

# **SKRIPSI**

## **KARAKTERISTIK PASIEN MENINGIOMA DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TAHUN 2018-2020**



**Amirah Syifa Delima**

**04011281823090**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2021**

**KARAKTERISTIK PASIEN MENINGIOMA  
DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN  
PALEMBANG TAHUN 2018-2020**

**Skripsi**

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



Oleh:

**Amirah Syifa Delima**

**04011281823090**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Karakteristik Pasien Meningioma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin  
Palembang Tahun 2018–2020

Oleh:  
**Amirah Syifa Delima**  
**04011281823090**

### SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh  
Gelar sarjana kedokteran

Palembang, 13 Desember 2021  
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Pembimbing I**  
**dr. Anugrah Onie Widhiatmo, SpBS**  
NIB. 77052922018201507

**Pembimbing II**  
**Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked**  
NIP. 197306131999031001

**Penguji I**  
**dr. Trijoso Permono, SpBS**  
NIP. 197103102000121001

**Penguji II**  
**dr. Rini Nindela, M.kes., Sp.N**  
NIP. 198607212010122010



Handwritten signatures of Pembimbing I and Pembimbing II.





Handwritten signature of Penguji I.

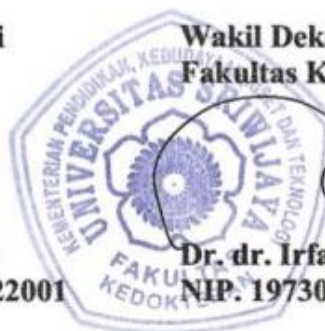
Mengetahui,

**Ketua Program Studi**  
**Pendidikan Dokter**

**Wakil Dekan I**  
**Fakultas Kedokteran**

  
**dr. Susilawati, M.Kes**  
NIP. 197802272010122001

  
**Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked**  
NIP. 197306131999031001



## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul "Karakteristik Pasien Meningioma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2018–2020" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 9 Desember 2021.

Palembang, 13 Desember 2021

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

**Pembimbing I**  
**dr. Anugrah Onie Widhiatmo, SpBS**  
NIB. 77052922018201507

**Pembimbing II**  
**Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked**  
NIP. 197306131999031001

**Penguji I**  
**dr. Trijoso Permono, SpBS**  
NIP. 197103102000121001

**Penguji II**  
**dr. Rini Nindela, M.kes., Sp.N**  
NIP. 198607212010122010



.....  
.....  
.....  
UDOSO



.....

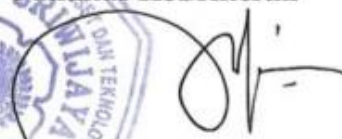
Mengetahui,

**Ketua Program Studi**  
**Pendidikan Dokter**

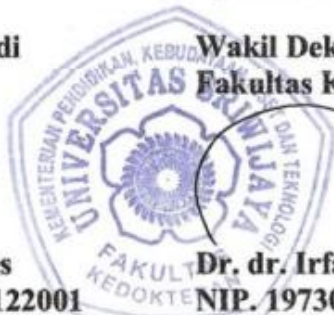


**dr. Susilawati, M.Kes**  
NIP. 197802272010122001

**Wakil Dekan I**  
**Fakultas Kedokteran**



**Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked**  
NIP. 197306131999031001



## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Amirah Syifa Delima  
NIM : 04011281823090  
Judul : Karakteristik Pasien Meningioma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin  
Palembang Tahun 2018–2020

Menyatakan bahwa skripsi Saya merupakan hasil karya sendiri didampingi Tim Pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat 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, 13 Desember 2021



Amirah Syifa Delima

## ABSTRAK

### **Karakteristik Pasien Meningioma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2018–2020**

(Amirah Syifa Delima, 70 Halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**Latar Belakang.** Meningioma merupakan salah satu jenis tumor otak yang paling sering dijumpai. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran karakteristik pasien Meningioma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

**Metode.** Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif observasional dengan desain penelitian *cross-sectional*.

**Hasil.** Meningioma paling banyak terdiagnosis pada kelompok usia 41–50 tahun (46.9%) dan jenis kelamin perempuan (89.6%). Gejala awal yang dialami pasien terbanyak adalah nyeri kepala (44.8%). Sebanyak 94.8% pasien tidak memiliki riwayat Meningioma di keluarganya. Selain itu, lokasi Meningioma yang paling banyak ditemukan di konveksitas (56.3%) dengan klasifikasi terbanyak grade I (84.9%) dan *outcome* skor KPS 100 (50%).

