

**HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP DOKTER UMUM  
TERHADAP PERILAKU SKRINING RETINOPATI DIABETIK DI  
FASILITAS KESEHATAN PELAYANAN PRIMER PROVINSI  
LAMPUNG**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**Geri Indra Herlambang**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

**HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP DOKTER UMUM  
TERHADAP PERILAKU SKRINING RETINOPATI DIABETIK DI  
FASILITAS KESEHATAN PELAYANAN PRIMER PROVINSI  
LAMPUNG**

**Oleh**

**Geri Indra Herlambang**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
SARJANA KEDOKTERAN**

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Dokter  
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## ABSTRACT

### THE RELATIONSHIP OF KNOWLEDGE AND ATTITUDE OF GENERAL PRACTITIONERS ON BEHAVIOR OF DIABETIC RETINOPATHY SCREENING IN PRIMARY HEALTH CARE FACILITIES LAMPUNG PROVINCE

By

GERI INDRA HERLAMBANG

**Background:** Diabetic retinopathy is the leading cause of visual impairment and blindness in patients with diabetes. Vision impairment and blindness due to diabetic retinopathy can be prevented through early diagnosis and early treatment of diabetic retinopathy. Implementation of the early detection program requires the knowledge, attitudes and behavior of general practitioners to support program implementation.

**Methods:** This study used a cross-sectional method conducted on general practitioners in primary health care facilities in Lampung province.. Collecting data using a KAP questionnaire that assesses the knowledge, attitude, practice of respondents regarding diabetic retinopathy. Data analysis using Chi-Square test.

**Results:** The study was conducted on 67 general practitioners. The level of good knowledge was obtained in 46 (68.7%) respondents, 45 (67.2%) respondents had a positive attitude, and 50 (74.6%) respondents had good behavior. The relationship between knowledge and behavior shows a p value of 0.044. The relationship between attitudes and behavior shows a p value of 0.728.

**Conclusion:** This study shows that general practitioners have good knowledge, positive attitude and good behavior. There is a significant relationship between knowledge and behavior.

**Keywords:** diabetic retinopathy, general practitioner, screening.

## ABSTRAK

### HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP DOKTER UMUM TERHADAP PERILAKU SKRINING RETINOPATI DIABETIK DI FASILITAS KESEHATAN PELAYANAN PRIMER PROVINSI LAMPUNG

Oleh

GERI INDRA HERLAMBANG

**Latar Belakang:** Retinopati diabetik merupakan penyebab utama gangguan penglihatan dan kebutaan pada pasien dengan diabetes. Gangguan penglihatan dan kebutaan akibat retinopati diabetik dapat dicegah melalui diagnosis dini dan pengobatan dini retinopati diabetik. Pelaksanaan program deteksi dini tersebut memerlukan pengetahuan, sikap dan perilaku dokter umum untuk mendukung pelaksanaan program.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan metode potong lintang yang dilakukan pada dokter umum di fasilitas kesehatan pelayanan primer provinsi Lampung. Pengumpulan data menggunakan kuesioner KAP yang menilai *knowledge, attitude, practice* responden mengenai retinopati diabetik. Analisis data menggunakan uji *Chi-Square*.

**Hasil:** Penelitian dilakukan pada 67 dokter umum. Tingkat pengetahuan baik didapat pada 46 (68,7%) responden, sikap positif dimiliki 45 (67,2%) responden, dan 50 (74,6%) responden memiliki perilaku baik. Hubungan antara pengetahuan dan perilaku menunjukkan *p value* 0,044. Hubungan pada sikap dan perilaku menunjukkan *p value* 0,728.

**Kesimpulan:** Penelitian ini menunjukkan dokter umum memiliki pengetahuan yang baik, sikap yang positif dan perilaku yang baik. Terdapat hubungan yang bermakna antara antara pengetahuan dan perilaku.

**Kata Kunci:** dokter umum, retinopati diabetik, skrining

Judul Skripsi

: **HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP  
DOKTER UMUM TERHADAP PERILAKU  
SKRINING RETINOPATI DIABETIK DI  
FASILITAS KESEHATAN PELAYANAN  
PRIMER PROVINSI LAMPUNG**

Nama Mahasiswa

: **Geri Indra Herlambang**

Nomor Pokok Mahasiswa

: **1518011052**

Program Studi

: **Pendidikan Dokter**

Fakultas

: **Kedokteran**



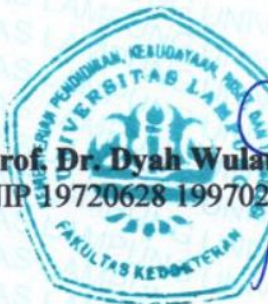
1. **Komisi Bimbingan**

**dr. M. Yusran, S.Ked., M.Sc., Sp.M**  
NIP 19800110 200501 1 004

**dr. Tri Umiana Soleha, S.Ked., M.Kes**  
NIP 19760903 200501 2 001

2. **Dekan Fakultas Kedokteran**

**Prof. Dr. Dyah Wulan Sumekar RW, S.K.M., M.Kes**  
NIP 19720628 199702 2 001



**MENGESAHKAN**


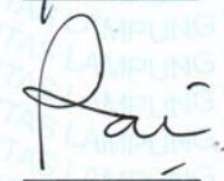
**1. Tes Penguji**

**Ketua : dr. M. Yusran, S.Ked., M.Sc., Sp.M**



**Sekretaris : dr. Tri Umiana Soleha, S.Ked., M.Kes**

**Penguji  
Bukan Pembimbing : dr. Rani Himayani, S.Ked., Sp.M**

**2. Dekan Fakultas Kedokteran**



**Prof. Dr. Dyah Wulan S.R.W., SKM., M.Kes**  
**NIP. 19720628 199702 2 001**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 14 Juni 2022**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul **“HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP DOKTER UMUM TERHADAP PERILAKU SKRINING RETINOPATI DIABETIK DI FASILITAS KESEHATAN PELAYANAN PRIMER PROVINSI LAMPUNG”** adalah hasil karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarisme.
2. Hak intelektual dan karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya.

Bandar Lampung, Juni 2022  
Pembuat Pernyataan



Geri Indra Herlambang  
NPM 1518011052

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Rejo Katon, 13 November 1997, sebagai anak pertama dari dua bersaudara, dari Bapak Suraji dan Ibu Lasmini. Penulis memiliki seorang adik perempuan yaitu Syafira Janata.

Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 3 Kota Raman pada tahun 2009, Sekolah Menengah Pertama (SMP) diselesaikan di SMPN 1 Seputih Raman pada tahun 2012 dan Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di SMAN 1 Kotagajah pada tahun 2015. Pada tahun 2015, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa penulis aktif dalam Lembaga Kemahasiswaan (LK) yang ada di Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Pada tahun 2015-2017 penulis tergabung dalam Forum Studi Islam (FSI) Ibnu Sina dan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM).



*“Manusia dan kemisteriusan akan waktu”*

*Sungguh hidup tidak akan nikmat jika kita tahu  
apa yang akan terjadi di masa depan.*

*Jangan terlalu sibuk bertanya-tanya kapan kita  
mendapatkan sesuatu yang kita inginkan.*

*Namun persiapkan diri kita agar kita selalu siap  
kapan saja Allah menentukan sesuatu itu untuk  
kita dan bersyukur pada hal yang telah  
dianugerahkan kepada kita.*

## SANWACANA

Segala Puji bagi Allah SWT, Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang selalu memberikan kasih dan sayang-Nya kepada kita semua, serta rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Skripsi berjudul “**HUBUNGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP DOKTER UMUM TERHADAP PERILAKU SKRINING RETINOPATI DIABETIK DI FASILITAS KESEHATAN PELAYANAN PRIMER PROVINSI LAMPUNG**” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran di Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu menuntun saya ke jalan yang mungkin terasa sulit namun memberikan hasil teramat indah atas semuanya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini;
2. Prof. Dr. Karomani, M. Si., selaku Rektor Universitas Lampung;
3. Prof. Dr. Dyah Wulan Sumekar RW, S.K.M., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
4. dr. M. Yusran, S.Ked., M.Sc., Sp.M selaku Pembimbing Utama saya yang telah meluangkan waktu dalam proses membimbing saya, memberikan kritik, nasehat dan saran untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini;
5. dr. Tri Umiana Soleha S.Ked., M.Kes selaku Pembimbing Kedua terimakasih saya ucapkan atas kesediaan beliau memberikan bimbingan dan saran serta masukan dan nasihat saat penulisan skripsi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik;

6. dr. Rani Himayani, S.Ked., Sp.M selaku Pembahas dalam skripsi ini yang telah meluangkan waktunya dalam membahas, memberi kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini;
7. dr. Agustyas Tjiptaningrum. S. Ked., Sp. PK selaku Pembimbing Akademik atas bimbingan, nasihat, dan kesediaan waktunya selama ini;
8. Seluruh Civitas Akademika FK Unila, atas pelajaran dan pengalaman yang diberikan selama perkuliahan, yang sangat membantu dalam melaksanakan penelitian ini;
9. Kepada orang tua tercinta, bapak Suraji dan ibu Lasmini terimakasih atas cinta, kasih sayang, doa, bimbingan, nasihat dan dukungan yang terus menerus diberikan untukku serta air mata dan keringat dalam membesarkanku. Semoga Allah SWT selalu melindungi, memberikan kesehatan, keselamatan, umur yang panjang, dan nikmat yang cukup;
10. Adik tersayang Syafira Janata terimakasih selalu memberikan semangat dan doa. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan memberikan kebahagiaan;
11. Terimakasih untuk semua keluarga besar kakek dan nenek yang selalu mendukung dan mendoakan dalam mewujudkan cita-citaku. Semoga Allah SWT selalu melindungi dan memberikan kebahagiaan;
12. Para responden yang telah bersukarela menjadi responden pada penelitian ini, yang dengan sabar mau diajukan pertanyaan-pertanyaan dan mengikuti seluruh alur proses penelitian dengan sabar, terimakasih, tanpa kalian skripsi ini tidak akan bisa selesai tepat pada waktunya;
13. Teman-teman seperjuangan 2015 (Endomisium) yang kebbaikannya tidak dapat saya ucapkan satu persatu yang sudah banyak mendukung.

Akhir kata, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi semoga skripsi yang sederhana ini berguna dan bermanfaat bagi setiap orang yang membacanya.

