DAFTAR ISI

Halaman Judul ……..……..... i
Halaman Pengesahan ……... ii
Identitas Dan Uraian Umum ..…….…… iii
DAFTAR ISI..... 1
RINGKASAN PROPOSAL..... 2
BAB 1. PENDAHULUAN..... 3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA..... 6
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN..... 10
BAB 4. JADWAL PENELITIAN..... 13
BAB 5. RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)..... 14
DAFTAR PUSTAKA..... 15
LAMPIRAN 1. ROAD MAP PENELITIAN..... 19
LAMPIRAN 2. SURAT KESEDIAAN BERKOMITMEN..... 21

Tanggapan terhadap pertanyaan dari reviewer kami cantumkan pada halaman 16 setelah Daftar Pustaka

RINGKASAN PROPOSAL

Anterior chamber depth (ACD) merupakan salah satu parameter biometri anterior segment yang penting karena kedalaman ruang anterior berhubungan dengan risiko terjadinya *primary angle-closure glaucoma* (PACG). ACD yang lebih dangkal adalah salah satu faktor risiko paling konsisten untuk PACG sehingga pengukuran ACD berperan dalam skrining dan penapisan populasi berisiko. Mengingat bahwa kedalaman bilik anterior (*Anterior Chamber Depth*/ACD) merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan risiko terjadinya glaukoma sudut tertutup, serta adanya bukti bahwa kadar glukosa darah dapat memengaruhi struktur optik bola mata, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara status glikemik dan parameter biometri mata tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan dalam penelitian ini berfokus pada hubungan antara kadar gula darah sewaktu (*random blood glucose*/RBG) dengan ACD pada populasi dewasa di Indonesia. Penelitian ini juga menelaah apakah faktor-faktor demografis dan antropometri, seperti usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, serta tekanan darah, turut memengaruhi hubungan antara kadar gula darah dan ACD. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan pola perubahan ACD pada individu dengan kadar gula darah normal dibandingkan dengan mereka yang memiliki kadar gula darah tinggi, guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pengaruh kondisi metabolik terhadap parameter biometrik mata. Manfaat penelitian ini adalah memberikan peluang strategis bagi peneliti dan institusi untuk mengembangkan kompetensi dalam penelitian lintas bidang yang mengintegrasikan aspek oftalmologi, metabolik, dan epidemiologi. Selain itu, penelitian ini berpotensi menghasilkan basis data biometri mata pada populasi Indonesia yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai penelitian selanjutnya, baik dalam konteks klinis maupun komunitas. Penelitian akan dilaksanakan di Poli mata RS Masmitra Bekasi antara bulan Desember - Maret 2026 dengan metode analitik observasional dengan desain potong lintang (*cross-sectional*). Populasi terjangkau merupakan individu yang melakukan pemeriksaan mata di poli mata RS Masmitra Bekasi yang memenuhi kriteria inklusi yaitu: berusia ≥45 tahun, pasien di RS Masmitra dan bersedia mengikuti penelitian. Penelitian ini mengekslusi pasien dengan riwayat operasi intraokular (misalnya katarak, refraktif, Trabekulektomi), adanya kelainan bola mata (kelainan bentuk kornea, kekeruhan kornea, kelainan bentuk lensa, kelainan dan penyakit pada macula dan retina) yang akan menyebabkan ketidakakuratan pengukuran ACD serta memiliki riwayat glaukoma atau trauma ocular. Sampel dipilih dengan metode *consecutive non random sampling* dengan besar sampel sejumlah 215 responden. Pada pasien akan dilakukan pemeriksaan gula darah sewaktu dan pengukuran biometri mata, khususnya ACD, tebal lensa. Penelitian ini terkait dengan *road map* kami yaitu terkait dengan pengembangan diagnosis dan pencegahan sindroma metabolik (*road map* tahun 2027) dimana bila telah dapat dideteksi faktor-faktor yang berperan pada deteksi dini sindroma metabolik, maka diharapkan (*road map* 2032) pada masa yang akan datang tercapai peningkatan kualitas hidup dan Kesehatan masyarakat, perubahan perilaku positif pada masyarakat serta sejalan dengan *road map* penelitian fakultas yaitu *health behaviour*. . Adapun luaran yang direncanakan adalah 1 buah publikasi ilmiah di jurnal terindeks SINTA 2, 1 buah HKI dan bahan ajar yang akan menunjang proses pengajaran pada Modul CS-Hemato Imuno Onkologi.

Kata Kunci :
Anterior chamber depth, *primary angle-closure glaucoma* (PACG), status glikemik, kadar gula darah sewaktu

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

*Anterior chamber dep*th (ACD) merupakan salah satu parameter biometri anterior segment yang penting karena kedalaman ruang anterior berhubungan dengan risiko terjadinya *primary angle-closure glaucoma* (PACG). ACD yang lebih dangkal adalah salah satu faktor risiko paling konsisten untuk PACG sehingga pengukuran ACD berperan dalam skrining dan penapisan populasi berisiko (1).

Diabetes melitus dan gangguan glikemik adalah masalah kesehatan masyarakat yang prevalensinya meningkat di Indonesia dan dunia. Data internasional/negara menunjukkan bahwa proporsi dewasa dengan diabetes di Indonesia sudah cukup tinggi (estimasi prevalensi dewasa sekitar dua digit persen pada laporan terbaru), sehingga implikasi komplikasi sistemik dan okularkanya menjadi relevan untuk kajian populasi lokal.(2)

Beberapa studi populasi dan studi klinis melaporkan hubungan antara diabetes (atau durasi/tingkat kontrol glikemik) dengan perubahan parameter anterior segment — khususnya penemuan bahwa pasien dengan diabetes cenderung memiliki lensa yang sedikit lebih tebal dan ACD yang lebih dangkal dibandingkan non-diabetik, yang berpotensi meningkatkan risiko sudut sempit/*angle closure*. Hasil ini didapatkan baik dari survei penduduk maupun penelitian rumah sakit, walaupun ada juga laporan yang tidak selalu menemukan efek yang konsisten sehingga masih memerlukan verifikasi di populasi berbeda.(3,4)

Secara fisiopatologis, fluktuasi glukosa darah memengaruhi struktur optik mata — termasuk perubahan pada lensa (mis. penyerapan glukosa dan perubahan osmolaritas yang dapat memengaruhi ketebalan lensa) serta kemungkinan perubahan kornea dan cairan intraokular — dan ada bukti korelasi antara dinamika glukosa darah dan kadar glukosa pada cairan mata anterior. Mekanisme ini mendasari hipotesis bahwa nilai glukosa darah (termasuk pengukuran secara acak/*random blood glucose*) dapat berhubungan dengan variasi ACD.(5,6)

