

**Hubungan Penggunaan Kortikosteroid pada Pasien *Systemic
Lupus Erythematosus* terhadap Kejadian Katarak
di Rumah Sakit Mohammad Hosein**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked.)



Oleh:

Brizka Sunardi

04011381722166

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Hubungan Penggunaan Kortikosteroid pada Pasien *Systemic Lupus Erythematosus* terhadap Kejadian Katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin

Oleh:

Brizka Sunardi
04011381722166

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana kedokteran

Palembang, Desember 2020
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
dr. H. Elza Iskandar, Sp.M (K), MARS
NIP. 1960 0614 198901 1001

Pembimbing II
dr. Nia Savitri Tamzil, M. Biomed
NIP. 19891110 201504 2 004

Penguji I
dr. H. Ibrahim, Sp.M (K)
NIP. 1959 0304 198712 1001

Penguji II
Dr. Iche Andriyani Liberty, S.KM., M.Kes
NIP. 199002072015104201

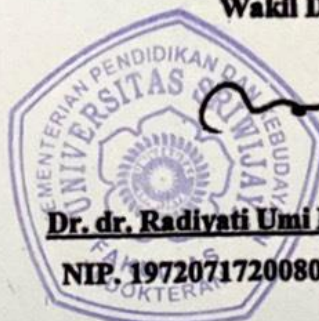
Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I

Dr. dr. Radiyati Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes
NIP. 19720717200801200



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, ~~magister dan/atau doktor~~), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Desember 2020
Yang membuat pernyataan



(Brizka Sunardi)

Mengetahui,

Pembimbing I



dr. H. Elza Iskandar, Sp.M (K), MARS

NIP. 1960 0614 198901 1001

Pembimbing II



dr. Nia Savitri Tamzil, M. Biomed

NIP. 19891110 201504 2 004

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Brizka Sunardi
NIM : 04011381722166
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah Saya yang berjudul:

**HUBUNGAN PENGGUNAAN KORTIKOSTEROID PADA PASIEN
SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS TERHADAP KEJADIAN
KATARAK DI RUMAH SAKIT MOHAMMAD HOESIN**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir Saya tanpa meminta izin dari Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis, pencipta, dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Palembang, 6 Januari 2021
Yang Menyatakan,



(Brizka Sunardi)

ABSTRAK

HUBUNGAN PENGGUNAAN KORTIKOSTEROID PADA PASIEN *SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS* TERHADAP KEJADIAN KATARAK DI RUMAH SAKIT MOHAMMAD HOESIN

Brizka Sunardi, Desember 2020, 88 halaman
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang. Katarak adalah kekeruhan yang terjadi pada lensa mata akibat hidrasi lensa, denaturasi protein, atau keduanya. Katarak dapat terjadi secara multifaktorial, dimana salah satunya adalah penggunaan obat kortikosteroid. *Systemic Lupus Erythematosus* adalah penyakit yang menggunakan kortikosteroid jangka panjang sebagai pilihan terapinya. Jumlah penderita SLE yang semakin banyak akan meningkatkan penggunaan kortikosteroid jangka panjang, sehingga dikhawatirkan kejadian katarak akan semakin banyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan penggunaan kortikosteroid pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mohammad Hosein.

Metode. Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Data ini diambil dari rekam medis pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* di Rumah Sakit Mohammad Hoesin periode Januari 2019-Desember 2019.

Hasil. Dari 198 kasus. Terdapat 37 kasus (18,7%) mengalami katarak dan 161 kasus (81,3%) tidak mengalami katarak. Pasien yang menggunakan dosis ≥ 10 mg/hari memiliki risiko lebih besar daripada < 10 mg/hari. Semua pasien yang mengalami katarak menggunakan kortikosteroid selama ≥ 12 bulan. Terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan kortikosteroid ($p=0,001$) dan dosis kortikosteroid ($p=0,001$) terhadap kejadian katarak.

Kesimpulan. Durasi penggunaan kortikosteroid dan dosis kortikosteroid memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian katarak.

