

Kajian Penggunaan Ketorolak sebagai Antinyeri di Ruang Intensif Rumah Sakit Daerah Gunung Jati Kota Cirebon

The Study of The Use of Ketorolac as a Pain Killer in The Intensive Room of Gunung Jati Hospital, Cirebon City

lid Nurdiansyah^{1,2*}, Djoko Wahyono¹, Ika Puspita Sari³

¹ Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Banyumas 53182, Jawa Tengah, Indonesia

² Fakultas Farmasi, Universitas Yayasan Pendidikan Imam Bonjol Majalengka, Majalengka 45411, Jawa Barat, Indonesia

³ Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Sleman 55281, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia

ABSTRAK

Kata Kunci:
Dosis, durasi,
ketorolak injeksi,
nyeri.

Nyeri merupakan pengalaman sensoris dan emosional tidak menyenangkan, Ketorolak adalah salah satu analgetik yang sering digunakan untuk mengatasi nyeri tetapi mempunyai efek samping menimbulkan iritasi pada saluran cerna dan menurunkan fungsi ginjal. Penggunaan yang tepat dan rasional dapat meningkatkan efektifitas terapi dan meminimalkan efek samping. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola mengatasi nyeri serta DRPs yang terjadi atas penggunaan ketorolak injeksi. Jenis penelitian ini adalah non eksperimental, bersifat retrospektif dilakukan dengan cara mengambil data rekam medis pasien ruang intensif RSD Gunung Jati Kota Cirebon pada rentang waktu bulan Februari-April 2022. Data yang diamati adalah identitas pasien, skala nyeri, dosis, durasi dan obat penyerta serta DRPs yang terjadi. Hasil penelitian dari total 151 kasus didapatkan pola penggunaan ketorolak parenteral didasarkan dari adanya rasa nyeri dengan skor 4 sampai skor 10 dengan dosis extra 30 mg sekali sehari 4,6%, dosis 30 mg setiap 12 jam 65% dan dosis 30mg setiap 8 jam 30,4%. Sedangkan lama pemberian didapatkan kurang dari 3 hari 23,1%, 3 hari, 4 hari dan 5 hari masing-masing 19,9%, lebih dari 5 hari 17,2%. Kejadian DRPs berupa iritasi saluran cerna tidak terjadi karena 100% pemberian selalu dibarengi dengan obat gastro intestinal, Kejadian DRPs berupa kurang tepat obat juga tidak terjadi karena pemberian didasarkan skor nyeri yang dilaporkan. Didapatkan data durasi pemberian yang lebih dari 3 hari sebanyak 57% yang berpotensi menimbulkan pendarahan saluran cerna dan penurunan fungsi ginjal.

ABSTRACT

Keywords:
Dose, duration,
ketorolac injection,
pain

Pain is an unpleasant sensory and emotional experience; Ketorolac is one of the analgesics that is often used to treat pain but has side effects of causing irritation to the gastrointestinal tract and reducing kidney function. Appropriate and rational use can increase the effectiveness of therapy and minimize side effects. This study aims to determine the pattern of pain relief and DRPs that occur with the use of ketorolac injection. This type of research is non-experimental, retrospective in nature, carried out by taking medical records of patients in the intensive room at Gunung Jati Hospital, Cirebon City in the period from February to April 2022. The data observed were patient identity, pain scale, dose, duration and accompanying drugs and DRPs that occur. The results of the study from a total of 151 cases showed that the pattern of parenteral ketorolac use was based on the presence of pain with a score of 4 to a score of 10 with an extra dose of 30 mg once a day 4.6%, a dose of 30 mg every 12 hours 65% and a dose of 30 mg every 8 hours 30, 4%. While the duration of administration was less than 3 days 23.1%, 3 days, 4 days and 5 days respectively 19.9%, more than 5 days 17.2%. The incidence of DRPs in the form of gastrointestinal irritation did not occur because 100% of the administration was always accompanied by gastro intestinal drugs. Data obtained for the duration of administration more than 3 days as much as 57% which has the potential to cause gastrointestinal bleeding and decreased kidney function.