Di Indonesia, distribusi parameter biometri anterior segment (termasuk ACD) menunjukkan variasi populasi lokal (mis. studi biometri pre-operatif katarak melaporkan nilai rata-rata ACD spesifik populasi Indonesia), sehingga penting melakukan kajian yang mengevaluasi hubungan antara glikemia (mis. *random blood glucose*) dan ACD pada populasi dewasa Indonesia untuk memahami relevansi klinis lokal dan implikasi skrining/penatalaksanaan mata pada pasien dengan gangguan gula darah. Studi semacam ini dapat membantu menentukan apakah pemeriksaan ACD perlu diperhatikan secara khusus pada individu dengan hiper- atau dis-glikemia.(7)

Mengingat bahwa kedalaman bilik anterior ACD merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan risiko terjadinya glaukoma sudut tertutup, serta adanya bukti bahwa kadar glukosa darah dapat memengaruhi struktur optik bola mata, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara status glikemik dan parameter biometri mata tersebut.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat hubungan antara kadar gula darah sewaktu (*random blood glucose*/RBG) dengan kedalaman bilik anterior (ACD) pada populasi dewasa di Indonesia?
2. Apakah usia, jenis kelamin, atau faktor antropometri (seperti indeks massa tubuh atau tekanan darah) memengaruhi hubungan antara kadar gula darah sewaktu dan ACD?
3. Bagaimana pola perubahan ACD pada kelompok dengan kadar gula darah normal dibandingkan dengan kelompok yang memiliki kadar gula darah tinggi?

1.3. Tujuan Penelitian

Meningkatkan deteksi dini penyakit mata yang berhubungan dengan gangguan metabolic pada populasi dewasa di Indonesia.

Tujuan Khusus

1. Menganalisis rerata nilai ACD pada kelompok dengan kadar gula darah normal dan kelompok dengan kadar gula darah tinggi.
2. Menilai hubungan antara kadar gula darah sewaktu (RBG) dan kedalaman bilik anterior (ACD) pada populasi dewasa Indonesia.
3. Mengevaluasi pengaruh variabel demografis (usia, jenis kelamin) terhadap ACD.
4. Mengidentifikasi faktor-faktor konfunder potensial (seperti tekanan darah) yang dapat memengaruhi hubungan antara kadar gula darah dan ACD.
5. Menyediakan data dasar populasi Indonesia terkait parameter biometri mata (khususnya ACD) dan status glikemik yang dapat menjadi acuan penelitian atau skrining risiko glaukoma di masa depan.

Manfaat Penelitian

1.Manfaat Akademik / Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah terhadap bidang oftalmologi dan metabolik dengan memperkaya bukti mengenai hubungan antara status glikemik dan parameter biometri mata, khususnya kedalaman bilik anterior (ACD). Temuan ini dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan tentang patogenesis perubahan anatomi mata akibat gangguan metabolik, terutama pada populasi Asia dan Indonesia yang memiliki karakteristik anatomi okular berbeda dibandingkan populasi Barat.

2.Manfaat Klinis

Penelitian ini diharapkan dapat membantu dokter dan tenaga kesehatan dalam:

- Mengidentifikasi individu dengan risiko glaukoma sudut tertutup berdasarkan profil metabolik dan biometri mata.
- Mempertimbangkan status glukosa darah sebagai salah satu faktor yang dapat memengaruhi pemeriksaan biometri, terutama pada pasien diabetes atau prediabetes.
- Mengembangkan pendekatan skrining dini terhadap perubahan anatomis bola mata pada pasien dengan gangguan glikemik, sehingga pencegahan komplikasi okular dapat dilakukan lebih optimal.

3.Manfaat Kesehatan Masyarakat

Secara populasi, penelitian ini dapat menjadi *evidence base* untuk program skrining kesehatan mata terpadu di Indonesia, terutama dengan integrasi pemeriksaan kadar glukosa darah dan parameter biometri mata dalam pemeriksaan kesehatan rutin (*medical check-up*). Hal ini berpotensi meningkatkan deteksi dini penyakit mata yang berhubungan dengan gangguan metabolik.

4.Manfaat bagi Peneliti dan Institusi

Penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti dan institusi untuk:

- Mengembangkan kompetensi dalam penelitian lintas bidang (oftalmologi–metabolik–epidemiologi).

- Membangun database biometri mata populasi Indonesia yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.
- Memperluas jejaring kolaborasi akademik dalam bidang penelitian metabolik dan oftalmologi komunitas.

1.4. Batasan Penelitian

Menilai faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, dan tekanan darah yang dapat mempengaruhi hubungan antara kadar gula darah sewaktu (RBG) dan kedalaman bilik anterior (ACD) pada pasien yang berkunjung ke Poli Mata RS Masmitra Bekasi).

1.5. Kaitan Penelitian dengan Road Map Penelitian Pribadi dan Road Map Penelitian Fakultas

Terkait: Penelitian ini terkait dengan road map kami yaitu terkait dengan pengembangan diagnosis dan pencegahan sindroma metabolik (road map tahun 2027) dimana bila telah dapat dideteksi faktor-faktor yang berperan pada deteksi dini sindroma metabolik, maka diharapkan (road map 2032) pada masa yang akan datang tercapai peningkatan kualitas hidup dan Kesehatan masyarakat, perubahan perilaku positif pada masyarakat serta sejalan dengan road map penelitian fakultas yaitu health behaviour.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian dan pentingnya Kedalaman Bilik Anterior (ACD)

Kedalaman bilik anterior (ACD) adalah jarak antara permukaan posterior kornea dan permukaan anterior lensa kristalina. Parameter ini merupakan salah satu ukuran biometri segmen anterior mata yang paling penting karena secara langsung berhubungan dengan anatomi sudut bilik anterior dan risiko terjadinya glaukoma sudut tertutup (angle-closure glaucoma).(8,9)

Dalam populasi normal, ACD dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, jenis kelamin, refraksi, dan panjang aksial bola mata.(10) Seiring bertambahnya usia, terjadi penebalan lensa kristalina dan pergeseran anterior posisi lensa, yang menyebabkan ACD menjadi lebih dangkal.(11) Penurunan ini memiliki implikasi klinis penting, terutama dalam skrining risiko glaukoma sudut tertutup, serta dalam perencanaan operasi katarak dan pemilihan kekuatan lensa intraokular.(12)

Meta-analisis oleh Sihota et al. menunjukkan bahwa ACD yang lebih dangkal merupakan karakteristik utama pada pasien dengan glaukoma sudut tertutup dibanding populasi normal.(13) Dengan demikian, pemahaman faktor yang memengaruhi ACD memiliki nilai diagnostik dan prognostik dalam oftalmologi klinik.(14)

Mekanisme Fisiologis Perubahan ACD Seiring Penuaan

Perubahan kedalaman bilik anterior (ACD) seiring penuaan terutama terjadi karena proses fisiologis pada struktur lensa kristalina dan jaringan pendukung mata. Lensa mata mengalami pertumbuhan sepanjang hidup, menyebabkan lensa menjadi lebih tebal dan posisinya bergeser ke anterior. Akibatnya, ruang antara permukaan posterior kornea dan permukaan anterior lensa menjadi lebih dangkal pada individu usia lanjut.(11,15)

