

## Evaluasi Terapi Kortikosteroid Oral pada Pasien Asma di Rumah Sakit Drajat Prawiranegara Tahun 2022

### Evaluation of Oral Corticosteroid Therapy in Asthma Patients at Drajat Prawiranegara Hospital in 2022

Fajrin Noviyanto\*, Risma Pertiwi, Afifah Nur Shobah

Program Studi SI Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salsabila Serang, Banten 42211, Indonesia

#### ARTIKEL INFO

##### Kata Kunci:

Asma, kortikosteroid, peresepan, rasionalitas

##### Keywords:

Asthma, corticosteroids, prescribing, rationality

#### ABSTRAK

Asma adalah gangguan inflamasi yang persisten yang memengaruhi saluran udara. Gejala umum asma meliputi penyempitan dada, mengi yang terdengar, dan kesulitan bernapas, terutama pada malam hari atau dini hari. Pengobatan asma bertujuan untuk mengontrol kekambuhan sehingga pasien dapat menjalani kehidupan sehari-hari dengan gejala yang minimal atau tanpa gejala. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kortikosteroid efektif meningkatkan parameter dalam pengendalian asma. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui rasionalitas dan pola peresepan kortikosteroid pada pasien asma di rawat jalan di RSUD dr. Drajat Prawiranegara. Penelitian ini adalah penelitian non-eksperimental retrospektif yang melibatkan pengumpulan data dari catatan rekam medik. *Purposive sampling* adalah teknik yang digunakan untuk pengumpulan data, yaitu pengumpulan data disesuaikan untuk memenuhi kriteria inklusi yang ditentukan. Berdasarkan hasil penelitian Jumlah populasi yang didapatkan sebanyak 115 kasus. Jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusif sebanyak 57 kasus. Penyebab data dieksklusi karena tidak tersedianya data rekam medik, tidak dicantumkan dosis yang digunakan, usia kurang dari 18 tahun, pasien tidak menggunakan obat kortikosteroid. Jenis kortikosteroid yang paling sering digunakan adalah metilprednisolon sebanyak 57 pasien (100%). Peresepan Kortikosteroid yang paling banyak diresepkan pada bulan Desember sebanyak 14 resep sedangkan obat kortikosteroid paling sedikit pada bulan Juli sebanyak 2 resep. Penggunaan kortikosteroid tepat pasien 100%, tepat indikasi 100%, tepat dosis 100%, dan tepat obat 100%.

#### ABSTRACT

*Asthma is a persistent inflammatory disorder affecting the air passages. Common symptoms of asthma include constriction of the chest, audible wheezing, and difficulty breathing, particularly during nighttime or early morning hours. Asthma treatment aims to control relapses so that patients can live their daily lives with little or no symptoms. Several studies have shown that corticosteroids effectively improve parameters in asthma control. The purpose of this study was to determine the rationality and pattern of corticosteroid prescribing in asthma patients in outpatient care at Dr. Drajat Prawiranegara Hospital. This study is a retrospective non-experimental study that involves collecting data from past records. Purposive sampling is a technique used for data collection. Data gathering is tailored to meet the specified inclusion criteria. Based on the results of the study, the total population obtained was 115 cases. The number of samples that met the inclusive criteria was 57 cases. The cause of data exclusion was the unavailability of medical record data, specifically the dose used, age less than 18 years, and patients not using corticosteroid drugs. The type of corticosteroid most commonly used was methylprednisolone in as many as 57 patients (100%). The most corticosteroid prescriptions were prescribed in December, with a total of 14 prescriptions, while the fewest corticosteroid prescriptions were in July, with two prescriptions. Appropriate patient use of corticosteroids 100%, appropriate indication 100%, appropriate dosage 100%, and appropriate medication 100%.*

## I. Pendahuluan

Asma merupakan tantangan kesehatan yang signifikan di seluruh dunia, terutama di berbagai negara berkembang angka prevalensinya meningkat, biaya pengobatan meningkat, dan beban pasien serta masyarakat juga meningkat. Asma tetap menjadi penyebab kematian bagi banyak orang di seluruh dunia, termasuk kalangan muda. Menurut *World Health Organization* (2016) perkiraan prevalensi asma, 235 juta orang dengan kematian Sekitar 80% dari insiden ini terjadi di negara-negara dengan ekonomi berpenghasilan rendah dan menengah ke bawah.