1. Pendahuluan

Health Care Association of New Jersey (HCANJ) menyebutkan bahwa nyeri adalah suatu pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan yang diikuti oleh kerusakan jaringan secara potensial dan actual (HCANJ 2017). Banyak pilihan obat untuk menghilangkan atau

mengurangi rasa nyeri, seperti obat-obat analgesik Non opioid maupun obat-obat analgesik opioid, Penelitian yang dilakukan oleh Andini Febriana menunjukkan nilai VAS (*visual analogue scale*) ketorolak yang rendah dibandingkan dengan NSAID lainnya seperti deksketoprofen dan parasetamol. Baik pada penilaian VAS I (8 jam pertama) maupun VAS II (24 jam) (Saputra 2020).

Ketorolak adalah analgesik kuat dengan tindakan anti-inflamasi moderat. Ketorolak adalah salah satu contoh NSAID yang tersedia untuk pemberian parenteral, pemberian ketorolak secara oral dan intramuskular akan menimbulkan penyerapan yang cepat, memuncak dalam waktu kurang dari satu jam berkisar antara 30-50 menit. Perasaan yang tidak nyaman termasuk rasa sakit di tempat suntikan, gangguan pencernaan, kantuk, pusing, dan sakit kepala adalah beberapa efek penyerta yang ditimbulkan pemakaian ketorolak, karena ketorolak adalah penghambat COX-1 yang sangat selektif, sehingga ketorolak hanya boleh digunakan hingga 5 hari karena potensi ulserasi lambung dan iritasi lambung (FKUI 2012).

Automatic Stop Order (ASO) adalah perintah untuk menghentikan secara otomatis pemberian obat kepada pasien. Apoteker akan secara otomatis tidak memberikan obat jika waktu pengobatan yang ditentukan terlampaui, bertujuan untuk memberikan kepastian atas pemberian obat yang aman utamanya untuk obat-obat yang harus dilakukan penilaian dan monitoring secara berkesinambungan (Anon 2018).

2. Metode Penelitian

Jenis dan rancangan penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian non eksperimental, karena tidak ada perlakuan yang dilakukan pada subyek uji. Rancangan penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik yang memberikan gambaran keadaan pada periode tertentu dengan menghubungkan antar variabel dan dari data diperoleh dilakukan evaluasi terhadap adanya Drug Related Problems (DRPs), Adverse Drug reaction (ADR) dan efektifitas terapi. Penelitian bersifat retrospektif yang dilakukan pada bulan April 2022 dengan cara mengambil data dari data yang sudah ada yaitu rekam medis pada rentang waktu bulan Februari 2022 sampai dengan April 2022.

Waktu dan tempat penelitian

Pengambilan data penelitian dilaksanakan di ruang Intensive Care Unit (ICU) dan High Care Unit (HCU) RSD Gunung Jati Kota Cirebon pada bulan April 2022 untuk data rekam medis pasien di bulan April 2022 dan di ruang rekam medis untuk data rekam medis pasien bulan Februari dan Maret 2022.

Bahan, subjek atau materi penelitian

Subjek penelitian adalah rekam medik pasien rawat inap ruang HCU dan ICU RSD Gunung Jati Kota Cirebon yang menggunakan terapi ketorolak sebagai anti nyeri periode Februari 2022 sampai dengan April 2022, yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria Inklusi yaitu, Pasien rawat inap ruang HCU dan ICU yang mendapatkan terapi ketorolak dan data rekam medis yang lengkap dan elas, kriteria eksklusi yaitu, pasien dengan hemodialisa dan pasien ibu hamil dan menyusui.

Sampel yang digunakan adalah semua pasien rawat inap ruang HCU dan ICU RSD Gunung Jati Kota Cirebon yang mendapatkan terapi ketorolak parenteral periode Februari 2022 sampai dengan April 2022. Alat dan Bahan yang digunakan adalah Medical Record, Lembar Pengumpulan Data.

