

SKRIPSI
KARAKTERISTIK VISUS, DEFEK LAPANG
PANDANG, DAN PERSEPSI WARNA PADA PASIEN
MASSA INTRAKRANIAL DI RSMH



LABAIKA ANNISA ISLAMI

04011381924190

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2023

SKRIPSI
KARAKTERISTIK VISUS, DEFEEK LAPANG
PANDANG, DAN PERSEPSI WARNA PADA PASIEN
MASSA INTRAKRANIAL DI RSMH

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



LABAIKA ANNISA ISLAMI

04011381924190

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023

HALAMAN PENGESAHAN

**KARAKTERISTIK VISUS, DEFEK LAPANG
PANDANG, DAN PERSEPSI WARNA PADA PASIEN
MASSA INTRAKRANIAL DI RSMH**

LAPORAN AKHIR SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di
Universitas Sriwijaya

Oleh:

Labaika Annisa Islami

04011381924190

Palembang, 1 Februari 2023

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

dr. Hj. Devi Azri Wahyuni, SpM (K), MARS

NIP. 196606121997032001

Pembimbing II

Dr. Syarif Husin, M.S

NIP. 196112091992031003

Penguji I

Dr. dr. Ramzi Amin, SpM(K)

NIP. 1974122662008011002

Penguji II

dr. Alfian Hasbi, Sp.Rad

NIP. 1989060420140401001

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M.Kes

NIP 197802272010122001

Mengetahui
Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfanuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked

NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi dengan judul "Karakteristik Visus, Defek Lapang Pandang, dan Persepsi warna pada Pasien Massa Intrakranial di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 1 Februari 2023.

Palembang, 1 Februari 2023

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa laporan akhir skripsi

Pembimbing I
dr. Hj. Devi Azri Wahyuni, SpM (K), MARS
NIP. 196606121997032001

Pembimbing II
Dr. Syarif Husin, M.S
NIP. 196112091992031003

Penguji I
Dr. dr. Ramzi Amin, SpM(K)
NIP. 1974122662008011002

Penguji II
dr. Alfian Hasbi, Sp.Rad
NIP. 1989060420140401001










Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter


dr. Susilawati, M.Kes
NIP 197802272010122001

Mengetahui,
Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfanuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP 197306131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Labaika Annisa Islami

NIM : 04011381924190

Judul Penelitian : Karakteristik Visus, Defek Lapang Pandang, dan Persepsi Warna pada Pasien Massa Intrakranial di RSMH

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini. Apabila ditemukan unsur penjiplakan dalam skripsi 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, 1 Februari 2023



Labaika Annisa Islami

ABSTRAK

KARAKTERISTIK VISUS, DEFЕК LAPANG PANDANG, DAN PERSEPSI WARNA PADA PASIEN MASSA INTRAKRANIAL DI RSMH

(Labaika Annisa Islami, 1 Februari 2023, 110 halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pendahuluan: Massa intrakranial merupakan istilah yang luas dari adanya lesi pada otak, tepatnya pada ruang intrakranial. Massa intrakranial dapat didefinisikan sebagai neoplasma, baik jinak ataupun ganas, primer atau sekunder, serta massa inflamasi atau parasit yang terletak di dalam rongga tengkorak. Pasien dengan massa intrakranial sering mengeluh gangguan penglihatan sebagai gejala awal yang mempengaruhi 22% dari populasi pasien dengan intrakranial. Penyebab dari adanya penurunan tajam penglihatan, gangguan lapangan pandang dan gangguan gerakan bola mata dapat disebabkan dari kompresi pada jaras visual. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik visus, defek lapang pandang, dan persepsi warna pada pasien massa intrakranial.

Metode: Penelitian ini berjenis deskriptif observasional dengan desain studi *cross-sectional*. Data penelitian yang digunakan adalah data rekam medis 64 pasien massa intrakranial di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada periode 1 Januari 2020 – 31 Desember 2022 yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi.