Menurut *Global Asthma Initiative* (2019), diperkirakan kejadian asma akan meningkat hingga mencapai 300 juta di semua negara. Wanita 27% lebih mungkin menderita asma dibandingkan pria, dibandingkan dengan pria yang hanya 14%. Namun, saat ini insiden asma pada pria lebih tinggi akibat polusi asap rokok. Di provinsi banten, penderita penyakit asma tercatat sebanyak 2,5% atau sekitar 48.621 penderita (RISKESDAS, 2018).

Pengobatan asma pada umumnya bertujuan untuk mengontrol kekambuhan asma dan memungkinkan pasien beraktivitas seperti biasa dengan sedikit atau tanpa gejala/gangguan. Tujuan spesifiknya adalah

untuk mencegah gejala kronis yang mengganggu, mengurangi penggunaan agonis 2 kerja pendek, mempertahankan fungsi paru normal, dan mencegah kekambuhan. Menurut penelitian Anwar (2017), tingkat pengendalian asma berdasarkan skor memiliki proporsi tertinggi yaitu pada penderita asma tidak terkontrol. Kontrol asma yang buruk dikaitkan dengan penurunan kualitas hidup yang signifikan. Ketidakmampuan untuk mengontrol asma dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup yang signifikan. Penelitian menunjukkan bahwa kontrol asma yang buruk berhubungan erat dengan peningkatan gejala, kecemasan dan depresi, yang semuanya berkontribusi pada kualitas hidup yang rendah pada penderita asma (Bilgin, 2023; Çoban & Ediger, 2018; Lomper et al., 2016).

Ketika kebutuhan klinis pasien terpenuhi, maka obat ini dapat digunakan dengan rasional dan harus memenuhi prinsip-prinsip farmakologi agar tercapainya tujuan pengobatan yang efektif, aman dan ekonomis. Jika terdapat ketidakpastian atau ketidaktepatan mengenai penggunaan obat yang diindikasikan, penggunaan obat tersebut tidak rasional dan dapat menimbulkan efek merugikan yang sangat bermasalah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui rasionalitas dan pola persepsian terhadap pasien asma di RSUD dr. Drajat Prawiranegara.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian Penelitian ini bersifat non-eksperimental, dan peneliti hanya melakukan pengumpulan data secara retrospektif tanpa ada intervensi terhadap subjek penelitian. Analisis dilakukan dengan mempertimbangkan kriteria pemilihan pasien yang tepat, indikasi yang akurat, dan dosis yang tepat, tepat obat dan pola persepsian. Instrumen yang digunakan terdiri dari formulir pengumpulan data pasien dan aplikasi SPSS, yaitu versi 26. Bahan yang digunakan terdiri dari rekam medis pasien di RSUD dr. Drajat Prawiranegara.

### Jalannya penelitian

Lokasi penelitian adalah di RSUD dr. Drajat Prawiranegara selama periode Januari – Maret 2023 setelah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Respati Yogyakarta Fakultas Ilmu Kesehatan. Semua pasien asma yang memenuhi kriteria inklusi, rekam medisnya dimasukkan ke dalam populasi penelitian di RSUD dr. Drajat Prawiranegara bulan Januari - Desember 2022. Pasien rawat jalan berusia 18 – 60 tahun yang telah didiagnosa menderita asma yang memenuhi kriteria inklusi dan tertulis dalam rekam medik di RSUD dr. Drajat Prawiranegara.

Kriteria Inklusi meliputi pasien rawat jalan dengan diagnosis asma yang telah tercatat dalam berkas rekam medis RSUD dr. Drajat Prawiranegara, pasien yang menjalani pengobatan kortikosteroid, pasien dalam rentang usia 18-60 tahun, rekam medis pasien asma yang lengkap, termasuk informasi pemberian kortikosteroid (termasuk nama obat, dosis, dan frekuensi, cara pemberian, dan durasi pengobatan). Sedangkan kriteria Eksklusi meliputi data yang tidak lengkap dari rekam medis, pasien berusia di bawah 18 tahun dan pasien berusia di atas 60 tahun.