**Kesimpulan.** Penelitian ini memberikan gambaran karakteristik pasien Meningioma berdasarkan usia, jenis kelamin, gejala awal, riwayat keluarga, lokasi, grade WHO, dan *outcome*.

**Kata kunci.** *Meningioma, Tumor otak, Karakteristik*

## ABSTRACT

### **Characteristic of Meningioma Patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang In 2018–2020**

*(Amirah Syifa Delima, 70 Pages)*

Faculty of Medicine Sriwijaya University

**Background.** Meningioma is one of the most frequently encountered types of brain tumors. This study aims to provide an overview of the characteristics of Meningioma patients in RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

**Method.** This study uses a descriptive observational type of research with a cross-sectional research design.

**Results.** Meningioma was most widely diagnosed in the 41–50-year-old age group (46.9%) and the female sex (89.6%). The initial symptom experienced by the most patients was headache (44.8%). As many as 94.8% of patients have no history of Meningioma in their family. In addition, Meningioma locations were found most in convexity (56.3%) with the most grade I classifications (84.9%) and outcome KPS score of 100 (50%).

**Conclusion.** The study provided an overview of the characteristics of Meningioma patients by age, gender, initial symptoms, family history, location, WHO grade, and outing.

**Key words.** *Meningioma, Brain tumor, Characteristic*

## **RINGKASAN**

### **KARAKTERISTIK PASIEN MENINGIOMA DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG TAHUN 2018–2020**

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, 13 Desember 2021

Amirah Syifa Delima; Dibimbing oleh dr. Anugrah Onie W., Sp.BS dan Dr. dr.  
Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked

xvi + 53 halaman, 10 tabel, 6 gambar, 6 lampiran

Meningioma merupakan salah satu jenis tumor otak yang paling sering dijumpai. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran karakteristik pasien Meningioma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018–2020. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif observasional dengan desain penelitian *cross-sectional*.

**Kata Kunci** : *Meningioma, Tumor Otak, Karakteristik*



## SUMMARY

### CHARACTERISTIC OF MENINGIOMA PATIENTS AT RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG IN 2018–2020

Scientific Paper in the form of Skripsi, 13 Desember 2021

Amirah Syifa Delima; Supervised by dr. Anugrah Onie W., Sp.BS dan Dr. dr.  
Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked

xvi + 53 pages, 10 tables, 6 pictures, 6 attachments

Meningioma is one of the most frequently encountered types of brain tumors. This study aims to provide an overview of the characteristics of Meningioma patients at Dr. Mohammad Hoesin Palembang Hospital in 2018–2020. This study uses a descriptive observational type of research with a cross-sectional research design.

**Key Words** : *Meningioma, Brain tumor, Characteristic*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Karakteristik Pasien Meningioma Di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2018-2020” dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini Penulis susun sebagai tahap akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.ked) di Program Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Selama penulisan, Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya motivasi, dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Anugrah Onie Widhiatmo, Sp.BS dan Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberikan masukan, saran, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
2. dr. Trijoso Pemono, Sp.BS dan dr. Rini Nindela, M.Kes., Sp.N selaku dosen penguji I dan penguji II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran serta masukan.
3. Bunda, Ayah, Hanun, Aqeel, dan Taeyong yang Penulis sayangi karena selama penulisan skripsi ini telah memberikan semangat, dukungan, motivasi serta doa demi kelancaran penulisan.
4. Fian, Dinda, Vira, Nara, Odre, Nipa, Ka Alifa, serta sahabat dan teman-teman seperjuangan lainnya yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan juga masukan selama penulisan.
5. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah membantu kelancaran proses penelitian ini hingga menjadi skripsi.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan serta keterbatasan dalam penelitian ini, maka dari itu Penulis mengharapkan adanya saran dan kritik

yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pembaca.

Palembang, Desember 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Delima', with a stylized flourish at the end.

