

**PERBANDINGAN TINGKAT NYERI PADA
PENGUNAAN ANALGETIK
DEXKETOPROFEN DENGAN KETOROLAC
PADA PASIEN PASCA SECTIO CESAREA
DI RSU GRIYA MAHARDHIKA
YOGYAKARTA**

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Pada

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh

**VALENTINO YOHANES BURIKO
41170209**

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Valentino Yohanes Buriko
NIM : 41170209
Program studi : Pendidikan Dokter
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PERBANDINGAN TINGKAT NYERI PADA PENGGUNAAN
ANALGETIK DEXKETOPROFEN DENGAN KETOROLAC PADA
PASIEN PASCA SECTIO CESAREA DI RSU GRIYA MAHARDHIKA
YOGYAKARTA”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 16 Agustus 2021

Yang menyatakan



(Valentino Yohanes Buriko)

NIM.41170209

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul :
**PERBANDINGAN TINGKAT NYERI PADA PENGGUNAAN
ANALGETIK DEXKETOPROFEN DENGAN KETOROLAC PADA
PASIEN PASCA SECTIO CESAREA DI RSU GRIYA MAHARDHIKA
YOGYAKARTA**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

Valentino Yohanes Buriko

41170209

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Duta Wacana
dan dinyatakan **DITERIMA**
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran

- | Nama Dosen | Tanda Tangan |
|--|---|
| 1. dr. Eduardus Raditya Kusuma Putra, SpOG :
(Dosen Pembimbing I) |  |
| 2. dr. Maria Silvia Merry, M.Sc :
(Dosen Pembimbing II) |  |
| 3. dr. H. Sulanto Saleh-Danu R., Sp. FK :
(Dosen Penguji) |  |

Yogyakarta, 12 Agustus 2021
Disahkan Oleh:

Dekan,



dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph. D

Wakil Dekan Bidang I Akademik,



dr. Christiane Marlene Sooai, M. Biomed

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

PERBANDINGAN TINGKAT NYERI PADA PENGGUNAAN ANALGETIK DEXKETOPROFEN DENGAN KETOROLAC PADA PASIEN PASCA SECTIO CESAREA DI RSU GRIYA MAHARDHIKA YOGYAKARTA

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 12 Agustus 2021

Yang menyatakan,



Valentino Yohanes Buriko

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana,
yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : **Valentino Yohanes Buriko**

NIM : **41170209**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

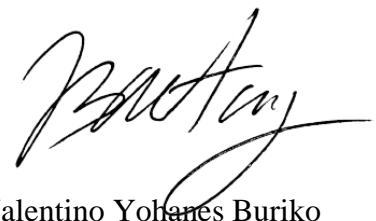
PERBANDINGAN TINGKAT NYERI PADA PENGGUNAAN ANALGETIK DEXKETOPROFEN DENGAN KETOROLAC PADA PASIEN PASCA SECTIO CESAREA DI RSU GRIYA MAHARDHIKA YOGYAKARTA

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasi Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 12 Agustus 2021

Yang menyatakan,



Valentino Yohanes Buriko

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat dan penyertaan-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Perbandingan Tingkat Nyeri pada Penggunaan Analgetik Dexketoprofen dengan Ketorolac pada Pasien Pasca Sectio Cesarea di RSUD Griya Mahardhika Yogyakarta”. Berbagai macam bimbingan, bantuan, semangat serta doa yang telah penulis terima selama pengerjaan karya tulis ilmiah ini sangat berarti bagi penulis. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih dan rasa syukur kepada pihak yang terlibat didalam persiapan hingga akhir penulisan karya tulis ilmiah ini, kepada:

1. dr. The Maria Meiwati Widagdo, Ph. D selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana dan dr. Christiane Marlene Sooi, M. Biomed selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang senantiasa memberikan dukungan serta doa kepada para mahasiswa didalam kelancaran penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah.
2. dr. Eduardus Raditya Kusuma Putra, SpOG selaku dosen pembimbing I atas segala waktu, bimbingan, arahan, saran, serta doa didalam proses penyusunan karya tulis ilmiah.
3. dr. Maria Silvia Merry, M.Sc selaku dosen pembimbing II atas segala waktu, dukungan, bimbingan, arahan, saran, serta doa didalam proses penyusunan karya tulis ilmiah.

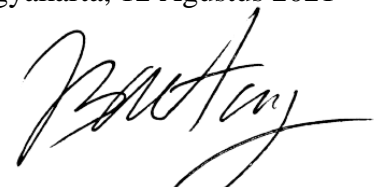
4. dr. H. Sulanto Saleh-Danu R., Sp. FK selaku dosen penguji atas dukungan, menguji, saran, arahan, serta doa demi penulisan dan penyusunan karya tulis ilmiah yang lebih baik.
5. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah membantu penulis dalam melaksanakan seminar proposal, seminar hasil dan sidang skripsi secara daring.
6. Segenap pihak pengurus serta pegawai Rumah Sakit Umum Griya Mahardhika Yogyakarta, sebagai tempat pelaksanaan penelitian yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam pengambilan data rekam medis untuk karya tulis ilmiah.
7. Bapak Benhur Buriko dan Ibu Maria Moniaga selaku orang tua penulis yang terus memberikan dukungan, serta doa didalam menyelesaikan karya tulis ilmiah.
8. Violin Buriko selaku saudara dari peneliti, Josefien Lengkong (Oma Mami) selaku nenek dari peneliti, dan keluarga serta sanak keluarga lain yang telah memberikan semangat, serta doa didalam menyelesaikan karya tulis ilmiah.
9. Stanley Hanson, Suci Primadona, Trystan Ticoalu, Anastasia Tumbol, Edward Kurniawan, Dewianti Paluta, Virgina Glory, Hansen Evandore, Ceny Larope, Henricka Tewu, Victoria Filiani, selaku rekan seperjuangan penulis dari “UNCH” selama berkuliah yang terus memberikan dukungan, doa, motivasi, dan kekuatan didalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
10. Ivan Satrio, Ardo Enembe, Bryan Abednego, Pande Komang, Gabriel Btara, Dixie Bramantya, I Made Wahyu, Petra Gusti, selaku teman dekat dari “KONT