Selain penebalan lensa, proses penuaan juga menyebabkan perubahan elastisitas kapsul lensa serta melemahnya zonula zinii, sehingga memudahkan terjadinya pergeseran lensa ke depan. Akumulasi matriks ekstraseluler dan perubahan biokimia pada serat kolagen di kapsul lensa menambah ketebalan dan rigiditas lensa, meningkatkan risiko glaukoma sudut tertutup.(15)

2.2 Faktor-faktor yang memengaruhi ACD

ACD dipengaruhi oleh berbagai faktor demografis, anatomi, dan fisiologis mata. Faktor utama meliputi usia, jenis kelamin, refraksi (seperti miopia dan hipermetropia), panjang aksial bola mata (axial length), posisi dan ketebalan lensa, serta faktor sistemik seperti diabetes.(16-18)
Secara statistik, penelitian pada populasi kulit putih menunjukkan rata-rata ACD 2,81–2,87 mm, dan laki-laki cenderung memiliki ACD lebih dalam dibanding perempuan (2,87 mm vs 2,81 mm).(17) Penurunan ACD seiring usia dikaitkan dengan penebalan dan pergeseran lensa ke anterior, serta perubahan elastisitas dan struktur pendukung lensa.(18,19) Kondisi seperti hipermetropia dan sumbu aksial pendek juga berkontribusi pada bilik mata depan yang dangkal.(20)

Selain aspek demografi, riset pada populasi katarak di Thailand dan Indonesia menunjukkan ACD dipengaruhi usia, penyakit sistemik (terutama diabetes), dan kondisi refraksi mata. Diabetes dapat menyebabkan perubahan metabolik dan struktur lensa sehingga berpengaruh pada ACD.(18)

Posisi lensa, ketebalan lensa, dan panjang aksial mata menjadi faktor anatomi utama pembeda ACD antar individu.(16,20) Volume dan struktur bilik mata depan dapat memengaruhi dinamika aliran aqueous humor serta risiko peningkatan tekanan intraokular yang berdampak pada glaukoma. Bilik mata depan yang dangkal memudahkan penutupan sudut iridokorneal saat dilatasi pupil sehingga meningkatkan risiko glaukoma sudut tertutup, terutama pada perempuan dan lansia.(19-21)

Hubungan antara ACD dan faktor-faktor anatomi lain misalnya: kedalaman bilik depan ditentukan juga oleh ukuran bola mata, posisi dan kurvatura lensa, tebal iris, serta volume bilik depan itu sendiri. Pada individu dengan miopia, ACD biasanya lebih dalam karena mata lebih panjang, sedang pada hipermetropia sumbu aksial yang lebih pendek membuat bilik mata lebih dangkal dan risiko glaukoma meningkat.(20)

Penelitian terkini juga menyebut adanya peranan genetik dan ethnis dalam variasi ACD, di mana populasi Asia cenderung memiliki ACD lebih dangkal dibanding ras Kaukasia, sehingga memiliki risiko glaukoma sudut tertutup lebih tinggi. Faktor hormon juga dapat memengaruhi struktur segmen anterior, menunjukkan perbedaan antara individu premenopause dan pascamenopause.(21)

2.3 Hubungan antara gangguan glukosa darah / diabetes dan parameter anterior segment (termasuk ACD)

Diabetes melitus mempengaruhi hampir seluruh struktur segmen anterior mata termasuk kornea, lensa, dan bilik anterior. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pasien diabetes cenderung memiliki ACD yang lebih dangkal serta lensa yang lebih tebal dibandingkan dengan individu non-diabetik.(22,23) Studi populasi Tanjong Pagar di Singapura menemukan secara signifikan rerata ACD pada pasien diabetes lebih dangkal dan ketebalan lensa lebih besar, meski panjang aksial dan kelainan refraksi tidak berbeda nyata. Hal ini mungkin berkaitan dengan mekanisme patofisiologis diabetes yang mendorong penyimpanan sorbitol di dalam lensa, mengakibatkan lensa menebal dan kehilangan elastisitas sehingga ACD menjadi lebih dangkal.(22)

Penelitian lain menggunakan *anterior segment optical coherence tomography* (AS-OCT) juga menemukan perubahan nyata pada parameter-parameter sudut bilik anterior (*angle opening distance, trabecular iris space area*, dan lainnya) pada penderita diabetes. Parameter-parameter ini cenderung menurun seiring durasi dan beratnya diabetes, dan semakin berat derajat retinopati diabetik, ACD semakin dangkal serta sudut semakin sempit.(26) Hal ini meningkatkan risiko terjadinya glaukoma sudut tertutup (angle-closure glaucoma) pada pasien diabetes, sehingga monitoring parameter segmen anterior sangat penting pada kelompok ini.(22)

Di sisi lain, diabetes juga memicu perubahan biokimia pada matriks ekstraselular dan jaringan pendukung lensa, membuat lensa cenderung bengkak (*swelling*), transparansi berkurang, dan memburuknya perbedaan gradien osmotik pada jaringan intraokular.(24, 25) Selain lensa, kornea pada pasien diabetes kerap mengalami penebalan pusat, penurunan densitas sel endotel, serta risiko edema kornea pasca operasi lebih besar.(24)

Hubungan antara kadar glukosa darah dengan struktur segmen anterior juga diperkuat oleh fakta bahwa kontrol glukosa yang buruk mempercepat progresivitas penebalan lensa dan memperdangkal ACD. Akibatnya, pasien diabetes dengan kontrol glukosa buruk punya risiko lebih tinggi untuk glaukoma sudut tertutup dan komplikasi pada operasi katarak.(22, 24, 26) Berbagai

penelitian menyarankan skrining sudut dan ACD lebih dini serta intensif pada pasien diabetes, terutama yang memiliki durasi lama atau komplikasi mikroangiopati lain.(26)

Studi besar populasi yang membandingkan parameter segmen anterior, terutama ACD, pada diabetes tipe 1 dan tipe 2 masih terbatas jika dibandingkan dengan studi diabetes tipe 2 atau gabungan diabetes secara umum. Namun, beberapa penelitian komparatif dan review dapat dijadikan acuan untuk tren perbedaan tersebut.(27)

Temuan Studi Populasi tentang ACD pada Diabetes Tipe 1 vs Tipe 2

Sebuah studi pada anak dan remaja menemukan bahwa pasien DM tipe 1 mengalami perbedaan signifikan pada biometrik lensa bila dibandingkan dengan kontrol, sedangkan DM tipe 2 pada kelompok usia ini tidak menunjukkan perbedaan bermakna pada biometrik lensa dan struktur anterior mata. Studi ini menekankan bahwa DM tipe 1 menyebabkan penebalan lensa yang lebih jelas serta kemungkinan perubahan ACD yang lebih besar dibanding DM tipe 2, yang variabel tergantung kontrol glukosa dan komorbiditas. Efek pada ACD lebih nyata pada pasien tipe 1, terutama terkait onset dini dan kontrol glukosa yang sulit pada usia muda.(28)