Bandar Lampung, Juni 2022  
Penulis,

Geri Indra Herlambang

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Anatomi Retina.....	5
2.2 Retinopati Diabetik.....	8
2.3 Pengetahuan .....	20
2.4 Sikap Dan Perilaku .....	22
2.5 Kerangka Teori.....	26
2.6 Kerangka Konsep .....	27
2.7 Hipotesis .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>28</b>
3.1 Desain Penelitian .....	28
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	28
3.2.1 Tempat Penelitian .....	28
3.2.2 Waktu Penelitian .....	28
3.3 Populasi dan Sampel.....	28
3.3.1 Populasi Penelitian .....	28
3.3.2 Sampel Penelitian.....	28
3.3.3 Besar Sampel .....	29

3.4 Identifikasi Variabel Penelitian .....	29
3.4.1 Variabel Bebas .....	29
3.4.2 Variabel Terikat .....	30
3.5 Definisi Operasional .....	30
3.6 Metode Pengambilan Data .....	31
3.7 Instrumen Penelitian .....	31
3.8 Alat dan Bahan Penelitian.....	32
3. 9 Alur Penelitian.....	32
3. 10 Analisis Data .....	34
3.10.1 Analisis Univariat .....	34
3.10.2 Analisis Bivariat.....	34
3.11 Etika Penelitian.....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	35
4.1.1 Karakteristik Responden .....	35
4.1.2 Analisis Univariat .....	36
4.1.2.1 Pengetahuan Dokter Umum Mengenai Retinopati Diabetik.....	36
4.1.2.2 Sikap Dokter Umum Mengenai Retinopati Diabetik.....	37
4.1.2.3 Perilaku Dokter Umum Mengenai Retinopati Diabetik .....	39
4.1.3 Analisis Bivariat .....	40
4.2 Pembahasan.....	41
4.2.1 Analisis Univariat .....	41
4.2.2 Analisis Bivariat.....	42
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan .....	44
5.2 Saran .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>51</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Klasifikasi Retinopati Diabetik.....	10
2. Rekomendasi Pemeriksaan Mata Pada Pasien Diabetes Melitus. ....	16
3. Rekomendasi Skrining Dan Rujukan Pada Pasien Diabetes .....	17
4. Definisi Operasional .....	30
5. Karakteristik Responden .....	36
6. Pengetahuan.....	36
7. Gambaran Pengetahuan Mengenai Retinopati Diabetik. ....	37
8. Sikap.....	37
9. Gambaran Sikap Mengenai Retinopati Diabetik. ....	38
10. Perilaku.....	39
11. Gambaran Perilaku Mengenai Retinopati Diabetik. ....	40
12. Hasil Uji <i>Chi-Square</i> Hubungan Pengetahuan Dan Perilaku. ....	40
13. Hasil Uji <i>Chi-Square</i> Hubungan Sikap Dan Perilaku.....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Anatomi Retina .....	6
2. Skematik Lapisan Neural Retina .....	7
3. Retinopati Diabetik Non Proliferative Sedang .....	11
4. Retinopati Diabetik Non Proliferatif Berat.....	11
5. Retinopati Diabetik Proliferatif .....	12
6. Kerangka Teori .....	12
7. Kerangka Konsep.....	12
8. Alur Penelitian .....	12

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Etik Penelitian
- Lampiran 2. Lembar Informed Consent
- Lampiran 3. Kuesioner Responden
- Lampiran 4. Kuesioner Pengetahuan
- Lampiran 5. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Pengetahuan
- Lampiran 6. Kuesioner Sikap
- Lampiran 7. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Sikap
- Lampiran 8. Kuesioner Perilaku
- Lampiran 9. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Perilaku
- Lampiran 10. Data Responden
- Lampiran 11. Uji *Chi-Square* Pengetahuan dengan Perilaku
- Lampiran 12. Uji *Chi-Square* Sikap dengan Perilaku
- Lampiran 13. Contoh Kuesioner yang Sudah Terisi dalam Bentuk *Google Form*



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Diabetes Melitus (DM) merupakan gambaran terjadinya sekelompok gangguan metabolisme yang dapat diidentifikasi dengan adanya peningkatan kadar gula dalam darah dari nilai normal atau bisa disebut hiperglikemia. Akibat adanya *aetio-patologi* yang heterogen seperti penurunan dari sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya, dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein (WHO, 2019). Data *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2014 terdapat sekitar 422 juta orang mengidap diabetes melitus dimana pada usia diatas 18 tahun mengalami kenaikan dari 4,7% menjadi 8,5% dan diprediksi terjadi peningkatan pada tahun-tahun berikutnya (WHO, 2019). Tahun 2019 *International Diabetes Federation* (IDF) mencatatkan terdapat 463 juta penduduk di dunia mengidap diabetes melitus (IDF, 2019).

Pada tahun 2018 di Indonesia prevalensi penderita diabetes melitus pada semua umur mencapai 1 juta penderita. Daerah Provinsi Lampung prevalensi diabetes melitus pada tahun 2018 mencapai angka 32 ribu penderita (Riskesmas, 2018). *American Diabetes Association* (ADA) menyebutkan bahwa banyaknya penderita DM meningkatkan beban penyakit lainnya seperti retinopati diabetik (ADA, 2020).

Retinopati diabetik (RD) merupakan kerusakan sel perisit pada endotel pembuluh darah yang dapat menyebabkan sumbatan dan menghambat aliran darah, lalu memicu terbentuknya pembuluh darah baru yang abnormal sampai pembengkakan pembuluh darah retina dan pecah (AAO, 2020). Pada penderita diabetes di dunia diperkirakan 35% mengalami retinopati diabetik dan 12% terancam kehilangan penglihatan (IDF, 2019). Sebanyak 1967

penderita DM di Indonesia yang mengikuti suatu studi dilaporkan 318 penderita mengalami komplikasi retinopati diabetik (Cholil, *et.al*, 2019). Retinopati diabetik ditemukan di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung dari 40 pasien diabetes melitus tipe 2 terdapat 12 pasien yang menderita retinopati diabetik (Arisandi, *et.al*, 2018).

Semakin lama pasien mengidap diabetes melitus memiliki hubungan dengan terjadinya retinopati diabetik, seperti pada DM tipe 2 kejadian retinopati diabetik dapat meningkat 60-85% setelah 5 tahun (Perdana, *et.al*, 2018). Perkembangan retinopati diabetik berawal dari *non proliferative diabetic retinopathy* (NPDR) hingga *proliferative diabetic retinopathy* (PDR) (Tarr, *et.al*, 2013). Pasien diabetes melitus beresiko 25 kali lebih mudah mengalami retinopati dan apabila semakin parah dapat menyebabkan terjadinya kebutaan (Sudoyo, *et.al*, 2015). Penderita yang mengalami kebutaan akibat RD dapat mengalami penurunan produktivitas dan menjadi beban sosial di masyarakat sehingga harus diwaspadai (Sitompul, 2011). Salah satu cara pencegahan RD adalah dengan pemeriksaan mata secara teratur untuk mendeteksi dini komplikasi okular sehingga menghindari kebutaan pada penderita DM (Nentwich dan Ulbig, 2015).

Fasilitas kesehatan pelayanan primer menjadi fokus utama dalam implementasi sistem kesehatan nasional. Fasilitas kesehatan pelayanan primer seperti puskesmas, klinik atau dokter praktik perorangan merupakan gerbang utama untuk seseorang mendapatkan pelayanan kesehatan yang menerapkan prinsip promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan, 2014). Pelayanan preventif retinopati diabetik masih terkendala oleh beberapa hal sehingga skrining retinopati diabetik pada pasien diabetes melitus masih jarang dilakukan. Hambatan yang paling banyak dikeluhkan adalah tidak adanya sarana dan prasarana (Niyonsavye, 2015).

Tidak adanya sarana dan prasarana juga dirasakan oleh dokter umum di Indonesia seperti tidak tersedianya oftalmoskop, tetes midriatika, dan ruangan pemeriksaan yang memadai untuk pemeriksaan funduskopi. Hambatan lain

muncul dari masing-masing dokter umum terkait kompetensi dalam pemeriksaan funduskopi, dokter merasa memiliki keterbatasan kompetensi sehingga merasa tidak percaya diri dalam mengamati detail retina karena kurangnya pelatihan dalam penggunaan oftalmoskop (Degiana, 2020). Hal ini mencerminkan perilaku upaya pencegahan yang masih kurang. Upaya pencegahan merupakan suatu perilaku yang terencana karena merupakan aktivitas yang sengaja dilakukan sehingga tujuan yang diinginkan tercapai. Pengetahuan seseorang mempengaruhi perilakunya begitu juga dengan sikap yang dapat ditafsirkan dari perilaku seseorang (Rajaratnam, *et.al*, 2014).

Pengetahuan tenaga kerja yang berkualitas mempengaruhi motivasi dalam bekerja sehingga sangat penting dalam meningkatkan produktivitas dan kualitas pelayanan suatu organisasi (Stella, 2008). Sikap yang buruk dari pelayanan kesehatan berawal dari buruknya motivasi yang dimiliki sehingga pelayanan yang diberikan tidak sesuai protokol standar yang ada (WHO, 2014). Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan pengetahuan dan sikap dokter terhadap perilaku skrining retinopati diabetik di fasilitas pelayanan kesehatan primer.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Retinopati diabetik adalah kelainan yang sering terjadi pada mikrovaskular retina, dan banyak dialami oleh pasien diabetes melitus. Pengetahuan dokter mengenai penyakit retinopati diabetik serta sikap ataupun respon diyakini mempengaruhi bentuk perilaku yang diambil. Perilaku skrining retinopati diabetik yang seharusnya dilakukan pada penderita DM masih memiliki beberapa penyulit. Sehingga pasien diabetes melitus tidak mendapatkan pemeriksaan mata secara menyeluruh. Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas peneliti merumuskan terdapat dua rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimanakah hubungan antara pengetahuan dan perilaku dokter umum di fasilitas kesehatan pelayanan primer mengenai retinopati diabetik?
2. Bagaimanakah hubungan sikap dan perilaku dokter umum di fasilitas kesehatan pelayanan primer mengenai retinopati diabetik?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan antara pengetahuan dan sikap dokter umum terhadap perilaku skrining retinopati diabetik di fasilitas kesehatan pelayanan primer provinsi Lampung.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui angka dalam bentuk persentase, seberapa besar dokter umum melakukan skrining retinopati diabetik di fasilitas kesehatan pelayanan primer provinsi Lampung.
2. Mengetahui faktor yang menjadi kendala tidak dilakukannya pemeriksaan skrining retinopati diabetik di fasilitas kesehatan pelayanan primer provinsi Lampung.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Sebagai sarana untuk mendapat pengalaman dalam meneliti, menambah wawasan tentang ilmu yang digunakan dalam penelitian, dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan.

#### **1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan**

Sebagai gambaran dan masukan yang dapat digunakan sebagai informasi hasil program pendidikan yang digunakan dan menjadi referensi bagi peneliti atau penelitian yang akan dilakukan di masa mendatang.

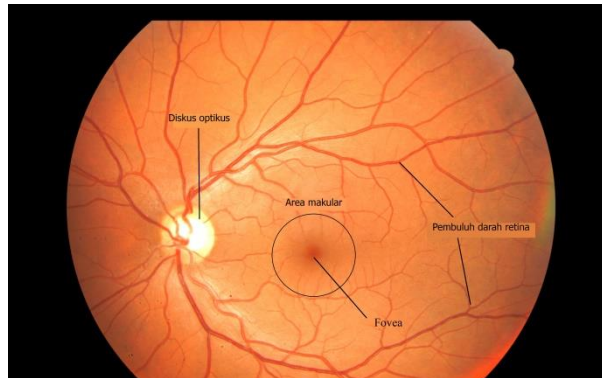
## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Anatomi Retina**

Bola mata orang dewasa mempunyai diameter sekitar 22 mm – 24,2 mm, dari ukuran tersebut retina menempati dua pertiga sampai tiga perempat bagian posterior dari bola mata dengan luas sekitar 1.100 mm<sup>2</sup>. Letaknya yang melapisi bagian posterior bola mata dengan pengecualian bagian saraf yaitu nervus optikus, retina memanjang secara sirkumferensial anterior 360 derajat pada *ora serrate*. Ketebalan retina bervariasi mulai dari area makula 400 µm, pada fovea 150 µm dan semakin menipis pada bagian *ora serrate* yaitu 80 µm (Riordan dan Whitcher, 2013).

