

**UJI AKURASI HASIL PENGUKURAN ITC500 PADA
PEMERIKSAAN PENCITRAAN *SWEPT SOURCE ANTERIOR
SEGMENT OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY* (SS AS-
OCT) TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN GONIOSKOPI
PASIEN GLAUKOMA DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG**

TESIS

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
ILMU KESEHATAN MATA**



Dezca Nindita

**BAGIAN KESEHATAN MATA/KELOMPOK STAF MEDIK
ILMU KESEHATAN MATA FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA/ RUMAH SAKIT UMUM
DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tesis: Uji Akurasi Hasil Pengukuran ITC500 pada Pemeriksaan Pencitraan Swept Source Anterior Segment Optical Coherence Tomography (SS AS-OCT) terhadap Hasil Pemeriksaan Gonioskopi Pasien Glaukoma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang

Penyusun : dr. Dezca Nindita

Palembang, Januari 2025

MENYETUJUI

Pembimbing I

dr. Prima Maya Sari, SpM, Subsp. GL
NIP. 197305162001122001

Pembimbing II

Dr. dr. Legiran., M.Kes
NIP. 197211181999031002

MENGETAHUI

Ketua Bagian

Kesehatan Mata

Dr. dr. Rama Amin, SpM, Subsp. VR
NIP. 197412262008011002

Koordinator Program Studi

Kesehatan Mata

dr. Petty Purwanita, SpM, Subsp. IIM
NIP. 198102262014122002

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : dr. Dezca Nindita
NIM : 04032722125008
Judul : Uji Akurasi Hasil Pengukuran ITC500 pada Pemeriksaan Pencitraan *Swept Source Anterior Segment Optical Coherence Tomography* (SS AS-OCT) terhadap Hasil Pemeriksaan Gonioskopi Pasien Glaukoma di RSUP DR. Mohammad Hoesin Palembang

Menyatakan bahwa Tesis saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing/Promotor dan Ko-Promotor dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur peniplakan/plagiat dalam Tesis ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun

Palembang, 17 Januari 2025

Yang membuat pernyataan,



dr. Dezca Nindita

NIM. 04032722125008

Uji Akurasi Hasil Pengukuran ITC500 pada Pemeriksaan Pencitraan Swept Source Anterior Segment Optical Coherence Tomography (SS AS-OCT) terhadap Hasil Pemeriksaan Gonioskopi Pasien Glaukoma di RSUP DR. Mohammad Hoesin Palembang

Dezca Nindita

ABSTRAK

Latar Belakang: Glaukoma merupakan neuropati optik yang progresif yang ditandai dengan ekskavasi pada diskus optikus dan apoptosis sel ganglion retina. Penentuan sudut bilik mata depan penting dilakukan untuk menentukan kategori dan manajemen glaukoma. Standar baku saat ini adalah gonioskopi. Pemeriksaan gonioskopi bersifat subjektif dan memerlukan kerjasama pasien. ITC500 merupakan parameter yang menjanjikan dan memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang baik namun memerlukan analisa lebih lanjut sebelum diimplementasikan dalam praktek klinis.

Tujuan: Untuk mengetahui akurasi parameter ITC500 pada pemeriksaan pencitraan SS AS-OCT dalam menentukan sudut bilik mata depan pasien glaukoma

Metode: Penelitian ini merupakan studi potong lintang dilakukan pada populasi pasien glaukoma di poli glaukoma RSUP DR. Mohammad Hoesin Palembang mulai bulan September 2024 – Desember 2024. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode konsekutif sampling dan total 120 mata memenuhi kriteria inklusi dan eksklusif. Data karakteristik demografi disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisis sensitivitas dan spesifisitas menggunakan tabel silang 2x2 dan analisis bivariat *chi-square*.

Hasil: Mayoritas subjek adalah Perempuan (73,3%) dengan rerata 45.53 ± 14.37 Tahun, diagnosis terbanyak adalah Primary Open Angle Glaukoma (POAG) (26.7%), diikuti dengan Ocular Hypertension (OHT) (18.3%) dan Normotension Glaucoma (NTG) (13.3%). Hasil sensitivitas (86.5%) dan spesifisitas (98.8%) dan nilai akurasi sebesar 95.0% terhadap penilaian sudut tertutup.