Kata Kunci: katarak, kortikosteroid, *Systemic Lupus Erythematosus*

Mengetahui,

Pembimbing I



dr. H. Elza Iskandar, Sp.M(K), MARS.
NIP. 1960 0614 198901 1001

Pembimbing II



dr. Nia Savitri Tamzil, M. Biomed
NIP. 19891110 201504 2 004

ABSTRACT

ASSOCIATION BETWEEN THE USAGE OF CORTICOSTEROIDS ON SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS PATIENT WITH THE INCIDENCE OF CATARACT AT MOHAMMAD HOESIN GENERAL HOSPITAL

Brizka Sunardi, December 2020, 88 pages
Faculty of Medicine Universitas Sriwijaya

Background. Cataracts are clouding that occurs in the lens of the eye due to lens hydration, protein denaturation, or both. Cataracts can occur multifactorial, one of which is the use of corticosteroid drugs. Systemic Lupus Erythematosus is a disease that uses long-term corticosteroids as a treatment option. The increasing number of SLE sufferers will increase long-term use of corticosteroids, so it is feared that the incidence of cataracts will increase. This study aims to determine the relationship between the use of corticosteroids in patients with Systemic Lupus Erythematosus and the incidence of cataracts at Mohammad Hosein Hospital.

Methods. This study was an analytic observational study with a cross sectional design. This data was taken from the medical records of Systemic Lupus Erythematosus patients at Mohammad Hoesin Hospital for the period January 2019-December 2019.

Results. Of 198 cases. There were 37 cases (18.7%) had cataracts and 161 cases (81.3%) had no cataracts. All patients with cataracts used corticosteroids for ≥ 12 months. Patients taking doses ≥ 10 mg/day had a greater risk than < 10 mg/day There was a significant relationship between the duration of corticosteroid use ($p=0.001$) and corticosteroid dose ($p=0.001$) on the incidence of cataracts..

Conclusion. The duration of corticosteroid usage and corticosteroid dose have a significant association with the incidence of cataracts.

Keyword: cataracts, corticosteroids, Systemic Lupus Erythematosus

Mengetahui,

Pembimbing I



dr. H. Elza Iskandar, Sp.M(K), MARS.
NIP. 1960 0614 198901 1001

Pembimbing II



dr. Nia Savitri Tamzil, M.Biomed.
NIP. 19891110 201504 2 004

KATA PENGANTAR

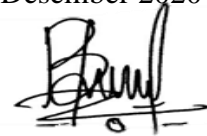
Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan. Penelitian dengan judul “Hubungan Penggunaan Kortikosteroid pada Pasien *Systemic Lupus Erythematosus* terhadap Kejadian Katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked.).

Saya menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan penelitian ini, yaitu kepada :

1. dr. H. Elza Iskandar, Sp.M (K) dan dr. Nia Savitri Tamzil, M.Biomed selaku pembimbing yang sudah memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada saya.
2. dr. H. Ibrahim, Sp. M (K) dan Dr. Iche Andryani Liberty, S.KM., M.Kes. selaku penguji yang telah bersedia menguji dan memberikan saran kepada saya.
3. Mama Djuwita, Papa Lesly, Koko Martindo, Koko Kevin, kembaran saya Brian, Dova, Marissa, Cece Valen dan semua keluarga besar saya yang terus memberikan dukungan berupa doa, semangat dan ekonomi dalam proses perkuliahan sampai selesai penyusunan penelitian ini.
4. Sahabat-sahabat saya yang memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini : Janice, Afiya, Farah, Yuriza, Maurizka, Ko Chandra, dan yang terakhir Edho serta seluruh mahasiswa FK Unsri 2017.

Akhir kata, kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi saya. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Palembang, 19 Desember 2020



Brizka Sunardi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I	PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Hipotesis.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
1.5.3 Manfaat Sosial	4
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Anatomi Lensa	5
2.2 Fisiologi Lensa	6
2.2.1 Transport Ion.....	7
2.2.2 Transport Asam Amino dan Gula	7
2.2.3 Peran lensa dalam pembiasan dan akomodasi	8

