

PENURUNAN SKALA NYERI PENGGUNAAN KETOROLAK INJEKSI PADA PASIEN OPERASI SESAR DI RUMAH SAKIT ROEMANI MUHAMMADIYAH SEMARANG

Paulina Maya Octasari^{1)*} dan Menik Inawati²⁾

^{1,2}Program Studi Diploma Tiga Farmasi, Politeknik Katolik Mungunwijaya Semarang

*email: paulinamaya2811@gmail.com

Abstrak

Penatalaksanaan nyeri pasca operasi caesar harus dilakukan dengan tepat untuk mencegah timbulnya nyeri kronis pada pasien. Ketorolak merupakan pilihan pertama sebagai analgesik untuk mengatasi nyeri tersebut. Dosis dan waktu pemberian analgesik yang tepat berdampak pada penurunan skala nyeri dan penambahan analgesik lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya penurunan skala nyeri penggunaan injeksi ketorolak pada pasien seksio sesarea di RS Roemani Muhammadiyah Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif. Desain penelitian adalah studi potong lintang dengan menggunakan data retrospektif. Pengambilan data dilakukan melalui rekam medik pasien seksio sesarea di RS Roemani Muhammadiyah Semarang periode Juli – Desember 2019. Sampel penelitian ini adalah rekam medis pasien seksio sesarea elektif yang mendapat terapi injeksi ketorolak pada periode tersebut. Rentang usia pasien yang diambil adalah 18-45 tahun. Penurunan skala nyeri diukur dengan metode *Numeric Rating Scale* (NRS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel data yang diperoleh dan yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 88 pasien. Pasien dengan nyeri sedang sebanyak 53,41% sedangkan setelah pemberian injeksi ketorolak jumlah pasien dengan nyeri ringan meningkat menjadi 63,64%. Pasien yang mengalami penurunan skala nyeri sebesar 39,78%, stabilitas skala nyeri sebesar 47,72%, dan peningkatan skala nyeri sebesar 12,50%. Rata-rata penurunan skala nyeri pasien sesar yang mendapat injeksi ketorolak di RS Roemani Muhammadiyah Semarang sebesar 1,09.

Kata kunci: seksio sesarea, nyeri, skala nyeri, ketorolak, Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang

Abstract

Pain management after cesarean section must be done properly to prevent the emergence of chronic pain in patients. Ketorolac is the first choice as an analgesic to treat that pain. The appropriate dosage and time of analgesic treatment have impact to pain scale decreasing and another analgesic adding. The purpose of this study was to determine the magnitude of the reduction in the pain scale of using ketorolac injection in cesarean section patients at Roemani Muhammadiyah Semarang Hospital. This research is a descriptive observational study. The research design is cross-sectional study by using retrospective data. The data were taken through the medical records of patients with cesarean section at Roemani Muhammadiyah Hospital Semarang for the period July - December 2019. The sample of this study was elective cesarean section patients who received ketorolac injection therapy in that period. The age range of patients taken was 18- 45 years. The reduction in pain scale was measured by the Numeric Rating Scale (NRS) method. The results showed that the sample data obtained and those who met the inclusion criteria were 88 patients. Before the administration of ketorolac injection, the number of patients with moderate pain namely 53.41% and after the administration of ketorolac injection, the number of patients with mild pain was increase 63.64%. Patients who experienced a decrease in the pain scale of 39.78%,

the stability of the pain scale of 47.72%, and an increase in the pain scale of 12.50%. The average reduction in the pain scale of cesarean patients who received ketorolac injection at the Roemani Muhammadiyah Semarang Hospital was 1.09.

Keywords: cesarean section, pain, pain scale, ketorolac, roemani muhammadiyah hospital semarang.