Hasil: Dari 64 pasien massa intrakranial, didapatkan karakteristik terbanyak merupakan kelompok usia 19 – 44 tahun (43,8%) dan berjenis kelamin laki-laki (64,1%). Klasifikasi massa intrakranial yang mengalami penurunan penglihatan terbanyak yaitu tumor neuronal (28,1%) dan belokasi di lobus temporalis (28,1%). Didapatkan pasien massa intrakranial dengan gangguan visus sebanyak 58 pasien (90,6%); defek lapang pandang sebanyak 23 pasien (36,9%); dan buta warna sebanyak 5 pasien (7,8%).

Kesimpulan: Ditemukan pasien massa intrakranial dengan gangguan visus, defek lapang pandang, dan buta warna di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Kata Kunci: Massa Intrakranial, Gangguan Visus, Defek Lapang Pandang, Persepsi Warna, Karakteristik.

ABSTRACT

CHARACTERISTICS OF VISUAL ACUITY, VISUAL FIELD DEFECTS, AND COLOR PERCEPTION IN SPACE OCCUPYING LESION PATIENTS AT RSMH

Introduction: Intracranial mass is a broad term for a lesion in the brain, specifically in the intracranial space. Intracranial masses can be defined as neoplasms, whether benign or malignant, primary or secondary, as well as inflammatory or parasitic masses located in the cranial cavity. Patients with an intracranial mass often complain of visual disturbances as an initial symptom affecting 22% of the patient population with an intracranial mass. The cause of decreased visual acuity, visual field defect and impaired eye movement can be caused by compression of the visual pathways. This study aims to determine the characteristics of visual acuity, visual field defects, and color perception in patients with intracranial masses.

Methods: This research is a descriptive observational study with a cross-sectional research design. The research data used were medical record data intracranial mass patients at Dr. Mohammad Hoesin Palembang seen between January 2020 – December 2022. Inclusion and exclusion criteria is used to select the eligible patients for this study.

Hasil: Dari 64 pasien massa intrakranial, didapatkan karakteristik terbanyak merupakan kelompok usia 19 – 44 tahun (43,8%) dan berjenis kelamin laki-laki (64,1%). Klasifikasi massa intrakranial yang mengalami penurunan penglihatan terbanyak yaitu tumor neuronal (28,1%) dan berlokasi di lobus temporalis (28,1%). Didapatkan pasien massa intrakranial dengan gangguan visus sebanyak 58 pasien (90,6%); defek lapang pandang sebanyak 23 pasien (36,9%); dan buta warna sebanyak 5 pasien (7,8%).

Results: Among a total of 64 patients with intracranial masses, the most characteristics were found in the age group 19-44 years (43.8%) and male (64.1%). Classification of intracranial masses that experienced the most decreased vision were neuronal tumors (28.1%) and located in the temporal lobe (28.1%). Obtained intracranial mass patients with impaired vision as many as 58 patients (90.6%); visual field defects in 23 patients (36.9%); and color blind in 5 patients (7.8%).

Conclusion: An intracranial mass patient with visual disturbances, visual field defects, and color blindness was found at Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Keywords: Intracranial Mass, Space Occupying Lesion, Visual Acuity, Visual Field Defect, Color Perception, Characteristics.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa oleh karena kasih dan rahmat-Nya yang telah menyertai saya selama proses penyusunan proposal usulan penelitian yang berjudul “Karakteristik Visus, Defek Lapang Pandang, dan Persepsi warna pada Pasien Massa Intrakranial di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang” untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Dalam proses penyusunan proposal usulan penelitian ini, saya mengalami berbagai kendala yang tidak dapat saya selesaikan apabila tidak terdapat dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan seluruh rasa hormat dan kerendahan hati saya mengucapkan terimakasih tidak terhingga kepada:

1. **dr. Hj. Devi Azri Wahyuni, SpM(K), MARS** dan **dr. Syarif Husin, M.S** selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaganya untuk membimbing penulisan proposal usulan penelitian ini.
2. **Dr. dr. Ramzi Amin, SpM(K)** dan **dr. Alfian Hasbi, Sp.Rad** selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaganya untuk menguji penulisan proposal usulan penelitian ini.
3. Keluarga yang selalu mendukung saya dari segi pengetahuan, rohani, dan materi.
4. Teman-teman yang selalu membantu dan mendukung saya dalam setiap proses penyusunan proposal usulan penelitian ini.