2.2.4	Menjaga Transparansi Lensa.....	9
2.3	Katarak	11
2.3.1	Definisi	11
2.3.2	Epidemiologi	11
2.3.3	Klasifikasi	12
2.3.4	Gejala	13
2.3.5	Faktor Risiko	13
2.3.6	Patofisiologi	16
2.3.7	Diagnosis	19
2.3.8	Pencegahan	20
2.3.9	Tatalaksana	20
2.3.10	Komplikasi	21
2.3.11	Prognosis	21
2.4	Kortikosteroid	22
2.4.1	Definisi	22
2.4.2	Farmakokinetik	22
2.4.3	Farmakodinamik	23
2.4.4	Efek samping	24
2.4.5	Mekanisme Kortikosteroid menjadi katarak	25
2.5	<i>Systemic Lupus Erythematosus</i>	27
2.5.1	Definisi	27
2.5.2	Epidemiologi	27
2.5.3	Faktor Risiko.....	27
2.5.4	Diagnosis	28
2.5.5	Tatalaksana	29
2.5.6	Komplikasi	31
2.5.7	Prognosis	32
2.6	Kerangka Teori	33
2.7	Keangka Konsep	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

	3.1 Jenis Penelitian	35
	3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	35
	3.3 Populasi dan Sampel	35
	3.3.1 Populasi	35
	3.3.1.1 Populasi Target	35
	3.3.1.2 Populasi Terjangkau	35
	3.3.2 Sampel	35
	3.3.2.1 Besar Sampel.....	35
	3.3.2.2 Cara Pengambilan Sampel	36
	3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	36
	3.3.3.1 Kriteria Inklusi	36
	3.3.3.2 Kriteria Eksklusi	36
	3.4 Variabel Penelitian	37
	3.4.1 Variabel Dependen.....	37
	3.4.2 Variabel Independen	37
	3.4.3 Variabel Perancu	37
	3.5 Definisi Operasional	38
	3.6 Cara Pengumpulan Data	42
	3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data	42
	3.7.1 Analisis Data Univariat.....	42
	3.7.2 Analisis Data Bivariat	42
	3.8 Kerangka Operasional	43
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	4.1 Hasil penelitian	44
	4.1.1 Analisis Univariat	44
	4.1.2 Analisis Bivariat.....	48
	4.2 Pembahasan.....	49
	4.3 Keterbatasan Penelitian.....	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	5.1 Kesimpulan	54
	5.2 Saran	55

DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	60
BIODATA	88

DAFTAR SINGKATAN

SLE	: <i>Systemic Lupus Erythematosus</i>
Odapus	: Orang dengan Lupus
TORCH	: <i>Toxoplasma, Rubella, Cytomegalovirus, Herpes Simplex</i>
NSAIDs	: <i>Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs</i>
FGF	: <i>Fibroblast Growth Factor</i>
EGF	: <i>Epidermal Growth Factor</i>
IGF	: <i>Insulin-like Growth Factor</i>
PDGF	: <i>Platelet-derived Growth Factor</i>
TGF- β	: <i>Transforming Growth Factor</i>
ICCE	: <i>Intracapsular Cataract Extraction</i>
ECCE	: <i>Extracapsular Cataract Extraction</i>
MSICS	: <i>Manual Small Incision Cataract Surgery</i>
FLACS	: <i>Femtosecond Laser Assisted Cataract Surgery</i>
CBG	: <i>Cortisol Binding Globulin</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SLICC-12	: <i>Systemic Lupus International Collaborating Clinics</i>
HCQ	: <i>Hydroxychloroquine</i>
MMF	: <i>Mikofenolat Mofetil</i>
APS	: <i>Antiphospholipid Syndrome</i>