PM” yang telah memberikan dukungan, semangat, serta doa didalam menyelesaikan karya tulis ilmiah.

11. Penghuni Asrama Mahasiswa Sam Ratulangi Yogyakarta, terlebih khusus Riel Umboh yang telah memberikan dukungan serta masukkan dalam pembuatan karya tulis ilmiah.
12. Teman-teman Alumni SMA Lokon St. Nikolaus Tomohon Angkatan “13RAVERY” yang memberikan semangat serta dukungan kepada penulis didalam proses penyusunan karya tulis ilmiah.
13. Teman sejawat Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Angkatan 2017 “LEUKOS17” yang saling mendukung dan memberikan semangat satu sama lain.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mulai dari pengambilan data, menganalisis data dan pencetakan karya tulis ilmiah ini dalam bentuk *hard copy*.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan pada karya tulis ilmiah ini. Kritik dan saran sangat diharapkan dalam membangun karya tulis ilmiah yang lebih baik. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat luas dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu kedokteran.

Yogyakarta, 12 Agustus 2021



Valentino Yohanes Buriko

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah Penelitian.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Keaslian Penelitian.....	6
BAB II	9
TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.1.1 Nyeri Pasca Sectio Cesarea.....	9
2.1.1.1 Definisi Nyeri	9
2.1.1.2 Faktor yang Mempengaruhi Nyeri	9
2.1.1.3 Definisi Sectio Cesarea.....	10
2.1.1.4 Definisi dan Patofisiologi Nyeri Pasca Sectio Cesarea	10
2.1.1.5 Indikasi dan Kontraindikasi Sectio Cesarea	11
2.1.1.6 Faktor yang Mempengaruhi Persepsi Nyeri Pasca Sectio Cesarea	12
2.1.1.7 Adhesi Peritoneal.....	13

2.1.2	<i>Visual Analogue Scale</i>	14
2.1.2.1	Definisi <i>Visual Analogue Scale</i>	14
2.1.2.2	Penggunaan <i>Visual Analogue Scale</i>	15
2.1.3	Tatalaksana Nyeri Pasca Sectio Cesarea.....	16
2.1.4	Dexketoprofen.....	17
2.1.4.1	Definisi Dexketoprofen	17
2.1.4.2	Mekanisme Kerja Dexketoprofen.....	18
2.1.4.3	Efek Samping Dexketoprofen	19
2.1.4.4	Dosis Dexketoprofen	19
2.1.5	Ketorolac	19
2.1.5.1	Definisi Ketorolac	19
2.1.5.2	Mekanisme Kerja Ketorolac.....	20
2.1.5.3	Efek Samping Ketorolac.....	21
2.1.5.4	Dosis Ketorolac	21
2.2	Landasan Teori	22
2.3	Kerangka Teori.....	23
2.4	Kerangka Konsep	25
2.5	Hipotesis.....	25
BAB III	26
	METODE PENELITIAN	26
3.1	Desain Penelitian.....	26
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.3	Populasi dan Sampling	26
3.3.1	Pengambilan Sampel.....	26
3.3.2	Kriteria Inklusi	27
3.3.3	Kriteria Eksklusi.....	27
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	28
3.4.1	Variabel Penelitian	28
3.4.2	Definisi Operasional.....	28
3.5	Perhitungan Besar Sampel.....	29
3.6	Alat dan Bahan	30
3.7	Pelaksanaan Penelitian	30

3.8	Analisis Data	31
3.9	Etika Penelitian.....	31
3.10	Jadwal Penelitian.....	32
BAB IV	33
	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Hasil Penelitian.....	33
4.1.1	Karakteristik Data Dasar	35
4.1.2	Analisis Independent T-test.....	40
4.2	Pembahasan	41
4.3	Keterbatasan Penelitian	43
4.3.1	Kelemahan Penelitian.....	43
4.3.2	Kesulitan Penelitian	44
BAB V	45
	KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Definisi Operasional	28
Tabel 3. Jadwal Penelitian.....	32
Tabel 4. Rata-rata Tingkat Nyeri Berdasarkan Skor VAS pada Kelompok Ketorolac	35
Tabel 5. Rata-rata Tingkat Nyeri Berdasarkan Skor VAS pada Kelompok Dexketoprofen.....	36
Tabel 6. Perbandingan Nilai VAS.....	37
Tabel 7. Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov	38
Tabel 8. Uji Korelasi Chi-Square.....	39
Tabel 9. <i>Independent/Unpaired T-test</i>	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Visual Analogue Scale untuk Nyeri.	15
Gambar 2. VAS dengan presentasi Ideographical.	16
Gambar 3. Struktur Kimia dari Dexketoprofen.....	18
Gambar 4. Struktur Kimia dari Ketorolac.....	20
Gambar 5. Kerangka Teori.....	23
Gambar 6. Skema <i>Mechanism of Action</i> dari Dexketoprofen & Ketorolac.....	24
Gambar 7. Kerangka Konsep	25
Gambar 8. Grafik Rerata Penurunan Nilai VAS	38