Kesimpulan: Hasil Pengukuran ITC500 pada Pemeriksaan Pencitraan SS AS OCT valid, reliabel dan memiliki akurasi baik untuk menilai sudut bilik mata depan pasien glaukoma.

Kata Kunci: ITC500, AS-OCT, Gonioskopi, Sudut Bilik Mata Depan

The Accuracy ITC500 by Swept Source Anterior Segment Optical Coherence Tomography (SS AS-OCT) Imaging to Gonioscopy of Glaucoma Patient in Ophthalmology Clinic Patient RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang

Dezca Nindita

ABSTRACT

Background: Glaucoma can be defined as progressive optic neuropathy that induces optic disc cupping and retinal ganglion cell apoptosis. Identifying angle of anterior chamber is critical to categorized glaucoma and defined its management. The current reference clinical standard for angle assessment is gonioscopy which is subjective and required patient cooperation. ITC500 as promising parameter in anterior segment optical coherence tomography has good sensitivity and specificity need further analysis in accuracy in order to be implemented in clinical practice

Purpose: This study aims to test the validity, reliability, and accuracy of ITC parameter by SS AS-OCT in determining anterior chamber angle in glaucoma patients.

Method: A cross-sectional study was conducted on a population of patients with glaucoma at Glaucoma Clinic of RSUP Dr. Mohammad Hoesin starting September-December 2024. Sample collection was carried out using the consecutive sampling method and a total 120 eyes met the inclusion and exclusion criteria. Demographic characteristic data is presented in the form of a frequency distribution table. Sensitivity and specificity analysis using 2x2 cross table and bivariate analysis chi-square.

Result: The majority of subject were female, with mean age of 45.53 ± 14.37 + years old. The most common diagnosis was Primary Open Angle Glaucoma (POAG) (26.7%), diikuti dengan Ocular Hypertension (OHT) (18.3%) dan Normotension Glaucoma (NTG) (13.3%). the sensitivity result were 86.5% and specificity 98.8%, and accuracy value 95.5% to determine close angle of anterior chamber.

Conclusion: ITC500 by SS AS-OCT imaging is valid, reliable, and has good accuracy for assessing anterior chamber angle.

Keywords: ITC500, AS-OCT, Gonioscopy, anterior chamber angle

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT, karena hanya oleh karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Solawat dan salam juga selalu tercurah kepada suri tauladan Nabi Muhammad SAW, keluarga dan sahabatnya. Semoga penulisan tesis ini mendapatkan ridho Allah dan Rasul-Nya. Tesis ini dibuat untuk memenuhi salah satu tugas akhir dalam Program Pendidikan Dokter Spesialis Mata di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya / Rumah Sakit Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Sriwijaya, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Direktur Rumah Sakit Dr. Mohammad Hoesin, dan Ketua Program Pendidikan Dokter Spesialis 1 Fakultas Kedokteran Sriwijaya atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan selama penulis mengikuti pendidikan.

Terima kasih dan hormat penulis kepada Kepala Bagian Ilmu Kesehatan Mata FK UNSRI / RSMH Dr. dr. Ramzi Amin, SpM., Subsp VR, Ketua Kelompok Staf Medik Kesehatan Mata dr. H. Alie Solahuddin, SpM (K), Subsp. KBR, Koordinator Program Studi dr. Petty Purwanita, SpM, Subsp.IIM yang telah membimbing, membantu, dan mengarahkan penulis selama menempuh proses pendidikan.

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pembimbing penelitian ini dr. Prima Maya Sari, SpM, Subsp.GL, dan Dr. dr. Legiran, M.Kes, yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, dan memberi semangat dalam penulisan tesis ini hingga selesai.

Kepada segenap guru di Bagian Ilmu Kesehatan Mata FK UNSRI Dr.dr. Hj. Fidalia, Sp.M, Subsp. GL, Dr. dr. Anang Tribowo, Sp.M, Subsp IIM, dr. H. Elza Iskandar, SpM, Subsp. ROO, MARS, dr. H.A.K Ansyori, Sp.M, Subsp.VR, MKes, MARS, PhD, dr.Linda Trisna, SpM, Subsp. POS, dr. Ibrahim, SpM, Subsp.ROO, dr. Ani Ismail, SpM, Subsp. ROV, dr. Hj. Devi Azri Wahyuni, SpM (K), Subsp. NO, MARS, dr. Ramzi Amin, SpM., Subsp VR., dr. Riani Erna, SpM., Subsp. ROO., dr. Petty Purwanita, SpM., Subsp. IIM., dr. Prima Maya Sari, SpM, Subsp. GL., dr. Zahratul Riadhho, SpM, dr. M. Usman Salim, SpM dan dr. Trissa Wulanda