1. PENDAHULUAN

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013), menunjukkan bahwa kelahiran dengan metode operasi sesar sebesar 9,8% dari total 49.603 kelahiran sepanjang tahun 2010 hingga 2013, dengan proporsi tertinggi di DKI Jakarta (19,9%) dan terendah di Sulawesi Tenggara (3,3%). Kejadian operasi sesar di Jawa Tengah mencapai 32,2 % (Kemenkes RI, 2013). Operasi sesar merupakan salah satu metode persalinan yang dilakukan jika persalinan normal melalui vagina tidak memungkinkan karena berisiko komplikasi medis lain (Purwoastuti dkk., 2015). Tindakan operasi sesar terbagi menjadi dua, yaitu operasi sesar terencana (elektif) dan operasi sesar darurat (*emergency*) (Oxorn dan Forte, 2011).

Pembedahan pada operasi sesar menyebabkan perubahan kontinuitas jaringan dan rasa nyeri. Nyeri merupakan sebagai suatu pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan. Nyeri mengindikasikan kerusakan atau cedera. Nyeri paska operasi sesar terjadi dengan intensitas ringan sampai berat (Lewis dkk, 2011). Nyeri harus diterapi secara adekuat agar tidak menimbulkan dampak negatif pada morbiditas dan mortalitas ibu melahirkan (Katzung, 2014). Penelitian oleh Munro dkk (2017) menunjukkan bahwa terdapat 43% ibu melahirkan mengalami nyeri selama 2 minggu. Nyeri tersebut dapat berubah menjadi nyeri kronik hingga 3 bulan pada 25% pasien.

Terapi farmakologis untuk mengatasi nyeri adalah analgetik. Analgetik adalah obat yang digunakan untuk mengurangi atau menghilangkan rasa sakit tanpa menghilangkan kesadaran.

Terdapat dua golongan analgetik, yaitu analgetik narkotik dan non narkotik. Perbedaan kedua golongan ini terdapat pada adanya pengaruh terhadap susunan saraf pusat. Pemilihan obat ini bergantung pada tingkatan nyeri setiap individu. Analgetik yang kuat diperlukan untuk mengatasi nyeri sedang sampai berat yang disebabkan oleh luka setelah operasi sesar (Katzung, 2014).

Ketorolak adalah obat golongan analgetik non narkotik yang mempunyai efek anti inflamasi dan antipiretik yang merupakan pilihan bagi pasien operasi sesar. Ketorolak bekerja dengan menghambat sintesis prostaglandin yang merupakan mediator yang berperan pada inflamasi, nyeri, demam dan sebagai penghilang rasa nyeri perifer. Ketorolak termasuk golongan obat anti inflamasi non steroid (OAINS). Penggunaanya untuk penyakit jangka pendek yaitu tidak lebih dari 5 hari (Smeltzer dan Bare, 2001).

Ketorolak digunakan sebagai analgetik paska operasi derajat sedang sampai berat sebagai obat tunggal maupun sebagai kombinasi dengan opioid. Efektivitas ketorolak 30 mg sebanding dengan morfin 10 mg atau meperidin 100 mg. Onset pemberian ketorolak adalah 10 menit dengan durasi kerja selama 6 – 8 jam. Ketorolak juga memiliki efek samping yang lebih ringan, tidak muncul depresi ventilasi atau kardiovaskular, dan hanya memiliki sedikit atau tidak ada efek pada dinamika saluran empedu. Kelebihan yang dimiliki oleh ketorolak menjadikan obat ini lebih dipilih dibandingkan obat analgetik opioid lain yang menimbulkan *spasme* pada perut (Stoelting dan Hiller, 2006).

Ketorolak merupakan analgetik pilihan utama bagi pasien paska operasi sesar di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. Jumlah tindakan operasi sesar masuk dalam 5 besar tindakan dengan jumlah terbanyak di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. Pengkajian nyeri pasien di rumah sakit sangat diperlukan untuk memastikan kenyamanan pasien dan efektifitas terapi yang diberikan kepada pasien. Pengobatan nyeri yang tidak efektif dapat menyebabkan hipoksia (kekurangan oksigen), hipertensi, aktivitas jantung berlebihan, dan gangguan emosional (Mander, 2004). Kondisi tersebut berdampak negatif bagi ibu setelah melahirkan terutama bagi kondisi fisik maupun psikologis.