Palembang, 1 Februari 2023



Labaika Annisa Islami

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Labaika Annisa Islami

NIM : 04011381924190

Judul Penelitian : Karakteristik Visus, Defek Lapang Pandang, dan Persepsi warna pada Pasien Massa Intrakranial di RSMH

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

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

Palembang, 1 Februari 2023



Labaika Annisa Islami

NIM. 04011381924190

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	18
1.1 Latar Belakang	18
1.2 Rumusan Masalah	19
1.3 Tujuan Penelitian	19
1.3.1 Tujuan Umum	19
1.3.2 Tujuan Khusus	19
1.4 Manfaat Penelitian	20
1.5.1 Manfaat Teori.....	20
1.5.2 Manfaat Kebijakan/Tatalaksana.....	20
1.5.3 Manfaat Subjek/Masyarakat.....	20
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	21
2.1 Anatomi dan Fisiologi Penglihatan.....	21

2.2	Visus	25
2.2.1	Pemeriksaan Visus	25
2.2.2	<i>Gold Standart</i> Pemeriksaan.....	27
2.3	Defek Lapang Pandang	30
2.3.1	Dasar teori	30
2.3.2	Kondisi Patologis	30
2.3.3	<i>Gold Standart</i> Pemeriksaan.....	31
2.3.4	Tatalaksana Umum.....	33
2.4	Persepsi Warna.....	35
2.4.1	Dasar Teori.....	35
2.4.2	Kondisi Patologis	36
2.4.3	<i>Gold Standart</i> Pemeriksaan.....	37
2.4.4	Tatalaksana.....	39
2.5	Massa Intrakranial.....	40
2.5.1	Definisi	40
2.5.2	Epidemiologi	40
2.5.3	Etiologi dan Faktor Risiko	41
2.5.4	Klasifikasi	41
2.5.5	Patofisiologi	43
2.5.6	Gejala Klinis dan Tanda Klinis	44
2.5.7	Diagnosis.....	44
2.6	Kerangka Teori	48
2.7	Kerangka Konsep.....	49
BAB III METODE PENELITIAN		50
3.1	Jenis Penelitian.....	50

3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	50
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	50
3.3.1	Populasi.....	50
3.3.2	Sampel.....	50
3.3.3	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	52
3.4	Variabel Penelitian.....	52
3.5	Definisi Operasional.....	53
3.6	Pengumpulan Data.....	56
3.7	Pengolahan dan Analisis Data.....	56
3.7.1	Pengolahan Data.....	56
3.7.2	Analisis Data.....	56
3.8	Alur Kerja Penelitian.....	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		58
4.1.	Hasil Penelitian.....	58
4.1.1	Karakteristik Umum Pasien Massa Intrakranial.....	59
4.1.2	Karakteristik Bedah Pasien Massa Intrakranial.....	59
4.1.3	Karakteristik Oftalmologi Pasien Massa Intrakranial.....	60
4.2.	Pembahasan.....	71
4.2.1	Karakteristik Umum.....	71
4.2.2	Karakteristik Bedah.....	74
4.2.3	Gangguan Visus pada Massa Intrakranial.....	75
4.2.4	Defek Lapang Pandang pada Massa Intrakranial.....	77
4.2.5	Buta Warna pada Massa Intrakranial.....	78
4.3.	Keterbatasan penelitian.....	81
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		82