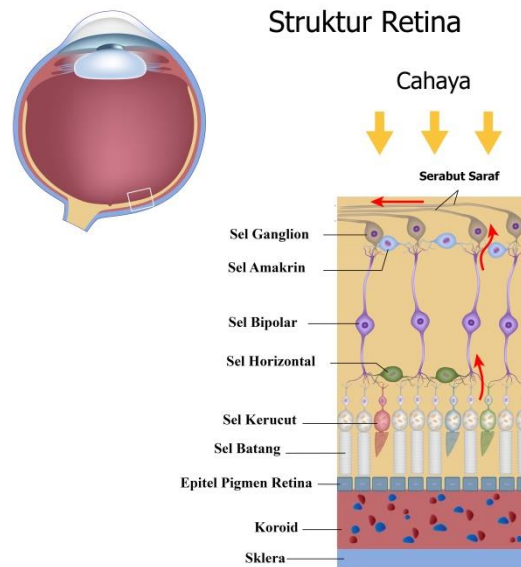
Retina berasal dari perkembangan cawan optikus eksterna yang mulai mengalami invaginasi pada akhir minggu keempat dari usia janin. Retina ini merupakan jaringan mata yang paling kompleks dan memiliki struktur yang terorganisasi sehingga dapat memberikan informasi visual setelah ditransmisikan melalui nervus optikus ke korteks visual (Riordan dan Whitcher, 2013). Sistem vaskularisasi pada retina didapatkan dari arteri oftalmika (cabang pertama dari arteri karotis interna kanan dan kiri) dan arteri siliaris (berjalan bersama nervus optikus). Arteri siliaris memberikan vaskularisasi pada bagian lapisan luar dan tengah termasuk lapisan pleksiform luar, lapisan fotoreseptor, lapisan inti luar, dan lapisan epitel pigmen (Netter F, 2014).



Gambar 1. Anatomi Retina (Ellis, *et.al*, 2013).

Retina tersusun dari beberapa lapisan, lapisan yang terluar dari retina yaitu lapisan epitel pigmen, lapisan fotoreseptor (sel batang dan kerucut), lapisan membran limitans eksterna, lapisan inti luar, lapisan pleksiform luar, lapisan inti dalam, lapisan pleksiform dalam, lapisan sel ganglion, lapisan serat saraf, dan membran limitans interna (Ross dan Pawlina, 2011). Sebagai fotoreseptor retina memiliki ketebalan yang berbeda-beda hal itu memiliki alasan karena kerapatan sel kerucut meningkat pada bagian fovea sampai pusat makula dan semakin menipis pada bagian perifer. Pada bagian fovea berperan besar pada penglihatan warna dan tajam penglihatan sehingga memerlukan pencahayaan yang terang kondisi ini bisa disebut dengan penglihatan pada kondisi fotopik, sementara pada bagian retina lainnya berperan pada penglihatan malam atau penglihatan pada kondisi skotopik, penglihatan kontras, dan gerak (Riordan dan Witcher, 2013).

Perbedaan cahaya yang diterima retina mempengaruhi fungsi bagian-bagiannya, hal itu dikarenakan terdapat dua jenis fotoreseptor yaitu sel batang dan kerucut. Penglihatan hitam dan putih pada cahaya remang-remang, melihat bentuk dan pergerakan, serta membedakan bayangan gelap atau terang adalah fungsi dari sel batang. Pada saat melihat berbagai warna yang cerah dan tajam penglihatan saat pencahayaan yang terang merupakan fungsi dari sel kerucut (Wangko, 2013).



Gambar 2. Skematik Lapisan Neural Retina (De Remer, 2016).

Lapisan saraf retina terdiri dari sel horizontal, sel bipolar, sel amakrin, dan sel ganglion. Sel horizontal terletak di lapisan pleksiform luar dan bertindak sebagai persimpangan antara sel bipolar. Sel bipolar berperan untuk menghubungkan sel fotoreseptor dengan sel ganglion. Sel amakrin yang terdapat pada lapisan pleksiform dalam berfungsi untuk menghubungkan antara sel bipolar dan sel ganglion. Sel ganglion meneruskan akson yang kemudian akan menyatu dengan serabut saraf optik (Dahl A, 2013). Selain itu, retina juga terdapat glia atau sel penunjang yaitu astrosit, sel mikroglia dan sel muller. (Sherwood L, 2015).

Jalur visual di retina terjadi saat rodopsin menyerap cahaya kemudian mengubah 11- cis retinal menjadi all-trans retinal dan akhirnya menjadi all-trans retinol yang mengaktifasi pelepasan opsin. Transdusin dari G-Protein terkatalisis akibat banyaknya opsin. Selanjutnya enzim fosfodiesterase (PDE) teraktivasi karena adanya transdusin yang terkatalisasi, mengakibatkan cGMP menjadi GMP.

Akibat enzim fosfodiesterase teraktivasi menyebabkan cGMP menurun sehingga terjadi penutupan kanal natrium yang menyebabkan hiperpolarisasi dan neurotransmitter tidak bisa keluar. Hal tersebut juga mengakibatkan tertutupnya kanal kalsium sehingga neurotransmitter inhibitor tidak

dilepaskan. Sel bipolar mengalami kenaikan aksi potensial yang diikuti oleh sel ganglion. Impuls ini kemudian dihantarkan ke korteks visual bagian oksipital (area 17 dan 18) dan dipersepsikan sebagai informasi visual (Ganong, 2012).

## **2.2. Retinopati Diabetik**

### **2.2.1 Definisi**

Retinopati diabetik merupakan mikroangiopati yang perkembangannya progresif, hal itu dimulai saat adanya kerusakan dan sumbatan pada pembuluh darah retina yang meliputi arteri pre kapiler retina, kapiler dan vena. Pada awal kelainan dimulai dengan penebalan membran basal dari endotel kapiler dan penurunan jumlah sel mesenkim atau perisit (Riordan dan Witcher, 2013).

Gambaran klinis yang ditemukan seperti hipermeabilitas dan inkompetens pembuluh darah yang terdampak. Kapiler terlihat seperti kantong-kantong kecil yang disebut dengan mikroaneurisma, sedangkan vena retina mengalami dilatasi atau *venous beading* (Rahmawati RL, 2007).

### **2.2.2 Etiologi**

Penyebab retinopati diabetik diyakini berhubungan dengan keadaan hiperglikemia dan masalah mikrovaskular. Saat keadaan hiperglikemia pada mikrovaskular dapat terjadi mikroangiopati (kapiler membentuk kantong-kantong kecil) yang selanjutnya memicu terjadinya aterosklerosis sehingga menyebabkan iskemia. Untuk mengatasi terjadinya iskemia yang berlanjut maka muncul kapiler-kapiler yang baru atau disebut dengan neovaskularisasi (Orasanu dan Plutzky, 2009).

Abnormalitas yang terjadi pada pemeriksaan hematologi dan biokimia berhubungan dengan prevalensi dan derajat retinopati. Hasil pemeriksaan yang abnormalitas terjadi pada pemeriksaan: adhesi platelet meningkat, meningkatnya agregasi eritrosit, lipid serum, fibrinolisis, serum dan viskositas darah (Sudoyo, *et.al*, 2015). Kelainan yang terjadi pada awal gejala adalah menebalnya membran basal pada



endotel kapiler dan menurunnya jumlah total perisit yang semakin lama menyebabkan kapiler mengalami mikroaneurisma dan dapat terjadi perdarahan (Riordan dan Witcher, 2013). Terdapat tiga proses biokimiawi yang dapat mempengaruhi terjadinya perubahan dinding kapiler pada retina yang diawali oleh gangguan metabolik seperti hiperglikemia, yaitu sebagai berikut (Sudoyo, *et.al*, 2015).

a. Jalur Poliol

Hiperglikemia yang berlangsung lama akan menyebabkan produksi berlebihan serta akumulasi dari poliol, yaitu suatu senyawa gula dan alkohol, dalam jaringan termasuk di lensa dan saraf optik. Senyawa poliol memiliki sifat yang salah satunya adalah tidak dapat melewati membrane basalis sehingga dapat tertimbun dalam jumlah yang banyak di dalam sel. Senyawa poliol menyebabkan peningkatan tekanan osmotik sel dan menimbulkan gangguan morfologi maupun fungsional sel (Sudoyo, *et.al*, 2015).

b. Glikasi Non Enzimatik

Glikasi non enzimatik terhadap protein dan asam deoksiribonukleat (DNA) yang terjadi selama hiperglikemia dapat menghambat aktivitas enzim dan keutuhan DNA. Protein yang terglisosilasi membentuk radikal bebas dan akan menyebabkan perubahan fungsi sel (Sudoyo, *et.al*, 2015).

c. Protein Kinase C

Protein Kinase C (PKC) diketahui memiliki pengaruh terhadap permeabilitas vaskular, kontraktilitas, sintesis membrane basalis dan proliferasi sel vaskular. Dalam kondisi hiperglikemia, aktivitas PKC di retina dan sel endotel meningkat akibat peningkatan sintesis *de novo* dari *diasilgliserol*, yaitu suatu regulator PKC dari glukosa (Sudoyo, *et.al*, 2015).

### 2.2.3 Klasifikasi

Tanda retinopati diabetik yang ditemukan pada pemeriksaan fundus berupa mikroaneurisma yang merupakan penonjolan dinding kapiler, perdarahan dalam bentuk titik, garis, bercak yang diakibatkan oleh gangguan permeabilitas pada mikroaneurisma, dilatasi pembuluh darah vena akibat gangguan sirkulasi dan kelainan endotel, *hard exudate* yang merupakan infiltrasi lipid ke dalam retina, *soft exudate* atau *cotton wool patches* yang merupakan iskemia pada retina. Perkembangan yang terjadi selanjutnya yaitu dapat ditemukan pembuluh darah baru akibat proliferasi sel endotel pembuluh darah, serta edema retina (AAO, 2020).

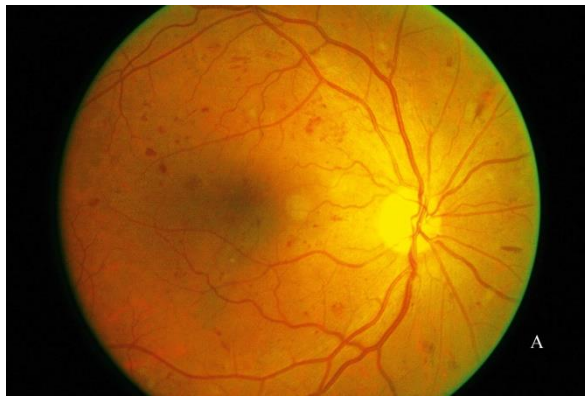
**Tabel 1.** Klasifikasi Retinopati Diabetik (AAO, 2018).

<b>Derajat keparahan</b>	<b>Gambaran saat pemeriksaan</b>
NPDR ringan ( <i>Mild</i> )	Terdapat mikroaneurisma
NPDR sedang ( <i>Moderate</i> )	Lebih dari sekedar mikroaneurisma tetapi belum bisa dikatakan <i>severe</i> NPDR
NPDR berat ( <i>Severe</i> )	Definisi US Berdasarkan peraturan 4-2-1 dan tidak ada gejala PDR: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada masing-masing empat kuadran terdapat perdarahan intraretinal yang parah dan mikroaneurisma</li> <li>2. Dua kuadran atau lebih terdapat <i>venous beading</i></li> <li>3. Satu kuadran atau lebih terdapat IRMA</li> </ol>
PDR	Salah satu dari berikut ini: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Munculnya pembuluh darah baru atau neovaskularisasi</li> <li>2. Perdarahan pada vitreous</li> </ol>

Klasifikasi ditentukan berdasarkan perkembangannya mulai dari penutupan pembuluh darah yang berakibat terjadinya gangguan perfusi dan iskemia. Iskemia yang terjadi mengalami peningkatan yang ditandai dengan adanya kelainan vena (misalnya dilatasi, manik-manik,

*loop*), *intraretinal microvascular abnormality* (IRMA), dan kebocoran vaskuler yang lebih parah dan meluas (AAO, 2018).