©UKDWN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Besar Sampel	52
Lampiran 2. Lembar Instrumen Penelitian (Lembar Bantu)	53
Lampiran 3. Ethical Clearance Universitas Kristen Duta Wacana	54
Lampiran 4. CV Peneliti Utama.....	55

©UKDWN

DAFTAR SINGKATAN

OAINS	: Obat Antiinflamasi Non-steroid
NSAID	: <i>Non-steroidal Anti-inflammatory Drug</i>
VAS	: Visual Analogue Scale
ACTH	: <i>Adrenocorticotropic hormone</i>

©UKDWN

PERBANDINGAN TINGKAT NYERI PADA PENGGUNAAN ANALGETIK DEXKETOPROFEN DENGAN KETOROLAC PADA PASIEN PASCA SECTIO CESAREA DI RSU GRIYA MAHARDHIKA YOGYAKARTA

¹Valentino Yohanes Buriko, Eduardus Raditya Kusuma Putra², Maria Silvia Merry³

^{1,2,3}*Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana*

Korespondensi: Valentino Yohanes Buriko, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia. Email: kedokteran@ukdw.ac.id | penelitianfk@staff.ukdw.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Nyeri merupakan suatu pengalaman subjektif suatu individu yang tidak menyenangkan. Sectio cesarea merupakan suatu jenis persalinan yang dilakukan dengan insisi pada bagian abdominal dan uterus yang proses pembedahannya akan mengakibatkan nyeri pada ibu hamil. Penanganan nyeri yang kurang adekuat pasca operasi dapat mempengaruhi morbiditas dari pasien. *Visual Analogue Scale* dapat digunakan untuk mengukur nyeri, baik dalam peringanan atau pun keparahan nyeri. Pengobatan yang dapat dilakukan untuk peringanan nyeri salah satunya dengan obat antiinflamatorik non steroid antara lain Dexketoprofen atau Ketorolac. Kedua obat ini bersifat sama dalam memiliki efek analgetik, namun keduanya masih memiliki perbedaan yaitu pada efek samping, efisiensi harga, serta potensi dalam menghambat enzim jalannya enzim COX-1 dan COX-2.

Tujuan: Mengetahui apakah terdapat perbedaan secara signifikan pada skor *Visual Analogue Scale* pasien jika membandingkan efek dari analgetik Dexketoprofen dengan Ketorolac.

Metode: Menggunakan metode observasional analitik dengan pendekatan waktu potong lintang. Data penelitian merupakan data sekunder yaitu rekam medis dari pasien pasca sectio cesarea yang diterapi menggunakan Dexketoprofen dan Ketorolac dengan pemberian pada sesaat, 1 jam, 4 jam, serta 8 jam setelah prosesi sectio cesarea dengan sampel minimal 30 pada masing-masing kelompok uji.

Hasil: Terdapat penurunan tingkat nyeri terhadap kedua obat selama empat periode pemberian dosis. Namun, penurunan lebih besar didapatkan pada kelompok Ketorolac. *Independent T-test* pada jam ke-0, ke-1, ke-4, ke-8 ($p=0,822$, $p=0,193$, $p=0,249$, $p=0,459$) memberikan hasil tidak berbeda signifikan antara kedua kelompok uji.

Kesimpulan: Tingkat nyeri (Skor VAS) pada pasien kelompok Ketorolac lebih kecil dibandingkan dengan pasien kelompok Dexketoprofen. Namun, pada hasil uji statistik, tingkat nyeri pada jam ke-0, jam ke-1, jam ke-4, dan jam ke-8 tidak memiliki perbedaan signifikan antara kedua kelompok tersebut.

Kata kunci: *Visual Analogue Scale*, analgetik, dexketoprofen, ketorolac, sectio cesarea.

PAIN SCALE COMPARISON ON THE USAGE OF ANALGESICS DEXKETOPROFEN WITH KETOROLAC IN POST-SECTIO CESAREAN PATIENTS AT RSU GRIYA MAHARDHIKA YOGYAKARTA

¹Valentino Yohanes Buriko, Eduardus Raditya Kusuma Putra², Maria Silvia Merry³

^{1,2,3}*Duta Wacana Christian University Faculty of Medicine*

Correspondence: Valentino Yohanes Buriko, Duta Wacana Christian University Faculty of Medicine, Dr. Wahidin Sudirohusodo St., no. 5-25 Yogyakarta 55224, Indonesia. Email: kedokteran@ukdw.ac.id | penelitianfk@staff.ukdw.ac.id

ABSTRACT

Background: Pain is a subjective experience of an individual that wasn't pleasurable. Sectio caesarea is a type of labor that was done with an incision on the abdomen and uterus and could lead to pain in pregnant women. Inadequate pain management post-operative can affect the morbidity of a patient. Visual Analogue Scale can be used to measure pain, either the relief or the severity. One of the considerable medications for managing pain is a non-steroidal anti-inflammatory drug including Dexketoprofen and Ketorolac. Either of these drugs has a similar characteristic on analgetic effects, but the difference between them was in an adverse effect, cost efficiency, and their potency for blocking the way for COX-1 and COX-2 enzymes.