Putri, SpM, dr. Tiara Bunga Indiarsih, SpM, dr. Nuzulul Aini, SpM, dr. M. Aulia Molid Ogest Putra Calisanie, SpM serta seluruh Konsulen di rumah sakit jejaring, yang telah banyak membimbing, mendampingi, dan meluangkan waktu untuk memberikan ilmu pengetahuan serta keterampilan selama penulis menjalani proses pendidikan. Semoga semua ilmu yang diberikan menjadi amal jariyah dan mendapatkan balasan yang terbaik dari Allah SWT.

Terima kasih yang tak terhingga penulis haturkan kepada orangtua tercinta Sugiyarto, S.Pd dan Dewi Agustien untuk segala pengorbanan dalam membesarkan dan mendidik penulis sehingga penulis bisa meraih cita-cita. Tiada kata maupun perbuatan yang dapat membalas seluruh cinta, kesabaran, bantuan, doa dan motivasi yang selama ini diberikan kepada penulis. Terima kasih teruntuk adik-adik tercinta Rizky Aninda dan Muhammad Rasyid Fachrezy yang selalu memberikan motivasi dalam menempuh pendidikan.

Kepada teman-teman residen seangkatan, yang berjuang bersama dr. Alazi, dr. Rizka Yunanda, dr. Rezandi Aziztama, dr. Monica Putri, dr. Muchtar Luthfi, dr. Syena Damara, dr. Mutia Arnisa, untuk semua dukungan disaat sulit dan semangat dalam menjalani hari-hari selama pendidikan Untuk para senior dan rekan residen mata yang baik hatinya yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terimakasih untuk kebersamaan dan energi positif yang diberikan selama proses pendidikan.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf tata usaha, perawat dan pekarya di Bagian Mata RSMH, serta semua pihak yang dengan kerelaan hatinya telah membantu penulis dalam menjalani proses pendidikan. Akhir kata, semoga tesis ini dapat memberikan manfaat dan berguna untuk pendidikan dan masyarakat. Amin.

Palembang, Januari 2025
Penulis

dr. Dezca Nindita

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR SINGKATAN	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Hipotesis	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Struktur Sudut Bilik Mata Depan	5
2.2 Anterior Segment Optical Coherence Tomography (AS-OCT)	9
2.3 Pemeriksaan Gonioskopi	14
2.4 Hubungan Pemeriksaan ITC500 dan Gonioskopi	26
2.5 Kerangka Teori	28
2.6 Kerangka Konsep	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian	30
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	30
3.3.1 Populasi Penelitian	30
3.3.2 Sampel Penelitian.....	30
3.4 Besaran Sampel	30
3.5 Teknik Pengambilan Sampel	31
3.6 Kriteria Sampel.....	31
3.6.1 Kriteria Inklusi	31
3.6.2 Kriteria Eksklusi	31
3.7 Variabel Penelitian	31
3.7.1 Variabel Prediktor	31
3.7.2 Variabel Baku Emas.....	32
3.8 Definisi Operasional	32
3.9 Bahan dan Alat Penelitian	37
3.10 Pelaksanaan Penelitian	37
3.11 Analisis Data.....	38
3.12 Alur Penelitian.....	40
3.13 Perincian Waktu Penelitian	40
3.14 Biaya Penelitian.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN	42
4.1 Karakteristik Subyek Penelitian	42
4.2 Uji Akurasi Hasil Pengukuran ITC500 pada pemeriksaan pencitraan SS AS-OCT dengan Pemeriksaan Gonioskopi dalam setiap kuadran	43

