanda-tanda rasa sakit. Kemudian penelitian ini menyatakan bahwa CPOT dinilai berguna dalam menilai nyeri baik pada pasien dengan sedasi maupun tanpa sedasi, tetapi juga pasien dengan skor RASS di bawah -3 sering ditemui ketika akan melakukan prosedur nyeri dibandingkan dengan ketika kondisi istirahat ($hal < 0,001$).³⁰ Dalam penelitian lain di Jepang oleh Shoko dan Yuko menunjukkan ada korelasi rendah ($r = 0,260$), validitas diskriminan dengan agitasi tidak dapat ditentukan, kriteria terkait dan konvergensi validitas dapat diterima, selain itu, CPOT menawarkan alat pengukuran nyeri yang sangat andal dalam menilai tingkat nyeri dan perubahan nyeri pada pasien ICU.²⁸ Pada studi lain oleh Hoda et al. menunjukkan bahwa CPOT memiliki kemampuan yang baik dalam menilai rasa sakit pada pasien non-verbal yang dirawat di ICU dengan RASS -3 hingga +1, tetapi bukan alat yang baik dalam menilai rasa sakit pada pasien yang gelisah berdasarkan RASS.³¹ Perbedaan nilai CPOT dan RASS antara kelompok non-bedah dan bedah, diketahui bahwa tidak ada perbedaan nilai CPOT dan RASS yang signifikan secara statistik ($p > 0,05$) antara kelompok non-bedah dan bedah. Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Latorre-Marco et al, tidak ada perbedaan nilai RASS dengan jenis pasien (bedah atau non-bedah).³² Berdasarkan penelitian lain oleh Gerald et al. yang menilai perbedaan antara nyeri bedah dan non-bedah

menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap diagnosis nyeri ($p = 0,85$) dan nilai skor nyeri menggunakan skor BPS ($p = 0,71$) dan skor NRS ($p = 0,76$).³³ Penelitian oleh Joanna et al. menunjukkan tingkat korelasi antara CPOT dengan NRS diketahui moderat ($r = 0,56$).³⁴ Studi yang dilakukan oleh Malihe et al. meneliti tingkat korelasi antara CPOT dan NRS dan melakukan penilaian berbagai posisi sebelum prosedur nyeri dengan tingkat korelasi kuat ($p < 0,001; r = 0,67$), selama prosedur nyeri dengan tingkat korelasi sedang ($p < 0,001; r = 0,55$), dan 20 menit setelah prosedur nyeri dengan tingkat korelasi yang kuat ($p < 0,001; r = 0,65$).³⁵ Berdasarkan penelitian Katarzyna et al. menunjukkan tingkat korelasi antara CPOT dan BPS diketahui kuat dimana penilaian sebelum intervensi ($p < 0,001; r = 0,695$), selama intervensi ($p < 0,001; r = 0,907$), dan setelah intervensi ($p < 0,001; r = 0,622$).³⁰ Studi oleh Shiva et al. menunjukkan tingkat korelasi antara CPOT dan BPS diketahui sangat kuat dimana penilaian dilakukan dalam beberapa kondisi, istirahat ($p < 0,001; r = 0,97$), reposisi ($p < 0,001; r = 0,90$), perlakuan oral ($p < 0,001; r = 0,90$), penyedotan ETT ($p < 0,001; r = 0,88$), dan fisioterapi pernapasan ($p < 0,001; r = 0,85$).³⁶ Berdasarkan beberapa penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara kelompok bedah dan non-bedah pada rasa sakit dan agitasi.

KESIMPULAN

Terdapat korelasi yang signifikan ($p < 0,001$) antara nyeri dan agitasi pada pasien yang diintubasi di ICU Rumah Sakit Umum Adam Malik dengan tingkat korelasi sedang ($r = 0,516$).

