

PERBANDINGAN *BEHAVIOR PAIN SCALE* DENGAN *CRITICAL-CARE PAIN OBSERVATION TOOL* PADA PENGAJIAN TINGKAT NYERI PASIEN YANG TERPASANG VENTILATOR MEKANIK DI *ICU* RS PANTI WILASA DR.CIPTO SEMARANG

Oleh;

Susiana Catur Suhariyanti ¹⁾, Diah Pujiastuti ²⁾

¹⁾ Mahasiswa STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta, Email : catursusiana78@gmail.com

²⁾ Dosen STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta, Email : diah@stikesbethesda.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang : Pasien terpasang ventilator menerima perawatan yang dapat menimbulkan rasa nyeri, dapat terjadi saat istirahat maupun saat prosedur. BPS dan CPOT adalah alat penilaian nyeri yang digunakan dalam menilai nyeri dan untuk meningkatkan manajemen nyeri pasien kritis.

Tujuan : Mengetahui perbandingan antara *Behavioral Pain scale (BPS)* dengan *Critical-care Pain Observatin Tool (CPOT)* pada pengkajian tingkat nyeri pasien yang terpasang ventilator mekanik saat dilakukan *suctioning*.

Metode : Penelitian merupakan studi kuantitatif non eksperimental, dengan desain observasi analitik. Jumlah sampel 35 pasien *ICU (Intensive Care Unit)* yang terpasang ventilator mekanik dilakukan pengkajian nyeri menggunakan *BPS* dan *CPOT* saat *suctioning*. Teknik pengambilan sampel dengan *consecutive sampling*, analisis univariat dengan *Shapiro Wilk* dan *Mann Whitney* untuk analisis bivariat.

Hasil : Jenis kelamin terbanyak perempuan 22 responden, usia terbanyak 56-65 tahun 14 responden, tingkat kesadaran komposmentis 22 responden. Skor *BPS* dan *CPOT* dari hasil statistik didapatkan *mean score BPS* 46,54 dan *mean score CPOT* 24,46 dengan *p value* <0.001.

Kesimpulan : Ada perbedaan *mean score* antara *BPS* dan *CPOT* pada pengkajian tingkat nyeri pasien yang terpasang ventilator mekanik di *ICU* RS Panti Wilasa dr. Cipto Semarang. Saran : penelitian selanjutnya dapat meneliti tentang instrumen nyeri lain untuk mengkaji tingkat nyeri pada pasien kritis.

Kata Kunci : *BPS*, *CPOT*, Ventilator, nyeri

**COMPARISON OF BEHAVIORAL PAIN SCALE WITH CRITICAL-CARE PAIN
OBSERVATION TOOL IN ASSESSMENT OF PAIN LEVEL OF PATIENTS
INSTALLED WITH MECHANICAL VENTILATORS IN ICU
RS PANTI WILASA DR CIPTO SEMARANG**

Oleh;

Susiana Catur Suhariyanti ¹⁾, Diah Pujiastuti ²⁾

¹⁾ Student of STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta, Email : catursusiana78@gmail.com

²⁾ Lecturer of STIKES Bethesda Yakkum Yogyakarta, Email : diah@stikesbethesda.ac.id

ABSTRACT

Background: Patients on ventilators receive treatment that can cause pain, can occur at rest or during procedures. Pain should be routinely assessed to determine pain management in patients on ventilators in the ICU. BPS and CPOT are pain assessment tools used in assessing pain and to improve pain management of critical patients. Objective: Knowing the comparison between the Behavioral Pain scale (BPS) and the Critical-care Pain Observatin Tool (CPOT) in assessing the pain level of patients who are attached with mechanical ventilators when suctioning.

Method: Non-experimental quantitative study research, with analytical observation design. A total of 35 ICU patients on ventilators were assessed for pain using BPS and CPOT during suctioning. Sampling technique with consecutive sampling, univariate analysis with shapiro wilk and Mann Whitney for bivariate analysis.