4.3 Uji Akurasi Hasil Pengukuran ITC500 pada setiap titik sudut pada pemeriksaan pencitraan SS AS-OCT dengan Pemeriksaan Gonioskopi	44
BAB V PEMBAHASAN	48
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	54
6.1 Simpulan.....	54
6.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikasi gonioskopi	15
Tabel 2.2 Kontraindikasi gonioskopi	16
Tabel 2.3 Jenis lensa gonioskopi direct dan indirect.....	18
Tabel 2.4 Derajat penilaian gonioskopi shaffer.....	21
Tabel 2.5 Derajat penilaian gonioskopi spaeth.....	24
Tabel 3.1 Definisi operasional.....	32
Tabel 3.2 Perincian waktu penelitian	40
Tabel 3.3 Perincian biaya penelitian	41
Tabel 4.1 Karakteristik dasar subyek penelitian	42
Tabel 4.2 Uji akurasi SS AS-OCT dengan gonioskopi setiap kuadran.....	43
Tabel 4.3 Uji akurasi SS AS-OCT dengan gonioskopi keseluruhan.....	44
Tabel 4.4 Uji akurasi sudut-sudut kuadran superior dengan SS AS-OCT	44
Tabel 4.5 Uji akurasi sudut-sudut kuadran temporal dengan SS AS-OCT	45
Tabel 4.6 Uji akurasi sudut-sudut kuadran inferior dengan SS AS-OCT	45
Tabel 4.7 Uji akurasi sudut-sudut kuadran nasal dengan SS AS-OCT.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur anatomi sudut bilik mata depan	5
Gambar 2.2 Struktur sudut bilik mata depan	6
Gambar 2.3 Schwalbe's line pada gonioskopi normal	6
Gambar 2.4 Trabecular meshwork	7
Gambar 2.5 Saluran sudut bilik mata depan	8
Gambar 2.6 Scleral spur pada gonioskopi normal	9
Gambar 2.7 Tampilan bilik mata depan dalam AS-OCT	11
Gambar 2.8 Penilaian SD AS-OCT	12
Gambar 2.9 Hasil pencitraan ITC pada sudut bilik mata tertutup	13
Gambar 2.10 Prinsip gonioskopi dan total internal reflection	14
Gambar 2.11 Prinsip gonioskopi direct	17
Gambar 2.12 Prinsip gonioskopi indirect	17
Gambar 2.13 Pemeriksaan gonioskopi pada setting pasien duduk di slit lamp... ..	18
Gambar 2.14 Pemeriksaan gonioskopi	19
Gambar 2.15 Gonioskopi normal	20
Gambar 2.16 Gonioskopi normal	21
Gambar 2.17 Penilaian gonioskopi Scheie	22
Gambar 2.18 Inseri iris pada sistem Spaeth	23
Gambar 2.19 Angle approach pada sistem Spaeth.	23
Gambar 2.20 Bentuk iris perifer pada sistem Spaeth	24
Gambar 2.21 Teknik gonioskopi indentasi	26
Gambar 2.22 Kerangka teori	28
Gambar 2.23 Kerangka konsep	29
Gambar 3.1 Alur Penelitian	40

DAFTAR SINGKATAN

TIO	Tekanan Intraokular
WHO	<i>World Health Organization</i>
ITC	<i>Iris Trabecular Contact</i>
PAS	<i>Peripheral Anterior Synechia</i>
OCT	<i>Optical Coherence Tomography</i>
AS-OCT	<i>Anterior Segment Optical Coherence Tomography</i>
RAAB	<i>Rapid Assessment of Avoidable Blindness</i>
AOD	<i>Angle opening distance</i>
ARA	<i>Angle recess area</i>
TISA	<i>Trabecular-iris space area</i>

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Keterangan Layak Etik.....	59
Lampiran 2 Surat Persetujuan Setelah Penjelasan	60
Lampiran 3 Hasil Pengolahan Data SPSS.....	64
Lampiran 4 Data Hasil Penelitian	85
Lampiran 5 Formulir Data Dasar Penelitian	87
Lampiran 6 Formulir Pemeriksaan ITC 500 dan Gonioskopi PEMERIKSAAN ITC500	89
Lampiran 7 Hasil Pemeriksaan Gonioskopi Sudut Tertutup.....	91
Lampiran 8 Hasil Pemeriksaan Gonioskopi Sudut Terbuka	92
Lampiran 9 Hasil Pemeriksaan SS AS OCT	93