Evaluasi penggunaan ketorolak sebagai analgetik paska operasi dapat dilakukan dengan mengukur skala nyeri pasien paska operasi sesar sebelum pemberian terapi dibandingkan dengan setelah pemberian terapi. Pengukuran skala nyeri dapat dilakukan dengan metode *Numeric Rating Scale* (NRS). Metode ini bersifat sederhana, lebih mudah diaplikasikan kepada pasien dan bersikap kuantitatif sehingga lebih akurat (Potter dan Perry, 2006). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian terhadap penurunan skala nyeri pasien paska operasi sesar di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan rancangan *cross sectional study*. Data yang diambil adalah data retrospektif bulan Juli-Desember 2019. Sumber data yang digunakan adalah data rekam medis pasien Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang melakukan operasi sesar elektif di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. Data yang diambil meliputi nomor rekam medis pasien, usia pasien, faktor penyulit, waktu pengukuran skala nyeri, skala nyeri

sebelum dan sesudah pemberian ketorolak injeksi.

Analisa dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisa kualitatif data dilakukan dengan pembagian karakteristik pasien berdasarkan usia pasien, tingkatan skala nyeri, faktor penyulit. Analisa kuantitatif data dilakukan dengan cara menghitung selisih skala nyeri sebelum dan sesudah pemberian ketorolak injeksi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah pasien yang mengalami tindakan operasi sesar pada bulan Juli - Desember 2019 di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang sebanyak 88 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Karakteristik pasien berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Jumlah Pasien	Persentase (%)
< 20	3	3,41
20 - 35	64	72,73
>35	21	23,86
Total	88	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa jumlah pasien yang melakukan operasi sesar terbanyak adalah usia 20–35 tahun. Usia 20-35 tahun adalah usia optimal bagi perempuan untuk menerima kehamilan yang baik ditinjau dari segi psikologi dan fisik. Ibu melahirkan dengan usia <20 tahun dan >35 tahun memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami nyeri persalinan berat (Afrityeni, 2017). Kehamilan pada usia <20 tahun memiliki risiko lebih tinggi karena kondisi fisik terutama organ reproduksi dan psikologis belum sepenuhnya siap menjalani masa kehamilan dan persalinan. Kehamilan pada usia >35 tahun merupakan keadaan yang dikategorikan dalam risiko tinggi terhadap kelainan bawaan serta adanya penyulit selama masa kehamilan dan persalinan (Sulistyawati, 2011).

Selain usia, karakteristik pasien juga dikategorikan berdasarkan faktor penyulit.

Faktor penyulit merupakan berbagai faktor yang dimiliki oleh ibu maupun janin sehingga proses kelahiran normal tidak dapat dilakukan. Karakteristik pasien berdasarkan faktor penyulit dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Faktor Penyulit

Faktor Penyulit	Jenis Faktor Penyulit	Σ	%
Ibu	Oligohidramnion	23	26,14
	Preeklamsi Berat (PEB)	12	13,64
	Ketuban Pecah Dini (KPD)	11	12,50
	Cephalopelvic Dispropotion (CPD)	10	11,36
	Miopi	8	9,09
	Partus tidak maju	6	6,82
	Plasenta Previa	5	5,68
	Primi tua	4	4,54
	Obesitas	3	3,41
	Primi Skundi	2	2,27
	Hemoroid grade 2	2	2,27
	Anemia	2	2,27
	Kistoma Ovarii	1	1,13
	Riwayat Obstetri jelek	1	1,13
	Serotinus	1	1,13
	Mioma	1	1,13
	Hipertensi	1	1,13
	Infertilitas 9 th	1	1,13
	Poli Hidramnion	1	1,13
	Riwayat MVP	1	1,13
Hidronefrosis	1	1,13	
Glaukoma	1	1,13	
Janin	Kelainan letak janin	16	18,18
	IntraUterine Growth Restriction (IUGR)	2	2,27
	Ukuran Bayi besar	2	2,27
	Gemeli	1	1,13
	Fetal Distres	1	1,13