DAFTAR TABEL

1.	Tipe dan Etiologi Katarak	12
2.	Kriteria SLICC-12	29
3.	Definisi Operasional	38
4.	Prevalensi kejadian katarak akibat penggunaan kortikosteroid pada pasien <i>Systemic Lupus Erythematosus</i> (N = 198)	44
5.	Distribusi pasien <i>Systemic Lupus Erythematosus</i> berdasarkan durasi penggunaan kortikosteroid (N = 198).....	45
6.	Prevalensi kejadian katarak pada pasien <i>Systemic Lupus Erythematosus</i> berdasarkan durasi penggunaan kortikosteroid (N = 198).....	45
7.	Distribusi pasien <i>Systemic Lupus Erythematosus</i> berdasarkan dosis penggunaan kortikosteroid (N = 198)	46
8.	Prevalensi kejadian katarak pada pasien <i>Systemic Lupus Erythematosus</i> berdasarkan dosis penggunaan kortikosteroid (N = 198)	46
9.	Distribusi pasien <i>Systemic Lupus Erythematosus</i> berdasarkan jenis kortikosteroid (N=198)	47
10.	Prevalensi kejadian katarak pada pasien <i>Systemic Lupus Erythematosus</i> berdasarkan jenis kortikosteroid (N=198)	47
11.	Hubungan dosis kortikosteroid pada pasien <i>Systemic Lupus Erythematosus</i> terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin.....	48
12.	Hubungan durasi penggunaan kortikosteroid pada pasien <i>Systemic Lupus Erythematosus</i> terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar

1. Anatomi Lensa	5
2. Ketebalan Lensa	6
3. Proses Refraksi	8
4. Perubahan Protein	17

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data Subjek Penelitian.....	60
2. Hasil Analisis Data SPSS	69
3. Sertifikat Etik	73
4. Surat Izin Penelitian.....	74
5. Surat Selesai Penelitian.....	75
6. Lembar Konsultasi	76

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Katarak adalah kekeruhan yang terjadi di lensa mata akibat hidrasi lensa, denaturasi protein, atau keduanya (Liu *et al.*, 2017). Kekeruhan pada lensa ini dapat menyebabkan cahaya susah untuk sampai pada retina, sehingga penderita katarak mengalami gangguan pada penglihatannya. Penduduk Indonesia penderita katarak mempunyai kecenderungan 15 tahun lebih cepat dibandingkan penduduk di daerah subtropis (Infodatin, 2018). Menurut WHO, katarak merupakan penyebab terbesar kebutaan di dunia maupun di Indonesia mencapai 47,8% di dunia dan 77,7% di Indonesia yang disebabkan akibat katarak (Singh *et al.*, 2019). Menurut Infodatin 2018, prevalensi kebutaan akibat katarak pada penduduk dengan usia 50 tahun keatas di Sumatera Selatan mencapai 2,4% (Infodatin, 2018). Sedangkan prevalensi kejadian katarak semua usia di Sumatera Selatan mencapai 1,4% (RI, 2013).

Penderita katarak mungkin tidak mengetahui jika bukan terdapat di tengah lensa. Gangguan penglihatan yang dirasakan oleh pasien katarak terjadi perlahan-lahan sehingga penglihatan penderita mengalami kebutaan. Katarak tidak menular tetapi dapat juga terjadi secara bersamaan (Ophthalmology, 2018). Faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan berkembangnya kekeruhan lensa seperti usia, diabetes mellitus, hipertensi, alkohol, merokok, dan obat-obatan tertentu (Yanoff, M., & Duker, 2019b).

Salah satu obat yang dapat meningkatkan faktor risiko terjadinya katarak adalah kortikosteroid. Penelitian tentang kortikosteroid dengan kejadian katarak pertama kali dilaporkan oleh Black, *posterior subcapsular cataract* biasanya terjadi akibat penggunaan jangka panjang daripada kelompok tanpa kortikosteroid. SLE adalah penyakit yang menggunakan kortikosteroid jangka panjang sebagai pilihan terapinya. Penggunaan kortikosteroid yang lama dapat memberikan efek yang dapat mempengaruhi

banyak organ-organ pada tubuh manusia seperti osteoporosis, *moon face*, katarak, dan lain-lain (Rusmini and Ma'rifah, 2017). Angka kejadian terjadinya katarak pada penderita *Systemic Lupus Erythematosus* adalah sebanyak 12,61% (Tarr *et al.*, 2016).