Objective: To determine if there is a significant difference on the patient's Visual Analogue Scale if we're to compare the effects of analgetics Dexketoprofen and Ketorolac.

Methods: Using observational analytic with a cross-sectional approach. The research data were provided from a medical record of post-sectio caesarean patients that were treated with either Ketorolac or Dexketoprofen with an administration at 0 hours, 1 hour, 4 hours, and 8 hours after the sectio caesarean procedure with 30 minimal samplings on either of the test groups.

Results: There is a decrease in pain scale on either of the drugs for the four periods of dose administration. Although the most declining group was found to be Ketorolac. Independent T-test on 0 hours, 1 hours, 4 hour, and 8 hours ($p=0,822$, $p=0,193$, $p=0,249$, $p=0,459$) gave an insignificant difference between both test groups.

Conclusion: The pain scale (VAS Score) on Ketorolac patient group was smaller than those of Dexketoptofen. But on the statistical test shows that the pain scale on 0 hours, 1 hour, 4 hours, and 8 hours doesn't have a significant difference between both groups.

Keywords: Visual analog scale, analgetics, dexketoprofen, ketorolac, cesarean section

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.1 Latar Belakang

Berdasarkan definisi menurut *International Association for the Study of Pain*, nyeri adalah suatu pengalaman tidak menyenangkan secara sensori maupun emosional yang berkaitan dengan, atau menggambarkan sesuatu yang berkaitan dengan adanya kerusakan jaringan, baik secara aktual atau pun potensial. Nyeri yang dirasakan adalah berbeda sifatnya pada masing-masing individu dan bersifat subjektif dalam skala maupun tingkat rasa sakit yang dialami, serta hanya individu tersebut saja yang dapat mendeskripsikan serta mengevaluasi nyeri yang dialaminya sendiri (Tetty, S., 2015). Suatu rangsangan nyeri bisa disebabkan oleh adanya pelepasan mediator yang dapat menstimuli reseptor nyeri, diantaranya histamin, prostaglandin, serotonin, bradikinin, ACTH, serta substansi P (Berman & Kozier, 2009).

Sectio cesarea adalah suatu jenis persalinan yang dilakukan melalui insisi abdominal (laparotomi) dan insisi pada uterus (histerotomi). Menurut Gibbons, dkk. 2010, di seluruh dunia sekiranya terdapat 18,5 juta prosesi bedah sesar yang dilakukan setiap tahunnya, dan mewakili 95% dari kelahiran global pada tahun 2008 (Gibbons, dkk. 2010). Prosedur ini sekarang menjadi operasi yang paling sering dilakukan di Amerika Serikat, dimana lebih dari 1 juta wanita melahirkan dengan *sectio cesarea* setiap tahunnya, dengan rasio kejadian sebesar 31,9 % pada tahun 2016 (Sung, S.,

Mahdy H., 2020). Sedangkan untuk angka bedah sesar di Indonesia menurut Riskesdas, 2013 adalah sebesar 9,8 % di seluruh Indonesia, dengan DKI Jakarta sebagai daerah tertinggi yaitu sebesar 19,9 % dari total keseluruhan provinsi, Sulawesi Tenggara sebagai daerah terendah yaitu 3,3 % dan di DIY berkisar antara 15,2 % (Kemkes RI, 2013).

Untuk melakukan *sectio cesarea*, ahli bedah harus melewati lapisan yang membatasi antara dirinya dan janin yang terdiri dari lapisan kulit, jaringan subkutaneus, hingga beberapa lapisan *fascia* dan otot seperti *M. rectus abdominis*, lalu ahli bedah akan masuk ke dalam kavitas abdominal melalui peritoneum parietal (Sung, S., Mahdy, H., 2020). Proses pembedahan pada operasi *cesar* ini, seringkali akan menimbulkan nyeri dikarenakan adanya perubahan dari keberlangsungan proses yang terjadi pada jaringan tubuh (Wirakhimi & Hikmanti, 2018). Nyeri tersebut berasal dari reaksi fisiologis dikarenakan adanya distensi di daerah *gaster* dan usus, kerusakan jaringan, serta adanya kontraksi dari rahim (Furdiyanti, dkk., 2019). Penanganan yang kurang adekuat terhadap nyeri pasca operasi dapat memberi pengaruh signifikan terhadap morbiditas dari pasien, dan akan mengakibatkan lambatnya kesembuhan serta pengembalian fungsi normal pasien seperti sedia kala (Kintu, dkk., 2019).

Pengukuran tingkat nyeri secara tepat dan menggunakan acuan yang dapat diandalkan dapat memberi penilaian akurat terhadap kemanfaatan suatu obat serta terhadap perkembangan kondisi dari pasien. Penggunaan *Visual Analogue Scale* (VAS) untuk pengukuran nyeri telah digunakan

secara luas, seperti contoh pada rheumatologi dan dikenal telah memberikan hasil yang jelas, sensitif, dan dapat dilakukan berulang dalam hal mengekspresikan tingkat nyeri. VAS juga sering digunakan untuk mengevaluasi komponen/sifat analgetik dari beragam pengobatan, dan hal ini didapatkan dengan cara mengukur baik dari peringanan nyeri atau keparahan nyeri (G. B. Langley, H. Sheppard, 1984).

