

**PERBANDINGAN TAJAM PENGLIHATAN SEBELUM DAN
SESUDAH TERAPI SERIAL INJEKSI INTRAVITREAL
ANTI VEGF PADA PENDERITA RETINOPATI DIABETIK
Di RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**

Skripsi

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



Oleh:
YORISDA SEPTI AYU
0401181621020

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

PERBANDINGAN TAJAM PENGLIHATAN SEBELUM DAN
SESUDAH TERAPI SERIAL INJEKSI INTRAVITREAL
ANTIVEGF PADA PENDERITA RETINOPATI DIABETIK
DIRSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

Oleh:

Yorisda Septi Ayu
04011181621020
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran
Palembang, Desember 2019.

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

Dr. dr. Ramzi Amin, Sp.M(K)
NIP. 197412262008011002

Pembimbing II

dr. Erial Bahar, M.Sc
NIP. 195111141977011001

Penguji I

Dr. dr. Anang Tribowo, Sp.M(K)
NIP. 196101011988121002

Penguji II

Dr. Iche Andryani Liberty, S.KM, M. Kes
NIP. 199002072015104201

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Dokter

Dr. Susilawati, M.Kes.
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I



Dr. dr. Radivati Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes
NIP. 197207172008012007

PERNYATAAN

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

1. Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.
2. 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.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
4. 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 di kemudian 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 2019

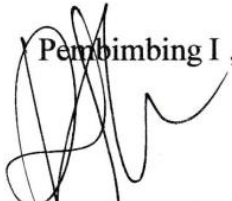
Yang membuat pernyataan



Yofisda Septi Ayu
NIM. 04011181621020

Mengetahui,

Pembimbing I,



Dr. dr. Ramzi Amin, Sp.M(K)
NIP. 197412262008011002

Pembimbing II



dr. Erial Bahar, M.Sc
NIP. 195111141977011001

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

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

Nama : Yorisda Septi Ayu
NIM : 04011181621020
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:

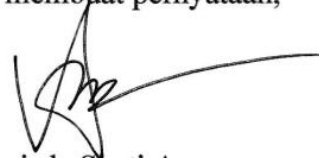
PERBANDINGAN TAJAM PENGLIHATAN SEBELUM DAN SESUDAH TERAPI SERIAL INJEKSI INTRAVITREAL ANTI VEGF PADA PENDERITA RETINOPATI DIABETIK DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

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, Desember 2019

Yang membuat pernyataan,



Yorisda Septi Ayu
NIM. 04011181621020

ABSTRAK

**PERBANDINGAN TAJAM PENGLIHATAN SEBELUM DAN
SESUDAH TERAPI SERIAL INJEKSI INTRAVITREAL
ANTI VEGF PADA PENDERITA RETINOPATI DIABETIK
DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**

(Yorisda Septi Ayu, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, 71 halaman)

Latar Belakang. Retinopati diabetik merupakan kelainan mata pada penderita diabetes melitus akibat kerusakan kapiler retina yang menyebabkan penurunan tajam penglihatan hingga menyebabkan kebutaan. Salah satu intervensi farmakologi yang dilakukan untuk mencegah kebutaan adalah dengan serial injeksi intravitreal anti *Vascular Endothelial Growth Factor* (VEGF) yang banyak digunakan pada penderita retinopati diabetik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang

Metode. observasional analitik dengan desain longitudinal kohort retrospektif (*before and after measurement*) yang menggunakan data sekunder dari rekam medik untuk melihat signifikansi perubahan tajam penglihatan sebelum dan sesudah terapi pada 44 sampel menggunakan analisis Wilcoxon .

Hasil. berdasarkan uji analisis Wilcoxon dari 44 sampel terdapat perubahan yang signifikan antara tajam penglihatan sebelum terapi dan tajam penglihatan sesudah terapi ($p < 0.05$).

Kesimpulan. Terdapat perubahan yang signifikan antara tajam penglihatan sebelum dan sesudah terapi serial suntikan anti VEGF ke dalam mata pada pasien retinopati diabetik.