Secara umum retinopati diabetik terbagi menjadi dua stadium, yaitu *non proliferative diabetic retinopathy* (NPDR) dan *proliferative diabetic retinopathy* (PDR). Pada stadium *non proliferative diabetic retinopathy* (NPDR) adalah awal mula terjadinya retinopati diabetik, tahap ini memiliki tanda mulai dari adanya mikroaneurisma sampai adanya kelainan mikrovaskular intraretina (IRMA) (Riordan dan Whitchee, 2013).



Gambar 3. Retinopati Diabetik Non Proliferative Sedang (Winter dan Yorston,2011).



Gambar 4. Retinopati Diabetik Non Proliferatif Berat (Winter dan Yorston,2011).

*Proliferative diabetic retinopathy* (PDR) adalah stadium yang semakin parah dengan tanda terbentuknya pembuluh darah baru atau terjadinya perdarahan pada bagian dalam bola mata atau vitreous (Riordan dan Whitcher, 2013). *Proliferative diabetic retinopathy* (PDR) terbagi lagi menjadi *early* PDR yang saat pemeriksaan dapat dijumpai neovaskularisasi diskus (NVD) atau neovaskularisasi “*elsewhere*” (NVE). Pembagian kedua yaitu *high-risk* PDR dimulai dengan terdapatnya NVD ringan disertai perdarahan pada vitreus, selanjutnya NVD sedang-berat disertai atau tanpa adanya perdarahan pada vitreus, dan NVE yang disertai dengan adanya perdarahan pada vitreus (ICO, 2017). Pembagian yang ketiga yaitu *advanced* PDR yang banyak dikaitkan dengan penyakit lain seperti kardiovaskular, amputasi, nefropati diabetik, gangguan pada serebrovaskular, dan kematian (AAO, 2018).



Gambar 5. Retinopati Diabetik Proliferatif (Winter dan Yorston, 2011).

#### 2.2.4 Faktor Resiko

Hiperglikemia dan hipertensi merupakan faktor resiko utama dari retinopati diabetik setelah beberapa penelitian yang dilakukan menunjukkan hubungan yang kuat diantara kedua hal tersebut. Namun terdapat variasi dalam konsistensi dan pola pada setiap penderita retinopati diabetik sehingga bisa memunculkan faktor resiko lainnya (Vinicius, *et.al*, 2016).

Secara umum faktor yang berpengaruh pada kejadian retinopati diabetik dibedakan menjadi dua yaitu faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi (Lee, *et.al*, 2015).

#### 1. Faktor Resiko Yang Tidak Dapat Dimodifikasi

##### a. Durasi Diabetes

Durasi dari diabetes merupakan suatu bagian yang penting dalam menentukan retinopati diabetik dan paparan dari faktor resiko lainnya, pada suatu studi menunjukkan hubungan yang kuat setelah sepuluh tahun menderita diabetes dengan resiko retinopati diabetik (Al-Sarraf, *et.al*, 2010). Sedangkan untuk yang kurang dari lima tahun pada suatu studi dari 87 orang terdapat 14 orang dengan retinopati diabetik (Vinicius, *et.al*, 2016).

Rata-rata terjadinya retinopati diabetik terjadi 5 tahun setelah pasien terdiagnosa diabetes melitus dan pada durasi 5-10 tahun sudah dapat terjadi mikroaneurisma, *cotton wool spot*, perdarahan intraretinal dan edema makula (Massimo, *et.al*, 2014).

##### b. Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin terdapat perbedaan yang signifikan pada masing-masing stadium retinopati diabetik. Pada pasien NPDR perempuan lebih banyak dengan persentase sebesar 60 % dan laki-laki 40 %. Sedangkan untuk persentase PDR laki-laki 60 % dan perempuan 40 % (Noventi dan Damawiyah, 2018).

##### c. Usia

Usia pada penderita diabetes melitus memiliki hubungan yang kuat dengan terjadinya retinopati diabetik pada usia lebih dari 60 tahun persentase terjadinya retinopati diabetik sebesar 34,7% sedangkan untuk usia dibawah 60 tahun sebesar 32% (Vinicius, *et.al*, 2016).

## 2. Faktor Resiko Yang Bisa Dimodifikasi

### a. Hipertensi

Hipertensi telah diidentifikasi sebagai faktor dari terjadinya retinopati diabetik. Penderita diabetes melitus yang dapat mengontrol tekanan darah arteri ke nilai target yaitu  $<150/85$  mmHg dapat menurunkan persentase perkembangan retinopati diabetik sebesar 34% (Lee, *et.al*, 2015). Pada suatu studi PDR memiliki persentase sebesar 73,3 % sedangkan untuk NPDR 46,7 % (Noventi dan Damawiyah, 2018).

### b. Hiperglikemia

Faktor resiko yang paling berpengaruh pada terjadinya retinopati diabetik adalah hiperglikemia, berdasarkan kadar HbA1c  $\leq 7$  memiliki persentase sebesar 12,5 % sedangkan untuk HbA1c  $> 7$  sebesar 43,8 % (Vinicius, *et.al*, 2016).

### c. Dislipidemia

Dislipidemia sebagai faktor resiko dari retinopati diabetik tidak terlalu signifikan muncul pada setiap penderita retinopati diabetik tetapi dipercaya terdapat hubungan antara kolesterol *low density lipoprotein* (LDL) dengan kejadian retinopati diabetik (Lee, *et.al*, 2015).

### 2.2.5 Gejala

Tahap awal retinopati diabetik seringkali tidak menimbulkan gejala namun ketika retinopati diabetik semakin parah gejalanya mulai terasa mengganggu. Gejala yang sering terjadi yaitu:

1. Penglihatan kabur
2. Sering melihat *floaters*
3. Penglihatan yang berubah-ubah terkadang jelas dan terkadang kabur
4. Melihat area kosong atau gelap pada lapang pandang
5. Penglihatan malam yang buruk
6. Penglihatan warna yang terganggu
7. Kehilangan penglihatan

#### 8. Nyeri pada mata atau mata merah

Gejala yang terjadi pada retinopati diabetik biasanya berdampak pada kedua bola mata (AAO, 2020 ; Kementerian Kesehatan RI, 2018).

### 2.2.6 Skrining Dan Pemeriksaan Penunjang Lain

#### A. Skrining

Skrining dan tatalaksana segera dapat mencegah gangguan penglihatan akibat diabetes melitus dapat mencapai 98 %. Pemeriksaan awal untuk menegakkan diagnosis retinopati diabetik terdiri dari pemeriksaan tajam penglihatan, pemeriksaan reflek pupil untuk disfungsi saraf, slit-lamp *biomicroscopy*, tekanan intraokular (TIO), gonioskopi, dan funduskopi (AAO, 2018).

Pemeriksaan funduskopi merupakan pemeriksaan baku emas untuk menegakkan diagnosis retinopati dengan foto fundus yang sebelumnya diberikan tetes midriatika agar terjadi dilatasi pupil (Shu, *et.al*, 2015 ; Nasution, 2011). Pemeriksaan fundus menggunakan oftalmoskop direk memungkinkan untuk dapat mengevaluasi diskus optik, makula, dan pembuluh darah retina. Sedangkan untuk dilatasi secara farmakologis dapat lebih memperluas pandangan dan memungkinkan untuk mengevaluasi ke retina perifer (Riordan dan Whitcher, 2013).

Keterampilan klinis dokter umum pada retinopati diabetik tergolong dalam kompetensi 2A yaitu dokter harus bisa mengakkan diagnosis dan memberikan saran untuk merujuk ke dokter spesialis mata. Keterampilan klinis melakukan funduskopi untuk dokter umum adalah 4a yang berarti dokter umum harus bisa melakukan sesuai proedur yang baik dan dapat mengamati detail retina serta menginterpretasikan hasil yang didapat (Konsil Kedokteran Indonesia, 2012). Di Puskesmas sebagai fasilitas pelayanan primer di Indonesia fasilitas pemeriksaan mata yang wajib ada seperti *penlight*/lampu senter, lup binokuler, *snellen chart*, dan oftalmoskop

ketentuan tersebut berdasarkan Permenkes No. 75/2014 (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Rekomendasi skrining pada diabetes melitus tipe 1 untuk anak-anak usia  $\geq 10$  tahun dan orang dewasa dilakukan pemeriksaan dalam kurun waktu 3-5 tahun pertama setelah terdiagnosa diabetes tipe 1. Skrining retinopati diabetik untuk pasien dengan diabetes melitus tipe 2 dilakukan saat pertama kali terdiagnosa diabetes (ADA, 2016).

Pada wanita hamil memiliki hubungan dengan progresifitas retinopati diabetik. Wanita hamil yang disertai diabetes membutuhkan pemeriksaan retina yang lebih sering. Pemeriksaan mata direkomendasikan pada trimester pertama. Pemeriksaan oftalmologis lengkap awal meliputi pemeriksaan fundus dilatasi dan *follow-up* paling kurang setiap 1 tahun sesudahnya, namun frekuensi *follow-up* tergantung dengan derajat dari retinopati diabetik, kontrol gula darah dan tekanan darah (AAO, 2020).

**Tabel 2.** Rekomendasi Pemeriksaan Mata Pada Pasien Diabetes Melitus (AAO, 2020).

<b>Diabetes Melitus</b>	<b>Pemeriksaan Awal</b>	<b>Follow-up</b>
DM Tipe 1	Dilakukan 5 tahun setelah terdiagnosa	Dianjurkan setiap 1 tahun sekali
DM Tipe 2	Pada saat terdiagnosis	Disesuaikan dengan kondisi atau tingkat keparahan
DM Tipe 1 atau 2 dan kehamilan	Trimester pertama	NPDR ringan-sedang: 3-12 bulan NPDR berat: 1-3 bulan

Pemeriksaan berkala direkomendasikan tiap 6 bulan pada NPDR ringan, setiap 3 bulan pada NPDR sedang, < 3 bulan pada NPDR berat, dan setiap 1 bulan pada PDR. Adanya retinopati diabetik mengindikasikan apakah pasien akan dirujuk ke dokter spesialis mata atau tidak, rekomendasi rujukan berdasarkan *International Council of Ophthalmology* (ICO) dilakukan saat visus < 6/12 atau ada keluhan penglihatan, untuk NPDR berat, dan tidak diperoleh hasil pada pemeriksaan visus atau pemeriksaan retina (ICO, 2017).



**Tabel 3.** Rekomendasi Skrining Dan Rujukan Pada Pasien Diabetes (ICO, 2017).

<b>Keadaan</b>	<b>Jadwal skrining/pemeriksaan ulang</b>	<b>Rujukan ke dokter spesialis mata</b>
Tidak ada gangguan, NPDR ringan, dan No DME	Pemeriksaan ulang dalam 1-2 tahun	Tidak dirujuk
NPDR sedang	6-12 bulan	Dirujuk
NPDR berat	Kurang dari 3 bulan	Dirujuk
<i>Proliferasi diabetic retinopathy</i>	Kurang dari 1 bulan	Dirujuk
<i>Diabetic Macular Edema (DME)</i> tanpa gangguan sentral	Minimal setiap 3 bulan	Rujukan direkomendasikan apabila ada fasilitas laser
DME dengan keterlibatan sentral	1 bulan	Dirujuk

### **B. Pemeriksaan Penunjang Lain**

Pemeriksaan penunjang lain yang dapat digunakan untuk menegakkan diagnosis retinopati diabetik, diantaranya fotografi fundus, *Optical coherence tomography (OCT)*, *Fluorescein angiography (FA)*, *OCT angiography*, dan *B-scan ultrasonography (AAO, 2018)*. Fotografi fundus (dengan atau tanpa dilatasi pupil) adalah teknik yang dapat mendeteksi retinopati diabetik selain itu juga berguna untuk memantau perbaikan atau perkembangan retinopati diabetik. Terdapat tiga jenis fotografi fundus yaitu standar, bidang lebar (*wide field*), dan stereoskopik (Salz dan Witkin, 2015).