(Amirah Syifa Delima)

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	ii
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
RINGKASAN .....	viii
SUMMARY .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Kebijakan.....	4
1.4.3 Manfaat Masyarakat .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Meningioma .....	5
2.1.1 Definisi .....	5
2.1.2 Epidemiologi.....	6

2.1.3 Etiologi .....	7
2.1.4 Faktor Risiko .....	7
2.1.5 Klasifikasi .....	10
2.1.6 Lokasi .....	11
2.1.7 Manifestasi Klinis .....	15
2.1.8 Tatalaksana .....	15
2.1.9 Prognosis .....	17
2.2 <i>Karnofsky Performance Status (KPS)</i> .....	18
BAB III METODE PENELITIAN .....	20
3.1 Jenis Penelitian .....	20
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
3.3 Populasi dan Sampel .....	20
3.3.1 Populasi .....	20
3.3.2 Sampel .....	20
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	21
3.4 Variabel Penelitian .....	21
3.5 Definisi Operasional .....	22
3.6 Cara Pengumpulan Data .....	24
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	26
4.1 Hasil .....	26
4.1.1 Usia .....	27
4.1.2 Jenis Kelamin .....	27
4.1.3 Gejala Awal .....	28
4.1.4 Riwayat Keluarga .....	28
4.1.5 Lokasi Meningioma .....	29
4.1.6 Grading WHO .....	30
4.1.7 <i>Outcome</i> .....	31
4.2 Pembahasan .....	31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	34
5.1 Kesimpulan .....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	38
LAMPIRAN.....	46
RIWAYAT HIDUP .....	53

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Klasifikasi Meningioma Menurut WHO.....	10
2.2. Karnofsky Performance Status .....	18
3.1. Definisi Operasional.....	22
4.1. Distribusi frekuensi pasien Meningioma berdasarkan usia di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang .....	27
4.2. Distribusi frekuensi pasien Meningioma berdasarkan jenis kelamin di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang .....	28
4.3. Distribusi frekuensi pasien Meningioma berdasarkan gejala awal di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang .....	28
4.4. Distribusi frekuensi pasien Meningioma berdasarkan riwayat keluarga di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang .....	29
4.5. Distribusi frekuensi pasien Meningioma berdasarkan lokasi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang .....	29
4.6. Distribusi frekuensi pasien Meningioma berdasarkan grading WHO di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang .....	30
4.7. Distribusi frekuensi outcome pasien Meningioma berdasarkan nilai KPS di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang .....	31

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Anatomi Meningen.....	5
2.2. Lokasi Meningioma .....	14
2.3. Kerangka Teori.....	19
3.1. Alur Kerja Penelitian.....	25
4.1. Distribusi Alir Penelitian .....	26
4.2. Hasil distribusi frekuensi lokasi Meningioma.....	30



## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Lembar Konsultasi .....	46
2. Lembar Sertifikat Etik.....	47
3. Surat Izin Penelitian .....	48
4. Surat Selesai Penelitian.....	49
5. Hasil SPSS .....	50

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tumor secara definisi adalah salah satu pembengkakan, yang tanda utama adalah peradangan. Tumor dapat juga di artikan sebagai pertumbuhan baru dari suatu jaringan yang tidak terkontrol dan progresif yang dapat disebut sebagai neoplasma.<sup>1</sup>

Tumor otak merupakan pertumbuhan abnormal dari sel pada jaringan otak. Tumor otak dapat bersifat ganas (kanker) atau jinak.<sup>2</sup> Salah satu tanda karakteristik dari kanker adalah adanya pertumbuhan abnormal sel yang cepat, dapat menyerang organ disekitarnya dan bagian tubuh lainnya. Kejadian menyebarnya sel kanker tersebut dinamakan metastasis. Metastasis sendiri merupakan penyebab utama kematian akibat kanker.<sup>3</sup> Kejadian metastasis ke otak terjadi pada sekitar 25% tumor sistemik.<sup>4</sup>

Tumor otak terdiri dari dua, tumor otak primer dan tumor otak sekunder. Tumor otak primer adalah tumor yang berasal dari otak itu sendiri, sedangkan tumor otak sekunder merupakan metastasis dari kanker sistemik di luar daripada otak. Tumor otak primer terdiri dari Glioma, Medulloblastoma, Meningioma, Pituitary Adenoma, Schwannoma, dan Limfoma Sistem Saraf Pusat (SSP) Primer.<sup>4</sup> Walaupun Meningioma dianggap sebagai tumor otak primer, tetapi Meningioma tidak tumbuh dari jaringan otak itu sendiri. Meningioma berkembang dari meninges yang merupakan tiga lapisan tipis yang melapisi otak dan tulang belakang.<sup>5</sup>