Analisa hasil

Penggunaan ketorolak pada pasien Rawat Inap ruang HCU dan ICU RSD Gunung Jati Kota Cirebon dikatakan tepat apabila dengan dosis dan interval/ durasi pemberian yang sesuai dengan pembatasan formularium dapat memberikan efek farmakologis dengan ditandai berkurangnya rasa nyeri dan tidak menimbulkan efek samping. Dosis dan durasi ketorolak injeksi dapat memberikan efek farmakologi maksimum dengan tetap menerapkan automatic Stop order (ASO) dengan ditandai tidak adanya DRPs (*Drug Related Problems*) atau ADR (*Adverse Drug reaction*) yang terjadi.

Dari banyaknya pasien sejumlah 330 diperoleh sampel 151 yang memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan., Data karakteristik subjek penelitian ini dikelompokkan menjadi jenis kelamin dan usia, Jenis

kelamin subjek penelitian terdiri dari 73 pasien laki-laki (48%) dan 78 pasien perempuan (52%). Usia sebek penelitian dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu kelompok usia 17-25 tahun merupakan kelompok yang ideal karena mempunyai fungsi organ tubuh yang optimal. Terdapat sebanyak 35 pasien (23,2%). Kelompok usia 26-45 tahun adalah merupakan kelompok usia pertengahan menjelang penurunan fungsi organ tubuh terdapat sebanyak 39 pasien (26%). Kelompok usia 46-65 tahun adalah merupakan kelompok usia mulai penurunan fungsi organ tubuh terdapat sebanyak 57 pasien (37,7%). Dan kelompok terakhir adalah kelompok usia lebih dari 65 tahun adalah merupakan kelompok usia terjadinya penurunan fungsi organ tubuh secara drastis terdapat sebanyak 20 pasien (13,3%).

Pada penelitian lain juga menyebutkan bahwa Usia dan jenis kelamin adalah faktor yang tidak dapat dimodifikasi yang mempengaruhi rasa sakit. Usia dan jenis kelamin mempengaruhi nyeri melalui perubahan anatomis, hormonal, dan psikologis. Tidak ada hubungan antara usia dan jenis kelamin dalam Skala Nyeri pada Pasien Neuralgia Trigeminal (Hidayati et al. 2022).

3. Hasil dan Pembahasan

Meskipun nyeri bisa dialami pada semua usia, namun usia merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi persepsi seseorang terhadap nyeri. Seiring dengan bertambahnya usia, kasus nyeri juga meningkat, hal ini dipengaruhi oleh perubahan degeneratif yang terjadi pada usia tua seperti degenerasi tulang, kerusakan jaringan, penggantian jaringan pada jaringan parut (Saputra 2020). Hasil penelitian menunjukkan hubungan linier antara usia dan nyeri, dengan frekuensi, keparahan, dan nyeri persisten meningkat seiring bertambahnya usia Sehingga nyeri seringkali menjadi masalah medis yang dialami oleh pasien lanjut usia yang dapat mempengaruhi kualitas hidup serta menyebabkan kegagalan fungsional (Eltumi & Tashani 2017). Karakteristik subjek penelitian disajikan pada **Tabel 1**. Obat penyerta gastrointestinal dan analgetika disajikan pada **Tabel 2-3**.

Dalam upaya untuk mengurangi atau mengatasi efek samping obat yang tidak diinginkan penggunaan ketorolak injeksi dapat diberikan bersama obat injeksi lainnya yaitu, Ranitidin Injeksi terdapat 100 (66,2%) pasien yang diberikan Ranitidin injeksi sebelum pemeberian ketorolak injeksi dengan dosis 50 mg IV tiap 8 jam.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	Jumlah (n= 151)	Persentase (%)
<i>Jenis kelamin</i>		
Laki-laki	73	48
Perempuan	78	52
<i>Usia (tahun)</i>		
17-25	35	23,2
26-45	39	26
46-65	57	37,7
>65	20	13,3

Tabel 2. Obat penyerta gastrointestinal

Obat gastrointestinal	Jumlah (n= 151)	Persentase (%)
Ranitidin	100	66,2
Omeprazol	50	33,1
Pantoprazol	1	0,7