Systemic Lupus Erythematosus merupakan penyakit yang masih sulit ditemukan di Indonesia. Tetapi semakin hari banyak yang meneliti penyakit SLE ini. Angka kejadian ini berkisar antara 20 sampai 150 kasus per 100.000 penduduk, dan negara dengan angka kejadian paling tinggi terdapat pada negara Brazil. Di Amerika pula orang-orang Hispanik, Afrika atau Asia keturunan memiliki angka kejadian lebih tinggi dibanding dengan kelompok ras lainnya. Pada Odapus (Orang dengan Lupus) sendiri tercatat terdapat 70% angka kelangsungan hidup pada 10 tahun terakhir. Di Indonesia data Odapus (Orang dengan Lupus) belum diketahui secara pasti, tetapi berdasarkan survei yang dilakukan oleh Prof. Handomo Kalim, dkk. di kota Malang tercatat jumlah Odapus sebesar 0,5% dari total populasi penduduk (Infodatin, 2017).

Terdapat peningkatan kasus dari 2014 sampai 2016 sebanyak 1.169 kasus. Jumlah penderita SLE yang semakin banyak akan meningkatkan penggunaan kortikosteroid jangka panjang, sehingga dikhawatirkan kejadian katarak akan semakin banyak (Infodatin, 2017). Dikarenakan belum adanya data mengenai kejadian katarak yang berhubungan dengan penggunaan kortikosteroid di Sumatera Selatan, khususnya di Palembang maka penulis tertarik untuk mengetahui Hubungan Penggunaan Kortikosteroid pada Pasien *Systemic Lupus Erythematosus* terhadap Kejadian Katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1. Rumusan Masalah Umum

Apakah terdapat hubungan antara penggunaan kortikosteroid pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin?

1.2.2. Rumusan Masalah Khusus

- 1.2.2.1. Berapa prevalensi penderita katarak akibat penggunaan kortikosteroid pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* di Rumah Sakit Mohammad Hoesin?
- 1.2.2.2. Bagaimana hubungan durasi penggunaan kortikosteroid pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin?
- 1.2.2.3. Bagaimana hubungan dosis kortikosteroid pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* dengan kejadian katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin?
- 1.2.2.4. Bagaimana hubungan jenis kortikosteroid pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* dengan kejadian katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui adanya hubungan penggunaan kortikosteroid pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Mengetahui prevalensi katarak pada pasien SLE akibat penggunaan kortikosteroid pada penderita *Systemic Lupus Erythematosus* di Rumah Sakit Mohammad Hoesin.
- 1.3.2.2 Mengetahui hubungan durasi penggunaan kortikosteroid pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin.
- 1.3.2.3 Mengetahui hubungan dosis kortikosteroid pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin.
- 1.3.2.4 Mengetahui hubungan jenis kortikosteroid pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin.

1.4 Hipotesis

H0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan penggunaan kortikosteroid pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* terhadap kejadian katarak.

H1 : Terdapat hubungan yang signifikan penggunaan kortikosteroid pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* terhadap kejadian katarak.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat secara Teoritis/Akademis

Diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai hubungan penggunaan kortikosteroid pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus* terhadap kejadian katarak di Rumah Sakit Mohammad Hoesin dan hasil penelitian ini dapat menjadi referensi pada saat melakukan penelitian selanjutnya.

1.5.2 Manfaat secara Praktis

Diharapkan dapat memberikan pengetahuan akan efek samping dari penggunaan kortikosteroid jangka panjang sehingga menjadi pertimbangan bagi tenaga kesehatan dalam memberikan pengobatan pada pasien *Systemic Lupus Erythematosus*.