Kata kunci: Retinopati Diabetik, Serial Suntikan Anti VEGF, Tajam Penglihatan

Mengetahui,

Pembimbing I

Dr. dr. Ramzi Amin, Sp.M(K)
NIP. 197412262008011002

Pembimbing II

dr. Erial Bahar, M.Sc
NIP. 195111141977011001

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M. Kes
NIP. 197802272010122001



Scanned with
CamScanner

ABSTRACT

**THE RATIO OF VISUS BEFORE AND AFTER TREATMENT SERIAL
INTRAVITREAL INJECTIONS OF ANTI VEGF IN PATIENTS DIABETIC
RETINOPATHY**

AT RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(Yorisda Septi Ayu, Medical Faculty of Sriwijaya University, 71 pages)

Background. Diabetic retinopathy is an eye disorder in patient with diabetes mellitus due to damage retinal capillaries which causes decreased visus and causes blindness. One of the pharmacological interventions done to prevent blindness is by serial intravitreal injection of Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) which is widely used in patients with diabetic retinopathy at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Methods. analytic observational with a longitudinal retrospective cohort design (before and after measurement) that uses secondary data from medical records to see the significance of sharp changes in visus before and after treatment in 44 samples using Wilcoxon analysis.


Results. based on the Wilcoxon analysis test of 44 samples there was a significant change between visus before and after therapy ($p < 0.05$).

Conclusion. There were significant changes between visus before and after treatment serial intravitreal injection anti-VEGF in diabetic retinopathy patients.


Keyword: Diabetic Retinopathy, serial injection anti VEGF, Visus

Mengetahui,


Pembimbing I


Dr. dr. Ramzi Amin, Sp.M(K)
NIP. 197412262008011002

Pembimbing II


dr. Erial Bahar, M.Sc
NIP. 195111141977011001

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter


dr. Susilawati, M. Kes
NIP. 197802272010122001

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur ke hadirat ALLAH S.W.T. atas berkat dan kasih karunia-Nya skripsi penelitian yang berjudul “Perbandingan Tajam Penglihatan Sebelum Dan Sesudah Terapi Serial Injeksi INTRAVITREAL Anti Vegf Pada Penderita Retinopati Diabetik Di Rsup Dr. Mohammad Hoesin Palembang ” Ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi penelitian ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked).

Ucapan terima kasih saya ucapkan kepada Allah SWT. Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada Dr. dr. Ramzi Amin, Sp.M(K) dan dr. Erial Bahar, M.Sc yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing saya dalam penyusunan skripsi penelitian ini. Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada dr. Riani Erna, Sp.M(K), Dr. dr. Anang Tribowo, Sp.M(K) dan Dr. Iche Andryani Liberty, S.KM, M. Kes sebagai penguji dan juga telah membimbing saya dalam penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga saya ucapkan untuk ayah saya Risman Sukri, S.IP, M.M, dan ibu saya Yosi Fitriani, Am.Keb, S.KM serta saudara saya Yoriska Indah Sari,S.ST, M yoristrio Bagus Al-Furqon, Yoriski Almahyra Ainayya dan seluruh keluarga besar saya yang selalu memberi semangat, dukungan dan mendoakan saya dalam menyelesaikan tugas akhir saya. Kepada teman-teman saya Wiqo, Kila, Mutiah, Nendy, Desti, Putri, Desi, Vezi, Dyah, clarisya serta seluruh teman kelas beta 2016 dan medicine melalui dukungan dan doa saya ucapkan terimakasih. Kepada seluruh staff di Universitas Sriwijaya dan RSUP DR. Mohammad Hoesin Palembang terutama kak sona yang telah membantu saya untuk mengumpulkan sampel penelitian dan menerbitkan hasil skripsi ini saya ucapkan banyak sekali terima kasih. Serat saya ingin mengucapkan terima kasih kepada diri saya sendiri yang telah berjuang dalam menyelesaikan skripsi penelitian ini.

Penulis menyadari skripsi penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan, kritik dan saran sangat saya harapkan untuk perbaikan skripsi ini agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga hasil skripsi ini dapat menjadi bermanfaat.

Palembang, Desember 2019



Yorisda Septi Ayu
04011181621020

DAFTAR SINGKATAN

VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
WESDR	: <i>Wisconsin Epidemiology Study of Diabetic Retinopathy</i>
AGE	: <i>advanced glycation end</i>
ERG	: <i>electroretinogram</i>
EOG	: <i>electrooculogram</i>
DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
VER	: <i>visual evoked respons</i>
ETDRS	: <i>Early Treatment Diabetic Retinopathy Study</i>
IRMA	: <i>intraretinal mikrovascular abnormal</i>
NVE	: <i>neovascularization elsewhere</i>
RCTs	: <i>Randomized Clinical Trials</i>
IMT	: <i>Indeks Massa Tubuh</i>
DNA	: <i>deoksiribonukleat acid</i>
PKC	: <i>Protein kinase C</i>
ROS	: <i>reactive oxygen species</i>
FFA	: <i>fundal fluorescein angiography</i>
DME	: <i>Diabetic macular edema</i>