Tabel 3. Obat analgesik lain

Analgetik lain	Jumlah (n= 151)	Persentase (%)
Paracetamol	6	4
Tramadol	10	6,6
Morphin	8	5,3
Paracetamol + Tramadol	13	8,6
Fentanyl + Tramadol + Morphin	53	35,1
Non Alagetik Lain	61	40,4

Tabel 4. Dosis pemberian ketorolak

Dosis	Jumlah (n= 151)	Persentase (%)
Extra	7	4,6
Tiap 12 jam (2 x 1)	98	65
Tiap 8 jam (3 x 1)	46	30,4

Tabel 5. Lama pemberian ketorolak injeksi (durasi)

Durasi	Jumlah (n= 151)	Persentase (%)
< 3 hari	35	23,1
3 hari	30	19,9
4 hari	30	19,9
5 hari	30	19,9
>5 hari	26	17,2

Omeprazol Injeksi terdapat 50 (33,1%) pasien yang diberikan omeprazol injeksi sebelum pemberian ketorolak injeksi dengan dosis 40 mg IV sekali sehari diberikan melalui invus selama 20-30 menit, Pantoprazol Injeksi terdapat 1 (0,7%) pasien yang diberikan pantoprazol injeksi sebelum pemberian ketorolak injeksi dengan dosis 40mg IV sekali sehari. Penggunaan obat tukak lambung memberikan hasil yang efektif dalam mengurangi efek samping perdarahan GI yang disebabkan oleh ketorolak, kombinasi ini dianggap sebagai salah satu agen terbaik pengobatan dan pencegahan kerusakan perdarahan pada GI yang disebabkan karena penggunaan NSAID. (Kouchek et al. 2023).

Obat analgesik lain yang ditambahkan atau dikombinasikan dengan ketorolak injeksi dalam hal adanya peningkatan skala nyeri. Adapun analgesik lain juga bisa sebagai pengganti ketorolak injeksi apabila sudah ada perbaikan atau penurunan skala nyeri ataupun sudah lama nya (lebih dari 2 hari). Paracetamol Infus, terdapat 6 pasien (4%) yang diberikan paracetamol infus menyertai pemberian ketorolak injeksi, diberikan pada pasien yang mengalami peningkatan skala nyeri dari skala nyeri 4 menjadi skala nyeri 5 atau pada pasien yang mengalami perbaikan atau penurunan rasa nyeri dari skala nyeri 6 menjadi skala nyeri 5 atau skala nyeri 4.

Tramadol Injeksi terdapat 10 pasien (6,6%) yang diberikan tramadol injeksi menyertai pemberian ketorolak injeksi, diberikan pada pasien yang mengalami peningkatan skala nyeri dari skala nyeri 4 menjadi skala nyeri 5 atau 6 atau pada pasien yang mengalami perbaikan atau penurunan rasa nyeri dari skala nyeri 6 menjadi skala nyeri 5 atau skala nyeri 4. Penggunaan ketorolak kombinasi dengan tramadol tidak efektif digunakan pada nyeri ringan, kombinasi tersebut akan lebih efektif jika digunakan pada nyeri berat yang terkontrol. (Fajarini et al. 2014).

Morphin Injeksi terdapat 8 pasien (5,3%) yang diberikan morphin injeksi menyertai pemberian ketorolak injeksi, diberikan pada pasien dengan skala nyeri 7 atau 8 atau pada pasien yang post operasi yang mengalami perbaikan atau penurunan rasa nyeri menjadi skala nyeri 7 atau skala nyeri 8. Opioid adalah analgesik yang lebih efektif dibandingkan NSAID, penambahan NSAID dalam pemberian opioid dapat mengurangi kebutuhan morfin.

Paracetamol plus Tramadol terdapat 13 pasien (8,6%) yang diberikan kombinasi paracetamol infus dan tramadol injeksi menyertai pemberian ketorolak injeksi, diberikan pada pasien dengan skala nyeri 7 atau 8 atau pada pasien yang post operasi yang mengalami perbaikan atau penurunan rasa nyeri menjadi skala nyeri 7 atau skala nyeri 8. Kombinasi pemberian ketorolak dengan paracetamol 1.000 mg setiap 8 jam didapatkan efek pengendalian nyeri lebih baik (Santoso et al. 2016).