Kanker otak merupakan salah satu penyebab kematian terbanyak di dunia, didapatkan hampir sepuluh juta kematian di 2020.<sup>3</sup> Hasil penelitian WHO tahun 2020 menunjukkan bahwa secara global terdapat 308.102 kasus baru dan 251.329 kematian akibat kanker otak. Insidens kanker otak di Asia Tenggara sebanyak 16.643 orang dan angka kematian sebesar 14.369 orang. Angka kejadian sebesar 2,1–3,1 untuk pria dan 1,6–2,5 untuk perempuan.<sup>6</sup> Data statistik prevalensi kanker

di Indonesia tahun 2018 secara umum adalah 1,79 per mil. Angka tersebut mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2013 (1,4 per mil). Prevalensi tertinggi sebesar 4,86 per mil ditemukan di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan terendah sebesar 0,85 per mil di Nusa Tenggara Barat (NTB). Prevalensi kanker sebesar 1,54 per mil di Sumatera Selatan.<sup>7</sup>

Meningioma termasuk jenis tumor otak yang paling sering ditemukan yaitu 36–37,6% dari seluruh tumor otak.<sup>8,9</sup> Meningioma merupakan jenis tumor otak yang paling sering dijumpai. Disebutkan bahwa 90% dari Meningioma adalah tumor jinak.<sup>10,11</sup> Meningioma diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu: Meningioma jinak (93%), Meningioma Atipikal (5%), dan Meningioma Anaplastik (Ganas) (1–2%).<sup>12</sup> Sebagian besar kasus Meningioma, kurang lebih 90%, ditemukan di intrakranial dan lainnya ditemukan di meninges tulang belakang. Insidens Meningioma adalah 7,92/100.000 orang per tahun dan meningkat sesuai penambahan usia.<sup>4,10,13</sup> Perbandingan rasio kejadian Meningioma antara wanita dan pria adalah 3:1 di otak dan hingga 6:1 di tulang belakang.<sup>10</sup>

Angka kelangsungan hidup pasien Meningioma yang ganas di Amerika Serikat selama 5 tahun ditemukan lebih dari 77% pada usia 0–14 tahun, sekitar 81% pada usia 15–39 tahun, dan sekitar 65% pada usia diatas 40 tahun. Angka kelangsungan hidup Meningioma yang jinak di Amerika Serikat selama 5 tahun adalah lebih dari 95% untuk anak-anak hingga usia 14 tahun, 97% untuk usia 15–39 tahun, dan 87% untuk dewasa 39 tahun ke atas.<sup>14</sup>

Meningioma diidentifikasi sebagai tumor otak terbanyak yang ditemukan di Rumah Sakit Umum Pusat Rujukan Nasional (RSUPRN) Dr. Cipto Mangunkusumo pada tahun 2011 dengan persentase 58%.<sup>15</sup> Penelitian di RSUP Dr. Kariadi Semarang pada tahun 2015-2018 ditemukan 24,6% dari 175 pasien adalah Meningioma. Berdasarkan grading WHO dari 24,6% pasien didapatkan: 35 orang *grade* I, 7 orang dengan *grade* II dan hanya 1 orang *grade* III.<sup>16</sup>

Gejala meningioma tergantung pada lokasi Meningioma. gejala Meningioma yang paling sering dikeluhkan adalah nyeri kepala. Ditemukan 30% pasien Meningioma intrakranial mengalami kejang. Gejala-gejala lain yang ditemukan

seperti gangguan penglihatan, gangguan pendengaran, anosmia, gangguan status mental, dan kelemahan ekstremitas.<sup>8</sup>

Karena sifat Meningioma yang sangat variatif, maka tatalaksananya juga sangatlah individual tergantung dengan lokasi dan derajatnya. Terapi lini pertama adalah observasi dan pembedahan. Terapi untuk Meningioma Atipikal dan Meningioma yang terindikasi anaplastik adalah radioterapi dan *radiosurgery*.<sup>8,17</sup>

Gejala Meningioma mirip dengan gejala tumor lainnya dan data yang ada juga beragam. Karena ada diskrepansi data terlebih tentang Meningioma, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai karakteristik pasien Meningioma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran karakteristik pasien Meningioma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018–2020?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui gambaran karakteristik pasien meningioma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018–2020.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui angka kejadian kasus Meningioma di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018–2020.
2. Mengetahui karakteristik pasien Meningioma berdasarkan usia di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018–2020.
3. Mengetahui karakteristik pasien Meningioma berdasarkan jenis kelamin di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018–2020.
4. Mengetahui karakteristik pasien Meningioma berdasarkan gejala awal di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018–2020.