Dexketoprofen merupakan salah satu jenis dari obat anti inflamatorik non steroid (OAINS) kelas asam propionat dan memiliki efek analgesik dan antipiretik, yang salah satu kandungannya merupakan garam trometamol yang bisa diabsorpsi pada saluran gastrointestinal sehingga dapat memiliki onset yang cepat. Efek analgesiknya dikarenakan S(+)-enantiomer (dexketoprofen) yang penggunaannya diimplikasikan dapat memiliki efek analgetik yang ekuivalen dengan ketoprofen *double-dose* atau sebanding dengan ketoprofen *single-dose*, namun dengan efek yang mirip namun dengan dosis setengahnya, selain itu juga memiliki risiko merugikan yang lebih rendah (Gaskell dkk., 2017). Obat lainnya adalah Ketorolac yang merupakan obat antiinflamatori nonsteroid (OAINS) yang memiliki substansi yang bersifat analgetik, yang digunakan secara jangka pendek untuk menangani nyeri pasca operasi yang berat. NSAID injeksi merupakan alternatif terhadap penggunaan opioid injeksi pada nyeri akut pasca operasi (Smith dkk., 2000). Penggunaan Ketorolac setelah operasi abdominal, ortopedi, ginekologi, ataupun rangkaian prosedural ginekologi dan laparoskopi memberikan efek meringankan nyeri baik dari nyeri ringan

hingga berat pada kebanyakan pasien, dan memiliki tingkat kemanjuran yang sebanding dengan dosis standar dari morfin, pethidine, maupun opioid. Ketorolac juga memiliki sifat yang dapat ditolerir dalam hal efek samping obat jika dibandingkan dengan obat NSAID lainnya (Gillis & Brogden, 1997).

Kedua obat ini yaitu Dexketoprofen dan Ketorolac memiliki fungsi yang mirip dimana keduanya merupakan golongan yang sama yaitu NSAID, dimana cara kerja dari obat golongan ini adalah dengan menghambat sintesis dari hormon prostaglandin dengan cara menghambat kerja dari enzim *cyclooxygenase* (COX), yang dapat mengakibatkan nyeri akibat rangsangan saraf yang bersifat nosiseptif. Namun, keduanya memiliki perbedaan pada potensi untuk menghambat jalannya enzim COX-1 dan COX-2 (Sulistiyowati, 2009).

Pada penelitian-penelitian sebelumnya mengatakan bahwa Dexketoprofen dan Ketorolac memiliki tingkat keefektifan yang mirip dalam hal penanganan nyeri terhadap agregasi trombosit (Sulistiyowati, 2009). Selain itu pula, terdapat kemiripan dalam pemberian keringanan terhadap nyeri pasca operasi pada Dexketoprofen dan Ketoprofen yang merupakan S-enantiomer (isomer optikal) dari Dexketoprofen, meskipun Dexketoprofen membutuhkan dosis yang lebih sedikit daripada Ketoprofen (Gaskell, dkk., 2017). Ketoprofen juga pernah dibandingkan dengan Ketorolac pada penelitian oleh Furdianti, dkk., 2019, dimana Ketorolac

memiliki efek yang lebih tampak dalam hal menurunkan skor VAS pada pasien pasca sectio cesarea (Furdiyanti, dkk., 2019)

1.2 Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada tingkat nyeri dari pemberian Dexketoprofen dibandingkan dengan Ketorolac terhadap pasien pasca sectio cesarea.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui perbedaan yang signifikan pada Skor VAS antara pemberian Ketorolac dibandingkan dengan Dexketoprofen terhadap kasus pasien pasca sectio cesarea.
2. Mengetahui efek terhadap tingkat nyeri (Skor VAS) pasien pasca sectio cesarea ketika diberikan Dexketoprofen dibandingkan dengan Ketorolac.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan/manfaat antara lain:

1. Memberikan kontribusi terhadap perkembangan dalam bidang ilmu kedokteran obsetri dan ginekologis.
2. Dapat digunakan sebagai referensi dan pembanding untuk peneliti-peneliti selanjutnya.
3. Dapat mengetahui manfaat terhadap pemberian Dexketoprofen dan Ketorolac terhadap perubahan tingkat nyeri pada pasien pasca sectio cesarea.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Penelitian	Judul	Metode	Subjek	Hasil
(Sulistyowati, 2009)	Perbedaan Pengaruh Pemberian Ketorolak dan Deksketoprofen Sebagai Analgesia Pasca Bedah Terhadap Agregasi Trombosit	Randomized Clinical Controlled Trial	Semua pasien bedah orthopedi General Anestesi di Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUP Dr. Kariadi pada bulan Desember 2008 sampai Juni 2009	Ketorolak menurunkan agregasi trombosit dengan induktor ADP 10 μ M secara bermakna 45 menit dan 2 hari setelah pemberian. Deksketoprofen menurunkan agregasi trombosit dengan induktor ADP 10 μ M secara bermakna 45 menit dan 2 hari setelah pemberian.
(Gaskell, Derry, Wiffen & Moore 2017)	Single dose oral ketoprofen or dexketoprofen for acute postoperative pain in adults (Review)	Randomized Controlled Trial, Double Blind.	Orang dewasa (>15 tahun) dengan adanya nyeri pasca operasi dengan intensitas sedang hingga berat.	Ketoprofen pada dosis antara 12,5 mg dan 100 mg dengan NNT 2,4-3,3, memberikan keringanan sebesar 50% pada rasa nyeri. Dexketoprofen pada dosis antara 10 mg dan 25 mg dengan NNT 3,2-3,6 memberikan keringanan sebesar 50% pada rasa nyeri.