Fentanyl, Tramadol, Morphin Injeksi 53 pasien (35,1%) yang diberikan kombinasi fentanyl injeksi, tramadol injeksi, dan morphin injeksi menyertai pemberian ketorolak injeksi, diberikan pada pasien yang dilakukan operasi, untuk analgetik setelah tindakan operasi menyesuaikan dengan skala nyeri. Penggunaan ketorolak dengan kombinasi fentanyl sebagai anti nyeri didapatkan hasil maksimal pada model nyeri sentral, sedangkan kombinasi dengan ketorolak dan tramadol lebih efektif pada nyeri visceral. Kombinasi ketorolak dengan opioid menghasilkan efektifitas yang maksimal dan juga dapat

mengurangi kejadian efek samping. (Banode & Borkar 2012).

Non analgetik tambahan terdapat 61 pasien (40,4%) yang menggunakan ketorolak injeksi tunggal tanpa tambahan analgetik lain. Ini biasanya pada pasien dengan skala nyeri 4 atau 5 dan selalu mengalami perbaikan atau penurunan skala nyeri. Ketorolak diberikan bersama dengan analgesik non-opioid (aspirin, acetaminophen), namun potensial efek samping yang mungkin timbul perlu dipertimbangkan.

Dosis 30 mg ekstra didapatkan pasien sebanyak 7 pasien (4,6%) yang diberikan ketorolak 30 mg extra, yaitu pasien hanya mendapatkan satu kali suntikan ketorolak dengan dosis 30 mg di ruang IGD dan selanjutnya tidak mendapatkan suntikan ketorolak lagi karena sudah ada perbaikan atau penurunan skala nyeri. Dosis 30 mg tiap 8 jam didapatkan pasien sebanyak 46 pasien (30,4%) yang diberikan ketorolak 30 mg setiap 8 jam atau sehari 3 kali suntikan. Selama masa perawatan berlangsung dengan atau tanpa pereda nyeri tambahan tergantung dari skala nyeri yang dimonitor setiap pergantian shift. Dosis 30 mg tiap 12 jam didapatkan pasien sebanyak 98 pasien (65%) yang diberikan ketorolak 30 mg setiap 12 jam atau sehari 2 kali suntikan. Selama masa perawatan berlangsung dengan atau tanpa pereda nyeri tambahan tergantung dari skala nyeri yang dimonitor setiap pergantian shift.

Pemberian kurang dari 3 hari, didapatkan sebanyak 35 pasien (23,1%) yang mendapatkan ketorolak injeksi selama kurang dari 3 hari. Ketorolak injeksi hanya diberikan satu hari dengan dosis ekstra dan selanjutnya karena adanya perbaikan dan penurunan skala nyeri sehingga pereda nyeri diganti dengan analgesik yang lain. Pemberian selama 3 hari sampel didapatkan sebanyak 30 pasien (19,9%) yang mendapatkan ketorolak selama 3 hari. Pemberian selama 4 hari didapatkan sebanyak 30 pasien (19,9%) yang mendapatkan ketorolak selama 4 hari. Pemberian selama 5 hari didapatkan sebanyak 30 pasien (19,9%) yang mendapatkan ketorolak selama 5 hari. Pemberian selama lebih dari 5 hari didapatkan sebanyak 26 pasien (17,2%) yang mendapatkan ketorolak selama lebih dari 5 hari. Ketorolak injeksi terus diberikan lebih dari lima hari dengan atau tambahan analgesik lain.