Results: The most genders were female 22 respondents, the most ages 56-65 years 14 respondents, composmentis awareness level 22 respondents. BPS and CPOT scores from statistical results obtained mean BPS 46.54 and mean CPOT 24.46 with p value <0.001.

Conclusion: There is a difference in the mean score between BPS and CPOT in assessing the pain level of patients who are installed with mechanical ventilators in the ICU of RS Panti Wilasa dr. Cipto Semarang. Suggestion: Future research can examine other pain instruments to assess pain levels in critical patients.

Keywords : BPS, CPOT, Ventilator, pain

PENDAHULUAN

Pasien *ICU* mengalami berbagai kondisi yang kompleks dan mengancam jiwa serta mempunyai masalah nyeri dan ketidaknyamanan (Gelinas, 2009). Frekuensi nyeri pada pasien kritis lebih besar dari 50%, nyeri dialami saat istirahat atau selama prosedur klinis rutin (Puntilo et al, 2014). Sebagian besar pasien kritis di perawatan intensif mengalami nyeri selama perawatan, baik saat prosedur maupun observasi. Pasien yang kritis diunit perawatan intensif yang mengalami gagal napas dan dipasang ventilator mekanis atau dipasang selang endotrakeal. Prosedur ini dapat menyebabkan rasa sakit dan nyeri tenggorokan. Nyeri seringkali dialami oleh pasien yang sakit kritis (AACN, 2017). Pemasangan selang endotrakeal tentunya dapat menyebabkan cedera dan nyeri laring. Neseck, Matolic, Karaman-llic, Grizelj-Stojcic, Smiljanic, & Skok pada tahun 2015 menemukan bahwa 80% pasien yang dirawat di unit perawatan intensif mengalami nyeri. Selain itu, 70% pasien kritis di *ICU* masih mengingat rasa sakit yang dialami selama menjalani perawatan di *ICU*. *American Association of Critical-Care Nurses* (AACN, 2017), menemukan bahwa pasien koma dewasa yang sakit kritis dengan tingkat kesadaran koma mengalami rasa sakit yang signifikan selama dirawat di rumah sakit. Lebih dari 30% pasien di *ICU* mengalami nyeri yang

signifikan saat istirahat dan lebih dari 50% pasien mengalami nyeri yang signifikan selama proses perawatan rutin, seperti saat perubahan posisi, penghisapan selang endotrakeal, dan perawatan luka pasien (Wahyuningsih, 2017). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih (2017) terhadap 66 responden sakit kritis yang menggunakan ventilator mekanis menunjukkan bahwa 23,3% pasien dewasa yang mengalami nyeri berusia 18-40 tahun, 38,3% berusia 41-60 tahun, dan 38% berusia diatas 60 tahun, dan persentase tertinggi adalah 66.7% adalah laki-laki dan 33.3% adalah perempuan. Dari penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di bagian perawatan intensif Rumah Sakit Panti Wilasa dr Cipto Semarang, riwayat kesehatan pasien rata-rata ada 35 orang yang menggunakan ventilator mekanik di unit perawatan intensif per bulan.

Menurut Agasitya (2018) melakukan tinjauan literatur terhadap empat instrumen untuk menilai nyeri pada pasien kritis *ICU* yang tidak mampu mengkomunikasikan nyeri, yaitu *Behavior Pain Scale (BPS)*, *Critical care Pain Observation Tool (CPOT)*, *Nonverbal Pain Scale (NVPS)*, dan *Pain Assesment and Intervention Notation (PAIN)*.

Penilaian tingkat nyeri pada pasien kritis merupakan tugas rutin seorang perawat di ruang intensif untuk menentukan manajemen nyeri secara tepat, maka

diperlukan alat ukur yang mudah dan sederhana namun akurat dan sesuai dengan kebutuhan pasien kritis.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode *observasional non eksperiment* dengan pendekatan observasional analitik. Penelitian ini dilakukan di *ICU RS Panti Wilasa dr. Cipto* Semarang dengan kapasitas delapan bed, dan dilaksanakan pada 22 Juli-8 Agustus 2023. Subjek dalam penelitian ini adalah pasien yang terpasang ventilasi mekanik, dengan total populasi 45 pasien, dengan sampel 35 pasien yang terpasang ventilator, dan teknik pengambilan sampel *consecitive sample* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah terpasang ventilator mekanik, hemodinamik stabil, tidak mengalami cedera otak, tingkat kesadaran *composmentis-somnolen*, sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien-pasien yang tidak mengalami *quadriplegia* dan tidak sedang dilakukan tindakan resusitasi jantung paru.