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa kelompok faktor penyulit yang paling banyak adalah faktor penyulit yang berasal dari ibu. Jenis faktor penyulit dari ibu yang paling banyak adalah oligohidramnion, yaitu 26,14%. Oligohidramnion adalah kondisi berkurangnya volume cairan ketuban dari jumlah normal (Manuaba, 2007). Risiko infeksi ibu dan bayi

meningkat pada KPD. Pada ibu terjadi korioamnionitis. Pada bayi dapat terjadi septikemia pneumonia, omfalitis. Selain itu, dengan pecahnya ketuban yang menekan tali pusat berdampak pada kejadian asfiksia atau hipoksia. Terdapat hubungan antara terjadinya gawat janin dengan derajat oligohidramnion, semakin sedikit air ketuban, janin semakin gawat (Prawiroharjo, 2008).

Kelompok faktor penyulit yang kedua adalah dari faktor janin yaitu kelainan letak janin sebanyak 16 kasus (18,18%). Kelainan letak janin meliputi letak sungsang, letak lintang, dan letak oblig. Letak janin dalam uterus sangat menentukan jalannya proses persalinan. Kelainan letak janin salah satunya letak sungsang yaitu janin yang letaknya memanjang atau membujur dalam rahim dengan kepala berada di fundus dan pantat di bawah (Amaru dan Muhtar, 2011).

Penyebab utama kelainan letak janin tidak diketahui, tetapi terdapat beberapa faktor risiko selain premature, yaitu abnormalitas struktur uterus, polihidramnion, plasenta previa, multiparitas, mioma uteri, kehamilan multiple, anomali janin dan presentasi pantat sebelumnya. Telah terjadi dalam perubahan manajemen presentasi pantat yang mengarah kepada semakin dipilihnya cara persalinan bedah sesar di bandingkan pervaginam (Saifudin, 2008).

Karakteristik pasien juga diklasifikasikan berdasarkan skala nyeri sebelum dan sesudah pemberian injeksi ketorolak.

Tabel 3. Karakteristik Berdasarkan Tingkatan Skala Nyeri Sebelum dan Sesudah Pemberian Injeksi Ketorolak

No	Skala Nyeri	Sebelum		Sesudah	
		Σ	%	Σ	%
1.	Ringan	41	46,59	56	63,64
2.	Sedang	47	53,41	32	36,36
3.	Berat	0	0	0	0
	Total	88	100	88	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa dalam penelitian ini tingkat skala nyeri pasien operasi sesar, sebelum dan sesudah pemberian ketorolak injeksi berada pada nyeri ringan hingga sedang. Tidak terdapat pasien yang mengalami skala nyeri berat. Nyeri setelah operasi sesar terjadi dengan intensitas nyeri ringan sampai berat (Lewis dkk, 2011). Nyeri persalinan adalah persepsi individu terhadap nyeri, pengalaman lampau dan stress. Pengalaman lampau membuat ibu merasa lebih siap sedangkan rasa cemas dan takut akan memperberat persepsi nyeri (Nursalam, 2015).

Sebelum pemberian ketorolak injeksi jumlah pasien dengan nyeri sedang terdapat lebih banyak (53,41%) sedangkan sesudah pemberian ketorolak injeksi, terdapat jumlah pasien dengan nyeri ringan lebih banyak (63,64%). Artinya dengan pemberian injeksi ketorolak 30 mg sesudah operasi sesar terjadi penurunan skala nyeri dari sedang sampai ringan. Ketorolak bekerja dengan menghambat sintesis prostaglandin yang merupakan mediator yang berperan pada inflamasi, nyeri, demam dan sebagai penghilang rasa nyeri perifer. Analgetik yang kuat diperlukan untuk mengatasi nyeri sedang sampai berat yang disebabkan oleh luka setelah operasi sesar (Katzung, 2014).