(Furdiyanti, Oktianti, Rahmadi, Coreira, 2019)	Keefektifan Ketoprofen Dan Ketorolak Sebagai Analgesik Pada Pasien Pasca Bedah Cesar	Observasional Analitik	Pasien yang melakukan bedah cesar terencana, sebagian besar berusia 20–35 tahun	Nilai VAS pada pasien yang mendapatkan ketorolak lebih kecil daripada nilai VAS pada pasien yang mendapatkan ketoprofen.
--	--	------------------------	---	--

Penelitian Sulistyowati yang dilakukan pada tahun 2009 bertujuan untuk mengamati perbedaan pengaruh pemberian ketorolak dan deksketoprofen sebagai analgesia pasca bedah terhadap agregasi trombosit dan membuktikan bahwa Ketorolak secara bermakna menurunkan persentase agregasi maksimal trombosit lebih besar daripada deksketoprofen setelah pemberian 45 menit dan 2 hari pasca bedah.

Penelitian Gaskell, Derry, Wiffen & Moore yang dilakukan pada tahun 2017 bertujuan untuk menilai tingkat kemanjuran, lamanya aksi, serta efek samping yang berhubungan dengan Ketoprofen dan Dexketoprofen *single-dose* pada nyeri pasca operasi di orang dewasa.

Penelitian Furdiyanti, Oktianti, Rahmadi, Coreira yang dilakukan pada tahun 2019 bertujuan untuk melihat keefektifan dari Ketoprofen dan Ketorolac pada pasien pasca bedah sesar untuk pemberi efek analgesik. Pengambilan data dilakukan dengan cara retrospektif dan pengukuran dilakukan dengan variabel skala nyeri dengan metode VAS.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah penelitian ini dilakukan dengan rancangan

Observasional Analitik dan pengambilan data secara potong lintang untuk melihat perbandingan antara penggunaan Dexketoprofen dibandingkan dengan Ketorolac terhadap tingkat nyeri pasien pasca sectio cesarea. Pada penelitian Sulistyowati, 2009 terdapat perbedaan pada penggunaan variabel terikat berupa persentase agregasi maksimal trombosit. Penelitian Gaskell, dkk., 2017 terdapat perbedaan pada desain berupa *Randomized Control Trial* dan variabel terikat yang lebih spesifik ke nyeri pasca pasca operasi. Penelitian Furdianti, dkk., 2019 terdapat perbedaan pada variabel bebas yang bertujuan untuk menentukan keefektifan dan kemanjuran terhadap penggunaan Ketoprofen dan Ketorolac, sedangkan pada penelitian ini bertujuan untuk menentukan adanya perbedaan signifikan antara efek dari penggunaan analgetik Dexketoprofen dan Ketorolac. Penelitian ini juga ingin membuktikan secara khusus manfaat dari Dexketoprofen yang merupakan isomer optik dari Ketoprofen dan juga Ketorolac terhadap Skor VAS pasien pasca sectio cesarea.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Tingkat nyeri (Skor VAS) pada pasien kelompok Ketorolac lebih kecil dibandingkan dengan pasien kelompok Dexketoprofen. Namun, pada hasil uji statistik, tingkat nyeri pada jam ke-0, jam ke-1, jam ke-4, dan jam ke-8 tidak memiliki perbedaan signifikan antara kedua kelompok tersebut.

5.2 Saran

Bagi klinisi, penggunaan Ketorolac sebagai analgetik pasca sectio cesarea akan lebih efektif menurunkan nyeri dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan Dexketoprofen. Namun, dapat diperhatikan juga dimana penggunaan Ketorolac tercatat memiliki efek samping yang lebih banyak bila dibandingkan dengan Dexketoprofen, yang berdasarkan penelitian ini tidak memiliki perbedaan signifikan pada tingkat nyeri dengan Ketorolac. Selain itu, penggunaan NSAID baik Ketorolac maupun Dexketoprofen sendiri dapat menurunkan penggunaan opioid agar pasien tidak mengalami ketergantungan.

Bagi peneliti selanjutnya, pengambilan data dapat dilakukan secara prospektif dengan data primer agar peneliti dapat melakukan anamnesis untuk dapat mengukur variabel lain seperti latar belakang budaya dan emosional dengan menggunakan kuesioner yang lebih lengkap dan beragam pula, dan dapat lebih memperhatikan indikasi dari diambilnya tindakan sectio cesarea yang mungkin dapat mempengaruhi persepsi dari nyeri

seseorang. Penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya yang dilakukan terhadap nyeri pasca operasi selain sectio cesarea. Selain itu, peneliti selanjutnya dapat pula melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan usia, pekerjaan, budaya, maupun faktor emosional, dengan nyeri pasca sectio cesarea yang diterapi dengan salah satu obat dalam penelitian ini. Penelitian selanjutnya juga dapat dilakukan secara double-blind dengan cara memberi label berbeda pada masing-masing kelompok agar peneliti tidak mengetahui obat yang diuji sampai penelitian selesai.