Variabel yang diteliti adalah tingkat nyeri pasien yang dilakukan pengkajian dengan menggunakan lembar observasi *Behavior Pain Scale (BPS)* dan *Criticalcare Pain Observasional Tool (CPOT)* saat dilakukan tindakan prosedur *suctionin*. *Behavior Pain Scale (BPS)* adalah

instrumen pengkajian nyeri pada pasien kritis yang dialami pasien pada saat istirahat maupun *positioning* pada pasien yang tidak dapat berkomunikasi secara verbal, *BPS* yang memiliki 3 penilaian yaitu ekspresi wajah, pergerakan anggota tubuh bagian atas dan kepatuhan pada ventilator. *Criticalcare Pain Observation Tool (CPOT)* yang terdiri dari empat domain yaitu ekspresi wajah, gerakan tubuh, tonus otot dan toleransi pada ventilator atau vokal (pada pasien tanpa ventilasi). Observer melakukan observasi pada saat dilakukan tindakan *suctioning* dengan menggunakan lembar observasi *BPS* dalam satu kali penilaian, dilakukan kurang lebih dua menit dalam sekali penilaian. Alat ukur dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi *BPS* dan *CPOT* yang merupakan alat ukur baku yang telah dilakukan uji validitas dan uji reabilitas pada penelitian sebelumnya, dengan hasil uji validitas sebesar 0,965, hal ini menunjukkan hasil yang lebih akurat, dapat diandalkan dan responsif serta inter-pemeriksa pemeriksa yang sangat tinggi. Berdasarkan temuan penelitian sebelumnya, hasil uji diferensial dan korelasi pengukuran nyeri *BPS* dan *CPOT* adalah signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa *BPS* dan *CPOT* dapat mengukur perbedaan intensitas nyeri saat istirahat dan reposisi tubuh. Hasil uji kesesuaian (*Kappa*) antara pengukuran *BPS* dengan

CPOT mempunyai nilai kesesuaian yang signifikan, dengan nilai kappa *BPS-CPOT* pada kondisi istirahat 0,937 ($p < 0,05$) dan 0.265 pada kondisi reposisi tubuh ($p < 0,05$), ini menunjukkan bahwa *BPS-CPOT* bisa mengukur intensitas nyeri saat istirahat dan reposisi tubuh.

Penelitian ini telah memenuhi syarat kelayakan etik penelitian yang dikeluarkan oleh komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) RS Panti Wilasa dr. Cipto Semarang pada 17 Juli 2023. Beralamatkan jalan Dr. Cipto no.50, Bugangan, Semarang 50126, dengan nomor surat 958.1/RSPWDC/LP/KEPK/VII/2023 yang berlaku satu tahun.

HASIL

Tabel 1. Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin, usia dan tingkat kesadaran pada perbandingan *BPS* dengan *CPOT* pengkajian tingkat nyeri pasien yang terpasang ventilator

Karakteristik		Frekuensi	Persentase (%)
Jenis kelamin	Laki-laki	13	37.1
	Perempuan	22	62.9
Total		35	100
Usia	26-35 tahun	6	17.1
	36-45 tahun	7	20.0
	46-55 tahun	4	11.4
	56-65 tahun	14	40.0
	>66 tahun	4	11.4
Total		35	100.0
Tingkat kesadaran	Composmentis	22	62.9
	Apatis	10	25.6
	Somnolent	3	8.6
Total		36	100.0

Responden yang terbanyak berjenis kelamin perempuan 62.9%, berada pada kelompok usia 56-65 tahun 40.0%, dan memiliki tingkat kesadaran compos mentis 62.9% dari total 35 responden.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Gambaran Skala Nyeri Menggunakan Instrumen *CPOT* Saat dilakukan tindakan *suctioning* pada pasien yang terpasang ventilator mekanik