5.1	Kesimpulan	82
5.2	Saran	82
	DAFTAR PUSTAKA	84
	LAMPIRAN.....	89
	BIODATA	105

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Grafik konversi ketajaman visual	26
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	53
Tabel 4. 1 Karakteristik Umum Pasien Massa Intrakranial.....	59
Tabel 4. 2 Karakteristik Bedah Pasien Massa Intrakranial	60
Tabel 4. 3 Karakteristik Gangguan Visus Pasien Massa Intrakranial	61
Tabel 4. 4 Karakteristik Defek Lapang Pandang Pasien Massa Intrakranial	61
Tabel 4. 5 Karakteristik Gangguan Persepsi Warna Pasien Massa Intrakranial	62
Tabel 4. 6 Sebaran Gangguan Visus Berdasarkan Jenis Kelamin	63
Tabel 4. 7 Sebaran Gangguan Visus Berdasarkan Usia.....	63
Tabel 4. 8 Sebaran Gangguan Visus Berdasarkan Klasifikasi Massa.....	64
Tabel 4. 9 Sebaran Gangguan Visus Berdasarkan Lokasi Massa Intrakranial.....	64
Tabel 4. 10 Sebaran Defek Lapang Pandang Berdasarkan Jenis Kelamin.....	65
Tabel 4. 11 Sebaran Defek Lapang Pandang Berdasarkan Usia	65
Tabel 4. 12 Sebaran Defek Lapang Pandang Berdasarkan Klasifikasi Massa.....	66
Tabel 4. 13 Sebaran Defek Lapang Pandang Berdasarkan Lokasi Massa Intrakranial.....	66
Tabel 4. 14 Sebaran Buta Warna Berdasarkan Jenis Kelamin.....	67
Tabel 4. 15 Sebaran Buta Warna Berdasarkan Usia	67
Tabel 4. 16 Sebaran Buta Warna Berdasarkan Klasifikasi Massa	68
Tabel 4. 17 Sebaran Buta Warna Berdasarkan Lokasi Massa Intrakranial.....	68
Tabel 4. 18 Distribusi Frekuensi Pasien Massa Intrakranial Berdasarkan Kelainan Oftalmologi	70
Tabel 4. 19 Distribusi Frekuensi Pasien Massa Intrakranial Berdasarkan Lokasi Massa Intrakranial dan Kelainan Oftalmologi.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jaras Visual	21
Gambar 2.2 Besar huruf pada kartu Snellen menggunakan satuan arcmin.....	25
Gambar 2.3 Kartu snellen	26
Gambar 2.4 spektrum cahaya.....	36
Gambar 2. 5 CT Scan Massa Intrakranial di Lobus Parietal Kanan ⁵⁴	45
Gambar 2. 6 MRI Massa Intrakranial di Daerah Ganglia Basal Frontal Kanan dan Kiri ⁵⁵	46
Gambar 2. 7 Histopatologi Massa Intrakranial ⁵⁶	47
Gambar 2.8 Kerangka Teori.....	48
Gambar 2.9 Kerangka Konsep	49
Gambar 3. 1 Alur Kerja Kegiatan	57
Gambar 4. 1 Skema pemilihan sampel penelitian.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengolahan dan Analisis data	89
Lampiran 2. Lembar Konsultasi Skripsi	100
Lampiran 3. Sertifikat Etik.....	101
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian.....	102
Lampiran 5. Lembar Persetujuan Sidang Skripsi.....	103
Lampiran 6. Hasil Pemeriksaan Kemiripan Naskah	104

DAFTAR SINGKATAN

CBTRUS	: <i>Central Brain Tumor Registry of the United States</i>
CF	: <i>Count Finger</i>
CGL	: <i>Corpus Geniculatum Lateral</i>
CSF	: <i>Cerebro Spinal Fluid</i>
ERG	: <i>Elektrotinografi</i>
HM	: <i>Hand Motion</i>
LP	: <i>Light Perception</i>
LPcP	: <i>Light Perception with Projection</i>
NLP	: <i>No Light Perception</i>
PPOK	: <i>Penyakit Paru Obstruktif Kronis</i>
SOL	: <i>Space Occupying Lesion</i>
SSP	: <i>Sistem Saraf Pusat</i>
TIK	: <i>Tekanan Intra-kranial</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Massa intrakranial merupakan istilah yang luas dari adanya lesi pada otak, tepatnya pada ruang intrakranial.¹ Massa intrakranial dapat didefinisikan sebagai neoplasma, baik jinak ataupun ganas, primer atau sekunder, serta massa inflamasi atau parasit yang terletak di dalam rongga tengkorak.² Sebagian besar pasien dengan neoplasma memiliki presentasi yang cukup khas. Namun, pasien dengan massa intrakranial memiliki tantangan diagnostik yang lebih besar akibat presentasi atipikal sekunder untuk perdarahan intratumoral, oklusi arteri dan infark serebral atau keterlibatan tumor di daerah yang menetap.³