©UKDM

DAFTAR PUSTAKA

- Aronson, J. K. (2015). Dexketoprofen. In *Meyler's Side Effects of Drugs: The International Encyclopedia of Adverse Drug Reactions and Interactions* (16th ed., pp. 888–890). Elsevier Science. Diakses: 27 Januari 2021
- AWMF; Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. (2010). Absolute und relative Indikationen zur Sectio caesarea und zur Frage der sogenannten Sectio auf Wunsch (015/054). Tersedia di: <https://www.dggg.de/leitlinien-stellungnahmen/leitlinien/leitlinie/absolute-und-relative-indikationen-zur-sectio-caesarea-287/>. Diakses: 19 April 2021
- Berman, S., & Koziar. (2009). Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis Koziar. Jakarta: EGC
- Drini, M. (2017). Peptic ulcer disease and non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Australian prescriber*, 40(3), 91–93. <https://doi.org/10.18773/austprescr.2017.037>
- Duan, G., Yang, G., Peng, J., Duan, Z., Li, J., Tang, X., & Li, H. (2019). Comparison of postoperative pain between patients who underwent primary and repeated cesarean section: a prospective cohort study. *BMC anesthesiology*, 19(1), 189. <https://doi.org/10.1186/s12871-019-0865-9>
- Furdiyanti, N. H., Oktianti, D., Rahmadi, R., Coreira, L. (2019). Keefektifan Ketoprofen Dan Ketorolak Sebagai Analgesik Pada Pasien Pasca Bedah Cesar. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*. Tersedia di: <http://jurnal.unw.ac.id:1254/index.php/ijpnp/article/view/194/162>. Diakses 7 November 2020
- G. B., Langley, H., Sheppard. (1984). The visual analogue scale: Its use in pain measurement. Medical Research Laboratory, Public Hospital, Palmerston North, New Zealand.

- Gaskell, H., Derry, S., Wiffen, P. J., & Moore, R. A. (2017). Single dose oral ketoprofen or dexketoprofen for acute postoperative pain in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(5).
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD007355.pub3>
- George, R. B., Carvalho, B., Butwick, A., Flood, P. (2020). Postoperative Analgesia. Chestnut's Obstetric Anesthesia, Sixth Edition, 27, 627-669. Elsevier.
- Gillis, J. C., & Brogden, R. N. (1997). Ketorolac: A reappraisal of its pharmacodynamic and pharmacokinetic properties and therapeutic use in pain management. *Drugs*, 53(1), 139–188. <https://doi.org/10.2165/00003495-199753010-00012>
- Gibbons L, Belizán JM, Lauer JA, Betrán AP, Merialdi M, Althabe F. The global numbers and costs of additionally needed and unnecessary caesarean sections performed per year: overuse as a barrier to universal coverage [Internet]. Vol. 30, World health report. Geneva, Switzerland; 2010. 1-31 p. Tersedia di:
<http://www.who.int/healthsystems/topics/financing/healthreport/30C-sectioncosts.pdf>. Diakses 7 November 2020
- Gould, D., Kelly, D., Goldstone, L., dan Gammon, J.. (2001), Examining the validity of pressure ulcer risk assessment scales: developing and using illustrated patient simulations to collect the data INFORMATION POINT: Visual Analogue Scale. *Journal of Clinical Nursing*, 10: 697-706.
<https://doi.org/10.1046/j.1365-2702.2001.00525.x>
- Guyton. (2010). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta: EGC
- Hardy-Fairbanks, A. J., Lauria, M. R., Mackenzie, T., & McCarthy, M., Jr (2013). Intensity and unpleasantness of pain following vaginal and cesarean delivery: a prospective evaluation. *Birth (Berkeley, Calif.)*, 40(2), 125–133.
<https://doi.org/10.1111/birt.12039>
- Heller, G. Z., Manuguerra, M., & Chow, R. (2016). How to analyze the Visual Analogue Scale: Myths, truths and clinical relevance. *Scandinavian Journal of Pain*, 13, 67–75. <https://doi.org/10.1016/j.sjpain.2016.06.012>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2013 [Internet]. Jakarta: Badan Litbang Kesehatan. Tersedia di: <http://labdata.litbang.kemkes.go.id/ccount/click.php?id=1>. Diakses 7 November 2020
- Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018) Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018, pp. 395. Jakarta: Badan Litbang Kesehatan. Tersedia di: <http://labdata.litbang.kemkes.go.id/ccount/click.php?id=19>. Diakses 7 Maret 2021