Penyesuaian dosis hendaknya diperhatikan dalam pemberian dosis ketorolak terutama untuk pasien geriatri dengan gangguan fungsi ginjal, walau pun tidak ada hubungan antara rasionalitas pendosisan dengan kejadian efek samping. Salah satu efek samping dari penggunaan ketorolak terutama perdarahan pada saluran pencernaan tidak terjadi karena ketorolak diberikan bersamaan dengan omeprazole ataupun ranitidine injeksi. Efek samping gagal ginjal akut karena lama pemberian ketorolak tidak terjadi ketika pemberian ketorolak 5 hari atau lebih singkat. (Sulawesi et al. 2021)

4. Kesimpulan

Lamanya pemberian ketorolak injeksi kurang dari 3 hari sebanyak 23,1%, pemberian 3 hari, pemberian 4 hari dan pemberian 5 hari sebanyak 19,9% sedangkan pemberian lebih dari 5 hari sebanyak 17,2%. Pemberian ketorolak injeksi juga selalu disertai dengan pemberian obat gastro intestinal. Dari hasil penelitian yang dilakukan, kejadian DRPs yang dimungkinkan terjadi karena penggunaan ketorolak injeksi yaitu berupa gangguan saluran pencernaan tidak terjadi karena 100% pemberian ketorolak injeksi selalu dibarengi dengan pemberian obat gastro intestinal dengan persentase penggunaan ranitidin sebanyak 66,2%, omeprazol injeksi sebanyak 33,1% dan pantoprazol sebanyak 0,7%. Kejadian DRPs berupa tidak efektif pengobatan karena kurang tepat obat juga tidak terjadi karena pemberian ketorolak injeksi berdasarkan skor nyeri yang dilaporkan, sehingga untuk nyeri di atas nyeri sedang ditambahkan obat nyeri lain sesuai dengan tangga nyeri WHO. Dari total sampel masih terdapat durasi pemberian ketorolak injeksi yang lebih dari 3 hari sebanyak 57% yang berpotensi menimbulkan perdarahan saluran cerna dan penurunan fungsi ginjal.

5. Daftar Pustaka

- Anonim. 2018. Formularium Obat RSUD Dr. Saiful Anwar Tahun 2018.
- Banode SV, Borkar AS, Badwaik RT. 2012. Effect of ketorolac on opioid-induced antinociception in rats. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Medicine*, 3(3), 7-13.
- Eltumi HG, Tashani OA. 2017. Effect of age, sex, and gender on pain sensitivity: A narrative review. *The Open Pain Journal*, 10(1), 44-55.
- Fajarini AYS, Kumaat L, Laihad M. 2014. Perbandingan efektivitas tramadol dengan kombinasi tramadol + ketorolac pada penanganan nyeri pasca seksio sesarea. *e-Clinic*, 2(1).
- Ganiswara SG. 2012. Farmakologi dan Terapi 5th ed., Jakarta: Badan Penerbit FKUI Jakarta.
- HCANJ. 2017. Pain Management Guideline. *Health Care Association of Nj*. 1-30. Available at: https://www.hcanj.org/files/2013/09/Pain-Management-Guidelines-_HCANJ-May-12-final.pdf.
- Hidayati HB, Amelia EGF, Turchan A, Rehatta NM, Atika, Hamdan M. 2022. Pengaruh usia dan jenis kelamin pada skala nyeri pasien trigeminal neuralgia. *Aksona*, 1(2), 53-56.
- Kouчек M, Zarei S, Hosseiniara R, Miri MM. 2023. Comparison of the frequency of gastrointestinal bleeding complications resulting from the use of ketorolac after gastrointestinal cancer surgery with or without gastric ulcer prophylaxis - A case-control study. *Open Anesthesiology Journal*, 17(1), 1-8.
- Santoso A, Huwae TECJ, Idha A, Suprapti B. 2016. Efek penambahan parasetamol pada terapi ketorolac terhadap nyeri akut pascaoperasi orthopedi. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 8(1), pp.320-326.
- Saputra A. 2020. Hubungan Usia, Sikap Kerja, dan Masa Kerja dengan Keluhan Low Back Pain (LBP) pada Pengrajin Batik di Batik Semarang. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.
- Saputro S, Wahyono D, Yasin NM. 2021. Rasionalitas pendosisan ketorolac pada pasien geriatri dengan penurunan fungsi ginjal rawat inap di RSUD Benyamin Guluh Kabupaten Kolaka Sulawesi Tenggara. *Majalah Farmaseutik*, 17(2), 293-299.