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Glaukoma merupakan suatu kelainan neuropati optik kronik yang ditandai oleh perubahan morfologis pada kepala saraf kepala optik dan lapisan serat saraf retina yang dapat mengakibatkan penurunan fungsi penglihatan dan gangguan lapang pandang. Mekanisme utama penurunan penglihatan pada glaukoma adalah apoptosis sel ganglion retina yang menyebabkan penipisan lapisan serat saraf dan lapisan inti dalam retina serta berkurangnya akson saraf optik. Penelitian yang dilakukan oleh Munuswamy dkk., menunjukkan penurunan visus pada glaukoma dapat membatasi aktivitas sehari-hari dan menurunkan kehidupan sosial penderita secara signifikan. Deteksi dini terhadap penyakit glaukoma sangat penting dilakukan untuk mencegah perkembangan glaukoma ke tingkat yang lebih lanjut sehingga penurunan kualitas hidup penderita dapat dihindari.¹⁻³

Glaukoma merupakan penyebab utama kebutaan yang permanen di dunia. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan jumlah penderita glaukoma sekitar 76 juta pada tahun 2020 dan terus meningkat seiring meningkatnya ekspektasi hidup menjadi 95,4 juta pada tahun 2030 dengan persentasi paling besar pada individu usia 40-80 tahun sekitar 3,54%. Di Indonesia. Berdasarkan hasil survei RAAB (*Rapid Assessment of Avoidable Blindness*) di 15 provinsi di Indonesia pada tahun 2014 -2016, glaukoma menjadi penyebab kebutaan ketiga terbanyak di Indonesia setelah katarak dan kelainan retina dengan prevalensi glaukoma sebesar 0,46% yang artinya sebanyak 4 sampai 5 orang dari 1.000 penduduk Indonesia menderita glaukoma.^{4,5}

Klasifikasi glaukoma berdasarkan sudut iridokornealis dibagi sudut terbuka dan tertutup. Penilaian ini sangat penting dilakukan saat pasien glaukoma datang, karena penilaian ini akan menentukan jenis dan risiko yang akan dapat dialami pasien. Pemeriksaan gonioskopi masih menjadi standar baku emas dan hal yang mutlak dilakukan dalam penilaian sudut iridokornealis hingga saat ini. Prosedur ini bersifat murah, dapat memberikan visualisasi dinamik dari semua kuadran sudut

dan dapat dilakukan indentasi untuk membedakan sudut tertutup dengan sinekia atau apoposional. Meskipun prosedur gonioskopi merupakan standar baku emas, prosedur ini masih mempunyai beberapa kelemahan. Gonioskopi mempunyai tingkat subyektivitas yang tinggi dan sangat dipengaruhi oleh tingkat kerja sama pasien, tingkat keterampilan pemeriksa, arah pandang pasien, dan memerlukan kontak dengan kornea pasien.^{6,7}

Optical Coherence Tomography (OCT) adalah salah satu teknologi pencitraan yang menghasilkan gambar *in vivo* struktur anatomi tubuh. OCT berperan sebagai alat diagnostik yang menggunakan prinsip *low-coherence interferometry* yang dapat menghasilkan gambar dengan resolusi tinggi.⁸ *Anterior Segment Optical Coherence Tomography* (AS-OCT) merupakan salah satu pengembangan OCT yang telah diadaptasi untuk pelayanan kesehatan dan penelitian di bagian permukaan okuli dan segmen anterior. Teknologi pencitraan AS-OCT ini memiliki beberapa keunggulan dibandingkan pemeriksaan gonioskopi. Pencitraan ini tidak membutuhkan kontak langsung dengan mata pasien dan dapat dilakukan dalam ruangan redup dan dapat dilakukan operator terlatih tanpa bantuan dokter.^{8,9}

Iris Trabecular Contact (ITC) adalah pertemuan antara iris perifer dengan anyaman trabekular yang merupakan tanda dari sudut tertutup bilik mata depan. ITC dapat dilihat menggunakan *Anterior Segment Optical Coherence Tomography* (AS-OCT). ITC500 merupakan pengukuran ITC pada jarak 500 μ m dari *scleral spur* pada AS-OCT, posisi ini dianggap sebagai posisi minimal saat ITC dapat terlihat secara langsung dengan gonioskopi.¹⁰