Karahan M, et al. melakukan studi observasional dengan Pentacam pada anak DM tipe 1. Mereka menemukan adanya perubahan nyata pada kedalaman bilik anterior, volume bilik anterior, dan ketebalan lensa dibandingkan kontrol sehat. Perubahan lebih nyata pada pasien dengan kontrol glisemik buruk, terlepas dari status retinopati diabetik.(29)

Han SB, et al. melalui penelitian review menyimpulkan bahwa baik DM tipe 1 maupun tipe 2 dapat menyebabkan perubahan parameter segmen anterior seperti penebalan lensa dan pendangkalan ACD. Pada DM tipe 1, perubahan cenderung lebih awal dan konsisten, sedangkan pada tipe 2 sangat bergantung pada durasi penyakit dan kualitas kontrol glukosa. Studi populasi dewasa lebih banyak pada DM tipe 2, namun secara teoritis perubahan segmen anterior lebih ekstrem pada DM tipe 1 karena onset penyakit lebih dini dan durasi lebih panjang.(30)

Pada populasi dewasa, studi besar seperti Tanjong Pagar Survey di Singapura memang mencatat rerata ACD lebih dangkal dan lensa lebih tebal pada pasien DM, tetapi mayoritas peserta adalah DM tipe 2 karena prevalensi tipe 2 yang jauh lebih tinggi secara epidemiologi. Studi perbandingan langsung jumlah besar antara tipe 1 dan tipe 2 pada dewasa masih sangat terbatas.(31)

2.4 Mekanisme yang memungkinkan pengaruh glukosa darah terhadap ACD

Secara fisiopatologis, kadar glukosa darah yang tinggi akan meningkatkan penyerapan glukosa oleh lensa, yang kemudian diubah menjadi sorbitol melalui enzim aldosa-reduktase.(32) Proses “sorbitol osmotik” ini menyebabkan sorbitol menumpuk di lensa sehingga menarik cairan ke dalam lensa, menyebabkan pembengkakan lensa dan akhirnya mempersempit bilik anterior serta menurunkan ACD.(33, 34) Efek pembesaran/penebalan lensa akibat sorbitol telah dikonfirmasi oleh studi klinis dan eksperimental, di mana penebalan lensa akibat sorbitol paling nyata pada pasien dengan hiperglikemia atau diabetes tak terkontrol.(35, 36)

Fluktuasi osmotik dan perubahan volume cairan intraokular/aqueous humor akibat diabetes juga mempengaruhi posisi lensa serta konfigurasi ruang bilik depan.(37) Hiperglikemia kronis dapat

memperberat edema kornea dan mempersempit sudut bilik anterior dengan dampak terhadap volume serta tekanan intraokular.(38, 39)

Studi eksperimental terkini di Jepang menemukan korelasi kuat antara kadar glukosa darah dengan kadar glukosa cairan bilik anterior mata, bahkan pada eksperimen penurunan kadar glukosa darah didapatkan nilai korelasi $R^2 = 0,86$.(1) Artinya, perubahan glukosa darah langsung berdampak pada osmosis dan volume cairan serta homeostasis bilik anterior.

Penelitian populasi optik membuktikan diabetisi dengan kontrol gula buruk, durasi diabetes yang lama, atau derajat retinopati berat cenderung memiliki bilik anterior lebih dangkal dan lensa lebih tebal dibandingkan populasi nondiabetik, secara statistik signifikan.(35)

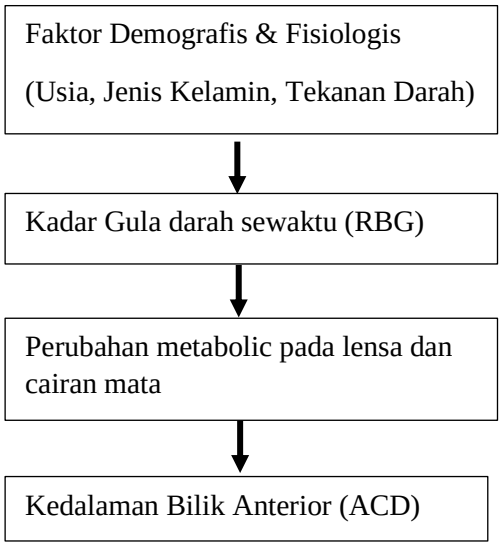
Akumulasi sorbitol, perubahan metabolisme lensa, gangguan homeostasis glukosa cairan intraokular, dan peningkatan tekanan intraokular dalam jangka panjang merupakan mekanisme utama perubahan morfologi segmen anterior, termasuk penurunan ACD pada pasien diabetes mellitus yang kontrol gulanya buruk atau durasi penyakitnya panjang.(32)

2.5 Relevansi di populasi Indonesia dan gap penelitian

Meskipun ada sejumlah penelitian internasional yang mengevaluasi hubungan antara diabetes/glukosa darah dan ACD, data khusus dari populasi Indonesia sangat terbatas. Faktor-etik, antropometri tubuh, karakter mata (seperti panjang aksial, refraksi) di Asia Tenggara (termasuk Indonesia) bisa berbeda dibandingkan populasi Barat atau populasi Asia Timur yang telah diteliti. Misalnya, studi biometri pada pasien katarak di Indonesia menunjukkan nilai-nilai karakteristik spesifik populasi lokal yang berbeda.(12)

Selain itu, sebagian besar studi menggunakan indikator glukosa kronik (seperti HbA1c) atau hanya membandingkan diabetik vs non-diabetik, sedangkan penggunaan pengukuran glukosa sewaktu (random blood glucose) pada populasi umum dewasa dalam kaitannya dengan ACD masih langka. Oleh karena itu, penelitian yang menyasar hubungan antara RBG dan ACD dalam populasi dewasa Indonesia dapat mengisi kekurangan ilmiah ini dan memberikan data lokal yang relevan bagi skrining dan manajemen risiko mata.

Kerangka konsep



BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Poli mata RS Masmitra, Bekasi. Waktu pengumpulan data direncanakan antara bulan Desember - Maret 2026.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan studi analitik observasional dengan desain potong lintang (cross-sectional study) yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kedalaman bilik anterior (Anterior Chamber Depth/ACD) dan kadar gula darah sewaktu (Random Blood Glucose/RBG) pada populasi dewasa di Indonesia.