5. Mengetahui karakteristik pasien Meningioma berdasarkan riwayat keluarga di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018–2020.
6. Mengetahui karakteristik pasien Meningioma berdasarkan lokasi tumor di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018–2020.
7. Mengetahui karakteristik pasien Meningioma berdasarkan grading tumor menurut WHO di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018–2020.
8. Mengetahui karakteristik *outcome* pasien Meningioma yang dinilai berdasarkan *Karnofsky Performance Status* (KPS) di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018–2020.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Hasil dari penelitian ini diharapkan berguna sebagai sarana pembelajaran dan informasi untuk penelitian selanjutnya terkait dengan karakteristik pasien Meningioma.

##### **1.4.2 Manfaat Kebijakan**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk membantu klinisi dalam menggambarkan karakteristik pasien Meningioma.

##### **1.4.3 Manfaat Masyarakat**

Sebagai bahan informasi dan edukasi umum bagi masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dorland. Dorland Illustrated Medical Dictionary. 32nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2011. 803 p.
2. National Cancer Institute. Definition of brain tumor - NCI Dictionary of Cancer Terms [Internet]. [cited 2021 May 31]. Available from: <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/brain-tumor>
3. World Health Organization. Cancer [Internet]. 2021 [cited 2021 May 31]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
4. Stayner CJ, Lopez RM, Tuzzolino KM. Brain Tumors. In: Umphred's Neurological Rehabilitation. Seventh. Philadelphia: Elsevier; 2020. p. 762–77.
5. American Brain Tumor Association. Meningioma [Internet]. 2017 [cited 2021 Aug 20]. Available from: [www.abta.org](http://www.abta.org).
6. World Health Organization. Cancer Incident in Indonesia. Int Agency Res Cancer. 2020;858:1–2.
7. Kementrian Kesehatan RI. Laporan Nasional Riskesdas 2018. 2018.
8. Widodo D, Andriani R, Haq IBI. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran TUMOR OTAK. Kementrian Kesehat Republik Indones Kom Penanggulangan Kanker Nas. 2019;1:1–476.
9. Alruwaili AA, Jesus O De. Meningioma. CyberKnife Stereotact Radiosurgery Brain [Internet]. 2021 Aug 14 [cited 2021 Aug 20];1:141–54. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560538/>
10. Pham L. Meningioma. In: Ferri's Clinical Advisor 2021. Philadelphia: Elsevier; 2020. p. 879–80.
11. National Cancer Institute. Meningioma Diagnosis and Treatment [Internet]. 2021 [cited 2021 May 31]. Available from: <https://www.cancer.gov/rare-brain-spine-tumor/tumors/meningioma>
12. Harisinghani MG, Chen JW, Weissleder R. Neurologic Imaging. In: Primer

- of Diagnostic Imaging. Sixth. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 377–456.
13. B H, D Z, S U, F S, A von D, J O, et al. Incidence, mortality and outcome of meningiomas: A population-based study from Germany. *Cancer Epidemiol* [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2021 Jul 22];62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31325769/>
  14. Ostrom QT, Patil N, Cioffi G, Waite K, Kruchko C, Barnholtz-Sloan JS. CBTRUS statistical report: Primary brain and other central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2013-2017. *Neuro Oncol*. 2020;22(Supplement\_1):IV1–96.
  15. Iskandar MM, Aman RA, Tjahjadi H, Safri AY, Aninditha T. The identification of factors affecting intracranial meningioma recurrence two years postoperatively. *J Phys Conf Ser*. 2017;884(1).
  16. Ardhini R, Tugasworo D. Epidemiology of primary brain tumors in dr. Kariadi Hospital Semarang in 2015-2018. *E3S Web Conf*. 2019;125(2019):1–8.
  17. Apra C, Peyre M, Kalamarides M. Current treatment options for meningioma. *Expert Rev Neurother* [Internet]. 2018;18(3):241–9. Available from: <https://doi.org/10.1080/14737175.2018.1429920>
  18. Barthélemy EJ, Sarkiss CA, Lee J, Shrivastava RK. The historical origin of the term meningioma and the rise of nationalistic neurosurgery. *J Neurosurg*. 2016;125(5):1283–90.
  19. Paulsen F, Waschke J. Brain and Spinal Cord. In: *Sobotta Atlas of Human Anatomy Vol 3*. 15th ed. Philadelphia: Elsevier; 2013. p. 212.
  20. Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM. *Grey's Anatomy For Students*. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier;
  21. Almefty R, Haddad GF, Al-Mefty O. Meningiomas. In: *Youmans and Winn Neurological Surgery*. Seventh. Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 1107–32.
  22. Lakshmi SS. Meningiomas: A Clinicopathological study. *Int J Med Res Heal Sci*. 2015;4(4):827.
  23. Mehta N, Bhagwati S, Parulekar G. Meningiomas in children: A study of 18 cases. *J Pediatr Neurosci*. 2009;4(2):61–5.