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR SINGKATAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

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	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi dan Fisiologi Retina.....	5
2.1.1 Anatomi.....	5
2.1.2 Fisiologi.....	9
2.2 Retinopati Diabetik.....	10
2.2.1 Definisi.....	10
2.2.2 Epidemiologi.....	10
2.2.3 Klasifikasi.....	11
2.2.4 Faktor Risiko.....	12
2.2.5 Patofisiologi.....	15
2.2.6 Etio-patogenesis.....	16
2.2.7 Manifestasi Klinis.....	28
2.2.8 Diagnosa.....	20
2.2.9 Pencegahan dan Pengobatan.....	20
2.2.10 Prognosis.....	22
2.3 Injeksi Anti Vascular Endothelial Growth Factor.....	23

2.4 Kerangka Teori.....	26
2.5 Kerangka Konsep.....	27

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	28
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	28
3.3.1 Populasi	28
3.3.2 Sampel.....	28
3.3.2.1 Besar Sampel	28
3.3.2.2 Cara Pengambilan Sampel	31
3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	31
3.5 Variabel Penelitian	32
3.5.1 Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>)	32
3.5.2 Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>).....	32
3.5.3 Variabel Perancu.....	32
3.6 Definisi Operasional.....	31
3.7 Cara Kerja.....	36
3.8 Cara Pengolahan dan Analisis Data	36
3.5.1 Analisis Univariat	36
3.5.2 Analisis Bivariat.....	36
3.5.3 Analisis Multivariat.....	37
3.9 Kerangka Operasional.....	38
3.10 Kerangka Sampel Penelitian.....	39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian.....	40
4.1.1. Analisis Univariat.....	40
4.1.2. Analisis Bivariat.....	47
4.1.3. Analisis Multivariat.....	47
4.2. Pembahasan	48
4.2.1. Pembahasan Univariat.....	48
4.2.2. Pembahasan Bivariat.....	50
4.2.3. Pembahasan Multivariat.....	50
4.2.4. Keterbatasan Penelitian.....	51

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	52
5.2. Saran.....	52

DAFTAR PUSTAKA.....	54
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	57
----------------------	-----------

BIODATA.....	71
---------------------	-----------

DRAFT ARTIKEL PUBLIKASI.....	72
-------------------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1....Klasifikasi dan Derajat Retinopati Diabetik.....	11
2....Definisi Operasional.....	31
3....Distribusi Pasien Retinopati Diabetik Yang Menjalani Terapi Dengan Serial injeksi intravitreal anti VEGF Berdasarkan Usia.....	41
4....Distribusi Pasien Retinopati Diabetik Yang Menjalani Terapi Dengan Serial injeksi intravitreal anti VEGF Berdasarkan Jenis Kelamin.....	41
5....Distribusi Pasien Retinopati Diabetik Yang Menjalani Terapi Dengan Serial injeksi intravitreal anti VEGF Berdasarkan Lama Menderita Diabetes Melitus.....	42
6....Distribusi Pasien Retinopati Diabetik Yang Menjalani Terapi Dengan Serial injeksi intravitreal anti VEGF Dengan Riwayat Penyakit Hipertensi	42
7....Distribusi Pasien Retinopati Diabetik Yang Menjalani Terapi Dengan Serial injeksi intravitreal anti VEGF Dengan Riwayat Penyakit Hiperlipidemia.....	43
8....Distribusi Pasien Retinopati Diabetik Yang Menjalani Terapi Dengan Serial injeksi intravitreal anti VEGF Berdasarkan Derajat Retinopati Diabetik.....	44
9....Distribusi Pasien Retinopati Diabetik Yang Menjalani Terapi Dengan Serial injeksi intravitreal anti VEGF Berdasarkan Jumlah Suntikan Yang Di Lakukan.....	44
10..Perdentase Perbaikan Tajam Penglihatan Pasien Retinopati Diabetik Yang Menjalani Terapi Dengan Serial injeksi intravitreal anti VEGF Berdasarkan jumlah Suntikan Yang Di Lakukan.....	44
11..Distribusi Kemajuan Tajam Penglihatan Pasien Retinopati Diabetik Yang Menjalani Terapi Dengan Serial injeksi intravitreal anti VEGF Berdasarkan jumlah Suntikan Yang Di Lakukan.....	45
12..Distribusi Frekuensi Perbaikan Tajam Penglihatan Dari Hasil Terapi Yang Diberikan Pada Pasien Retinopati Diabetik Yang Menjalani Terapi Dengan Serial injeksi intravitreal anti VEGF.....	45
13..Distribusi Pasien Retinopati Diabetik Yang Menjalani Terapi Dengan Serial injeksi intravitreal anti VEGF Berdasarkan Tajam Penglihatan Sebelum Terapi.....	46
14..Distribusi Pasien Retinopati Diabetik Yang Menjalani Terapi Dengan Serial injeksi intravitreal anti VEGF Berdasarkan Tajam Penglihatan Sesudah Terapi.....	46