3.2.1 Populasi dan Sampel

3.2.1.1 Populasi

1. **Populasi target:** seluruh individu dewasa (≥45 tahun) yang menjalani pemeriksaan kesehatan mata
2. **Populasi terjangkau:** individu yang melakukan pemeriksaan mata di poli mata RS Masmitra Bekasi.
3. **Kriteria inklusi:**
    1. Subjek berusia ≥45 tahun.
    2. Pasien di RS Masmitra
    3. Bersedia mengikuti penelitian
4. **Kriteria eksklusi:**
    1. Riwayat operasi intraokular (misalnya katarak, refraktif, Trabekulektomi).
    2. Adanya kelainan bola mata (kelainan bentuk kornea, kekeruhan kornea, kelainan bentuk lensa, kelainan dan penyakit pada macula dan retina) yang akan menyebabkan ketidakakuratan pengukuran ACD.
    3. Riwayat glaukoma atau trauma okular.

3.2.1.2 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel dipilih dengan metode consecutive non random sampling, yaitu seluruh subjek yang memenuhi kriteria inklusi selama periode penelitian dimasukkan hingga jumlah sampel terpenuhi. Besar sampel dihitung menggunakan rumus korelasi dua variabel numerik dengan tingkat kepercayaan 95% dan kekuatan uji 80%.

3.2.1.3 Perhitungan besar sampel

- Rumus yang dipakai: Fisher z
- Alfa (α) = 0.05 (2-tailed).
- Power ($1 - \beta$) = 0.80.
- Efek korelasi yang diharapkan (r): kecil (r=0.20)

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(0.5 \ln \frac{1+r}{1-r})^2} + 3$$

Hasil perhitungan **n = 195** subjek ditambah angka drop-out 10%, jadi jumlah sampel adalah 215 responden.

3.2.2 Bahan dan Instrumen Penelitian

5. **Sampel darah vena atau kapiler** — digunakan untuk pengukuran kadar gula darah sewaktu (Random Blood Glucose/RBG).
6. **Biometri A-Scan aplanasi** — digunakan untuk pengukuran biometri mata, khususnya **Anterior Chamber Depth (ACD)**, **tebal lensa**.
7. **Formulir atau lembar observasi penelitian** — untuk mencatat identitas responden, hasil pemeriksaan biometri, hasil pemeriksaan darah, serta variabel pendukung seperti tekanan darah.

3.2.3 Prosedur Penelitian

1. Subjek yang memenuhi kriteria inklusi diberikan penjelasan dan persetujuan ikut serta (informed consent).
2. Pemeriksaan ACD dan tebal lensa dilakukan menggunakan biometry A-Scan Aplanasi dicatat dalam milimeter.
3. Pemeriksaan kadar gula darah sewaktu dilakukan menggunakan metode enzimatik (glucose oxidase) dari darah vena atau darah kapiler.
4. Data demografis (usia, jenis kelamin, tekanan darah) dicatat dari hasil pemeriksaan atau rekam medis.

3.3. Metode Analisis

- Analisis deskriptif dilakukan untuk menggambarkan karakteristik subjek penelitian.
- Uji normalitas data menggunakan Kolmogorov–Smirnov atau Shapiro–Wilk.
- Perbandingan nilai ACD antara kelompok kadar gula darah normal dan tinggi dilakukan menggunakan uji t independen (data normal) atau Mann–Whitney U test (data tidak normal).
- Hubungan antara kadar gula darah sewaktu dan ACD dianalisis dengan korelasi Pearson atau Spearman.
- Analisis multivariat menggunakan regresi linear atau regresi logistik berganda (tergantung kategori ACD) untuk mengontrol pengaruh variabel perancu (usia, jenis kelamin, tekanan darah).
- Nilai $p < 0.05$ dianggap bermakna secara statistik.
- Analisis dilakukan dengan SPSS versi 29.

3.4. Etika penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan setelah mendapatkan surat lolos kaji etik dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti. Setiap responden akan diberikan penjelasan tertulis dan lisan tentang tujuan, manfaat, serta kerahasiaan data penelitian (identitas dijaga kerahasiaannya; data disimpan dalam bentuk terenkripsi). Partisipasi bersifat sukarela, dan responden dapat mengundurkan diri kapan saja tanpa konsekuensi apapun.

3.4. Indikator Capaian Penelitian

ASPEK		CHECKLIST
SKALA UNGGULAN	Skala Internasioal	
	Skala Nasional	V
	Skala Lokal	
TOPIK/TEMA RISET	Top Down	V
	Semi Top Down	
	Bottom Up	
SKEMA PENDANAAN	Block Grant	V
	Kompetitif	
PELAKSANA RISET	Pusat Penelitian	
	Individu	
	Riset Group	V
SUMBER DANA	Dana Desentralisasi	
	DP2M (30%)	
	Mandiri PT	V
	Kerjasama Luar negeri	
	Sumber Lain-lain	
KEY PERFORMANCE INDICATOR	Jurnal	V
	HKI	V
	Teknologi Tepat Guna	
	S3	
	Seminar	
	Publikasi Internasional	
	Buku Ajar	
	Lain_lain (BUNGA RAMPAI)	
MANAGEMEN PENGELOLAAN	LEMLIT	
	Fakultas	V
	Pusat Penelitian/Studi/Pengkajian	
BUKU PANDUAN	Buku Panduan Penelitian Usakti	V
	Buku Panduan Skim DP2M	
ALOKASI DANA DESENTRALISASI	0-50%	
	50-75%	V
	75-100%	

BAB 4. JADWAL PENELITIAN

Penelitian di laksanakan dalam durasi 6 sd 10 bulan.

RENCANA PELAKSANAAN

Jadwal yang direncanakan

No	Kegiatan	2025			2026					
		10	11	12	1	2	3	4	5	6
1	Penyusunan proposal									
2	Permohonan Ethical Clearance									
3	Persiapan pelaksanaan									
4	Pengambilan data di lokasi terpilih									
5	Analisis data									
6	Penyusunan laporan penelitian									
7	Laporan akhir									
8	Penyusunan Publikasi									
9	Monev laporan penelitian									

BAB 5. RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)

No	Komponen	Total
I.	**Biaya Langsung**	
A	Tenaga Ahli dan Tenaga Penunjang	19.025.000
B.1	Biaya bahan habis, peralatan, sewa peralatan	70.800.000
B.2	Perjalanan dan transport lokal	5.050.000
	Sub Total	94.875.000
II.	**Biaya Tidak Langsung**	
A	Laporan, Seminar, dan Publikasi	3.125.000
B	Forum Group Disscusion	0
	Sub Total	3.125.000
	TOTAL	**98.000.000**