- Kintu, A., Abdulla, S., Lubikire, A., Nabukenya, M. T., Igaga, E., Bulamba, F., Semakula, D., & Olufolabi, A. J. (2019). Postoperative pain after cesarean section: Assessment and management in a tertiary hospital in a low-income country. *BMC Health Services Research*, 19(1), 1–6.
<https://doi.org/10.1186/s12913-019-3911-x>
- Kulo, A., Smits, A., Maleškić, S., Van de Velde, M., Van Calsteren, K., De Hoon, J., Verbesselt, R., Deprest, J., & Allegaert, K. (2017). Enantiomer-specific ketorolac pharmacokinetics in young women, including pregnancy and postpartum period. *Bosnian journal of basic medical sciences*, 17(1), 54–60.
<https://doi.org/10.17305/bjbms.2016.1515>
- Lori, J. R., & Boyle, J. S. (2011). Cultural childbirth practices, beliefs, and traditions in postconflict Liberia. *Health care for women international*, 32(6), 454–473. <https://doi.org/10.1080/07399332.2011.555831>.
- Mahmoodi A.N., Kim P.Y. (2020) Ketorolac. [Updated 2020 May 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545172/>
- Mascarello KC, Horta BL, Silveira MF. Maternal complications and cesarean section without indication: systematic review and meta-analysis. *Rev Saude Publica*. 2017;51:105.
- Meliala, L., Pinzon, R. (2007). Breakthrough in Management of Acute Pain. *Dexa Media Jurnal Kedokteran dan Farmasi*.
- Mkontwana, N., & Novikova, N. (2015). Oral analgesia for relieving post-caesarean pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (3).
- Mubarak, I. W., & Chayatin, N. (2008). *Buku Ajar Kebutuhan Dasar Manusia Teori dan Aplikasi Dalam Praktik*. Jakarta: EGC
- Nahirniak, P., Tuma, F. (2020). Adhesiolysis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563219/>
- National Center for Biotechnology Information (NCBI). (2021). PubChem Compound Summary for CID 3826, Ketorolac. Retrieved February 2, 2021 from <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Ketorolac>.
- National Center for Biotechnology Information (NCBI). (2021). PubChem Compound Summary for CID 667550, Dexketoprofen. Retrieved December 5, 2020 from <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Dexketoprofen>.
- Orvieto, R., Achiron, A., Ben-Rafael, Z., Gelernter, I., Achiron, R. (1994). Low-back pain of pregnancy. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 73: 209–214, DOI: 10.3109/00016349409023441
- Patrocínio, L. G., Rangel, M., Marques Miziara, G. S., Rodrigues, A. M., Patrocínio, J. A., & Patrocínio, T. G. (2007). A comparative study between

- ketorolac and ketoprofen in postoperative pain after uvulopalatopharyngoplasty. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 73(3), 339–342. [https://doi.org/10.1016/s1808-8694\(15\)30077-x](https://doi.org/10.1016/s1808-8694(15)30077-x)
- Peck, T., & Hill, S. (2014). *Pharmacology for Anaesthesia and Intensive Care* (4th ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
doi:10.1017/CBO9781107477605
- Rosner, B. (2015). *Fundamentals of Biostatistics*. 8th ed. USA: Cengage Learning.
- Sastroasmoro, S., Ismael, S. (2014). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*, ed. 5. *Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*. Jakarta: Sagung Seto.
- Shrestha, I., Pradhan, N., & Sharma, J. (2013). Factors Influencing Perception of Labor Pain among Parturient Women at Tribhuvan University Teaching Hospital. *Nepal Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 8(1), 26-30.
Retrieved from <https://www.nepjol.info/index.php/NJOG/article/view/8857>
- Sikirica, V., Broder, M. S., Chang, E., Hinoul, P., Robinson, D., & Wilson, M. (2012). Clinical and economic impact of adhesiolysis during repeat cesarean delivery. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, 91(6), 719–725.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0412.2012.01395.x>
- Smith, L. A., Carroll, D., Edwards, J. E., Moore, R. A., & McQuay, H. J. (2000). Single-dose ketorolac and pethidine in acute postoperative pain: Systematic review with meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*, 84(1), 48–58.
<https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.bja.a013381>
- Sulistyowati, R. (2009). *Perbedaan Pengaruh Pemberian Ketorolac dan Deksketoprofen Sebagai Analgesia Pasca Bedah Terhadap Agregasi Trombosit*. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang. Tersedia di: <http://eprints.undip.ac.id/24720/>.
- Sung, S., Mahdy, H. (2020). *Cesarean Section* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Tersedia di: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546707/>. Diakses 7 November 2020
- Sutton, C. D., & Carvalho, B. (2017). Optimal Pain Management After Cesarean Delivery. *Anesthesiology Clinics*, 35(1), 107–124.
<https://doi.org/10.1016/j.anclin.2016.09.010>
- Straube, S. (2010). [Side Effects of Drugs Annual] Side Effects of Drugs Annual 32 - A worldwide yearly survey of new data and trends in adverse drug reactions and interactions Volume 32 || Anti-inflammatory and antipyretic analgesics and drugs used in gout. , (), 225–241. Tersedia di: doi:10.1016/S0378-6080(10)32009-5

- Tetty, S. (2015). *Konsep dan Aplikasi Relaksasi dalam Keperawatan Maternitas*. PT. Refika Adiwijaya. Bandung.
- Turturro, M. A., dkk. (1995). Intramuscular ketorolac versus oral ibuprofen in acute musculoskeletal pain, ed. 26, pp;117-20. *Ann Emerg Med*
- Vacha, M. E., Huang, W., & Mando-Vandrick, J. (2015). The role of subcutaneous ketorolac for pain management. *Hospital pharmacy*, 50(2), 108–112. <https://doi.org/10.1310/hpj5002-108>
- West-Ward Pharmaceuticals. (2017). *Ketorolac tromethamine injection package insert*. Eatontown, NJ.
- Wirakhimi, N. I., Hikmanti, A. (2018). *Respon Fisiologis Pasien Pasca Operasi Caesar Setelah Terapi Murotal Ar Rahman*. Purwokerto: STIKES Harapan Bangsa. Tersedia di:
<http://jks.fikes.unsoed.ac.id/index.php/jks/article/download/654/429>.
Diakses 7 November 2020
- Yale University. (2021). *Visual Analogue Scale*. IM: Palliative Care. Tersedia di:
<https://assessment-module.yale.edu/im-palliative/visual-analogue-scale>.
Diakses 18 Maret 2021