15..Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Dari Tajam Penglihatan Sebelum Dan Sesudah Terapi Anti VEGF.....	47
16..Hasil Uji Regresi Logistik Ganda.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.. Anatomi Mata.....	5
2.. Lapisan Retina.....	6
3.. Lapisan Retina.....	7
4.. Ilustrasi Membran <i>Bruch</i>	8
5.. Funduskopi (A) Mata Normal, (B) Retinopati Ringan.....	10
6.. Retina Sehat.....	24
7.. Retina Yang Terkena DME.....	24

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Rata-rata perubahan BCVA dari baseline	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1.....Hasil Analisis SPSS.....	57
2.....Surat Persetujuan Etik.....	65
3.....Surat Izin Penelitian.....	66
4.....Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	67
5.....Lembar Konsultasi Skripsi.....	68
6.....Lembar Persetujuan Sidang Skripsi.....	69
7.....Lembar Persetujuan Revisi Skripsi.....	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Retinopati diabetik adalah sebuah kelainan mata karena kerusakan kapiler retina pada penderita diabetes melitus sehingga menyebabkan gangguan pengelihatannya yang ringan sampai berat bahkan dapat mengalami kebutaan (Pandelaki, 2014). Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo Jakarta mencatat retinopati merupakan komplikasi terbanyak dari penderita diabetes melitus setelah neuropati. (Elvira and Suryawijaya, 2019). Retinopati diabetik dapat dijumpai pada penderita diabetes melitus tipe I dan II. Hampir seluruh penderita diabetes melitus tipe I yang sudah lebih dari 20 tahun akan mengalami retinopati diabetik dan lebih dari 60% penderita diabetes melitus tipe II yang menderita retinopati diabetik (Ilyas and Yulianti, 2017).

Retinopati diabetik dikelompokkan berdasarkan keadaan klinis, yaitu retinopati diabetes *non-proliferative* dan retinopati diabetes *proliferative*. Retinopati diabetes *non-proliferative* terdapat derajat ringan, sedang, dan berat (Elvira and Suryawijaya, 2019). Berdasarkan hasil penelitian di RSUP Dr. M. Djamil Padang 2016, retinopati diabetik banyak dijumpai pada penderita usia 45 sampai 65 tahun, dengan durasi menderita diabetes melitus lebih dari 5 tahun dimana laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan (Dewi, Fadrian and Vitresia, 2016). *Wisconsin Epidemiology Study of Diabetic Retinopathy* (WESDR) melaporkan jenis kelamin laki-laki merupakan faktor risiko independen dalam perkembangan retinopati diabetik dan sebesar 8% penderita diabetes melitus mengalami retinopati diabetik setelah 3 tahun, 25% meningkat setelah 5 tahun, 60% setelah 10 tahun, menjadi 80% setelah 15 tahun. (Klein *et al.*, 2011).

Retinopati diabetik merupakan penyebab kebutaan yang paling sering pada usia 20 sampai 74 tahun (Pandelaki, 2014). Penurunan visus atau tajam pengelihatannya pada penderita retinopati diabetik akan terjadi secara perlahan tanpa adanya keluhan mata merah atau keluhan lainnya (Elvira and Suryawijaya, 2019).

Hal ini terjadi karena hiperglikemi berkepanjangan yang memicu pembentukan radikal bebas yang banyak diantaranya sarbitol, *advanced glycation end (AGE) product* dan *reactive oxygen species*. Terbentuknya banyak radikal bebas inilah yang akan menyebabkan gangguan sirkulasi, hipoksia dan inflamasi pada retina penderita diabetes melitus (Klein *et al.*, 2011).