DAFTAR PUSTAKA

1. Inooka T, Kominami T, Tomita R, Suzumura A, Matsuno T, Ota J, et al. Assessment of factors affecting anterior chamber depth from data obtained from health checkup participants in Japan. *Sci Rep*. 2024;14:30342. DOI: 10.1038/s41598-024-82096-1
2. International Diabetes Federation. *Diabetes in Indonesia* (IDF country page). 2024. (data ringkasan prevalensi diabetes Indonesia).
3. Aty-Rashid S, Ibrahim M, Embong Z. Correlation of the anterior ocular segment biometry with HbA1c level in type 2 diabetes mellitus patients. *PLoS One*. 2017; (date) [abstract]. DOI: 10.1371/journal.pone.0191134
4. Agrawal S, Study of impact of diabetes mellitus on anterior chamber depth as detected by partial coherence laser interferometry. *J Mar Med Soc*. 2015;17(1):53–56.
5. Yıldırım Y, Aydın K. Anterior Ocular Biometrics as Measured by Ultrasound Biomicroscopy. *Healthcare (Basel)*.2022;10(7):1188. DOI: 10.3390/healthcare10071188
6. Kurihara T, et al. Glucose levels between the anterior chamber of the eye and blood are correlated based on blood glucose dynamics. *PLoS/PMC article* 2021. DOI: 10.1371/journal.pone.0256986
7. Ernawati T, Anggraeni M, Kartika M, Hendrawan K, Pratiwi RW. Distribution of axial length, anterior chamber depth and lens thickness of pre-operative cataract patients in Indonesian population. *Open Journal of Ophthalmology*. 2020;10(4):288–296. DOI: 10.4236/ojoph.2020.104032
8. National Center for Biotechnology Information. Glaucoma. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Mar [cited 2025 Oct 24]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538217/
9. Assessment of factors affecting anterior chamber depth. Nature [Internet]. 2024 Dec 4 [cited 2025 Oct 24]. Available from: https://www.nature.com/articles/s41598-024-82096-1 DOI: 10.1038/s41598-024-82096-1
10. Pemeriksaan Diagnostik Praoperasi dalam Operasi Katarak [Internet]. Pauline Meilisa Sihite. elib.rsmatacicendo.go.id; 2019 [cited 2025 Oct 24]. Available from: https://elib.rsmatacicendo.go.id/wp-content/uploads/2019/06/Pemeriksaan-Diagnostik-Praoperasi-dalam-Operasi-Katarak.Pauline-Meilisa-Sihite.pdf
11. IOL Referat [Internet]. 2025 Sep 21 [cited 2025 Oct 24]. Available from: https://id.scribd.com/doc/156506351/IOL-Referat
12. Perbandingan Panjang Aksial, Kedalaman Bilik Mata Depan dan Ketebalan Lensa pada Penderita Miopia dengan dan Tanpa Riwayat Penyakit Alergi [Internet]. Muhammad Insanul Kamil Rery et al. Universitas Sumatera Utara; [cited 2025 Oct 24]. Available from: https://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/100461/
13. Analisis Pengaruh Jenis Kelamin dan Kedalaman Bilik Mata Depan terhadap Kejadian Glaukoma Akut. Sahilah Ermawati Nasikun. Biomedika. 2023;15(2):91-95. [cited 2025 Oct 24]. Available from: https://journals2.ums.ac.id/index.php/biomedika/article/view/2292
14. Perubahan Kedalaman Bilik Mata Depan, Sudut, dan Tekanan Intraokular Setelah Operasi Katarak. Witjaksono A. Repository Unair; [cited 2025 Oct 24]. Available from: https://repository.unair.ac.id/39579/4/4.%20BAB%201%20PENDAHULUAN.pdf
15. BAB II. Repository UMY [Internet]. [cited 2025 Oct 24]. Available from: https://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/6695/bab%20ii.pdf
16. Large variations in ocular dimensions in a multiethnic population. Nature. 2016 Mar 6; [cited 2025 Oct 24]. Available from: https://www.nature.com/articles/srep22931 DOI: 10.1038/srep22931
17. Bayat AH, Hashemi H, Yekta A, Pakzad R, Khabazkhoob M. The change of anterior chamber angle parameters after cataract surgery in diabetic patients. J Curr Ophthalmol. 2021;33(3):253-259
18. Erizon DM. Hubungan kadar gula darah dengan visus pada pasien. Jurnal Ensiklopedia. 2019;3(2):110-117
19. Indian Journal of Clinical and Experimental Ophthalmology. Study to compare anterior chamber angle parameters between diabetics and non-diabetics using anterior segment optical coherence tomography. Indian J Clin Exp Ophthalmol. 2025;11(1):84-91

20. Han SB, Yang HK, Hyon JY, et al. Influence of diabetes mellitus on anterior segment of the eye. Clin Interv Aging. 2018;13:2095-2104. DOI: 10.2147/CIA.S190713
21. Karahan M, İdil A, Sönmez K, Ceylan OM, Ozveren M, Satana B. Evaluation of anterior segment parameters with Pentacam in children with type 1 diabetes mellitus without retinopathy. J Optom. 2021;14(3):237-244.
22. Han SB, Yang HK, Hyon JY, et al. Influence of diabetes mellitus on anterior segment of the eye. Clin Interv Aging. 2018;13:2095-2104.
23. Bron AJ. The Lens in Diabetes. Eye. 1993;7(Pt 2):250-262
24. Kiziltoprak H, Tekin K, Inanc M, Goker YS. Cataract in diabetes mellitus. Middle East Afr J Ophthalmol. 2019;26(1):111-119
25. What Can Cause Your Eye Lens to Swell? Dr. Brian Abrams. 2025
26. Kiziltoprak H, et al. Cataract in diabetes mellitus. PubMed Central, NIH. 2019 Mar;26(1):111-119
27. Damayanti F. Hubungan Diabetes Melitus Terhadap Penderita Katarak. Jurnal Sciena. 2024;3(2):110-117
28. Kurihara T, et al. Glucose levels between the anterior chamber of the eye and blood. PLOS One. 2021;16(8):e0256986 DOI: 10.1371/journal.pone.0256986
29. Study to compare anterior chamber angle parameters between diabetics and non-diabetics using AS-OCT. Indian J Clin Exp Ophthalmol. 2025;11(1):84-91
30. Tian J-B, et al. Relationship between anterior segment biometry and primary angle-closure glaucoma in Hubei region: a retrospective case–control study. *BMC Ophthalmol.* 2023;23:150
31. Elfalah M, Mohammad M, Toro MD, Abu-Yaghi N, Rejdak R, Yousef YA. Anterior ocular biometrics as measured by ultrasound biomicroscopy. InHealthcare 2022 Jun 24;10(7):1188. DOI: 10.3390/healthcare10071188
32. Wang S, Zhang H, Yang W, Zhang Y, Qin H, Wang M, Lei X, Yang K, Zhang H, Xing Y. Relationship between anterior segment biometry and primary angle-closure glaucoma in Hubei region: a retrospective case-control study. Frontiers in Medicine. 2024 Aug 23;11:1418566.
33. Yıldırım Y, Aydın K. Anterior Ocular Biometrics as Measured by Ultrasound Biomicroscopy. *Healthcare (Basel).*2022;10(7):1188. DOI: 10.3390/healthcare10071188
34. Amornpetchsathaporn A, Chantra S, Annopawong K, Seresirikachorn K, Kongsomboon K, Wanichwecharungruang B. Ocular Biometry Profile and Its Associations with Systemic and Demographic Factors in Thai Cataract Patients. Clinical Ophthalmology. 2025 Dec 31:1155-66.
35. Das S, Vishwanandha NR, Subhashini M, Mahadevan K. A study on the angle of anterior chamber in relation to duration of diabetes mellitus and stages of diabetic retinopathy. *Indian J Clin Exp Ophthalmol.* 2017;3(3):270-3.
36. Prapassaro S, et al. Ocular Biometry Profile and Its Associations with Systemic and Demographic Factors in Thai Cataract Patients. *BMC Ophthalmol.* 2023; (volume 23).
37. Premnath G, Shankar C. Impact of Duration and Control of Diabetes Mellitus on Anterior Segment Parameters in Indian Eyes. Journal of Clinical & Diagnostic Research. 2018 Apr 1;12(4).
38. Bayat AH, Özturan ŞG, Çakır A, Bölükbaşı S, Erden B, Bezen D. Corneal endothelial morphology and anterior segment parameters in children with type 1 diabetes mellitus. *Turk J Pediatr.* 2020;62(3):468-73
39. Suraida AR, Ibrahim M, Zunaina E. Correlation of the anterior ocular segment biometry with HbA1c level in type 2 diabetes mellitus patients. PloS one. 2018 Jan 11;13(1):e0191134.