*Optical coherence tomography (OCT)* memberikan pencitraan resolusi tinggi pada tampilan dari vitroretinal, neurosensory retina, dan ruang subretinal sehingga mampu mengevaluasi morfologi retina dengan resolusi mikroskopis. Fungsi OCT pada retinopati diabetik biasanya digunakan pada situasi seperti mengevaluasi hilangnya ketajaman penglihatan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya, untuk mendeteksi, mengukur, dan memonitor diabetik makular edema (DME), untuk mengidentifikasi area pada traksi vitreomakular, dan mengevaluasi diabetik makular edema (DME) dengan penyulit (AAO, 2018 ; Salz dan Witkin, 2015).

*Fluorescein angiography* (FA) dalam penerapannya menggunakan larutan natrium fluorescein yang disuntikan secara intravena karena sebagian besar akan terikat dengan darah. Natrium fluorescein merupakan mineral pewarna yang ketika terpapar cahaya biru (~ 480 nm) kemudian akan memancarkan atau berfluoresensi cahaya kuning-hijau (~525 nm). Pada retinopati diabetik pencitraan yang didapat menunjukkan mikroaneurisma pada area yang tampak hiper fluoresensi belang-belang. Area yang hipo fluoresensi menandakan adanya iskemia akibat gangguan difusi pada kapiler retina. Selain itu FA juga dapat menunjukkan adanya IRMA atau neovaskularisasi yang terjadi pada PDR (Salz dan Witkin, 2015).

*Optical coherence tomography angiography* (OCTA) bersifat non-invasif dengan kemampuan untuk memvisualisasikan kelainan tingkat kapiler pada pleksus retina serta memberikan penilaian yang lebih kuantitatif pada iskemia yang terjadi di makula. Neovaskularisasi pada permukaan retina dan saraf optik juga dapat terdeteksi pada pemeriksaan ini, namun kekurangannya adalah tidak mampu untuk memvisualisasikan adanya kebocoran yang terjadi di retina (AAO, 2018).

*B-scan ultrasonography* merupakan pencitraan yang menggunakan gelombang suara frekuensi tinggi yang hasilnya membentuk gambar dua dimensi. Kepadatan jaringan yang lebih tinggi akan tampak berwarna lebih putih dan yang lebih gelap menandakan kepadatan jaringan yang rendah. *B-scan ultrasonography* digunakan untuk menilai jumlah perdarahan vitreous, menentukan tingkat keparahan traksi vitreoretinal, dan mendiagnosis ablasi retina diabetik (AAO, 2018 ; Salz dan Witkin, 2015).

### **2.2.7 Penatalaksanaan**

Beberapa rekomendasi penatalaksanaan yang dikenal pada retinopati diabetik adalah fotokoagulasi laser, *anti-vascular endothelial growth factor* (anti-VEGF), *vitrektomi*, dan *steroid intravitreal*. *Vitrektomy*

bertujuan untuk pengangkatan opasitas vitreus yang umumnya darah dan / atau fibrovaskular proliferasi, serta menghilangkan traksi retinal (Ellis, *et.al*, 2013). *Anti-vascular endothelial growth factor* (anti-VEGF) bertujuan menurunkan progresivitas retinopati diabetik dengan cara menghambat kerja dari *vascular endothelial growth factor* (VEGF) yang memiliki peran besar pada proses neovaskularisasi retina (Mohamed, *et.al*, 2011). Anti-VEGF sendiri memiliki beberapa jenis yaitu ranibizumab, bevacizumab, pegaptanib, dan aflibercept (Adrian D, 2017).

Fotokoagulasi laser telah menunjukkan hasil yang baik pada retinopati diabetik yang disertai *clinically significant macular edema* (CSME), neovaskularisasi pada retina dan pada penderita dengan resiko tinggi penyakit proliferaatif. Progresifitas retinopati diabetik dapat diturunkan secara efektif yaitu sekitar 90 % dengan terapi fotokoagulasi laser, sehingga hilangnya tajam penglihatan yang berat dapat dihindari (Tappang, Sumual, dan Rares, 2014). Penggunaan fotokoagulasi laser yang disertai pemberian anti-VEGF menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan terapi laser sendiri (Adrian D, 2017).

Kortikosteroid jenis triamsinolon asetonid intravitreal diyakini dapat membantu mengatasi edema makula diabetes. Penelitian RIDE/IRISE melaporkan pada pasien yang mendapat injeksi 0,3 mg ranibizumab setiap bulan selama 2 tahun, ketebalan foveal sentral masih lebih dari 250  $\mu\text{m}$  dan tajam penglihatan terbaik 20/40. Food Drug Administration (FDA) menyetujui penggunaan implan intravitreal deksametason 0,7 mg (*DEX implant*) dan fluocinolone acetone (FAC) intravitreal sebagai terapi edema makula diabetes. Kortikosteroid dapat meningkatkan tekanan intraokular dan katarak. (Elvira dan Suryawijaya, 2019).

### 2.3 Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil penginderaan seseorang terhadap suatu objek tertentu. Panca indra manusia merupakan alat utama untuk mendapatkan pengetahuan. Pengetahuan yang dihasilkan setelah melakukan penginderaan dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi individu terhadap objek yang dipelajari (Notoatmodjo, 2012). Pengetahuan seseorang terhadap suatu objek memiliki tingkatan yang berbeda-beda, sehingga pengetahuan yang cukup didalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan, yaitu (Wawan dan Dewi, 2010) :

1. Tahu (*Know*)

Memiliki arti sebagai proses mengingat kembali suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Karena itu pengetahuan tingkat ini adalah tingkatan pengetahuan yang paling dasar. Proses untuk mengingat kembali terpicu karena rangsangan yang didapat melalui beberapa pertanyaan seperti diminta untuk menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, menyatakan berbagai hal yang telah dipelajari.

2. Memahami (*Comprehension*)

Memahami merupakan kemampuan individu untuk menjelaskan dan menginterpretasikan tentang suatu objek atau materi secara luas dan benar.

3. Aplikasi (*Application*)

Seorang individu mampu untuk menggunakan materi yang telah diketahui dan dipahami dalam situasi atau kondisi nyata, seperti penggunaan hukum-hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya.

4. Analisis (*Analysis*)

Merupakan kemampuan seseorang untuk melihat suatu permasalahan sehingga menemukan solusi berdasarkan pengetahuan-pengetahuan yang masih berkaitan satu sama lain. Penggunaan kata kerja, seperti menggambarkan, membedakan, memisahkan, mengelompokkan, dan sebagainya adalah salah satu cara untuk mengetahui kemampuan analisis seseorang.

## 5. Sintesis

Merupakan kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari berbagai sumber pengetahuan yang memiliki topik saling berkaitan. Dengan kata lain sintesis adalah kemampuan menghubungkan beberapa pengetahuan atau informasi lalu menghasilkan pengetahuan yang baru dan memiliki alasan yang logis.

## 6. Evaluasi

Merupakan kemampuan yang digunakan untuk menilai suatu materi atau objek sehingga hasil yang didapat digunakan sebagai kesimpulan atau bahan pertimbangan. Penilaian yang dilakukan berdasarkan suatu kriteria yang ditentukan sendiri, atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada seperti norma-norma pada masyarakat (Wawan dan Dewi, 2010).

Dari berbagai macam faktor yang mempengaruhi pengetahuan seseorang secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu :

### 1. Faktor Internal

#### a. Pendidikan

Pengetahuan sangat erat hubungannya dengan pendidikan, didalam dunia pendidikan diharapkan seseorang dengan pendidikan tinggi memiliki pengetahuan yang lebih luas. Bimbingan yang diberikan dalam pendidikan bertujuan untuk menuntun seseorang ke arah cita-cita tertentu sehingga dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan.

#### b. Pekerjaan

Pengetahuan yang didapat di lingkungan pekerjaan dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan yang baik terhadap pekerjaan yang dilakukan ataupun diluar pekerjaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

#### c. Umur

Bertambahnya umur diyakini berpengaruh pada pola pikir seseorang, semakin dewasa maka tingkat kematangan dalam berpikir dan

bekerja semakin baik. Hal ini ditentukan berdasarkan pengalaman dan kematangan jiwa.

## 2. Faktor Eksternal

### a. Lingkungan

Merupakan kondisi yang menyeluruh yang terdapat disekitar manusia dan memiliki pengaruh terhadap perkembangan dan cara berperilaku pada individu maupun kelompok.

### b. Sosial budaya

Sosial budaya pada masyarakat sangat berbeda-beda pada setiap kelompoknya sehingga dapat mempengaruhi sikap seseorang dalam menerima informasi (Mubarak, 2007).

## 2.4 Sikap Dan Perilaku

### 2.4.1 Sikap

Sikap merupakan kesiapan untuk bereaksi terhadap suatu objek dengan cara tertentu serta respon evaluatif terhadap pengalaman kognitif, reaksi afektif, kehendak dan perilaku. Sehingga sikap membentuk perasaan terhadap suatu objek untuk disetujui atau tidak menyetujui suatu objek atau tindakan. Menurut Notoatmodjo, sikap adalah bagaimana pendapat atau penilaian seseorang terhadap hal yang terkait dengan kesehatan, sehat, sakit, dan faktor yang terkait dengan faktor resiko kesehatan (Notoatmodjo, 2014).

Menurut Heri Purwanto dalam buku Notoatmodjo sikap memiliki ciri-ciri yaitu:

1. Sikap dibentuk atau dipelajari sepanjang perkembangan individu terhadap hubungannya dengan objek tertentu sehingga bukan dibawa sejak lahir.
2. Sikap dapat berubah-ubah karena itu sikap dapat dipelajari dan sikap dapat berubah pada orang-orang bila terdapat keadaan-keadaan dan syarat-syarat tertentu yang mempermudah terjadinya perubahan dalam sikap.

3. Sikap memiliki hubungan yang erat dengan objek karena sikap tidak berdiri sendiri melainkan saling berkaitan dengan suatu objek. Sehingga sikap dapat dibentuk, dipelajari, dan berubah karena berkaitan dengan suatu objek.
4. Objek yang memicu adanya sikap dapat berupa kumpulan dari hal-hal yang dianggap penting untuk dianalisis.

Faktor yang mempengaruhi sikap seseorang adalah motivasi, perasaan, dan sifat alamiah. Hal tersebut yang membedakan sikap yang ditunjukkan pada setiap orang (Notoatmodjo, 2014).

Berdasarkan *Triadic Model of Attitude*, sikap dipengaruhi oleh tiga aspek, yaitu aspek kognitif, aspek konatif, dan aspek afektif. Aspek kognisi sikap merupakan keyakinan, pendapat, pengetahuan, atau informasi yang dimiliki oleh seseorang. Aspek afektif sikap berupa emosi atau perasaan. Aspek konatif sikap adalah bentuk kemauan untuk bertindak dengan cara tertentu terhadap seseorang atau sesuatu (Fiske, *et.al*, 2010).