24. Ogasawara C, Philbrick BD, Adamson DC. Meningioma: A review of epidemiology, pathology, diagnosis, treatment, and future directions. *Biomedicines*. 2021;9(3).
25. Pham LC, Wang JH. Meningioma. In: *Ferri's Clinical Advisor 2022*. Philadelphia: Elsevier; 2021. p. 967–8.
26. Chan MD, Rogers CL, Chaudhuri AA, Flickinger JC, Khuntia D. Benign Brain Tumors: Meningiomas and Vestibular Schwannomas. In: *Gunderson & Tepper's Clinical Radiation Oncology*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021. p. 508–27.
27. D S, L A, H Y, J L, Y X, X W, et al. Diabetes increases the risk of meningioma: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Cancer Epidemiol* [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2021 Jul 25];73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33965653/>
28. Lee YS, Lee YS. Molecular characteristics of meningiomas. *J Pathol Transl Med*. 2020;54(1):45–63.
29. Shintani T, Hayakawa N, Kamada N. High incidence of meningioma in survivors of Hiroshima. *Lancet*. 1997;349(9062):1369.
30. Umansky F, Shoshan Y, Rosenthal G, Fraifeld S, Spektor S. Radiation-induced meningioma. *Neurosurg Focus* [Internet]. 2008 May 1 [cited 2021 Jul 25];24(5):E7. Available from: <https://thejns.org/focus/view/journals/neurosurg-focus/24/5/article-pE7.xml>
31. Inskip PD, Mellemkjaer L, Gridley G, Olsen JH. Incidence of intracranial tumors following hospitalization for head injuries (Denmark). *Cancer Causes Control* 1998 91 [Internet]. 1998 [cited 2021 Jul 24];9(1):109–16. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1008861722901>
32. Kuan AS, Chen YT, Teng CJ, Wang SJ, Chen MT. Risk of meningioma in patients with head injury: A nationwide population-based study. *J Chinese Med Assoc* [Internet]. 2014;77(9):457–62. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcma.2014.06.005>
33. Louis DN, Perry A, Reifenberger G, von Deimling A, Figarella-Branger D, Cavenee WK, et al. The 2016 World Health Organization Classification of



- Tumors of the Central Nervous System: a summary. *Acta Neuropathol.* 2016;131(6):803–20.
34. Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD, Cavenee WK, Burger PC, Jouvet A, et al. The 2007 WHO classification of tumours of the central nervous system. *Acta Neuropathol.* 2007;114(2):97–109.
  35. Franke JL, Jackson C, Lim M. Approach to the meningioma patient. In: *Neuro-Oncology for the Clinical Neurologist*. Philadelphia: Elsevier; 2021. p. 118–35.
  36. Asthagiri A, Shaikhouni A, Lonser RR. Surgical Management of Parasagittal and Convexity Meningiomas. In: *Schmidek and Sweet: Operative Neurosurgical Techniques*. 7th ed. Philadelphia: Saunders; 2021. p. 267–77.
  37. Johns Hopkins Medicine. Meningioma [Internet]. [cited 2021 Jul 28]. Available from: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/meningioma>
  38. Mount Sinai. Types of Meningiomas - Meningioma Types [Internet]. [cited 2021 Jul 30]. Available from: <https://www.mountsinai.org/care/neurosurgery/services/meningiomas/types>
  39. EyeWiki. Sphenoid Wing Meningioma [Internet]. [cited 2021 Jul 30]. Available from: [https://eyewiki.aao.org/Sphenoid\\_Wing\\_Meningioma#cite\\_note-basic3-1](https://eyewiki.aao.org/Sphenoid_Wing_Meningioma#cite_note-basic3-1)
  40. Pamir MN, Özduman K. Clinoidal meningiomas. *Handb Clin Neurol.* 2020;170:25–35.
  41. Magill ST, McDermott MW. Tuberculum sellae meningiomas. *Handb Clin Neurol.* 2020;170(6):13–23.
  42. Mount Sinai. Clival Meningioma [Internet]. [cited 2021 Jul 30]. Available from: <https://www.mountsinai.org/care/neurosurgery/services/meningiomas/types/clival>
  43. Sindou M, Nebbal M, Guclu B, Sindou M, Guclu B. Cavernous Sinus Meningiomas: Imaging and Surgical Strategy. *Adv Tech Stand Neurosurg.* 2015;42.