Kebutaan permanen akibat retinopati diabetik dapat dihindari hingga 90% dengan pengawasan yang ketat, terutama pada penderita diabetes melitus yang belum terkena retinopati maupun pada penderita retinopati diabetik yang sudah terdiagnosa saat belum adanya keluhan pengelihatan (Sitompul, 2011). Pencegahan dapat dilakukan dengan mengontrol kadar gula darah agar tidak terjadi retinopati diabetik atau memburuknya retinopati. Selain itu memperhatikan faktor risiko yang dapat mempercepat retinopati juga sangat perlu dilakukan seperti mengontrol tekanan darah, profil lipid dan ablasi kelenjar hipofisis. Tujuan dari pengobatan retinopati diabetik adalah untuk mencegah terjadinya kebutaan permanen. Tindakan yang dapat dilakukan guna mencegah kebutaan permanen adalah dengan fotokoagulasi dan intervensi farmakologi (Pandelaki, 2014).

Pengobatan intervensi farmakologi dengan serial suntikan anti *Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF)* ke dalam mata banyak digunakan pada penderita retinopati diabetik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang (Mulyati, Amin and Santoso, 2015). Namun belum ada penelitian tentang pebandingan tajam penglihatan sebelum dan sesudah terapi, apakah tajam penglihatan sesudah terapi semakin membaik atau tetap sama bahkan semakin memburuk dari tajam penglihatan sebelumnya. Dengan penelitian ini diharapkan dapat mengetahui perubahan tajam penglihatan penderita retinopati diabetik dengan pemberian terapi serial injeksi intravitreal anti VEGF di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat perubahan tajam penglihatan yang signifikan sesudah pemberian terapi dengan serial injeksi intravitreal anti VEGF pada penderita retinopati diabetik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk membandingkan tajam penglihatan sebelum dan sesudah terapi dengan serial injeksi intravitreal anti VEGF pada penderita retinopati diabetik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1** Mengetahui distribusi dan frekuensi tajam penglihatan penderita retinopati diabetik sebelum dilakukan terapi serial injeksi intravitreal anti VEGF pada penderita retinopati diabetik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- 1.3.2.2** Mengetahui distribusi dan frekuensi tajam penglihatan penderita retinopati diabetik setelah terapi serial injeksi intravitreal anti VEGF di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- 1.3.2.3** Mengetahui distribusi dan frekuensi derajat retinopati diabetik yang dilakukan terapi serial injeksi intravitreal anti VEGF pada penderita retinopati diabetik di RSU Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
- 1.3.2.4** Membandingkan tajam penglihatan sebelum dan sesudah terapi serial injeksi intravitreal anti VEGF pada penderita retinopati diabetik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang untuk melihat apakah terdapat perubahan yang signifikan.

1.4 Hipotesis

Terdapat perubahan tajam penglihatan yang signifikan sesudah terapi serial injeksi intravitreal anti VEGF pada penderita retinopati diabetik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1.5.1.1 Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi profil penderita retinopati diabetik yang terapi dengan serial serial injeksi intravitreal anti VEGF di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.5.1.2 Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan atau bahan acuan bagi penelitian selanjutnya yang serupa, berhubungan, maupun yang mendalam.

1.5.2 Manfaat Praktis

1.5.2.1 Hasil dari penelitian ini akan dipublikasikan dan diharapkan dapat menambah pengetahuan serta wawasan tenaga kesehatan mengenai perbaikan tajam penglihatan pada pemberian terapi serial injeksi intravitreal anti VEGF pada penderita retinopati diabetik.

1.5.2.2 Hasil penelitian ini diharapkan dapat menginformasikan kepada penderita diabetes melitus akan pentingnya pencegahan retinopati diabetik agar tidak terjadi gangguan penglihatan di kemudian hari.

1.5.2.3 Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada penderita retinopati diabetik akan adanya terapi pencegahan kebutaan permanen.