Menurut *Central Brain Tumor Registry of the United States* (CBTRUS), terdapat 23,03 kasus per 100.000 kasus tumor otak primer dan sistem saraf pusat lainnya. Pada tahun 2012 terdapat 3,4 per 100.000 kejadian tumor primer malignan dan tumor SSP di seluruh dunia.⁴ Menurut *Global Cancer Observatory*, prevalensi pada pasien tumor otak di Indonesia mencapai selama 5.60 per 100.000 populasi dalam 5 tahun terakhir.⁵ Massa intrakranial memiliki kecenderungan untuk meningkat dan menyumbang 2% dari penyakit keganasan terbanyak.⁶

Pada tahun 2018, Vinoth melakukan penelitian mengenai profil patologis neoplasma yang menyatakan bahwa pasien dengan massa intrakranial sering mengeluh gangguan penglihatan sebagai gejala awal yang mempengaruhi 22% dari populasi pasien dengan intrakranial.⁷ Tumor otak primer merupakan salah satu penyakit yang perlu dilakukan pemeriksaan oftalmologis. Gejala yang paling umum terjadi adalah sakit kepala, kejang, dan keluhan visual. Tumor dengan kerusakan langsung pada saraf optik menyebabkan penurunan ketajaman visual, hilangnya penglihatan warna secara progresif, cacat pada bidang penglihatan, dan cacat pupil aferen.⁸⁻¹¹ Presentasi klinis ini disebabkan adanya keterlibatan jalur visual, termasuk saraf

kranial, salurannya, dan inti kranial. Penyebab dari adanya penurunan tajam penglihatan, gangguan lapangan pandang dan gangguan gerakan bola mata dapat disebabkan dari kompresi pada jaras visual. Papil edema maupun papil atrofi yang disebabkan oleh tekanan intrakranial dapat menyebabkan gangguan penglihatan.¹²

Gangguan penglihatan mata dapat menjadi gejala awal bagi dokter untuk mendiagnosis pasien-pasien dengan massa intrakranial.¹³ Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin meneliti tentang karakteristik visus, defek lapang pandang, dan persepsi warna pada pasien massa intrakranial di RSUP Dr. Mohammad Hoesin.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana karakteristik visus, defek lapang pandang, dan persepsi warna pada pasien massa intrakranial?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui karakteristik visus, defek lapang pandang, dan persepsi warna pada pasien massa intrakranial.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mendeskripsikan karakteristik demografi (usia dan jenis kelamin) pasien massa intrakranial.
2. Mendeskripsikan tipe massa intrakranial.
3. Mengetahui karakteristik dan angka kejadian gangguan visus pada pasien massa intrakranial.
4. Mengetahui karakteristik dan angka kejadian defek lapang pandang pada pasien massa intrakranial.
5. Mengetahui karakteristik dan angka kejadian persepsi warna pada pasien massa intrakranial.

1.4 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teori

Hasil penelitian ini dapat menjadi gambaran dan data dasar penelitian mengenai karakteristik visus, defek lapang pandang, dan persepsi warna pada pasien massa intrakranial, khususnya di RSUP Dr. Mohammad Hoesin, sehingga dapat mengedukasi masyarakat serta tenaga Kesehatan.

1.5.2 Manfaat Kebijakan/Tatalaksana

Hasil penelitian ini dapat memperlihatkan karakteristik visus, defek lapang pandang, dan persepsi warna pada pasien massa intrakranial di RSUP Dr. Mohammad Hoesin sehingga dapat menegakkan diagnosis dini dan melakukan pencegahan pada pasien dengan massa intrakranial.