AS-OCT dapat menangkap gambar sudut bilik mata secara kualitatif dan kuantitatif. Penggambaran kuantitatif AS-OCT meliputi variasi struktur anatomi sudut bilik mata depan secara 360 derajat. Beberapa studi telah dilakukan untuk meneliti tentang pemeriksaan gonioskopi dan pemeriksaan AS-OCT menggunakan parameter pemeriksaan yang beragam. Narayaswamy dkk menggunakan parameter *angle opening distance* (AOD750) melaporkan sensitivitas sebesar 82,5% dan spesifisitas 84%. Chang dkk melakukan penelitian dengan menggunakan parameter yang sama menunjukkan sensitivitas serupa yaitu 83% dan spesifisitas 78,2%.^{11,12}

Parameter ITC500 merupakan parameter baru untuk menguji akurasi AS-

OCT terhadap gonioskopi. Penelitian Zhang dkk yang menggunakan parameter ITC500 menunjukkan sensitivitas 82,4% dan spesifisitas 85,7%. Namun, penelitian ini memiliki kemungkinan bias karena menggunakan desain kontrol kasus. Pada penelitian ini penulis melakukan uji akurasi ITC500 terhadap gonioskopi menggunakan terhadap seluruh pasien glaukoma di RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang. Penelitian ini bertujuan untuk menguji akurasi antara ITC500 terhadap pada pasien glaukoma sehingga selanjutnya dapat menjadi rekomendasi alat diagnostik dalam standar operasional pelayanan glaukoma, terutama pada pasien yang tidak kooperatif.¹⁰

1.2 Rumusan Masalah

Apakah akurasi hasil pengukuran ITC500 pada pemeriksaan pencitraan *Swept Source Anterior Segment Optical Coherence Tomography* (SS AS-OCT) sama dengan hasil pemeriksaan gonioskopi pada pasien Glaukoma di RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang?

1.3 Hipotesis

H0: Akurasi hasil pengukuran ITC500 pada pemeriksaan pencitraan *Swept Source Anterior Segment Optical Coherence Tomography* (SS AS-OCT) tidak sama dengan hasil pemeriksaan gonioskopi pada pasien Glaukoma di RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang.

H1: Akurasi hasil pengukuran ITC500 pada pemeriksaan pencitraan *Swept Source Anterior Segment Optical Coherence Tomography* (SS AS-OCT) sama dengan hasil pemeriksaan gonioskopi pada pasien Glaukoma di RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang.

1.4 Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Untuk mengetahui akurasi hasil pengukuran ITC500 pada pemeriksaan pencitraan *Swept Source Anterior Segment Optical Coherence Tomography* (SS AS-OCT) sama dengan hasil pemeriksaan gonioskopi pada pasien Glaukoma di RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang.

b. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi validitas hasil pengukuran ITC500 pada pemeriksaan pencitraan *Swept Source Anterior Segment Optical Coherence Tomography* (SS AS-OCT) terhadap hasil pemeriksaan gonioskopi pada pasien Glaukoma di RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang.
2. Menganalisis akurasi hasil pengukuran ITC500 pada pemeriksaan pencitraan *Swept Source Anterior Segment Optical Coherence Tomography* (SS AS-OCT) terhadap hasil pemeriksaan gonioskopi pada pasien Glaukoma di RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian**a. Manfaat Akademik**

Memberikan informasi dan bukti ilmiah tentang akurasi hasil pengukuran ITC500 pada pemeriksaan pencitraan *Swept Source Anterior Segment Optical Coherence Tomography* (SS AS-OCT) sama dengan hasil pemeriksaan gonioskopi pada pasien Glaukoma di RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang.