Skala	Frekuensi(f)	Persentase(%)
1	0	0,0%
2	0	0,0%
3	1	2,9%
4	13	37,1%
5	5	14,3%
6	7	20,0%
7	2	5,7%
8	7	20,0%
Total	35	100,0%

Pada hasil distribusi frekuensi tabel 2 didapatkan skala nyeri terbanyak berada pada skala 4 dengan persentase 37,1%. Selanjutnya skala nyeri 3 dengan persentase 2,9%.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Gambaran Skala Nyeri Menggunakan Instrumen *BPS* Saat dilakukan tindakan *suctioning* pada pasien yang terpasang ventilator mekanik di *ICU* RS Panti Wilasa dr Cipto Semarang (n=35)

Skala	Frekuensi (f)	Persentase(%)
1	0	0,0%

2	0	0,0%
3	0	0,0%
4	1	2,9%
5	1	2,9%
6	11	31,4%
7	4	11,4%
8	3	8,6%
9	4	11,4%
10	3	8,6%
11	1	2,9%
12	7	20,0%
Total	35	100,0%

Pada hasil distribusi frekuensi tabel 3 didapatkan skala nyeri terbanyak berada pada skala 6 dengan persentase 31.4%. Selanjutnya skala nyeri 4,5,dan 11 masing-masing skala 1 responden (2,9%).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti telah lakukan di RS Panti Wilasa dr. Cipto Semarang dari ruang *ICU* terdapat 35 pasien yang terpasang ventilator mekanik. Hasil penelitian pada tabel 7 didapatkan dominasi jenis kelamin oleh perempuan 62.9%. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin sesuai dengan penelitian Suwardianto (2019) yang berjudul “Nyeri Pasien pada Intervensi *Sleep Care Unit* di *Intensive Care Unit*” yaitu pasien kritis sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 86 responden (50.6%). Penelitian ini juga sejalan dengan Silalahi (2021) mengenai

perbandingan efektifitas antara *Critical-Care Observasional Pain Tool* dengan *Wong Baker* terhadap skor nyeri pasien di *ICU* yang menjelaskan bahwa sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 18 responden (54.5%). Karakteristik responden di *ICU* RS Panti Wilasa dr Cipto Semarang, populasi pasien selama tiga bulan terakhir ini menurut karakteristik pasien didapatkan data bahwa yang paling banyak adalah berjenis kelamin perempuan sebanyak 50,8%, dengan usia terbanyak 55-65 tahun, dengan tingkat kesadaran *compos mentis*. Peneliti berasumsi bahwa responden berjenis kelamin perempuan mempunyai rasa nyeri lebih tinggi dibandingkan responden berjenis kelamin laki-laki, dikarenakan hormon yang dimiliki perempuan lebih bersifat melindungi respon imun dan fungsi organ.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa sebagian besar responden berusia 56-65 tahun sebanyak 14 responden (40.0%), sedangkan sebagian kecil responden berusia 45-55 tahun dengan jumlah 4 responden (11.4%) dari total 35 responden. Usia tersebut dapat dikategorikan dalam fase lansia. Menurut Smeltzer dan Bare, 2016 diperkirakan 85% usia produktif sedikitnya mempunyai satu masalah kronis yang dapat menimbulkan nyeri, usia merupakan variabel penting yang mempengaruhi nyeri. Perbedaan

perkembangan yang diamati antara kelompok usia ini dapat mempengaruhi cara mereka merespon rasa sakit, misalnya pada anak-anak dan orang tua. Pasien lanjut usia biasanya mempunyai gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pola hidup yang tidak sehat dan penumpukan radikal bebas.