Tanggapan atas saran dan masukan dari Reviewer

Reviewer 1:
Usulan sudah sesuai, mohon diperhatikan untuk:

1. Apakah ada surat keterangan mitra dari RS Masmitra Bekasi.
   Tanggapan:
   Surat keterangan mitra akan kami ajukan bersama proposal penelitian, etik penelitian bila telah disetujui oleh Universitas. Saat ini belum ada keterangan dalam bentuk tertulis namun telah disampaikan secara lisan kepada direktur pelayanan medis RS dan mendapatkan tanggapan positif.

2. Honor transportasi peneliti disesuaikan dengan kualifikasi peneliti
   Tanggapan:
   Telah dilakukan penyesuaikan besaran transportasi sesuai arahan reviewer, di RAB poin B.2 Perjalanan, Transportasi

3. Apakah ada beda antara data enumerator dan koordinator emunerator (di RAB ada 4 data enumerator dan 1 koordinator), karena di honor penelitian ada honor data enumerator saja sedangkan di honor transportasi ada honor data enumerator dan koordinator.
   Tanggapan:
   Data enumerator dan koordinator data enumerator itu berbeda, untuk menjaga double blind penelitian maka dibutuhkan data enumerator ini.
   - Koordinator data enumerator akan bertanggung jawab dalam mengatur, melakukan briefing, membagi tugas, mengawasi, memastikan kualitas kerja para data enumerator. Setelah data enumerator menyelesaikan tugasnya, maka koordinator akan memeriksa kelengkapan data yang dikumpulkan oleh data enumerator (quality control) dan menyelesaikan masalah yang timbul di lapangan terkait proses pengambilan data. Bila telah lengkap maka kemudian diserahkan kepada peneliti
   - Data enumerator bertugas pengumpul data dan melakukan pencatatan, wawancara, observasi, dan pengisian data pada formula data di lapangan.

Reviewer 2:

1. Mengapa hanya menggunakan riwayat Glukosa darah sewaktu, padahal ini dilakukan di RS **pada pasien yang sudah terdiagnosis DM** dan implikasi untuk skrining maupun penatalaksanaan mata pada pasien dengan gangguan gula darah tentunya GDS merupakan marker kasar.
   Tanggapan:
   Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah: individu yang melakukan pemeriksaan mata di poli mata RS Masmitra Bekasi seperti telah disebutkan pada sub bab populasi halaman 10 (bukan pada pasien yang sudah terdiagnosis DM).

Alasan Penggunaan Glukosa Darah Sewaktu (GDS)

1. **Pertimbangan Praktis dan Representatif di Populasi Dewasa Umum**
   - Penelitian ini dilakukan pada populasi dewasa sejumlah 215 orang, di mana pemeriksaan darah puasa atau HbA1c tidak dapat dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya.
   - Oleh karena itu, GDS dipilih karena lebih mudah, cepat, dan representatif untuk menggambarkan status glukosa sesaat, terutama pada survei populasi atau skrining awal.
2. **Kesesuaian dengan Tujuan Penelitian (Hubungan Awal / Eksploratif)**

- Tujuan penelitian ini bukan untuk menegakkan diagnosis diabetes, melainkan melihat potensi hubungan antara kadar glukosa darah (sebagai indikator metabolik) dengan parameter anatomi mata (ACD).
- Untuk tujuan eksploratif dan asosiasi awal, GDS cukup memadai sebagai penanda metabolik kasar.

3. **Keterbatasan Logistik dan Etik**
   - Pemeriksaan GDP atau HbA1c memerlukan puasa dan/atau pemeriksaan laboratorium terstandar yang tentunya memerlukan biaya yang lebih besar (saat ini belum memungkinkan untuk mengajukan dana yang lebih besar dari Universitas).
   - Pengambilan GDS tidak menimbulkan ketidaknyamanan yang berarti dan lebih etis untuk dilakukan tanpa mengubah pola makan subjek.

Implikasi terhadap Skrining dan Penatalaksanaan Mata

- Hasil ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pemeriksaan metabolik lengkap, melainkan untuk menunjukkan adanya kemungkinan perubahan anatomi okular (seperti ACD) pada individu dengan kadar glukosa darah yang meningkat, bahkan pada fase awal.
- Dengan demikian, temuan ini dapat menjadi dasar skrining awal — bahwa individu dengan kadar glukosa sewaktu tinggi mungkin perlu mendapat pemeriksaan lanjutan baik metabolik maupun okular (misalnya pemeriksaan tekanan bola mata untuk skrining glaucoma, atau biometri).
- Dalam penatalaksanaan, hal ini mendukung pendekatan integratif antara pemeriksaan metabolik dan pemeriksaan mata pada pasien dengan gangguan glukosa.

Kesimpulan

Penggunaan glukosa darah sewaktu dalam penelitian ini dipilih karena lebih praktis dan sesuai untuk studi populasi dewasa umum, di mana pemeriksaan puasa tidak selalu dapat dilakukan. Penelitian ini bersifat eksploratif untuk melihat hubungan awal antara status glukosa darah dan parameter anatomi mata, bukan untuk menegakkan diagnosis diabetes. Meskipun GDS merupakan marker kasar, temuan ini tetap memberikan implikasi penting bagi skrining dini dan kesadaran akan perubahan anatomi okular pada individu dengan gangguan metabolik.