Karakteristik berdasarkan jenis kelamin pada kelompok non-bedah diketahui populasi pria dan wanita berjumlah 20 sampel pada keduanya sedangkan pada kelompok bedah yang diketahui wanita berjumlah 11 sampel. Usia rata-rata kelompok non-bedah memiliki nilai rata-rata sekitar 20,18 tahun dan kelompok bedah memiliki nilai rata-rata sekitar 50,3 tahun. BMI kelompok non-bedah memiliki nilai rata-rata sekitar 20,18 dan

kelompok bedah memiliki nilai rata-rata sekitar 20,2. Tidak ada perbedaan yang signifikan ($p>0,05$) antara kelompok bedah dan non-bedah pada setiap variabel karakteristik pasien.

Tingkat nyeri di pagi hari diketahui berdasarkan skor CPOT pagi sekitar 0,85 + 0,66 dan pada malam hari sekitar 0,28 + 0,45. Tingkat agitasi di pagi hari diketahui berdasarkan skor RASS sekitar 1,28 + 1,01 dan pada malam hari sekitar 0,18 + 0,39.

lama perawatan ICU dan ventilator pada kelompok pasien non bedah dan kelompok bedah tidak ada perbedaan yang signifikan ($p>0,05$).

SARAN

Penelitian ini menunjukkan penerapan CPOT pada pasien yang mengalami agitasi minimal sesuai dengan literatur sebelumnya dimana pada penelitian ini tidak ditemukan pasien dengan skor agitasi RASS >3 dan uji korelasi CPOT dengan RASS menunjukkan tingkat korelasi yang moderat. Penelitian ini juga menyatakan bahwa penggunaan CPOT dan RASS dapat dilakukan pada pasien ICU dengan kategori pasien bedah atau non-bedah karena tidak ada perbedaan yang signifikan antara keduanya. Studi lebih lanjut tentang CPOT pada pasien dengan nilai agitasi >3 harus dilakukan untuk membuktikan apakah CPOT dapat digunakan pada pasien dengan agitasi >3 . Studi tindak lanjut tentang perubahan nilai CPOT ketika pasien dirawat setiap hari di pagi hari dibandingkan dengan saat istirahat dapat dinilai untuk menentukan apakah CPOT dapat mendeteksi perubahan nyeri yang mungkin terjadi selama intervensi.

REFERENSI

1. Dayoub EJ, Jena AB. Apakah rasa sakit menyebabkan takikardia? Meninjau kembali hubungan antara rasa sakit dan detak jantung yang dilaporkan sendiri dalam sampel nasional kunjungan gawat darurat yang mendesak. *Mayo Clin Proc* 2015; 90: 1165–1166.
2. Laird BJ, McMillan DC, Fayers P, dkk. Respon inflamasi sistemik dan hubungannya dengan rasa sakit dan gejala

lainnya pada kanker stadium lanjut. *Ahli onkologi* 2013; 18: 1050-1055.

3. Svenningsen H, Egerod saya, Christensen D, et al. Gejala Stres Pascatrauma setelah Perawatan Intensif Delirium. *Biomed Res Int* 2015; 2015: 1–9.

4. Siddiqui W, Gupta V, Huecker MR. Agitasi. Pulau Harta Karun (FL): Penerbitan StatPearls, 2022.

5. Pipanmekaporn T, Chittawatanarat K, Chaiwat O, et al. Insiden dan faktor risiko delirium di unit perawatan intensif bedah Thailand multi-pusat: studi kohort prospektif. *J Perawatan Intensif* 2015; 3: 53.

6. Andi C. Putri A, Nawawi AM, Bisri T. Perbandingan kejadian agitasi pada pasien rawat jalan bedah dewasa yang menjalani anestesi umum menggunakan Desflurane atau Sevoflurane. *J Neuroanestesi Indones* 2013; 2: 241–251.

7. Burk RS, Grap MJ, Munro CL, dkk. Prediktor agitasi pada orang dewasa yang sakit kritis. *Am J Crit Perawatan* 2014; 23: 414–423.

8. Pinheiro ARP de Q, Marques RMD. Behavioral Pain Scale dan Critical Care Pain Observation Tool untuk evaluasi nyeri pada pasien kritis yang ditabung orotrakeal. Tinjauan sistematis literatur. *Pdt Bras Ter Intensiva*; 31. Epub menjelang cetak 2019. doi: 10.5935/0103-507X.20190070.