Daftar Pustaka

- Adrian, D. (2017) 'Pengaruh Anti-VEGF pada Diabetic Retinopathy', 44(11), pp. 809–813.
- Albert, D. *et al.* (2008) *Albert Jakobiec's principles and practice of ophthalmology*. edisi 3. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Ciulla, T. A., Amador, A. G. and Bernar Zinman (2003) 'Diabetic Retinopathy and Diabetic Macular Edema.pdf', *Diabetes Care*, 26(9), pp. 2653–2664. doi: 10.2337/diacare.26.9.2653.
- Dewi, P. N., Fadrian and Vitresia, H. (2016) 'Artikel Penelitian Profil Tingkat Keparahan Retinopati Diabetik Dengan Atau Tanpa Hipertensi pada di RSUP Dr. M. Djamil Padang', 8(2), pp. 204–210. Available at: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/993>.
- Diabetic Retinopathy Clinical ResearchNetwork *et al.* (2015) 'Aflibercept, bevacizumab, or ranibizumab for diabetic macular edema.', 372(13), pp. 1193–1203. doi: 10.1056/NEJMoa1414264.Aflibercept.
- Elvira and Suryawijaya, E. E. (2019) 'Retinopati Diabetes', 46(3), pp. 220–224. Available at: www.kalbemed.com.
- Fletcher EC, Chong V and Shetlar D (2007) *Retina. Dalam: Riordan-Eva P. Oftalmologi Umum Vaughan dan Asbury*. edisi 17. Jakarta: EGC.
- Fong DS *et al.* (2004) *Retinopathy in diabetes. Diabetes care*.
- Ilery, T., Sumual, V. and Lares (2013) 'Prevalensi Retinopati Diabetik pada Poliklinik Ilmu Kesehatan Mata Selang Satu Tahun', *Laporan Penelitian pada Bagian Ilmu Kesehatan Mata Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado*, pp. 5–8.

- Ilyas, sudarta and Yulianti, S. (2017) *Ilmu penyakit mata*. edisi 5. jakarta: Badan PenerbitFKUI.
- International Council of Ophthalmology (ICO) (2017) *International Council of Ophthalmology Guidelines for Glaucoma Eye Care*.
- Joussen A.M (2007) *Retinal Vascular Disease*. New York: Springer.
- Kanski JJ and Bowling (2011) *Clinical ophthalmology: a systemic approach*. edisi 7. USA: Saunders Elsevier.
- Klein, R. *et al.* (2011) ‘The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic RetinopathyIII. Prevalence and Risk of Diabetic Retinopathy When Age at Diagnosis Is 30 or More Years’, 2. Available at: <https://jamanetwork.com/journals/jamaophthalmology/article-abstract/635007>.
- Lang G (2000) *Ophtalmology a Short Textbook: Vascular Disorder*. New York: Thieme.
- Mulyati, Amin, R. and Santoso, B. (2015) ‘Kemajuan Visus Penderita Retinopati Diabetik yang Diterapi dengan Laser Fotokoagulasi dan atau Injeksi Intravitreal di Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang’, *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 47(2), pp. 110–114. Available at: <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/mks/article/view/2754>.
- Pandelaki, K. (2014) *retinopati diabeteik, ilmu penyakit dalam bab 29 diabetes melitus*. edisi VI. jakarta: interna publishing.
- Quillen DA and Blodi BA (2002) *Clinical retina: Clinical features of retinal disease*. USA: American Medical Association.
- Régnier, S. *et al.* (2014) ‘Efficacy of anti-VEGF and laser photocoagulation in the treatment of visual impairment due to diabetic macular edema: A systematic review and network meta-analysis’, *PLoS ONE*, 9(7). doi:

10.1371/journal.pone.0102309.

- Ross, A. (2011) 'Diabetic retinopathy (treatment) Search date June 2010 Diabetic retinopathy (treatment)', *BMJ Clin Evid*, (June 2010), pp. 1–64. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21609511>.
- Solomon SD, Chew E, Duh EJ, Sobrin L, Sun JK, VanderBeek BL, et al. Diabetic retinopathy: A position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2017;40(3):412–8.
- Shah C. A (2008) 'Diabetic retinopathy: A comprehensive review', *indian J Med Sci*, (62(12):500–19.). Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19265246>.
- Shima, C. Sakaguchi, H., Gomi, F., Kamei, M., Ikuno, Y., Oshima, Y., et al. 2008. Complications in Patients after Intravitreal Injections of Bevacizumab. *Acta Ophthalmol* 2008; 86: 372-376
- Sitompul, R. (2011) 'Artikel Pengembangan Pendidikan Keprofesian Berkelanjutan Retinopati Diabetik Diabetic Retinopathy', (Dm), pp. 337–341.
- Stratton, I. M. *et al.* (2001) 'UKPDS 50: risk factors for incidence and progression of retinopathy in Type II diabetes over 6 years from diagnosis.', *Diabetologia*, 44(2), pp. 156–63. doi: 10.1007/s001250051594.
- Vaughan D (2000) *Oftalmologiumum: Retina dan tumor intraocular*. Edisi 14. jakarta: WidyaMedika.
- Zong, H., Ward, M. and Stitt, A. W. (2011) 'AGEs, RAGE, and diabetic retinopathy', *Current Diabetes Reports*, 11(4), pp. 244–252. doi: 10.1007/s11892-011-0198-7.