Penelitian ini menggunakan purposive sampling untuk mengidentifikasi sampel, khususnya pasien rawat jalan yang memenuhi kriteria inklusi. Data dalam lembar pengumpulan meliputi jenis kelamin, umur pasien, dan obat kortikosteroid sering diberikan kepada pasien asma berdasarkan pemilihan pasien, indikasi, pilihan obat, dan dosis yang tepat di RSUD dr. Drajat Prawiranegara.

### Analisis data

Pengumpulan data dari rekam medis untuk mendapatkan dan mengevaluasi informasi seperti nomor rekam medis, nama pasien, usia pasien, jenis kelamin, diagnosis, dan evaluasi ketepatan pemilihan obat (tepat pasien, tepat obat, tepat indikasi, tepat obat) (Lee et al., 2018; Hains et al., 2019), serta dianalisis data kualitatif terhadap penggunaan obat kortikosteroid pada penderita asma, dan dilakukan analisis deskriptif.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan RSUD dr. Drajat Prawiranegara pada bulan Januari – Desember tahun 2022. Jumlah populasi yang didapatkan sebanyak 115 kasus. Jumlah sampel yang ada di RSUD dr. Drajat Prawiranegara sebanyak 57 kasus yang termasuk kedalam kriteria inklusi. Penyebab data dieksklusi karena Dosis tidak dicantumkan, pasien berusia di bawah 18 tahun, obat kortikosteroid tidak digunakan dan data rekam medis tidak tersedia.

### Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin dan usia

Berdasarkan tabel 1 pasien asma di instalasi rawat jalan RSUD dr. Drajat Prawiranegara tahun 2022 menunjukkan bahwa perempuan sejumlah 46 pasien lebih banyak daripada laki-laki sejumlah 11 pasien. Menurut GINA (*Global Initiative for Asthma*, 2019) Hal ini sejalan dengan tingkat kejadian asma pada wanita dewasa, yang menunjukkan bahwa wanita lebih mungkin menderita asma dibandingkan pria. Hal ini disebabkan karena pengaruh hormonal, mengalami kondisi stres (depresi) dan sumbatan jalan napas.

Menurut Kementerian Kesehatan (2015), wanita (74,2%) lebih aktif secara fisik daripada pria (73,1%). Perempuan memiliki proporsi aktivitas yang lebih besar, artinya jika pola hidup sehat yang tidak seimbang dipertahankan, kekebalan tubuh akan menurun sehingga kemungkinan peningkatan risiko terhadap berbagai penyakit, terutama infeksi. Ketika sistem imun tidak berfungsi dengan baik, tubuh menjadi lebih rentan terhadap patogen seperti virus dan bakteri. Pada penelitian Nurgiansyah (2024) individu dengan sistem imun yang lemah memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami infeksi yang dapat berakibat fatal terutama pada kelompok rentan seperti lansia dan individu dengan medis tertentu.

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Nyanyu Fitriani dkk, 2018) menyatakan bahwa ketika melihat faktor risiko, usia bukan merupakan faktor awal timbulnya asma, kelompok usia dengan distribusi terluas adalah 41 hingga 50 tahun. Jika lebih banyak penelitian dilakukan, mungkin akan terlihat bahwa elemen stres yang dapat menyebabkan asma adalah alasan mengapa tingkat kecemasan meningkat seiring bertambahnya usia atau kedewasaan seseorang.

Setelah dilakukan penelitian, obat Kategori kortikosteroid pada pasien asma di fasilitas rawat jalan RSUD dr. Drajat Prawiranegara tahun 2022 metilprednisolon paling banyak diresepkan oleh dokter, dengan 57 resep (100%). Pada penelitian ini pasien menerima kortikosteroid oral, metilprednisolon bukan dexametason dan prednison. Obat prednison jarang diresepkan pada pasien asma karena kemampuannya kurang daripada obat dexametason dan metilprednisolon (Cross dkk, 2011). Pemilihan penggunaan obat metilprednisolon karena obat ini dapat digunakan untuk mengurangi reaksi alergi dan aman bagi orang yang memerlukan kortikosteroid dosis tinggi tanpa menyebabkan retensi cairan karena efek terapeutiknya yang cepat dan efek mineralokortikosterid yang sangat rendah (Alangari, 2014).

Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Amalia (2018), menyatakan bahwa penggunaan obat kortikosteroid oral yang paling banyak diresepkan adalah metilprednisolon sebesar 63,04%. Hal ini dikarenakan obat metilprednisolon mempunyai masa kerja obat yang pendek sehingga efek sampingnya lebih sedikit dibanding dengan obat kortikosteroid lainnya (Chung, 2015). Sedangkan obat dexametason jarang diresepkan karena memiliki masa kerja yang lebih lama sehingga dapat memiliki waktu paruh yang lama, yang meningkatkan risiko efek samping yang serius seperti hipokalemia, hipertensi, glaukoma, diabetes melitus, masalah pencernaan, dan kejang (Ari dkk, 2015).

### Evaluasi penggunaan obat

Ketika pasien diberikan obat yang sesuai dengan kebutuhan klinis, asalkan sesuai dengan kriteria yang diperlukan, dan dengan biaya yang masuk akal bagi pasien dan masyarakat, hal ini disebut sebagai penggunaan obat yang rasional (Kemenkes, 2011).

**Tabel 1.** Demografi pasien yang menggunakan kortikosteroid berdasarkan usia dan jenis kelamin

Keterangan	Jumlah pasien	
	n	Persentase (%)
<i>Usia (tahun)</i>		
18 – 28	14	24,6
29 – 39	11	19,3
40 – 49	18	31,6
50 - 60	14	24,6
Jumlah	57	100
<i>Jenis kelamin</i>		
Laki – laki	11	19,3
Perempuan	46	80,7
Jumlah	57	100

**Tabel 2.** Distribusi penggunaan kortikosteroid pada penyakit asma

Nama obat yang digunakan	Rute pemberian	Jumlah pasien	Persentase (%)
Metilprednisolon	Oral	57	100
Dexametason	Oral	0	0
Prednisone	Oral	0	0
Jumlah		57	100

**Tabel 3.** Persentase tepat pasien

Ketepatan pasien	Jumlah pasien	Persentase (%)
Tepat	57	100 %
Tidak tepat	0	0
Jumlah	57	100%

**Tabel 4.** Evaluasi tepat indikasi

Ketepatan	Jumlah pasien	Persentase (%)
Tepat	57	100
Tidak tepat	0	0
Jumlah	57	100

**Tabel 5.** Ketepatan dosis penggunaan metilprednisolon

Ketepatan	Jumlah pasien	Persentase (%)
Tepat	57	100
Tidak tepat	0	0
Jumlah	57	100

**Tabel 6.** Ketepatan obat

Ketepatan	Jumlah pasien	Persentase (%)
Tepat	57	100
Tidak tepat	0	0
Jumlah	57	100

Kortikosteroid adalah salah satu pengobatan yang dapat menghasilkan rencana pengobatan asma yang efektif, ini merupakan komponen penting dalam pengobatan asma terutama dalam mengelola peradangan yang menjadi ciri khas penyakit ini. Penggunaan kortikosteroid, baik dalam bentuk inhalasi maupun sistemik terbukti efektif dalam mengurangi gejala asma dan mencegah eksaserbasi. Penelitian menunjukkan bahwa kortikosteroid inhalasi dapat mengurangi inflamasi saluran napas, yang merupakan penyebab gejala asma, seperti sesak napas dan batuk (Fadiyah, 2022; Shafira dan Karyus, 2022). Selain itu kombinasi kortikosteroid dengan bronkodilator juga telah terbukti meningkatkan control asma secara signifikan, mengurangi frekuensi serangan, dan meningkatkan kualitas hidup pasien ("Kajian Pustaka Efektivitas dan Efek Samping Terapi Kombinasi Budesonide-Formoterol Fumarate pada pasien Asma", 2023; Haryanti et al., 2016). Pasien yang tepat, indikasi yang tepat, dosis yang tepat, dan obat yang tepat adalah kriteria yang digunakan untuk menilai alasan pemberian obat.