Berdasarkan penelitian pada tabel 7, sebagian besar tingkat kesadaran terbanyak adalah compos mentis sebanyak 22 responden (62.9%), sedangkan sebagian kecil responden memiliki tingkat kesadaran somnolen dengan jumlah 3 responden (8.6%). Composmentis merupakan keadaan seseorang sadar penuh dan dapat menanggapi pertanyaan tentang dirinya dan lingkungannya. Karakteristik tingkat kesadaran pada penelitian ini didominasi oleh tingkat kesadaran composmentis karena saat dilakukan pengambilan data.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa skala nyeri responden menggunakan *BPS* terbanyak berada pada skala 6 yaitu 31.4%, dan skala nyeri responden paling sedikit berada pada skala 4, skala 5 dan skala 11 yaitu 2.9%. Komponen penilaian *BPS* terdiri dari 3 item yaitu ekspresi muka, pergerakan dari ekstremitas bagian atas, kepatuhan terhadap alat ventilasi mekanik. Skor dari masing-masing tersebut adalah skor 4-12 memiliki skala nyeri berdasarkan observasi pada pasien di ruang *ICU*. Skor *BPS* lebih dari 3 sudah termasuk indikasi

adanya nyeri, penelitian ini skor terbanyak yaitu 6 dapat dipertimbangkan sebagai nyeri yang tidak dapat diterima (*unacceptable pai*). *BPS* dikembangkan oleh Paten et al yaitu untuk menilai pasien tidak sadar yang menggunakan alat bantu pernafasan mekanik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa skala nyeri responden menggunakan *CPOT* terbanyak berada pada skala 4 yaitu 37.1%, dan skala nyeri responden paling sedikit berada pada skala 3 yaitu 2.9%. *CPOT* dengan skor 3-8 mempunyai skala nyeri berdasarkan observasi pada pasien di *ICU*. Skor *CPOT* lebih dari 2 menunjukkan adanya nyeri, dengan sensitivitas 86% dan spesifitas 78% untuk penilaian nyeri pasca operasi, sedangkan nilai batas penilaian nyeri dengan menggunakan *BPS* lebih dari 5. *CPOT* dikembangkan oleh Gelinas et al., (2006) yaitu penilaian yang dikembangkan untuk mendeteksi nyeri pada pasien-pasien sakit kritis, mencakup 4 kategori perilaku diantaranya, ekspresi wajah, gerakan anggota tubuh, tonus otot, kepatuhan terhadap ventilator atau respon verbal. Tiap kategori diberi skala 0-2 (total poin 0-8). Menurut Gelinas dkk, dari data yang disajikan, nilai batas nyeri pada *CPOT* adalah 2-3.

Hasil analisis uji normalitas data didapatkan bahwa nilai *p value* = 0.001 yang berarti data berdistribusi secara tidak normal, maka dilanjutkan uji bivariat yang

digunakan adalah uji *Mann Whitney*. Berdasarkan tabel 11 didapatkan *p-value* \leq 0.05 (0.001) sehingga dapat diartikan H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya tingkat keparahan nyeri dengan masing-masing skala antara *BPS* dengan *CPOT* berbeda secara signifikan dengan *p value* $<$ 0,05 (0,001) pada kedua kasus. Menurut Penelitian Aprani et al., (2018) menjelaskan bahwa instrumen *CPOT* bagus sekali untuk mengkaji nyeri pasien dengan penurunan kesadaran dan pasien yang tidak dapat berkomunikasi secara verbal. Instrumen *CPOT* memiliki empat domain yaitu ekspresi wajah, gerak tubuh, kepatuhan ventilasi dan ketegangan otot. Pada masing-masing kategori diberikan skala 0-2 (skor total 0-8), dan nilai batas nyeri adalah 2-3 dimana nilai lebih dari 2 sudah mengindikasikan adanya nyeri (Gelinis et al, 2006). Indikator tersebut dapat dikatakan sudah mewakili gambaran ekspresi rasa nyeri pasien yang tidak dapat mengungkapkan secara verbal. namun perawat yang mengkaji nyeri pasien dapat menangkap pesan yang disampaikan pasien melalui perilaku dalam bentuk indikator pengkajian instrumen *CPOT* tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kedua alat ukur yaitu *BPS* dan *CPOT* mempunyai keandalan dalam menilai nyeri pasien yang tidak dapat mengungkapkan nyerinya secara verbal, ditunjukkan dengan hasil analisis uji beda skala nyeri antara

BPS dan *CPOT* saat suctioning adalah bermakna ($P < 0,05$). Hal ini menjelaskan bahwa kedua alat ukur *BPS* dan *CPOT* dapat mengukur perbedaan tingkat nyeri pasien pada saat *suctioning* pada pasien kritis.