b. Manfaat Terapan

Menjadi pertimbangan pengusulan pemeriksaan pencitraan ITC500 pada pemeriksaan *Swept Source Anterior Segment Optical Coherence Tomography* (SS AS-OCT) sebagai pemeriksaan alternatif sudut bilik mata depan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Stein, J. D., Khawaja, A. P. & Weizer, J. S. Glaucoma in Adults—Screening, Diagnosis, and Management. *JAMA* **325**, 164 (2021).
2. Munuswamy, K., Matheen, A. M., Premnath, M. & Arunachalam, M. Adverse Impact Of Glaucoma On Psychological Function. **14**, 1582–1587 (2023).
3. Janani, R. & Rajamohana, S. P. Early detection of glaucoma using optic disc and optic cup segmentation: A survey. *Mater. Today Proc.* **45**, 2763–2769 (2021).
4. Wagner, I. V., Stewart, M. W. & Dorairaj, S. K. Updates on the Diagnosis and Management of Glaucoma. *Mayo Clin. Proc. Innov. Qual. Outcomes* **6**, 618–635 (2022).
5. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Indonesia; 2019.
6. Maslin, J. S., Barkana, Y. & Dorairaj, S. K. Anterior segment imaging in glaucoma: An updated review. *Indian J. Ophthalmol.* **63**, 630–40 (2015).
7. Porporato, N., Baskaran, M., Husain, R. & Aung, T. Recent advances in anterior chamber angle imaging. *Eye (Lond)*. **34**, 51–59 (2020).
8. Chiou, J. S. *et al.* Anterior Segment Optical Coherence Tomography: Applications for Clinical Care and Scientific Research. *Am. J. Hum. Genet.* **13**, 1–8 (2021).
9. Baskaran, M. *et al.* Anterior Segment Imaging Predicts Incident Gonioscopic Angle Closure. *Ophthalmology* **122**, 2380–4 (2015).
10. Zhang, X. *et al.* Assessment of Iris Trabecular Contact in Eyes with Gonioscopic Angle-Closure. *Ophthalmology* **130**, 111–119 (2023).
11. Narayanaswamy, A. *et al.* Diagnostic performance of anterior chamber angle measurements for detecting eyes with narrow angles: an anterior segment OCT study. *Arch. Ophthalmol. (Chicago, Ill. 1960)* **128**, 1321–7 (2010).
12. Chang, D. S. *et al.* Single versus sequential testing with scanning peripheral anterior chamber depth analyser, IOLMaster and anterior segment optical coherence tomography for the detection of narrow angles. *Br. J. Ophthalmol.* **95**, 1410–1414 (2011).

13. Remington. Aqueous and Vitreous humors. in *Clinical Anatomy of the Visual System* (ed. Heineman) 109–117 (Elsevier Ltd., 2012).
14. Allingham. Glaucoma Examination. in *Shield's Textbook of Glaucoma*. (Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2011).
15. Rapuano CJ, C. G. Glaucoma. Basic and Clinical Science Course. American Academy of Ophthalmology. in (ed. Cantor, L.) (2019).
16. Kashiwagi, K., Tokunaga, T., Iwase, A., Yamamoto, T. & Tsukahara, S. Agreement between peripheral anterior chamber depth evaluation using the van Herick technique and angle width evaluation using the Shaffer system in Japanese. *Jpn. J. Ophthalmol.* **49**, 134–136 (2005).
17. Novita, HD., M. Optical Coherence Tomography Posterior Segment. *J. Oftalmol. Indones.* **6**, 169–177 (2008).
18. Porporato, N., Baskaran, M. & Aung, T. Role of anterior segment optical coherence tomography in angle-closure disease: a review. *Clin. Experiment. Ophthalmol.* **46**, 147–157 (2018).
19. Tun, T. A. *et al.* Evaluation of the Anterior Segment Angle-to-Angle Scan of Cirrus High-Definition Optical Coherence Tomography and Comparison With Gonioscopy and With the Visante OCT. *Investig. Ophthalmology Vis. Sci.* **58**, 59 (2017).
20. Silverman, P. M. L. A.-A. S. D. D. B. R. H. The Use of Anterior Segment OCT AOD and TISA Parameters as an Objective Way to Evaluate the Angle (Pilot Study). in *Investigative Ophthalmology & Visual Science* 5567–5567 (2019).
21. Desmond, T., Tran, V., Maharaj, M., Carnt, N. & White, A. Diagnostic accuracy of AS-OCT vs gonioscopy for detecting angle closure: a systematic review and meta-analysis. *Graefe's Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* **260**, 1–23 (2022).
22. Rosenblum, H. & Radcliffe, N. Case-based approach to managing angle closure glaucoma with anterior segment imaging. *Can. J. Ophthalmol.* **49**, 512–518 (2014).
23. Phu, J. *et al.* Anterior Chamber Angle Evaluation Using Gonioscopy: Consistency and Agreement between Optometrists and Ophthalmologists.