Tabel 3 menggambarkan ketepatan pasien yang menerima obat kortikosteroid di instalasi rawat jalan RSUD dr. Drajat Prawiranegara tahun 2022 menunjukkan sebanyak 57 (100%) kasus, dievaluasi berdasarkan kondisi pasien dan tidak memiliki kontraindikasi. Pasien yang tepat adalah pasien yang menerima obat secara akurat, dengan mempertimbangkan keadaan klinis dan fisiologis, riwayat efek samping,

dan tidak adanya kontraindikasi. Biasanya, kortikosteroid sistemik diberikan secara parenteral atau oral. Obat ini membantu mengatasi asma yang parah dan berlangsung lama. Karena kemungkinan efek samping, terapi kortikosteroid jangka panjang lebih disukai daripada kortikosteroid oral. Efek samping obat kortikosteroid antara lain adalah osteoporosis, diabetes melitus, hipertensi, obesitas, dan kelemahan otot. Namun demikian, penelitian ini tidak dapat memastikan efek samping yang ditimbulkan karena tidak dituliskan dalam rekam medis pasien.

Berdasarkan tabel 4 hasil analisis ketepatan indikasi, terapi di RSUD dr. Drajat Prawiranegara tahun 2022 menggunakan obat kortikosteroid pada pasien asma dirawat jalan sebanyak 57 kasus dinyatakan 100% tepat pasien karena semua pasien asma dirawat berdasarkan diagnosis penyakit dan gejala yang mereka alami, seperti batuk, mengi, dan sesak napas, sesuai dengan informasi dari rekam medis. Ketika resep didasarkan pada indikasi medis pasien dan terapi farmakologis yang aman dan efektif dipilih, maka resep tersebut dikatakan sebagai indikasi yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa obat diberikan sesuai dengan indikasi dan diagnosis pasien. Pasien yang menerima obat yang tidak diresepkan sesuai dengan diagnosis penyakitnya dianggap sebagai kasus indikasi yang tidak tepat.

Berdasarkan tabel 5 Sebanyak 57 kasus (100%) temuan penelitian yang mencakup semua data yang tersedia dalam rekam medis yang ditentukan sebagai dosis yang tepat. Karena dosis yang disarankan dokter sesuai dengan dosis umum yang diberikan dalam referensi, maka pasien dianggap meminum obat dalam jumlah yang sesuai. Menurut *British National Formulary* 61 tahun 2011, dosis terbagi 2-40 mg/hari adalah dosis umum untuk metilprednisolon. Dampak terapeutik yang diinginkan dapat dicapai dengan dosis, frekuensi, dan metode pemberian obat yang tepat. Ketika obat memiliki indeks terapeutik yang terbatas, overdosis meningkatkan kemungkinan efek samping (Kemenkes RI, 2015).

Salah satu hal yang dapat memengaruhi seberapa baik terapi bekerja adalah dosis yang tepat. Mengonsumsi obat berlebihan dapat menyebabkan reaksi merugikan yang berbahaya, sementara memberikan obat dalam jumlah yang tidak memadai dapat mencegah terjadinya efek terapi. Jika kortikosteroid digunakan secara tidak tepat, efek samping yang besar dapat terjadi seperti kegemukan, katarak, gangguan pertumbuhan, hipertensi, *moon face*, dan osteoporosis. Akibatnya, ketika menggunakan kortikosteroid, risiko dan manfaat pasien harus dipertimbangkan. Jika kortikosteroid tidak digunakan sesuai resep, efek sampingnya akan memburuk (Aristia & Supadmi, 2018). Salah satu obat kortikosteroid yang banyak digunakan di RSUD dr. Drajat Prawiranegara adalah metilprednisolon.