1.5.3 Manfaat Subjek/Masyarakat

Hasil penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik visus, defek lapang pandang, dan persepsi warna pada pasien massa intrakranial sehingga dapat memberikan wawasan kepada pasien dan keluarga khususnya di RSUP Dr. Mohammad Hoesin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Madan AH, Chaurasia SB. Clinical study of intracranial space occupying lesions and its ophthalmic manifestations. 2015 [cited 2022 Nov 27]; Available from: <http://www.statperson.com>
2. Widodo D, Andriani R, Haq IBI. Pedoman nasional pelayanan kedokteran tumor otak. Kom Penanggulangan Kanker Nas. 2019;1–206.
3. Datta PK, Sutradhar SR, Khan MNA, Hossain MZ, Sumon SM, Hasan I, et al. Clinical Pattern of Intra-cranial space occupying lesion in Tertiary Level Hospital. *J Dhaka Med Coll.* 2020;28(1):17–22.
4. Ostrom QT, Cioffi G, Gittleman H, Patil N, Waite K, Kruchko C, et al. CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2012-2016. *Neuro Oncol.* 2019;21:V1–100.
5. Globocan. Cancer Incident in Indonesia. Int Agency Res Cancer [Internet]. 2020;858:1–2. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/360-indonesia-factsheets.pdf>
6. Shende V. Ocular Manifestations in Patients with Intracranial Space-Occupying Lesions. *J Datta Meghe Inst Med Sci Univ.* 2022;13(1):38–43.
7. Vinoth Kumar S. Clinical Pathological Profile of Supratentorial Neoplasms as Diagnosed by Computerized Tomography (CT). *Int J Contemp Med Res Int J Contemp Med Surg Radiol.* 3(1):110–4.
8. Güdük M, Özdoğan K, Pamir MN. Sphenoid Wing Meningiomas: Surgical Outcomes in a Series of 141 Cases and Proposal of a Scoring System Predicting Extent of Resection. *World Neurosurg.* 2019;125:e48–59.
9. Bowers CA, Sorour M, Patel BC, Couldwell WT. Outcomes after surgical treatment of Meningioma-Associated proptosis. *J Neurosurg.* 2016;125(3):544–50.
10. Magill ST, Vagefi MR, Ehsan MU, McDermott MW. Sphenoid wing meningiomas. 1st ed. Vol. 170, *Handbook of Clinical Neurology.* Elsevier B.V.; 2020. 37–43 p.
11. Operative Neurosurgery. Sphenoid wing meningioma clinical features. 2019. p. 2019.
12. Dermarkarian CR, Kini AT, Al Othman BA, Lee AG. Neuro-Ophthalmic Manifestations of Intracranial Malignancies. *J Neuro-Ophthalmology.* 2020;
13. Nalawade V K, Dileep Javadekar S. Clinical Study of Ocular Manifestations of Intracranial Space Occupying Lesions. *J Evol Med Dent Sci.* 2017;6(27):2251–

- 7.
14. Lee Ann RA. *Clinical Anatomy and Physiology of the Visual System*. Clinical Anatomy and Physiology of the Visual System. 2012.
15. Horan F. Gray's Anatomy: the anatomical basis of clinical practice. *J Bone Joint Surg Br*. 2009;91-B(7).
16. Stephen G. Waxman. *Clinical Neuroanatomy*, 28th Edition. 28th ed. McGraw-Hill Education; 2017.
17. Jonathan D. Trobe. *The Neurology of Vision*. Oxford University Press; 2001.
18. De Moraes CG. Anatomy of the visual pathways. In: *Journal of Glaucoma*. 2013.
19. Schiefer U, Hart W. Functional anatomy of the human visual pathway. In: *Clinical Neuro-Ophthalmology: A Practical Guide*. 2007.
20. Prasad S, Galetta SL. Anatomy and physiology of the afferent visual system. *Handbook of Clinical Neurology*. 2011.
21. Chalam K, Ambati B, Grover S, Levine L, Wells T, Isbey E. (AAO) *Fundamentals and Principles of Ophthalmology*. Basic Clin Sci course. 2018;
22. Vikram S, Brar M, Simon K, Law M, Lindsey J, David A, Mackey M, Evan Silverstein M, Ravi S, Singh M. *Fundamentals and Principles of Ophthalmology 2*. *Angew Chemie Int Ed* 6(11), 951–952. 2020;
23. Miller NR, Subramanian PS, VR. P. Walsh & Hoyt's *Clinical Neuro-Ophthalmology: The Essentials*. Apple Books. 2016;
24. Fernandez DC, Chang YT, Hattar S, Chen SK. Architecture of retinal projections to the central circadian pacemaker. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2016;
25. Skalicky SE. *Ocular and Visual Physiology*. Ocular and Visual Physiology. 2016.
26. Matsubara JA, Boyd JD. Overview of the Central Visual Pathways. In: *Adler's Physiology of the Eye*. 2011.
27. American association of Ophthalmology. *Clinical Optics*. 3:295.
28. Benjamin WJ. *Borish's Clinical Refraction*. Borish's Clinical Refraction. 2006.
29. Eva RP, Augsburger JJ. *Vaughan & Asbury's General Ophthalmology*. Vaughan & Asbury's General Ophthalmology. 2018.
30. Ghosh A. A space-occupying lesion. *Br Homeopath J*. 1991;80(3):138–42.
31. Smith JL. Visual field defects. *Am J Ophthalmol*. 1972;74(6):1216.
32. Billett HH. *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations*. 3rd edition. Chapter 151. Hemoglobin and Hematocrit. Clinical