KESIMPULAN

Alat ukur *BPS* dan *CPOT* dapat mengukur perbedaan skala nyeri pasien pada saat *suctioning* pada pasien kritis, terdapat perbedaan dalam menilai tingkat nyeri pasien pada pasien yang terpasang ventilator mekanik pada saat dilakukan tindakan *suctioning*. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui perbedaan skala nyeri berhubungan dengan riwayat diagnosa pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Agastya. I.,M.,C. (2018). Instrumen pengkajian nyeri pada pasien kritis di Intensive Care Unit (ICU): Studi Literatur. *Essence of Scientific Medical Jurnal*. Vol.16 No 1.
- Americas Association of Critical –Care Nurses. (2017). Assessing pain in the Criticallyill Adult Expected Practice and Nursing Actions: American Association of Critical –Care Nurses, (Level C), 1– 7.
- Apriani., Risma, A., & Ifa, H.. (2018). Pengkajian nyeri CPOT dan Wong Bekker Pasien Penurunan Kesadaran di Ruang ICU RSUD Ratu Zalecha Martapura. *Dunia Keperawatan*. Vo.6 No 1. Maret 2018: 34-40.

- Darmanto, D., Agustina Br Haloho, Rizal Z., & Erial B. (2021). Kesesuaian CPOT dan BPS untuk Menilai Respon Nyeri pada Pasien Intensive Care RS Mohammad Hoesin yang Diintubasi. *Jurnal Penelitian Anestesiologi dan Klinis*, I(2), 85-94. <https://doi.org/10.37275/jacr.v1i2.140>
- Gelinas, C., Lise F., Kathleen A.P., Chantal V., & Martine F. (2006). Validation of the Critical Care Pain Observation Tool in Adult Patient. *American Journal of Critical Care*. Volume 15, No.4.
- Gelinas, C., Harel, F., Fillion, L., Puntillo KA., & Johnston, CC. 2009. Sensitivity and Specificity of the Critical-Care Pain Observation Tool for the Detection of Pain in Intubated Adults after Cardiac Surgery. *Journal Pain Symptom Management*, 37(1):58–67.
- Potter & Perry. (2012). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik* Edisi 4. Volume 2. Jakarta : EGC.
- Priambodo,A.P.,Kusman I., Nursiswati. (2016). Pengkajian Nyeri pada Pasien Kritis dengan Menggunakan Critical Care Pain Observation Tool (CPOT) di Ruang Intensive Care Unit (ICU) RS Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*. Vol.4.No.2
- Puntillo, K.A., Max, A., Timsit, J.F., Vignoud, L., Chanques, G., Robleda, G., et al. (2014). Determinants of Procedural Pain Intensity in the Intensive Care Unit. *Am J Respir Crit Care Med.*, 189, 39–47.
- Smeltzer, S.C., & Bare, B. (2016). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*, Volume 1 Edisi 12. Jakarta: EGC.
- Suwardianto, H., & Sari, D. A. K. W. (2019) ‘Nyeri Pasien Kritis Pada Intervensi Sleep Hygiene Care Di Intensive Care Unit’, *Jurnal Penelitian Keperawatan*, 5(2)
- Wahyuningsih , I. S. (2017). *Sensitivity and Specificity of the Comfort Scale to Assess Pain in Ventilated Critically Ill Adult Patients in Intensive Care Unit*. *Nurse. Nurse Media Journal of Nursing*, 7(1), 35-4
- Wahyuningsih, S. I. (2019). “Sensitivitas dan Spesifisitas Critical Care Pain Observational Tool (CPOT) sebagai Instrumen Nyeri pada Pasien Kritis Dewasa Paska Pembedahan dengan Ventilator.” *Jurnal Keperawatan BSI*, VII (1), 26-31