Pembentukan sikap sehingga dapat terjadinya suatu tindakan dapat dilihat melalui struktur beserta komponen-komponennya (Azwar, 2011), yaitu:

1. Komponen Kognitif

Merupakan persepsi atau kepercayaan yang dimiliki individu mengenai suatu objek. Persepsi dan kepercayaan mengenai sesuatu merupakan wujud dari pandangan (opini) yang telah terpolakan dalam pikiran seorang individu.

2. Komponen Afektif

Komponen afektif merupakan komponen yang melibatkan perasaan atau emosi individu. Sehingga memicu reaksi yang positif atau negatif terhadap objek tersebut.

3. Komponen Konatif

Komponen konatif atau kecenderungan bertindak (berperilaku) dalam diri seseorang berkaitan dengan sikap terhadap objek. Perilaku seseorang dalam situasi tertentu dan dalam situasi menghadapi

stimulus tertentu, banyak dipengaruhi oleh kepercayaan dan perasaannya secara konsisten, selaras dengan kepercayaan dan perasaan ini membentuk sikap individu (Azwar, 2011).

#### 2.4.2 Perilaku

Perilaku merupakan respon atau reaksi yang dilakukan seseorang terhadap stimulus yang didapatkan dari lingkungan sekitar. Sedangkan menurut Blum perilaku merupakan faktor terbesar kedua setelah faktor lingkungan yang mempengaruhi kesehatan individu, kelompok atau masyarakat (Notoatmodjo, 2014).

Lawrence Green menjelaskan faktor perilaku manusia pada tingkat kesehatan terbentuk dari 3 faktor, yaitu :

1. Faktor-faktor predisposisi (*predisposing factor*) yang terdiri dari pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, dan nilai-nilai.
2. Faktor-faktor pendukung (*enabling factor*) yang terdiri dari lingkungan fisik, tersedia atau tidak tersedianya fasilitas dan sarana.
3. Faktor-faktor pendorong (*reinforcing factor*) yang terdiri dari sikap dan perilaku petugas kesehatan, tokoh agama serta tokoh masyarakat (Notoatmodjo, 2014).

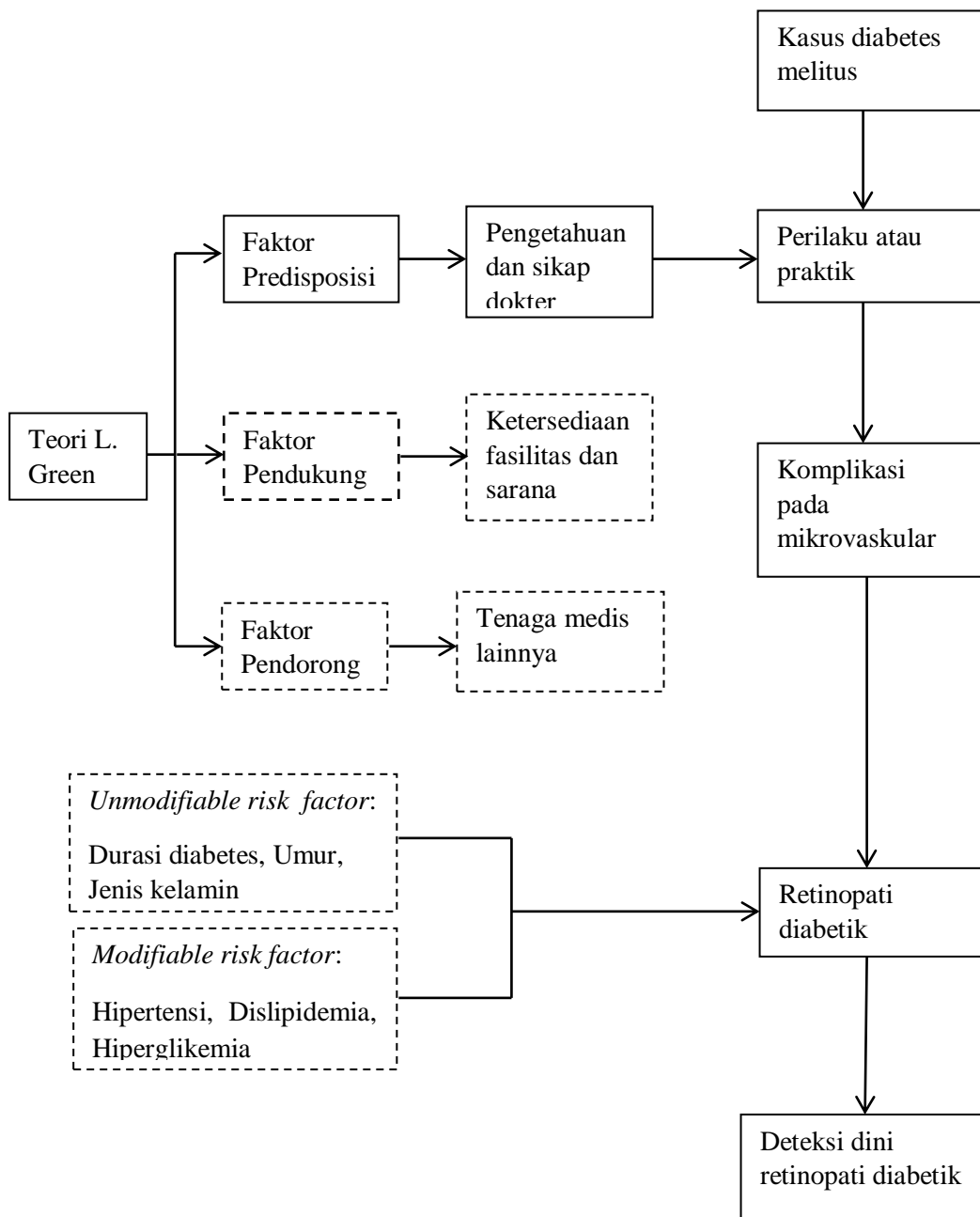
*World Health Organization* (WHO) dalam buku Notoatmodjo menjelaskan bahwa perilaku seseorang terhadap suatu objek dipengaruhi oleh empat alasan pokok yaitu pengetahuan, kepercayaan, sikap, dan orang-orang penting yang digunakan sebagai referensi (Notoatmodjo, 2014). Berdasarkan *Theory of Planned Behavior*, sikap terhadap perilaku ditentukan oleh keyakinan akan konsekuensi dari suatu perilaku, yang disebut keyakinan perilaku (*behavioral beliefs*) dengan penilaian subjektif individu terhadap dunia sekitarnya, dan pemahaman individu mengenai diri dan lingkungannya. *Behavioral belief* adalah keyakinan seseorang terhadap konsekuensi positif dan atau negatif yang akan diperoleh seseorang apabila melakukan suatu perilaku dan evaluasi dari keyakinan tersebut. Keyakinan tersebut



menyebabkan hubungan sikap terhadap perilaku semakin menguat berdasarkan evaluasi yang dilakukan individu (Ajzen, 2011).

Teori tindakan beralasan mengemukakan bahwa sikap dapat mempengaruhi perilaku melalui suatu pengambilan keputusan yang teliti dan memiliki alasan yang kuat serta dampaknya terbatas hanya pada tiga hal. Pertama, perilaku banyak ditentukan oleh sikap positif terhadap sesuatu. Kedua, perilaku juga dipengaruhi oleh norma-norma subyektif. Ketiga, sikap terhadap suatu perilaku bersama norma-norma subyektif membentuk suatu intensi atau niat untuk berperilaku tertentu (Azwar S, 2011).

2.5 Kerangka Teori

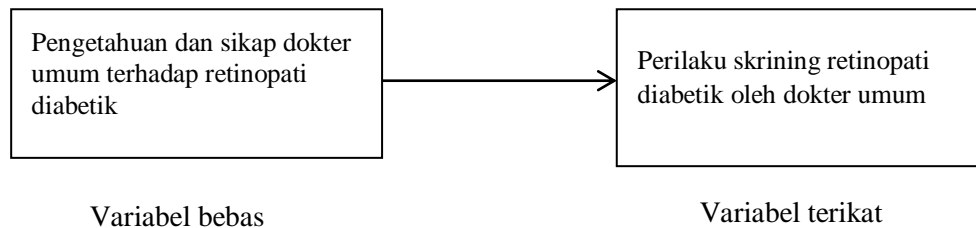


Gambar 6. Kerangka Teori (Notoatmodjo, 2014 ; Lee, *et.al*, 2015; AAO, 2018 ; Orasanu dan Plutzky, 2009).

Keterangan :  : yang diteliti  
 : tidak diteliti

## 2.6 Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori diatas, peneliti akan meneliti pengetahuan dokter umum terhadap retinopati diabetik, sikap dokter terhadap retinopati diabetik, serta perilaku dokter terhadap retinopati diabetik.



Gambar 7. Kerangka Konsep

## 2.7 Hipotesis

1. Terdapat hubungan antara pengetahuan dengan perilaku dokter di fasilitas kesehatan pelayanan primer mengenai retinopati diabetik.
2. Terdapat hubungan antara sikap dengan perilaku dokter di fasilitas kesehatan pelayanan primer mengenai retinopati diabetik.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan desain potong lintang. Data hasil penelitian setelah dianalisis, dideskripsikan menggunakan tabel sesuai dengan variabel yang diidentifikasi selama penelitian.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **3.2.1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada dokter umum di fasilitas kesehatan pelayanan primer daerah provinsi Lampung

#### **3.2.2 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari - Februari 2022.

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Populasi target penelitian ini adalah dokter umum. Populasi terjangkau adalah dokter umum lulusan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang berpraktik di fasilitas kesehatan pelayanan primer daerah provinsi Lampung.

#### **3.3.2 Sampel Penelitian**

Sampel penelitian ini adalah dokter umum lulusan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria inklusi:

1. Merupakan dokter umum lulusan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.
2. Memiliki surat tanda registrasi yang masih aktif.

3. Bekerja di fasilitas kesehatan pelayanan primer daerah provinsi Lampung.

Kriteria eksklusi:

1. Dokter umum lulusan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang sudah atau masih mengambil program spesialis.
2. Dokter umum lulusan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang memilih tidak bekerja di bidang pelayanan kesehatan.

### 3.3.3 Besar Sampel

Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan data kategorik secara tidak berpasangan. Sehingga besar sampel minimal yang digunakan akan dihitung menggunakan rumus :

$$n = \frac{Z\alpha^2 PQ}{d^2}$$

Keterangan :

n : besar sampel

Z $\alpha$  : deviat baku alfa (1,64)

P : prevalensi, karena prevalensi belum diketahui maka menggunakan *maximal estimation* sehingga nilai P = 0,5

Q : 1-P

d : Kesalahan minimal, pada penelitian ini ditetapkan 10%

$$n = \frac{Z\alpha^2 PQ}{d^2}$$

$$n = \frac{1,64^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}{0,1^2}$$

$$n = 67,24$$

Berdasarkan rumus diatas didapatkan hasil akhir besar minimal sampel yang diperlukan adalah 67 sampel.

## 3.4 Identifikasi Variabel Penelitian

### 3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel resiko atau sebab. Variabel bebas mempengaruhi atau yang menimbulkan adanya variabel terikat (Sugiyono, 2014). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah

pengetahuan dan sikap dokter umum lulusan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung terhadap retinopati diabetik.