- Methods: The history, Physical and Laboratory Examinations. 1990.
33. Wall M. Perimetry and visual field defects. In: Handbook of Clinical Neurology. 2021.
 34. Rumelt S. Ophthalmology, 4th Edition, (in print and online) Yanoff M, Duker JS. (2013) ISBN 978-1455-7398-44, Elsevier. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol. 2017;255(2).
 35. Visual Fields in Brain Injury - Hemianopsia.net Everything you need to know about Hemianopsia [Internet]. [cited 2022 Nov 28]. Available from: <http://www.hemianopsia.net/visual-fields-in-brain-injury/>
 36. Visual Field Test - American Academy of Ophthalmology [Internet]. [cited 2022 Nov 28]. Available from: <https://www.aao.org/eye-health/tips-prevention/visual-field-testing>
 37. Hemianopsia: Symptoms, Causes, Diagnosis, & Treatment [Internet]. [cited 2022 Nov 29]. Available from: <https://www.verywellhealth.com/hemianopsia-symptoms-causes-diagnosis-and-treatment-4687191>
 38. Foster A, Stevens S, Bowman R. Community Eye Health Journal Examining the eye. 2019;32(107):21–5.
 39. Sitorus, F., Ariarini, N.N. R. dan Iqbal KM. Pemeriksaan Klinis Neurologi Praktis Khusus edisi pertama. Kolegium Neurologi Indonesia PDSSI, editor. Jakarta; 2018.
 40. De Jong MC, Hendriks RJM, Vansteense MJ, Raemaekers M, Verstraten FAJ, Ramsey NF, et al. Intracranial recordings of occipital cortex responses to illusory visual events. J Neurosci. 2016;
 41. Collerton D, Mosimann UP, Perry E. The Neuroscience of Visual Hallucinations. The Neuroscience of Visual Hallucinations. 2015.
 42. Khonsary S. Guyton and Hall: Textbook of Medical Physiology. Surg Neurol Int. 2017;
 43. The Eye, Basic Sciences in Practice, 3rd edition. Clin Exp Optom. 2009;
 44. Roth M. Kanski's Clinical Ophthalmology, eighth edition. Clin Exp Optom. 2016;
 45. Forrester J V., Dick AD, McMenemy PG, Roberts F, Pearlman E. The eye: Basic sciences in practice. The Eye: Basic Sciences in Practice. 2015.
 46. Kuntjoro K, Halim Y. Patofisiologi dan Diagnosis Buta Warna. 2019;41(February):5–9.
 47. Ilyas S. Ilmu Penyakit Mata edisi 4. Badan Penerbit Fak Kedokt Univ Indones. 2019;
 48. Bennett CR, Bex PJ, Bauer CM, Merabet LB. The Assessment of Visual