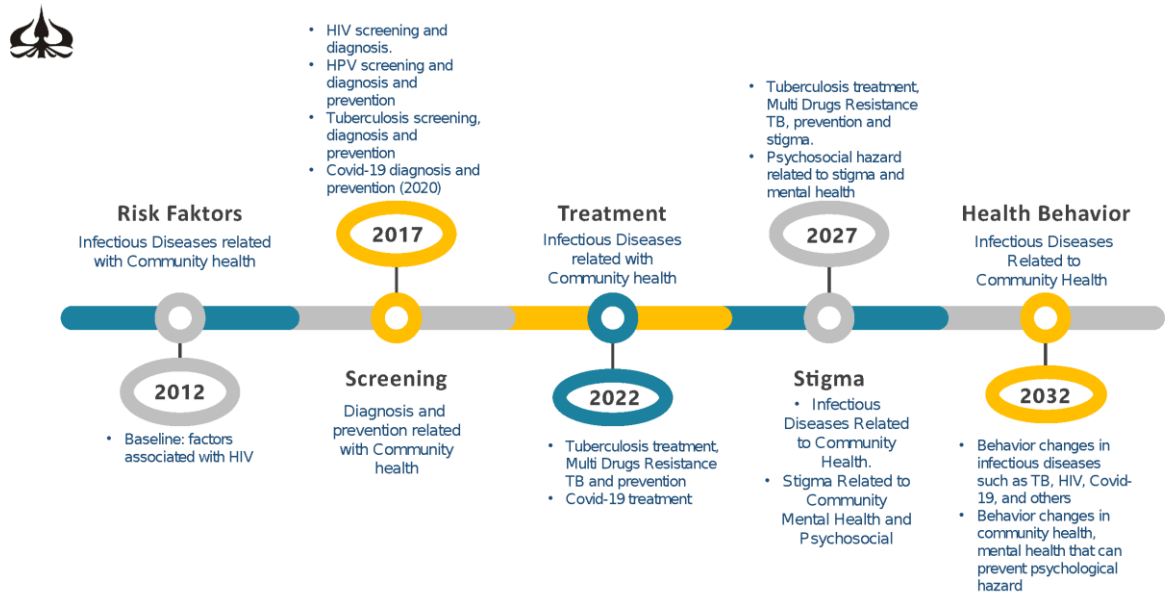
2. Untuk TKT 1 apakah besaran pembiayaannya boleh sebesar itu ? Lihat kesesuaian TKT dan biaya.
   Tanggapan:
   Telah dilakukan konfirmasi pada Ketua DRPMF dan sampai saat ini tidak ada batasan biaya terkait TKT. Jumlah anggaran kaitannya ke luaran penelitian saja.

LAMPIRAN 1. ROAD MAP PENELITIAN



***ROAD MAP* PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

<*dr. Yasmine Mashabi,Mked(ClinPath),SpPK*>, <*3845*>, <*0329087304*>



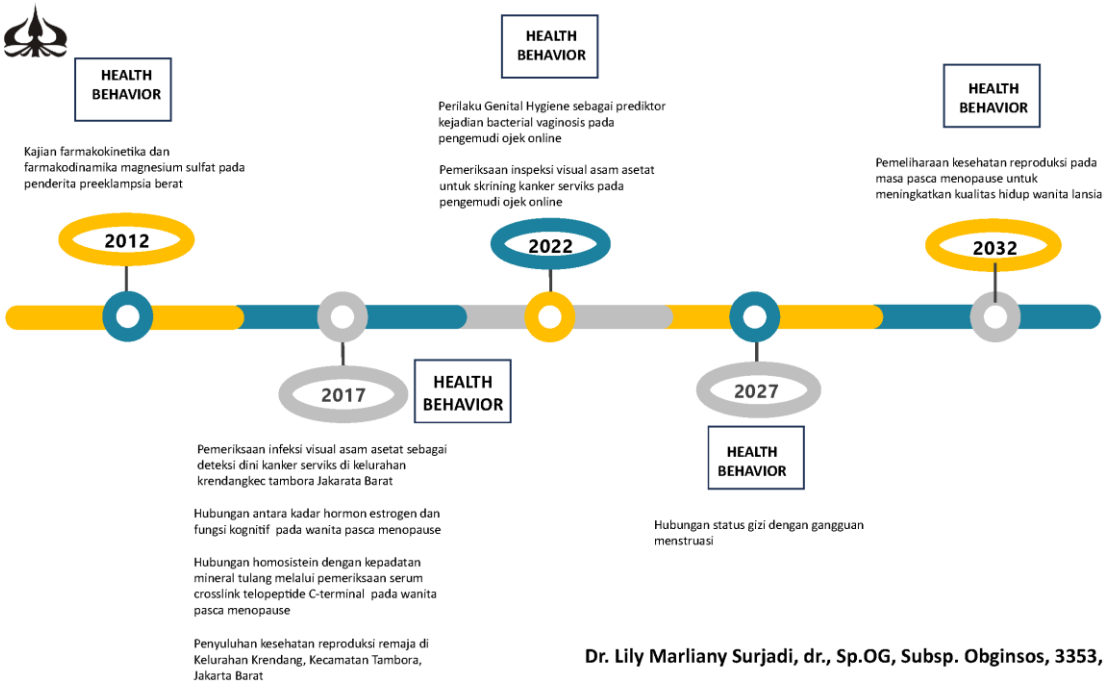
***ROAD MAP* PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

<*dr. Nany Hairunisa, MCHSc*>, <*3676*>, <*0314087302*>



ROAD MAP PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

<*Husnun Amalia*>, <*2599*>, <*0312087202*>



Dr. Lily Marliany Surjadi, dr., Sp.OG, Subsp. Obginsos, 3353, 0307126401

LAMPIRAN 2. SURAT KESEDIAAN BERKOMITMEN

SURAT PERNYATAAN BERKOMITMEN
PELAKSANAAN PENELITIAN TH. AKAD. 2025/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama	: dr. Yasmine Mashabi, M.Ked. (ClinPath), Sp.PK.
NIK/NIDN/NIDK	: 3845 / 0329087304
Judul Penelitian	: Kedalaman Bilik Mata Depan dan Hubungannya dengan Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Populasi Dewasa
No. rekening BNI	: 0335201662

Menyatakan

Bersedia/Berkomitmen

untuk menyusun dan menyerahkan Laporan Kegiatan Penelitian dengan Luaran sebagai berikut:

1. Hak Kekayaan Intelektual - Hak Cipta
2. Artikel Ilmiah - Jurnal Nasional Terakreditasi SINTA 2
3. Bahan Ajar - Materi Paparan Format Powerpoint

Demikian, pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dengan penuh tanggung jawab.

Jakarta, 24 Oktober 2025

Mengetahui Ketua DRPM Fakultas	Yang menyatakan Ketua Peneliti
(Dr. dr. Verawati Sudarma, M.Gizi, Sp.G.K.)	(dr. Yasmine Mashabi, M.Ked. (ClinPath), Sp.PK.)