1.5.3 Manfaat secara sosial

Diharapkan memberikan edukasi kepada masyarakat dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan bahaya dari penggunaan kortikosteroid yang tidak sesuai dengan indikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alderaan, K. *et al.* (2015) ‘Risk factors for cataracts in systemic lupus erythematosus (SLE)’, *Rheumatology International*, 35(4), pp. 701–708. doi: 10.1007/s00296-014-3129-5.
- Ali, A. *et al.* (2018) ‘Systemic Lupus Erythematosus : An Overview of the Disease Pathology and Its Management’, 10(9), pp. 1–8. doi: 10.7759/cureus.3288.
- Astari, P. (2018) ‘Katarak : Klasifikasi , Tatalaksana , dan Komplikasi Operasi’, 45(10), pp. 748–753.
- Chen, W., Tan, X. and Chen, X. (2017) ‘of the Crystalline Lens’, pp. 21–28. doi: 10.1007/978-981-10-2627-0.
- Frey, B. M. and Frey, F. J. (1990) ‘Clinical Pharmacokinetics of Prednisone and Prednisolone’. doi: 10.2165/00003088-199019020-00003.
- Guyton (2018) *Textbook of Medical Physiology, Textbook of Medical Physiology*. Hejtmancik, J. F. and Shiels, A. (2015) *Overview of the Lens*. 1st edn, *Progress in Molecular Biology and Translational Science*. 1st edn. Elsevier Inc. doi: 10.1016/bs.pmbts.2015.04.006.
- Hong, A. R., Sheybani, A. and Huang, A. J. W. (2015) ‘Intraoperative management of posterior capsular rupture’, 26(1), pp. 16–21. doi: 10.1097/ICU.0000000000000113.
- Infodatin (2017) ‘Situasi Lupus di Indonesia’. Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI. Available at: <https://pusdatin.kemkes.go.id/article/view/17072400003/situasi-penyakit-lupus-di-indonesia.html>.
- Infodatin (2018) ‘Situasi Gangguan Penglihatan’. Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI. Available at: <https://pusdatin.kemkes.go.id/article/view/19111100001/situasi-gangguan-penglihatan-2018.html>.
- Jobling, A. I. and Augusteyn, R. C. (2002) ‘What causes steroid cataracts ? A review of steroid-induced posterior subcapsular cataracts’, pp. 61–75.

- Katzung, B. G. and J. Trevor, A. (2015) *Katzung BGT. Basic and Clinical Pharmacology. Basic and Clinical Pharmacology Thirteenth Edition. McGraw Hill; 2015. 1497–1509 p.*
- Kaur, A. *et al.* (2016) ‘Nutraceuticals in prevention of cataract – An evidence based approach’, *Saudi Journal of Ophthalmology*. Saudi Ophthalmological Society, King Saud University. doi: 10.1016/j.sjopt.2016.12.001.
- Kessel, L. *et al.* (2016) ‘Indication for cataract surgery . Do we have evidence of who will benefit from surgery ? A systematic review and meta-analysis’. doi: 10.1111/aos.12758.
- Kiziltoprak, H. *et al.* (2019) ‘Cataract in diabetes mellitus’, 10(3), pp. 140–153. doi: 10.4239/wjd.v10.i3.140.
- Liu, Y. *et al.* (2017) ‘Seminar Cataracts’, 390. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30544 5.
- Loscalzo, D. *et al.* (2018) ‘Harrison’s Principles of Internal Medicine, Twentieth Edition (Vol.1 Vol.2)’.
- Marco, J. L. and Chhakchhuak, C. L. (2018) ‘Complications of Systemic Lupus Erythematosus in the Emergency Department’, (January). doi: 10.12788/emed.2018.0075.
- Myolna, I. *et al.* (2019) ‘Hypertension is the Prominent Risk Factor in Cataract Patients’. doi: 10.3390/medicina55080430.
- Oku, K. *et al.* (2017) ‘Evaluation of the alternative classification criteria of systemic lupus erythematosus established by Systemic Lupus International Collaborating Clinics Evaluation of the alternative classification criteria of systemic lupus’, *Modern Rheumatology*. Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group, 0(0), pp. 1–7. doi: 10.1080/14397595.2017.1385154.
- Ophthalmology, american academy of (2018) ‘Fundamentals and Principles of Ophthalmology’, p. chapter 10.
- Ophthalmology, american academy of (2019) ‘Cataract / Anterior Segment’.