9. Severgnini P, Pelosi P, Contino E, dkk. Akurasi Alat Observasi Nyeri Perawatan Kritis dan Skala Nyeri Perilaku untuk menilai nyeri pada pasien sadar dan tidak sadar yang sakit kritis: prospektif, studi observasional. *J Perawatan Intensif* 2016; 4: 68.

10. Gomarverdi S, Sedighie L, Seifrabiei M, et al. Perbandingan dua skala nyeri: Skala nyeri perilaku dan alat observasi nyeri perawatan kritis selama prosedur invasif dan noninvasif pada pasien yang dirawat di unit perawatan intensif. *Iran J Nurs Kebidanan Res* 2019; 24: 151.

11. Dale CM, Prendergast V, Gélinas C, dkk. Validasi The Critical-care Pain Observation Tool (CPOT) untuk mendeteksi nyeri oral-faring pada orang dewasa yang sakit kritis. *J Crit Perawatan* 2018; 48: 334–338.

12. Prawesti Priambodo A, Ibrahim K, N N. Pengkajian Nyeri pada Pasien Kritis dengan Menggunakan Critical Pain Observation Tool(CPOT) di Intensive Care Unit(ICU). *J Keperawatan Padjadjaran* 2016; v4: 162–169.
13. Deffland M, Mata-mata C, Weiss B, et al. Efek nyeri, sedasi dan pemantauan delirium pada hasil klinis dan ekonomi: Sebuah studi retrospektif. *PLoS Satu* 2020; 15: e0234801.
14. Smonig R, Magalhaes E, Bouadma L, et al. Dampak paparan cahaya alami pada beban delirium pada pasien dewasa yang menerima ventilasi mekanis invasif di ICU: sebuah studi prospektif. *Perawatan Intensif Ann* 2019; 9: 120.
15. Lalithapriya P, Kandasamy N, Chitra F. Prevalensi ICU Delirium antara Pasien dirawat di Unit Perawatan Intensif. *Madridge J Magang Emerg Med* 2019; 3: 121–124.
16. Suhandoko, Pradian E, Maskoen TT. Reliabilitas dan validitas penilaian Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) dan Ramsay sedation scale pada pasien sakit kritis pada ventilasi mekanis dalam perawatan intensif. *J Perioper Anestesi* 2014; 2: 186-193.
17. Dahlan S. Tentukan ukuran sampel. Langkah-langkah pembuatan proposal penelitian doktor dan kesehatan Bid'ed 2nd Jakarta Sagung Seto 2016; 80-98.
18. Festic E, Rawal B, Gajic O. Bagaimana cara meningkatkan penilaian keseimbangan dalam karakteristik dasar peserta uji klinis-contoh dari data uji coba PROSEVA? *Ann Transl Med* 2016; 4: 79.
19. Roberts C, Torgerson DJ. Memahami uji coba terkontrol: ketidakseimbangan dasar dalam uji coba terkontrol secara acak. *BMJ* 1999; 319: 185.
20. Holmberg MJ, Andersen LW. Penyesuaian untuk Karakteristik Dasar dalam Uji Klinis Acak. *JAMA* 2022; 328: 2155-2156.
21. Pranskunas A, Gulbinaite E, Navickaite A, et al. Perbedaan Respons Hemodinamik terhadap Tes Mengangkat Kaki Pasif di Siang Hari pada Individu Sehat: Pertanyaan Normovolemia. *Hidup*; 13. Epub menjelang cetak 2023. doi: 10.3390/life13071606.
22. Rass V, Ianos BA, Lindner A, et al. Respon hemodinamik selama pengisapan endotrakeal memprediksi kebangkitan dan hasil fungsional pada pasien perdarahan subaraknoid. *Perawatan Crit* 2020; 24: 1-10.
23. Khanna P, Pandey R, Chandralekha C, et al. Perbandingan antara alat observasi nyeri perawatan kritis dan indikator fisiologis untuk penilaian nyeri pada pasien dewasa yang sakit kritis dan berventilasi mekanis. *Saudi J Anaesth* 2018; 12: 384–388.
24. Oktorina VS, Nuraeni A. PENGARUH REPOSISI TUBUH TERHADAP STATUS HEMODINAMIK PADA PASIEN DENGAN TERAPI VASOPRESSOR DI UNIT PERAWATAN INTENSIF. *Belitung Nurs J* 2018; 4: 572-580.
25. Abebe MM, Arefayne NR, Temesgen MM, dkk. Insiden dan faktor prediktif yang terkait dengan ketidakstabilan hemodinamik di antara pasien bedah dewasa di unit perawatan pasca-anestesi, 2021: Studi tindak lanjut prospektif. *Ann Med Surg* 2022; 74: 103321.
26. Lazkani A, Lebuffe G. Konsekuensi pasca operasi hemodinamik optimasi. *J Visc Surg* 2016; 153: S5–S9.
27. Kiesewetter saya, Bartels U, Bauer A, et al. Versi Jerman dari Alat Observasi Nyeri Perawatan Kritis untuk orang dewasa yang sakit kritis: Sebuah studi validasi prospektif. *Ahli anestesi* 2019; 68: 836–842.
28. Yamada S, Ikematsu Y. Sebuah studi percontohan tentang penilaian nyeri menggunakan versi Jepang dari alat observasi nyeri perawatan kritis. *Pain Manag Nurs Off J Am Soc Perawat Pain Manag* 2021; 22: 769–774.
29. Linde SM, Badger JM, Machan JT, dkk. Evaluasi ulang alat observasi nyeri perawatan kritis pada orang dewasa yang diintubasi setelah operasi jantung. *Am J Crit Perawatan* 2013; 22: 491–497.
30. Wojnar-Gruszka K, Sega A, Płaszewska-Żywko L, et al. Penilaian nyeri dengan BPS dan CCPOT skala nyeri perilaku pada pasien mekanis ventilasi membutuhkan