Hasil penelitian pengukuran skala nyeri pasien operasi sesar di Rumah Sakit Roemani periode Juli – Desember 2019 dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pengukuran Skala Nyeri Pasien Operasi Sesar di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang Periode Bulan Juli – Desember 2019 berdasarkan Tingkatan Skala Nyeri

Evaluasi	Jumlah Pasien pada tingkatan skala nyeri				Σ	%
	A	%	B	%		
Menurun	30	34,09	5	5,69	35	39,78
Stabil	25	28,41	17	19,31	42	47,72
Meningkat	1	1,14	10	11,36	11	12,50
Total	56	63,64	32	36,36	88	100

A: ringan; B: sedang

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah pasien operasi sesar setelah pemberian ketorolak injeksi terdapat jumlah pasien yang mengalami penurunan skala nyeri dan tingkat nyeri ringan paling banyak. Ketorolak dapat diberikan pada pasien dengan nyeri akut paska operasi. Ketorolak termasuk golongan obat anti inflamasi non steroid (OAINS). Penggunaanya untuk penyakit jangka pendek yaitu tidak lebih dari 5 hari (Smeltzer dan Bare, 2001).

Pada skala nyeri sedang terdapat jumlah pasien dengan nyeri stabil dan meningkat yang banyak, dikarenakan pengukuran intensitas nyeri sangat subyektif dan individual artinya nyeri dengan intensitas yang sama dapat dirasakan berbeda oleh dua orang yang berbeda (Andarmoyo, 2013). Banyak faktor yang mempengaruhi nyeri antara lain: lingkungan, usia, riwayat nyeri sebelumnya, mekanisme pemecahan masalah pribadi, kepercayaan, budaya dan adanya orang-orang yang memberi dukungan (Priharjo, 2006). Usia merupakan salah satu faktor tersebut yang penting dalam mempengaruhi nyeri pada individu. Pada penelitian yang dilakukan Woodrow dkk (2005), ditemukan bahwa toleransi terhadap nyeri meningkat sesuai dengan pertambahan usia misalnya semakin bertambah usia seseorang maka semakin bertambah pemahaman terhadap nyeri dan cara mengatasinya. Penilaian dan pengukuran derajat nyeri sangatlah penting dalam proses diagnosis penyebab nyeri. Dengan penilaian dan pengukuran derajat nyeri dapat dilakukan tatalaksana nyeri yang tepat, evaluasi serta perubahan tatalaksana sesuai dengan respon pasien. Nyeri harus diperiksa dalam suatu faktor fisiologis, psikologis serta lingkungan (Yudiyanta dkk., 2015).

Lamanya waktu pengukuran skala nyeri setelah pemberian ketorolak injeksi pada pasien operasi sesar di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang juga mempengaruhi skala nyeri sesudah

pemberian ketorolak. Ketorolak memiliki durasi sebesar 6 – 8 jam (Lacy dkk, 2008). Panduan Assesmen Dan Manajemen Nyeri RS Roemani Muhammadiyah Semarang, pengukuran skala nyeri pada pasien paska operasi sesar dilakukan setelah pergantian shift jaga perawat. Pengaturan shift jaga perawat dibangsal dibagi 3 shift (pagi, siang, malam). Pengukuran skala nyeri pada jam ke 8 setelah pemberian ketorolak injeksi terdapat jumlah pasien paling banyak dengan skala nyeri menurun dan stabil. Rata – rata selisih skala nyeri pada pasien paska operasi sesar dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata – rata selisih skala nyeri pasien operasi sesar di RS Roemani Muhammadiyah Semarang

Evaluasi	X	Σ	%	Y	Z
Stabil	0	42	47,72	0	0
Penurunan	1	35	39,78	33	1,09
	2			2	
	3			3	
Kenaikan	1	11	12,50	10	1,09
	2			2	
Total		88	100		

X: besarnya selisih skala nyeri; Σ : Jumlah pasien; Y jumlah selisih Z: rata - rata selisih