- Parks, C. G. *et al.* (2017) 'Best Practice & Research Clinical Rheumatology Understanding the role of environmental factors in the development of systemic lupus erythematosus', *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. Elsevier Ltd. doi: 10.1016/j.berh.2017.09.005.
- Pichi, F. and Serafino, M. (2016) 'Genetics of Congenital Cataract', 57, pp. 1–14. doi: 10.1159/000442495.
- RI, K. (2013) 'Penyajian Pokok-Pokok Hasil Riset Kesehatan Dasar 2013'. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI.
- Rose, T. and Thomas, D. (2017) 'Best Practice & Research Clinical Rheumatology Drivers of the immunopathogenesis in systemic lupus erythematosus', pp. 1–13. doi: 10.1016/j.berh.2017.09.007.
- Ruiz-Irastorza, G. *et al.* (2017) 'Repeated pulses of methyl-prednisolone with reduced doses of prednisone improve the outcome of class III, IV and V lupus nephritis: An observational comparative study of the Lupus-Cruces and lupus-Bordeaux cohorts', *Autoimmunity Reviews*. Elsevier B.V., 16(8), pp. 826–832. doi: 10.1016/j.autrev.2017.05.017.
- Ruiz-irastorza, G., Danza, A. and Khamashta, M. (2012) 'Review Glucocorticoid use and abuse in SLE', (October 2011), pp. 1145–1153. doi: 10.1093/rheumatology/ker410.
- Rusmini, H. and Ma'rifah, S. (2017) 'Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan , Volume 4 , Nomor 2 , April 2017 Jurnal Ilmu Dan Kedokteran Dan Kesehatan , Volume 4 , Nomor Jurnal Ilmu Kedokteran Kesehatan , Volume 4 , Nomor', *Jurnal ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 4(April), pp. 67–73.
- Samuel, S., Nguyen, T. and Choi, H. A. (2017) 'Pharmacologic Characteristics of Corticosteroids', 10(2), pp. 53–59.
- Sharma, A. K. *et al.* (2016) 'Visual Outcome of Traumatic Cataract at a Tertiary Eye Care Centre in North India: A Prospective Study', pp. 5–8. doi: 10.7860/JCDR/2016/17216.7049.
- Singh, S. *et al.* (2019) 'Original Article The prevalence and risk factors for cataract in rural and urban India'. doi: 10.4103/ijo.IJO.

- Stojan, G. and Petri, M. (2018) 'The risk benefit ratio of glucocorticoids in SLE: have things changed over the past 40 years?', *Physiology & behavior*, 176(5), pp. 139–148. doi: 10.1007/s40674-017-0069-8.The.
- Tarr, T. *et al.* (2016) 'Chronic high-dose glucocorticoid therapy triggers the development of chronic organ damage and worsens disease outcome in systemic lupus erythematosus', *Clinical Rheumatology*. *Clinical Rheumatology*. doi: 10.1007/s10067-016-3492-6.
- Tornatore, K. M. *et al.* (1994) 'Pharmacokinetics of Methylprednisolone in Elderly and Young Healthy Males', (September 1991), pp. 1118–1122. doi: 10.1111/j.1532-5415.1994.tb06219.x.
- UI, D. F. dan T. F. K. (2016) *Farmakologi Dan Terapi*. Badan Penerbit FKUI, Jakarta.
- Williams, D. M. and Bcps, P. (2018) 'Clinical Pharmacology of Corticosteroids', 63(6), pp. 655–670. doi: 10.4187/respcare.06314.
- Yanoff, M., & Duker, J. S. (2019a) *Basic Science of the Lens*. Fifth Edit, *Ophthalmology*. Fifth Edit. Elsevier Inc. doi: 10.1016/B978-0-323-52819-1.00005-0.
- Yanoff, M., & Duker, J. S. (2019b) *Effects of Cataract*. Fifth Edit, *Ophthalmology*. Fifth Edit. Elsevier Inc. doi: 10.1016/B978-0-323-04332-8.00073-1.
- Yasir, M. *et al.* (2020) *Corticosteroid Adverse Effects*. StatPearls Publisher. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531462/>.
- Yu, X. *et al.* (2014) 'Hypertension and Risk of Cataract : A', pp. 1–17. doi: 10.1371/journal.pone.0114012.
- Yurkovich, M., Vostretsova, K. and Chen, W. (2014) 'Overall and Cause-Specific Mortality in Patients With Systemic Lupus Erythematosus : A Meta-Analysis of Observational Studies', 66(4), pp. 608–616. doi: 10.1002/acr.22173.
- Zonana-nacach, A. *et al.* (2000) 'DAMAGE IN SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS AND ITS ASSOCIATION WITH CORTICOSTEROIDS', 43(8), pp. 1801–1808.