- Function and Functional Vision. *Semin Pediatr Neurol*. 2019 Oct 1;31:30–40.
49. Xu SY, Li ZX, Wu XW, Li L, Li CX. Frequency and pathophysiology of post-seizure Todd's paralysis. *Med Sci Monit*. 2020;26:1–4.
 50. Tedi A et al. Space Occupying Lesion (SOL). 2014;
 51. Corti C, Urgesi C, Massimino M, Gandola L, Bardoni A, Poggi G. Effects of supratentorial and infratentorial tumor location on cognitive functioning of children with brain tumor. *Child's Nerv Syst*. 2020;
 52. Dikondwar AR, Dani AA. Spinal Space Occupying Lesions - Pathologic Spectrum. *J Med Sci Heal*. 2016;02(01).
 53. Boon PA, Williamson PD, Fried I, Spencer DD, Novelly RA, Spencer SS, et al. Intracranial, Intraaxial, Space-Occupying Lesions in Patients with Intractable Partial Seizures: An Anatomoclinical, Neuropsychological, and Surgical Correlation. *Epilepsia* [Internet]. 1991 Aug 1 [cited 2022 Nov 29];32(4):467–76. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1528-1157.1991.tb04679.x>
 54. Article O, Dogar T, Imran AA, Hasan M, Jaffar R, Bajwa R, et al. Space Occupying Lesions of Central Nervous System: a Radiological and Histopathological Correlation. 2015;31(1):15–20.
 55. Bagchi S, Sachdev SS, Nalwa A, Das CJ, Sinha S, Suri V, et al. Multiple intracranial space-occupying lesions in a renal transplant recipient from an area endemic for tuberculosis (TB): TB vs. toxoplasmosis. *Transpl Infect Dis*. 2014;16(5):838–42.
 56. Nilsson M, Englund E, Szczepankiewicz F, van Westen D, Sundgren PC. Imaging brain tumour microstructure. *Neuroimage* [Internet]. 2018;182(November):232–50. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2018.04.075>
 57. Roflin E P. Metode Penelitian Kesehatan. 2022.
 58. Ogston SA, Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J, Lwanga SK. Adequacy of Sample Size in Health Studies. *Biometrics*. 1991;
 59. World Health Organization. Adolescence: a period needing special attention - recognizing-adolescence. World Health Organization. 2014.
 60. Short SE, Yang YC, Jenkins TM. Sex, gender, genetics, and health. *Am J Public Health*. 2013;
 61. On AS, Manifestations O, Intracranial IN. Ophthalmology A STUDY ON OCULAR MANIFESTATIONS IN INTRACRANIAL SPACE OCCUPYING LESIONS ” Dr Santana Sarmah Associate Professor , Regional Institute of Ophthalmology , Gauhati Medical College & KEYWORDS : 2020;15–7.
 62. Irfannuddin. Cara Sistematis Berlatih Meneliti. Cara Sistematis Berlatih

Meneliti. 2019. 466 p.

63. Pathak S, Batni G. A cross sectional study of prevalence, clinical profile and CT scan features of intracranial space occupying lesions. *IP Indian J Neurosci.* 2020;6(1):46–50.
64. Soomro BA, Khalid S, Alvi S, Soomro BA, Khalid S; Analytic study of clinical presentation of intracranial space-occupying lesions in adult patients. *Pakistan J Neurol Sci* [Internet]. 2014;9(3). Available from: <http://ecommons.aku.edu/pjnshttp://ecommons.aku.edu/pjns/vol9/iss3/2>
65. Oemiati R, Rahajeng E, Yudi Kristanto A. Prevalensi Tumor Dan Beberapa Faktor Yang Mempengaruhinya Di Indonesia Tumor'S Prevalence and Influence'S Factors in Indonesia. *J Penelit Kesehatan.* 2011;39(4):190–204.
66. Zumel-Marne A, Castano-Vinyals G, Kundi M, Alguacil J, Cardis E. Environmental Factors and the Risk of Brain Tumours in Young People: A Systematic Review. *Neuroepidemiology.* 2019;53(3–4):121–41.
67. Devanand YO, Wahyuni DA, Zen NF. Karakteristik Klinis Kelainan Mata pada Pasien dengan Massa Intrakranial di RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang Periode 1 Januari 2013-31 Desember 2015. *Maj Kedokt Sriwij.* 2017;49(2):100–9.
68. Wu CN, Duan SF, Mu XT, Wang Y, Lan PY, Wang XL, et al. Assessment of optic nerve and optic tract alterations in patients with orbital space-occupying lesions using probabilistic diffusion tractography. *Int J Ophthalmol.* 2019;12(8):1304–10.