Pada Tabel 5 juga menunjukkan rata-rata penurunan skala nyeri pasien yaitu sebesar 1,09. Ketorolak dapat menurunkan tingkatan skala nyeri dari sedang hingga ringan dengan mekanisme menghambat sintesa prostaglandin secara reversible tanpa mengganggu reseptor narkotik pada system saraf pusat. Ketorolak juga secara kompetitif menghambat kedua isoenzim COX, COX-1 dan COX-2 dengan potensi yang berbeda, untuk menghasilkan efek farmakologis anti inflamasi, analgetik, dan antipretik (Lacy dkk, 2009).

4. SIMPULAN

Terapi ketorolak injeksi mampu memberikan rata-rata penurunan skala nyeri sebesar 1,09 pada pasien operasi

sesar di Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang periode Juli - Desember 2019. Jumlah pasien yang mengalami penurunan skala nyeri sebanyak 39,78%, kestabilan skala nyeri 47,72%, dan kenaikan skala nyeri sebanyak 12,50%.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Afritayeni. 2017. Hubungan umur, paritas dan pendamping persalinan dengan intensitas nyeri persalinan kala I. *Journal Endurance*, 2(2):178-185.
- Amaru, S.I dan Muhtar, R. 2011. *Sinopsis Obstetri. 3rd ed.* Jakarta : EGC. p.243-50
- Andarmoyo, S. 2013. *Konsep dan Proses Keperawatan Nyeri.* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Katzung, B.G. 2014. *Farmakologi: Dasar dan Klinik. Edisi 12 Volume 1.* Penerjemah Pendit, B.U. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Kementerian Kesehatan RI. 2013. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2013.* Jakarta: Badan Litbang Kesehatan.
- Lacy, F.C., Armstrong, L.L., Goldman P.M., and Lance L.L., 2008- 2009, *Drug Information Handbook, 17th ed.* American Pharmacists Association
- Lewis, dkk. 2011. *Medical Surgical Nursing Assesment and Management of Clinical Problem. ELSEVIER.* Volume 2.
- Mander, R. 2004. *Nyeri Persalinan.* Jakarta: EGC.
- Manuaba I.B.G. 2007. *Pengantar Kuliah Obstetri.* Jakarta. EGC.

- Munro, A., George, R.B., Chorney, J., Snelgrove-Clarke, E., Rosen, N.O. 2017. Prevalence and predictors of chronic pain in pregnancy and postpartum. *Journal of obstetrics and gynaecology Canada*, 39(9):734-741.
- Nursalam. 2015. *Manajemen Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Oxorn H, Wiliam R, and Forte. 2011. *Ilmu Kebidanan, Patologi & Fisiologi 2010*. Buku *Kebidanan Masa Persalinan*. Graha Ilmu: Yogyakarta. BAPPENAS.
- Potter dan Perry. 2006. *Fundamental Keperawatan*. Volume 2. Jakarta: EGC
- Prawiroharjo, S. 2008. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawiroharjo.
- Priharjo, R. 2006. *Perawatan Nyeri*. Jakarta : EGC
- Purwoastuti, E., Walyani. 2015. *Asuhan Kebidanan Masa Nifas dan Menyusui*. Yoyakarta; Pustaka Baru Press.
- Saifudin, A.B. 2008. Presentasi Pantat. In: *Ilmu Kebidanan*. 4th ed. Jakarta : P.T. Bina Pustaka Sarwono Prawiro Harjo. p.588-97.
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., 2001, *Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddart*. Vol. 2. E/8, EGC Jakarta
- Stoelting R K, Hillier S C. 2006. Opioid agonists and antagonists, local anesthetics, cyclooxygenase-2 inhibitor and nonspecific nonsteroidal antiinflammatory drugs in: *Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Sulistiyawati, A. 2011. *Asuhan Kebidanan Pada Masa Kehamilan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Yudiyanta, Choirunnisa, N., dan Novitasari R.W. 2015. *Assesment Nyeri*. CDK-226. Vol 42, No 3