### 3.4.2 Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan akibat atau output sehingga dipengaruhi oleh variabel bebas (Sugiyono, 2014). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah perilaku skrining retinopati diabetik oleh dokter umum lulusan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung.

### 3.5 Definisi Operasional

Tabel 4. Definisi Operasional.

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Pengetahuan	Pemahaman dokter umum tentang retinopati diabetik, seperti fakta, informasi, deskripsi, atau keterampilan yang diperoleh melalui pendidikan atau pengalaman.	Kuesioner Terdiri dari 10 item pertanyaan. Skor 1 untuk jawaban benar, 0 untuk jawaban salah	Kurang: <50% Cukup: 50-75% Baik: > 75%	nilai Ordinal
2	Sikap	Perasaan seseorang terhadap subjek, termasuk ide-ide yang mungkin dimiliki terhadap suatu subjek dan memiliki kecenderungan psikologis. Pada penelitian ini yaitu tanggapan atau respon dokter mengenai retinopati diabetik.	Kuesioner terdiri dari 8 item pertanyaan. Dihitung menggunakan skala <i>Likert</i>	Sikap positif (skor > 50%) Sikap negatif (skor < 50%)	Nominal
3	Perilaku	Aksi atau perbuatan yang merupakan respon seorang dokter dalam penanganan diabetes melitus dan retinopati diabetik. Perilaku yang diukur termasuk dalam pemeriksaan, tatalaksana dan perilaku pendidikan kedokteran berkelanjutan terhadap retinopati diabetik.	Kuesioner Terdiri dari 7 item pertanyaan. Skor 1 : melakukan Skor 0 : tidak melakukan	Perilaku baik: skor $\geq 50\%$ Perilaku buruk: skor < 50%	Nominal

4	Dokter umum di fasilitas kesehatan pelayanan primer	Tenaga kesehatan yang memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat dengan menggabungkan aspek perawatan fisik, psikologis, dan sosial. Serta memiliki hak untuk merujuk pasien kerumah sakit atau layanan medis lainnya untuk perawatan darurat dan spesialis.	Kuesioner pertanyaan bagian pertama	Lulusan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung	Ordinal
5	Skrining retinopati diabetik	Pemeriksaan fundus yang dilakukan untuk melihat kondisi retina pada pasien diabetes melitus.	Baku emas untuk menegakkan diagnosis adalah pemeriksaan funduskopi.	NPDR ringan NPDR sedang NPDR Berat PDR	Nominal

### 3.6 Metode Pengambilan Data

Data yang diambil adalah data primer. Data tersebut berasal dari kuesioner yang ditujukan kepada dokter umum lulusan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Pengambilan data kuesioner ke dokter umum yang memiliki data kontak/email. Pengisian kuesioner dilakukan secara daring yaitu dokter mengisi secara mandiri melalui aplikasi *google form* untuk menilai pengetahuan, sikap, dan perilaku dokter mengenai retinopati diabetik.

### 3.7 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa kuesioner. Kuesioner ini terdiri dari 25 pertanyaan berupa pertanyaan tertutup dan beberapa pertanyaan terbuka. Pertanyaan dalam kuesioner terbagi dalam empat bagian. Bagian pertama berisi data pribadi responden yang diperlukan. Bagian kedua berisi pertanyaan tentang pengetahuan dan kesadaran responden. Bagian ketiga berisi pertanyaan tentang sikap terhadap retinopati diabetik. Bagian keempat berisi pertanyaan tentang perilaku mengenai retinopati diabetik.

Kuesioner yang digunakan berasal dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Degiana Syab dini Edwiza. Kuesioner *knowledge, attitude, and practice*

(KAP) *survey* telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia oleh peneliti sebelumnya dari beberapa penelitian tentang KAP terhadap retinopati diabetik. Proses penerjemahan disesuaikan dengan *guideline KAP Study Protocol* dari *vision 2020 e-resource*. Hasil terjemahan kemudian dibandingkan dengan kuesioner asli yang masih berbahasa Inggris. Selanjutnya kuesioner KAP *survey* versi bahasa Indonesia dilakukan uji pendahuluan pada 30 dokter umum untuk menilai respon dan pengertian dari setiap pertanyaan yang terdapat pada kuesioner. Dalam pengujian validitas pada kuesioner ini diukur dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment*. Pengukuran reliabilitas yang digunakan adalah koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*.

### **3.8 Alat dan Bahan Penelitian**

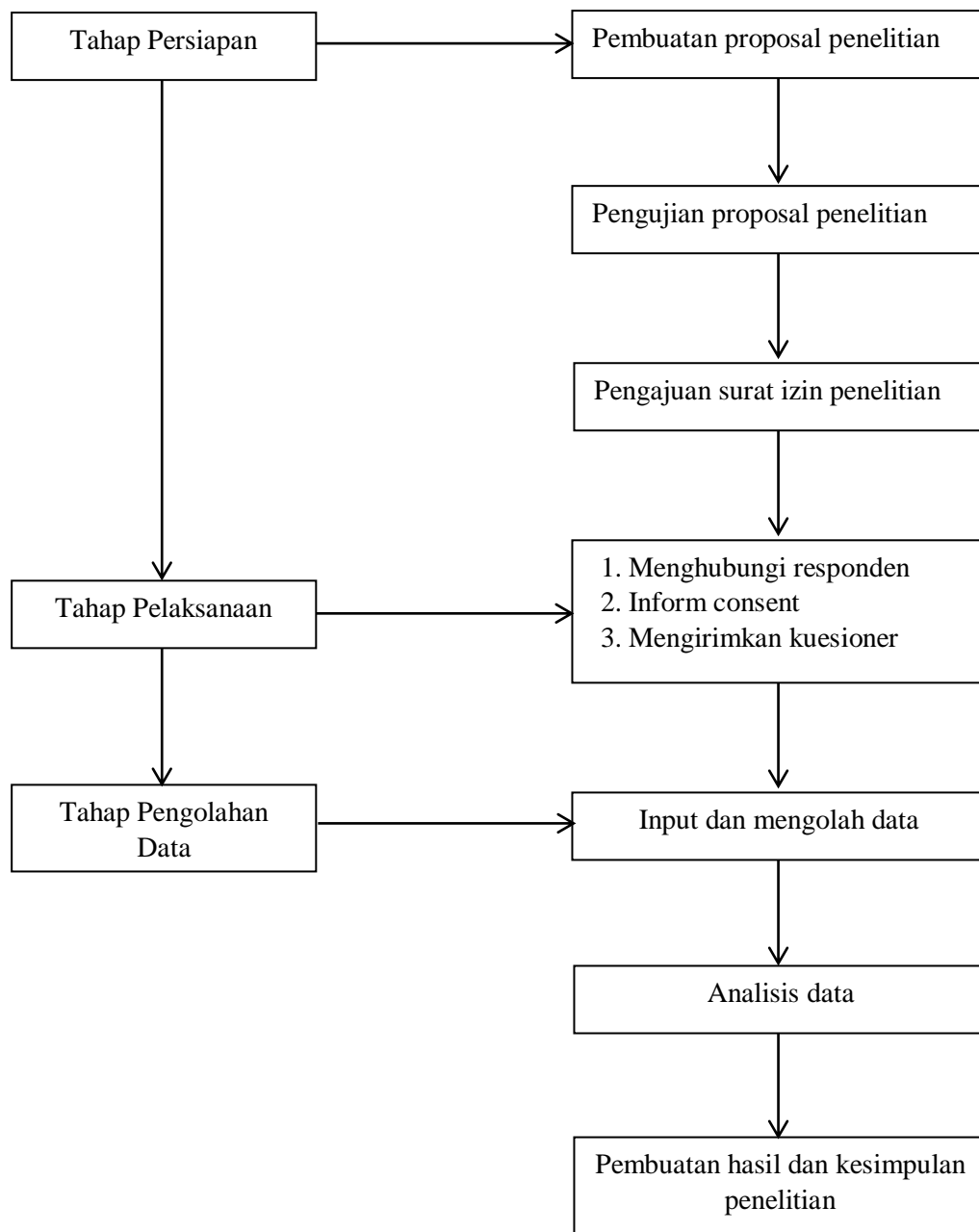
Pada penelitian ini digunakan alat-alat sebagai berikut:

1. Alat komunikasi dapat berupa gawai
2. Kuesioner

### **3.9 Alur Penelitian**

Penelitian ini dimulai dengan pembuatan proposal penelitian. Kemudian dilakukan pengujian terhadap proposal penelitian yang telah dibuat. Setelah itu meminta perizinan komite etik untuk melakukan penelitian. Kemudian peneliti menghubungi responden untuk *informed consent* dan mengirimkan kuesioner agar diisi secara mandiri oleh responden. Setelah itu data yang telah didapat akan diinput ke dalam komputer untuk diolah dengan program statistik dan dilakukan analisis terhadap data tersebut. Data univariat dan bivariat yang telah diolah dan dianalisis akan digunakan untuk pembuatan hasil penelitian dan kesimpulan. Alur penelitian dapat dilihat pada gambar 8.





Gambar 8. Alur Penelitian

### 3.10 Analisis Data

#### 3.10.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan dengan statistik deskriptif untuk melihat frekuensi dan distribusi variabel bebas dan variabel terikat. Tabel frekuensi digunakan untuk menggambarkan proporsi karakteristik subjek penelitian dengan melakukan pengkategorian variabel yang dianalisis.

#### 3.10.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga memiliki hubungan atau korelasi. Analisis uji statistik dilakukan dengan bantuan program komputer. Analisis menggunakan uji statistik *chi-square* dengan tabel 2x2 untuk mencari hubungan antar variabel yang menggunakan data kategorik dengan kategorik. Bila syarat uji *chi-square* tidak terpenuhi, maka akan dilakukan penggabungan sel. Jika masih tidak memenuhi syarat yaitu jumlah sel yang memiliki nilai *expected* kurang dari lima lebih dari 20% dan terdapat sel yang memiliki nilai *expected* kurang dari satu, maka peneliti menggunakan uji alternatif yaitu uji *Fischer*.

### 3.11 Etika Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan setelah melalui persetujuan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor persetujuan etik penelitian No. 253/UN26.18/PP.05.02.00/2022 lalu memberi penjelasan mengenai prosedur penelitian dan meminta izin kepada responden dengan menandatangani lembar *informed consent* dan merahasiakan identitas guna melindungi dan menghormati responden.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Adapun kesimpulan yang didapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara pengetahuan dan perilaku dokter terhadap skrining retinopati diabetik di fasilitas kesehatan pelayanan primer dengan *p-value* 0,044 sehingga *p-value* < 0,05.
2. Tidak terdapat hubungan antara sikap dan perilaku dokter terhadap skrining retinopati diabetik di fasilitas kesehatan pelayanan primer dengan *p-value* 0,728 sehingga *p-value* > 0,05.
3. Skrining retinopati diabetik yang dilakukan dokter di fasilitas kesehatan pelayanan primer paling banyak adalah pada tahapan pemeriksaan tajam penglihatan yaitu sebanyak 79,1%. Sedangkan yang melakukan pemeriksaan kondisi fundus sebanyak 52,2%.
4. Kendala skrining retinopati diabetik di fasilitas kesehatan pelayanan primer yang ditemukan adalah karena tidak adanya alat untuk pemeriksaan dengan persentase sebanyak 62,7% responden, dan 67,2% responden setuju pemeriksaan mata hanya dilakukan jika ada keluhan sehingga banyak pasien diabetes tanpa adanya keluhan pada penglihatan tidak mendapatkan skrining.