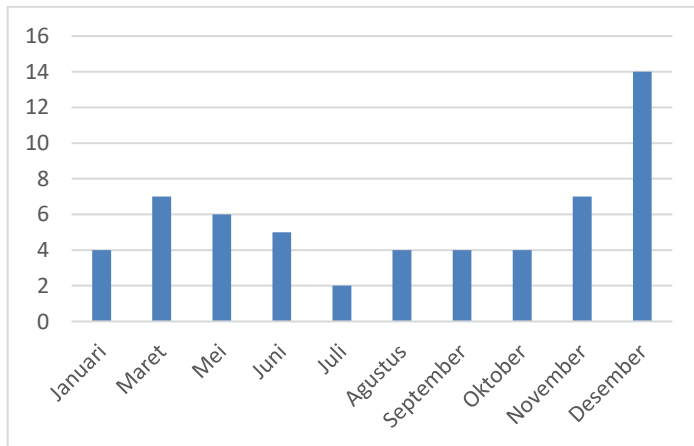
Berdasarkan tabel 6 hasil analisis menunjukkan bahwa 57 kasus (100%). Pasien yang diresepkan metilprednisolon untuk asma harus memenuhi kriteria untuk mendapatkan resep yang tepat. Sesuai (Depkes RI, 2007) Mengenai *Pharmaceutical Care* untuk penyakit asma, metilprednisolon, deksametason, dan prednison adalah tiga kortikosteroid oral yang digunakan dalam terapi asma. Pada penelitian ini, karena metilprednisolon memiliki dampak kortikosteroid mineral yang sangat rendah dan bekerja dengan cepat untuk mengobati gejala, pasien yang membutuhkan kortikosteroid dosis tinggi dapat menggunakannya dengan aman.

Ketika obat resep dipilih berdasarkan sejumlah faktor, seperti apakah obat tersebut berada dalam kelas terapi yang tepat sesuai dengan diagnosis pasien, apakah obat tersebut merupakan pilihan terbaik untuk kondisi pasien, dan apakah terdapat efek samping, maka rencana perawatan dianggap tepat.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa Pada rentang waktu Januari hingga Desember 2022, bulan dengan penggunaan obat kortikosteroid terbanyak adalah bulan Desember, dengan total 14 resep. Sebaliknya, bulan dengan penggunaan obat kortikosteroid paling sedikit adalah bulan Juli, yaitu hanya 2 resep. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan NW Johnston dan MR Sears bahwa periode kunjungan asma tertinggi terjadi pada awal musim semi (September) dan akhir musim panas (Agustus). Infeksi rhinovirus sangat umum terjadi pada awal musim dan lebih sering menyerang anak usia sekolah.

Tabel 7. Data resep obat kortikosteroid tahun 2022

No	Bulan	Jumlah resep kortikosteroid
1.	Januari	4
2.	Maret	7
3.	Mei	6
4.	Juni	5
5.	Juli	2
6.	Agustus	4
7.	September	4
8.	Oktober	4
9.	November	7
10.	Desember	14
Total		57



Gambar 1. Data resep obat kortikosteroid tahun 2022.

Namun di Indonesia tidak ada 4 musim, di Indonesia, ada dua musim yang berbeda: musim kemarau dan musim hujan. Di musim kemarau, banyak polusi debu dan alergen di udara, yang membuat pasien terpapar dan menjadi sensitif terhadap alergen, yang akhirnya menyebabkan asma pada pasien (Jackson dkk., 2011). Sementara suhu yang ekstrem, seperti udara dingin atau kelembapan tinggi, dapat memperburuk gejala asma, badai dan konsentrasi partikel alergen yang lebih tinggi terkait dengan epidemi yang memperburuk gejala asma. Di mana serbuk bunga dapat tersapu oleh partikel-partikel ini dan terbawa oleh udara dan air

#### 4. Kesimpulan

Jenis kortikosteroid yang paling sering digunakan adalah metilprednisolon sebanyak 57 pasien (100%). Peresepan kortikosteroid yang paling sering diresepkan pada bulan Desember sebanyak 14 resep sedangkan obat kortikosteroid paling sedikit pada bulan Juli sebanyak 2 resep. Penggunaan Kortikosteroid tepat pasien 100%, tepat indikasi 100%, tepat dosis 100%, dan tepat obat 100%. Peresepan kortikosteroid terhadap pasien asma di RSUD dr. Drajat Prawiranegara sudah rasional.