- Optom. Vis. Sci.* **96**, 751–760 (2019).
24. Campbell, P., Redmond, T., Agarwal, R., Marshall, L. R. & Evans, B. J. W. Repeatability and comparison of clinical techniques for anterior chamber angle assessment. *Ophthalmic Physiol. Opt.* **35**, 170–178 (2015).
 25. V.K., S., Hong, X. J. J., V.M., M., M., B. & Tin, A. Progress in anterior chamber angle imaging for glaucoma risk prediction – A review on clinical equipment, practice and research. *Med. Eng. Phys.* **38**, 1383–1391 (2016).
 26. Phu, J., Wong, B., Lim, T. & Kalloniatis, M. Assessment of angle closure spectrum disease as a continuum of change using gonioscopy and anterior segment optical coherence tomography. *Ophthalmic Physiol. Opt.* **40**, 617–631 (2020).
 27. Singh, A. Anterior Segment Optical Coherence Tomography in Glaucoma. *Delhi J. Ophthalmol.* **32**, (2021).
 28. Blomquist. *Practical Ophthalmology A Manual for beginning Residents*. (American Academy of Ophthalmology, 2018).
 29. Dada. *Gonioscopy A Text and Atlas*. (Jaypee Brothers Medical publishers, 2013).
 30. Vargas, E. Anterior Chamber Depth in Angle-Closure Glaucoma. *Arch. Ophthalmol.* **90**, 438 (1973).
 31. Chen, X., Wang, X., Tang, Y., Sun, X. & Chen, Y. Optical coherence tomography analysis of anterior segment parameters before and after laser peripheral iridotomy in primary angle-closure suspects by using CASIA2. *BMC Ophthalmol.* **22**, 144 (2022).
 32. Riva, I. *et al.* Anterior Chamber Angle Assessment Techniques: A Review. *J. Clin. Med.* **9**, 3814 (2020).
 33. Guo, P. Y. *et al.* Diagnostic criteria of anterior segment swept-source optical coherence tomography to detect gonioscopic angle closure. *Br. J. Ophthalmol.* **108**, 1130–1136 (2024).
 34. Mou, D. *et al.* Performance of anterior segment OCT-based algorithms in the opportunistic screening for primary angle-closure disease. *Heliyon* **10**, e28885 (2024).
 35. Allemann, N. *et al.* Diagnostic Performance of Optical Coherence

- Tomography and Nonspecialist Gonioscopy to Detect Angle Closure. *J. Curr. Glaucoma Pract.* **16**, 53–58 (2022).
36. Leung, C. K. *et al.* Anterior Chamber Angle Measurement with Anterior Segment Optical Coherence Tomography: A Comparison between Slit Lamp OCT and Visante OCT. *Investig. Ophthalmology Vis. Sci.* **49**, 3469 (2008).
 37. Zhang, Y. *et al.* Quantitative Analysis of Iris Changes After Physiologic and Pharmacologic Mydriasis in a Rural Chinese Population. *Investig. Ophthalmology Vis. Sci.* **55**, 4405 (2014).
 38. Sakata, L. M. *et al.* Comparison of Gonioscopy and Anterior Segment Ocular Coherence Tomography in Detecting Angle Closure in Different Quadrants of the Anterior Chamber Angle. *Ophthalmology* **115**, 769–774 (2008).
 39. Jaseena, K. & Rekha, P. Agreement of gonioscopy and anterior segment-optical coherence tomography in the assessment of the anterior chamber angle: A cross-sectional study. *Kerala J. Ophthalmol.* **34**, 27 (2022).
 40. shi, Yue; Chopra, V. Anterior Segment OCT: Precision Angle Imaging. *Glaucoma Today April*, **201**, 44–48 (2019).
 41. Xie, Q. *et al.* Anterior Segment OCT in Primary Angle Closure Disease Compared With Normal Subjects With Similar Shallow Anterior Chamber. *J. Glaucoma* **31**, 84–90 (2022).
 42. Nolan, W. P. *et al.* Detection of Primary Angle Closure Using Anterior Segment Optical Coherence Tomography in Asian Eyes. *Ophthalmology* **114**, 33–39 (2019).
 43. Tang, C. *et al.* Evaluation of biometric indicators of anterior segment parameters after ICL implantation by swept-source optical coherence tomography. *BMC Ophthalmol.* **23**, 193 (2023).
 44. Dembski, M., Nowińska, A., Ulfik-Dembska, K. & Wylęgała, E. Swept Source Optical Coherence Tomography Analysis of the Selected Eye's Anterior Segment Parameters. *J. Clin. Med.* **10**, 1094 (2021).