#### **5.2 Saran**

1. Bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui faktor lain yang mempengaruhi perilaku dokter umum terhadap skrining retinopati diabetik selain faktor pengetahuan dan sikap.
2. Bagi institusi dapat selalu meningkatkan program-program yang telah dilakukan sehingga dapat menghasilkan peserta didik dengan kualitas yang

terus meningkat dan selalu meningkatkan sarana dan prasarana untuk mendukung program pendidikan yang digunakan tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulsalam S, Ibrahim A, Saidu H, Muazu M, Aliyu U, Umar H, et al. 2018. Knowledge, attitude, and practice of diabetic retinopathy among physicians in Northwestern Nigeria. *Niger J Clin Pract.*21(4): 478–83.
- Adrian, Dicky. 2017. Pengaruh Anti-VEGF pada Diabetic Retinopathy. *CDK Journal.* 2(58). 44:11
- Ajzen I. 2011. *Attitudes, Personality and Behavior.* New York. USA: Open University Press.
- Al Ghamdi A, Rabiou M, Qurashi AM Al, Zaydi M Al, Ghamdi AH Al, Gumaa SA, et al. 2017. Knowledge, attitude and practice pattern among general health practitioners regarding diabetic retinopathy Taif, Kingdom of Saudi Arabia. *Saudi J Heal Sci.* 6(1): 44–51.
- Al-Sarraf AA, Al-Bannai SK, Al-Furaih AM, El-Shazly MK. 2010. Prevalence and factors associated with diabetic retinopathy, a multi-centric study in Kuwait. *Bull Alex Fac Med.* 46(2):99–108.
- American Academy of Ophthalmology (AAO). 2020. *Retinopati Diabetik.* San Fransisco: American Academy of Ophthalmology.
- American Academy of Ophthalmology (AAO). 2018. *Retinal vascular disease: diabetic retinopathy.* In: *Retina and Vitreous.* San Francisco: American Academy of Ophthalmology. Hlm. 78–95.
- American Diabetes Association (ADA). 2020. *Focus On Diabetes Impact Report 2020.* Tersedia dari: <https://www.diabetes.org/diabetes/eye-health/about-focus-on-diabetes>
- Arisandi R, Yusran M, Mutiara H, Himayani R, Maulana M. 2018. Hubungan Kadar HbA1c dengan Angka Kejadian Retinopati Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Mengikuti Prolanis di Puskesmas Kedaton Kota Bandar Lampung. *Majority.* 7(3):17-23.
- Azwar, Saifudin. 2011. *Sikap Manusia.* Yogyakarta: Liberty. Hlm. 23.
- Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan. 2014. *Penguatan Faskes Primer Sebagai Ujung Tombak Pelayanan Kesehatan Peserta BPJS Kesehatan.*

- [Diunduh 15 Oktober 2021]. Tersedia dari: <https://bpjs-kesehatan.go.id/bpjs/index.php/post/read/2014/278/Penguatan-Faskes-Primer>.
- Cholil AR, Lindarto D, Pemayun TGD, Wisnu W, Kumala P, Puteri HHS. 2019. Diabetes Management, Control, and Complication In Patients With Type 2 Diabetes In Indonesia. *Medical Journal of Indonesia*. 28(1):47-56
- Dahl A. 2013. *Retina Anatomy*. USA: WebMD. Tersedia dari: <http://emedicine.medscape.com/article/2019624-overview>.
- De Remer, Susan. 2016. *Layers Of The Retina*. The Discovery Eye Foundation. Tersedia dari: <https://discoveryeye.org/layers-of-the-retina/>.
- Degiana SE. 2020. Korelasi Antara Pengetahuan Dan Sikap Dengan Perilaku Dokter Umum Di Puskesmas Wilayah Kota Bandung Mengenai Retinopati Diabetik [Tesis]. Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Ellis D, Burgess PI, Kayange P. 2013. Teaching corner: Management of Diabetic Retinopathy. *Malawi Medical Journal* 25(4): 116-120
- Elvira, Suryawijaya EE. 2019. Retinopati Diabetes. *CDK Journal*. 46(3): 1-5.
- Fiske ST, Gilbert DT, Lindzey G, dan Jongsma AE. 2010. *The Handbook of Psychology*. Newyork, Hoboken N.J.
- Ganong W.F. 2012. *Review of medical physiology*. 24nd ed. Singapore : Mc Graw Hill. Hlm. 192-201.
- International Council of Ophthalmology (ICO). 2017. *Guidelines for Diabetic Eye Care*. 3(2): 1-40.
- International Diabetes Federation (IDF). 2019. *IDF Diabetes Atlas Ninth edition 2019* [Diunduh 3 November 2020]. Tersedia dari : [www.diabetesatlas.org](http://www.diabetesatlas.org).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Gejala Retinopati Diabetik* [Diunduh 4 November 2020]. Tersedia dari: <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/gangguan-inaera/apa-gejala-retinopati-diabetik>.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014*. 1–108.
- Khandekar R, Deshmukh R, Vora U, Harby S Al. 2011. Knowledge of Primary Prevention of Diabetic Retinopathy among General Ophthalmologists, Mid Level Eye Care Personnel and General Physicians in Oman. *Middle East Afr J Ophthalmol*.18(3): 204–9.
- Konsil Kedokteran Indonesia. 2012. *Standar Kompetensi Dokter Indonesia* Konsil Kedokteran Indonesia.

- Lee R, Wong TY, Sabanayagam C. 2015. Epidemiology of diabetic retinopathy, diabetic macular edema and related vision loss. *Eye and Vision*. 2(17): 1-25.
- Massimo P, Curletto G, Cipullo D, Rigault RL, Trento M, Passera P, Viola AT, Miceli S, Cenci A, Dalmaso P, Cavallo, F. 2014. Estimating the Delay Between Onset and Diagnosis of Type 2 Diabetes From the Time Course of Retinopathy Prevalence. *Diabetes Care*. 37 (15): 1668–1674.
- Mohamed QA, Ross A, Chu CJ. 2011. Diabetic retinopathy (treatment). *BMJ clinical evidence*. 7(2): 1-64.
- Mubarak. 2007. Promosi Kesehatan Sebuah Pengamatan Proses Belajar Mengajar dalam Pendidikan. Jogjakarta: Graha Ilmu.
- Nasution K. 2011. Deteksi dini retinopati diabetik di Pelayanan Primer Indonesia, mungkin?. *J Indon Med Assoc*. 61(8): 307–309.
- Nentwich MM., Ulbig MW. 2015. Diabetic Retinopathy – Ocular Complication of Diabetes Mellitus. *World J Diabetes*. 6(3):489-499.
- Netter, Frank H. 2014. *ATLAS OF HUMAN ANATOMY 25th Edition*. Jakarta: EGC
- Niyonsavye L. 2015. Knowledge, Attitudes And Practices On Diabetic Retinopathy Among General Practitioners In District And Regional Hospitals In The Nortregion Of Burundi [Tesis]. Universitas Nairobi.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2012. Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2014. Ilmu perilaku kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Noventi S, Damawiyah S. 2018. Faktor Resiko Retinopati Diabetik : A Case-Control. *The Indonesian Journal Of Health Science*. 10(2): 1-10.
- Orasanu G, Plutzky J. 2009. The pathologic continuum of diabetic vascular disease. *J Am Coll Cardiol*. 3(53): 35-42.
- Perdana ENK, Himayani R, Cania EB, Yusran M. 2018. Hubungan Durasi Terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe 2 dan Kadar HbA1C dengan Derajat Retinopati Diabetik pada Pasien yang Mengikuti Program Pengelolaan Penyakit Kronis di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung. *Majority*. 7 (2) : 95-100.
- Pradhan E, Khatri A, Tuladhar J, Shrestha D. 2018. Diabetic Eye Disease Related Knowledge, Attitudes and Practices among Physicians in Nepal. *J Diabetes Endocrinol Assoc Nepal*. 2 (2): 26-36.
- Rahmawati RL. 2007. Diabetik retinopati. Medan: Universitas Sumatera Utara. 4(7): 1-12.

- Rajaratnam SG, Martini RD, Lipoeto NR. 2014. Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Dengan Tindakan Pencegahan Osteoporosis Pada Wanita Usila Di Kelurahan Jati. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 3(2): 225-228.
- Riordan EP, Whitcher P. 2013. Vaughan & Asbury: Oftalmologi umum. Edisi 17. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018. Laporan Nasional Riskesdas. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Tersedia dari: [http://dinkes.babelprov.go.id/sites/default/files/dokumen/bank\\_data/20181228%20-%20Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional-1.pdf](http://dinkes.babelprov.go.id/sites/default/files/dokumen/bank_data/20181228%20-%20Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional-1.pdf).
- Ross MH, Pawlina W. 2011, *Histology A Text and Atlas with Correlated Cell & Molecular Biology*, edisi 6, Lippincott Williams & Wilkins, China.
- Salz DA, Witkin AJ. 2015. Imaging in diabetic retinopathy. *Middle East African journal of ophthalmology*. 22(2), 145–150.
- Sherwood L. 2015. *Fisiologi manusia dari sel ke sistem*. Jakarta: EGC.
- Shu D, Ting W, Ophth M, Chui G, Cheung M. 2015. Diabetic retinopathy : global prevalence, major risk factors, screening practices and public health challenges : a review. *Clin Exp Ophthalmol*. 44: 260–77.
- Sitompul R. 2011. Retinopati Diabetik. *Indonesia Medical Association Journal*. 61(8): 337-341.
- Stella O. 2008. *Motivation And Work Performance: Complexities In Achieving Good Performance Outcomes A Study Focusing On Motivation Measures And Improving Workers Performances In Kitgum District [Tesis]*. Uganda; Institute Of Social Studies.
- Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. 2015. *Retinopati Diabetik dalam Ilmu Penyakit Dalam Jilid 2 Edisi 6*. Jakarta. Interna Publishing
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tappang R, Sumual H, Rares L. 2014. Indikasi Fotokoagulasi Laser Pada Pasien Retinopati Diabetik di Balai Kesehatan Mata Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal E-Clinic*. 2(1): 1-4.
- Tarr JM, Kaul K, Chopra M, Kohner EM, Chibber R. 2013. Pathophysiology of Diabetic Retinopathy. *Hindawi*. 20(13): 1-13.
- Thirunavukkarasu A, Almulhim A.K, Albalawi FA, Alruwaili ZM, Almajed OA, Alruwaili SH; Almugharriq MM, Alruwaili AS, Alkuwaykibi MK. 2021. Knowledge, Attitudes, and Practices towards Diabetic Retinopathy among



- Primary Care Physicians of Saudi Arabia: A Multicenter Cross-Sectional Study. *MDPI Journal Healthcare*. (9)16: 1-10.
- Vinicius CL, Gabriela CC, Mauricio CL, Nazare ON, Gina CL. 2016. Risk factors for diabetic retinopathy: a case-control study. *International Journal of Retina and Vitreous*. 2 (21): 1-7.
- Wangko, Sunny. 2013. Histofisiologi Retina. *Jurnal Biomedik*. 5(3) : 1-6.
- Wawan, Dewi. 2010. Teori dan Pengukuran Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Manusia. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Winter I, Yorston D. 2011. Diabetic retinopathy: everybody's business. *Community Eye Health Journal*. 24(75): 1-24.
- World Health Organization (WHO). 2014. Improving Health Worker Productivity And Performance In The Context Of Universal Health, Coverage: The Roles Of Standards, Quality Improvement, And Regulation. 18(25): 56-87.
- World Health Organization (WHO). 2019. Classification Of Diabetes Mellitus. 13(3): 16-21.