#### 5. Daftar Pustaka

- Alangari AA. 2014. Corticosteroids in the treatment of acute asthma, *Annals of Thoracic Medicine*, 9(4), 187–192.
- Anwar ANY, Agustina R, Fadraersada J. 2017. kajian terapi asma dan tingkat kontrol asma berdasarkan asthma control test (ACT). Presented at the Mulawarman Pharmacy Conference 2017, 7–8.
- Saputri GAR, Ulfa AM, Setianingsih T. 2019. Evaluasi rasionalitas penggunaan kortikosteroid pada pola peresepan terhadap pasien asma di RSUD Pesawaran, *Jurnal Farmasi Malahayati*, 2(1), 50-57.
- Bilgin G. 2023. In asthma patients: Relationship between symptom control, quality of life, and the Beck anxiety scale, *International Journal of Internal Medicine*, 1(4), 85-89.
- BNF. 2011, British National Formulary 61, London, Pharmaceutical

Press.

- Çoban H, Ediger D. 2018. Control of asthma, quality of life, anxiety and depression symptoms among Turkish patients with asthma, *Electronic Journal of General Medicine*, 15(5).
- Cross KP, Paul RI, Goldman RD. 2011. Single-dose dexamethasone for mild-to-moderate asthma exacerbations: Effective, easy, and acceptable, *Canadian Family Physician*, 57(10), 1134–1136.
- Depkes RI. 2007. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Asma*. Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fadiyah SN. 2022. Analisis rasionalitas penggunaan kortikosteroid pada pasien asma di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret, *Jurnal Kesehatan Kartika*, 17(2).
- GINA. 2022. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Global Initiative for Asthma.
- GINA. 2022. Pocket Guide for Asthma Management and Prevention (For Adults and Children Older Than 5 Years). Global Initiative for Asthma
- Hains I, Meyers J, Sterling K, Yoo J, Reddel H, Weston C. 2019. Difficult-to-treat and severe asthma in general practice: delivery and evaluation of an educational program, *BMC Family Practice*, 20(1).
- Haryanti S, Ikawati Z, Andayani TM, Mustofa, M. 2016. Relationship between compliance with using  $\beta$ 2-agonist inhaler drug and asthma control in asthma patients, *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 5(4), 238-248.
- Jackson DJ, Sykes A, Mallia P, Johnston S. 2011. Asthma exacerbations: Origin, effect, and prevention, *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 128(6), 1165–1174.
- Kasrin D, Pratiwi L, Rizkifani S. 2022. Penggolongan obat berdasarkan peresepan obat asma di instalasi rawat jalan RSUD Dr Agoesdjam Ketapang, *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)* 1,4, 179-189.
- Kemenkes RI. 2011. *Modul Penggunaan Obat Rasional* 2011. Jakarta, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2015. *Profil Kesehatan Indonesia 2015*. Jakarta, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Lee J, Tay T, Radhakrishna N, Hore-Lacy F, Mackay A, Hoy R, ... & Hew, M. (2018). Nonadherence in the era of severe asthma biologics and thermoplasty, *European Respiratory Journal*, 51(4), 1701836.
- Lomper K, Chudiak A, Uchmanowicz I, Rosińczuk J, Jankowska-Polańska B. 2016. Effects of depression and anxiety on asthma-related quality of life, *Advances in Respiratory Medicine*, 84(4), 212-221.
- Nurgiansyah A. 2024. Hubungan antara karakteristik pasien dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis (TB) paru di UPTD Puskesmas Caringin tahun 2020 – 2022, *Bandung Conference Series Medical Science*, 4(1), 91-98.
- Oqviani RN, Kasih E, Wilianto YR. 2023. Kajian pustaka efektivitas dan efek samping terapi kombinasi budesonide - formoterol fumarate pada pasien asma, *Jurnal Farmasi Sains Dan Terapan*, 10(1), 1-13.
- Kemenkes RI. 2018. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2018*. Jakarta, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI
- Shafira ID, Karyus A. 2022. Penatalaksanaan holistik dermatitis atopik dan asma bronkial, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 330-342.
- WHO. 2016. Asthma Fact Sheets. Geneva, World Health Organization.