analgesia dan sedasi. *Int J Environ Res Kesehatan Masyarakat*; 19. Epub menjelang cetak 2022. doi: 10.3390/ijerph191710894.

31. Chookalayia H, Heidarzadeh M, Hassanpour-Darghah M, et al. Alat Observasi Nyeri Perawatan Kritis dapat diandalkan pada pasien yang tidak gelisah tetapi tidak pada pasien intubasi yang gelisah. *Perawatan Intensif Crit Nurs* 2018; 44: 123–128.

32. Latorre-Marco saya, Acevedo-Nuevo M, Solís-Muñoz M, et al. Validasi psikometri dari indikator perilaku skala nyeri untuk penilaian nyeri pada pasien perawatan kritis yang berventilasi mekanis dan tidak dapat melaporkan sendiri pasien perawatan kritis. *Med Intensiva (Bahasa Inggris Ed* 2016; 40: 463–473.

33. Chanques G, Sebbane M, Barbotte E, et al. Sebuah studi prospektif nyeri saat istirahat: insiden dan karakteristik gejala yang tidak dikenali pada pasien bedah dan trauma versus unit perawatan intensif medis. *Anestesiologi* 2007; 107: 858–860.

34. Stollings JL, Rumbaugh KA, Wang L, et al. Korelasi Alat Observasi Nyeri Perawatan Kritis dan Skala Penilaian Numerik pada Pasien Unit Perawatan Intensif. *J Perawatan Intensif Med* 2023; 1–9.

35. Rafiei M, Ghadami A, Irajpour A, dkk. Validasi alat observasi nyeri perawatan kritis pada pasien yang dirawat di rumah sakit di bangsal bedah. *Iran J Nurs Kebidanan Res* 2016; 21: 464–469.

36. Gomarverdi S, Sedighie L, Seifrabiei M, et al. Perbandingan dua skala nyeri: Skala nyeri perilaku dan alat observasi nyeri perawatan kritis selama prosedur invasif dan noninvasif pada pasien yang dirawat di unit perawatan intensif. *Iran J Nurs Kebidanan Res* 2019; 24: 151–155.