44. Mount Sinai. Suprasellar Meningioma [Internet]. [cited 2021 Jul 30]. Available from: <https://www.mountsinai.org/care/neurosurgery/services/meningiomas/types/suprasellar>
45. Nanda A, Bir SC, Maiti TK, Konar SK, Missios S, Guthikonda B. Relevance of Simpson grading system and recurrence-free survival after surgery for World Health Organization Grade I meningioma. *J Neurosurg.* 2017;126(1):201–11.
46. SIMPSON D. The recurrence of intracranial meningiomas after surgical treatment. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1957;20(1):22–39.
47. Kyritsis AP. Chemotherapy for meningiomas. *J Neurooncol.* 1996;29(3):269–72.
48. Sendjaja AN, Rosbianto Y, Sutiono AB, Zulkifli BF, Sidabutar R, Adam A, et al. Pre-operative Embolization as Resection Strategy in Brain Tumor with No Neurological Deficit Department of Neurosurgery Faculty of Medicine Padjadjaran University – Dr . Hasan Sadikin General Hospital Jl . Pasteur No . 38 Bandung , Indonesia Email : andse. 2018;2(1):697–705.
49. Ishihara H, Ishihara S, Niimi J, Neki H, Kakehi Y, Uemiya N, et al. The safety and efficacy of preoperative embolization of meningioma with N-butyl cyanoacrylate. *Interv Neuroradiol.* 2015;21(5):624–30.
50. Péus D, Newcomb N, Hofer S. Appraisal of the Karnofsky Performance Status and proposal of a simple algorithmic system for its evaluation. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2013;13(1).
51. National Cancer Institute. Definition of Karnofsky Performance Status - NCI Dictionary of Cancer Terms [Internet]. [cited 2021 Sep 13]. Available from: <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/karnofsky-performance-status>
52. Mor V, Laliberte L, JN M, Wiemann M. The Karnofsky Performance Status Scale. *Cancer.* 1984;53:2002–7.
53. Presiden Indonesia. Undang-undang Nomor 52 Tahun 2009. *WwwLegalitasOrg.* 2009;10.

54. Merriam-Webster. Blood relative Definition & Meaning [Internet]. [cited 2021 Dec 5]. Available from: [https://www.merriam-webster.com/dictionary/blood relative](https://www.merriam-webster.com/dictionary/blood%20relative)
55. Slaoui M, Fiette L. Histopathology procedures: from tissue sampling to histopathological evaluation. *Methods Mol Biol.* 2011;691(December 2014):69–82.
56. Patil, Dr. Purwa Rangrao, Dr. Sondankar DD. Clinicopathological study of Meningioma. *Trop J Pathol Microbiol.* 2016;4(4).
57. Dendi S, Teja K, Roeslaeni R. Karakteristik Meningioma Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Lokasi Tumor, Sifat Pertumbuhan, dan Diagnosis Histopatologi di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung Periode 2014 - 2015. *2015;53(November):1689–99.*
58. Mayo Clinic. Meningioma - Symptoms and causes [Internet]. 2020 [cited 2021 Nov 24]. Available from: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/meningioma/symptoms-causes/syc-20355643>
59. Kamenova M, Guzman R, Soleman J. Demographics and outcome of histologically confirmed intracranial meningiomas. *Clin Transl Neurosci.* 2019;3(2):2514183X1989494.
60. Mubeen B, Makhdoomi R, Nayil K, Rafiq D, Kirmani A, Salim O, et al. Clinicopathological Characteristics of Meningiomas: Experience from a Tertiary Care Hospital in the Kashmir Valley. *Asian J Neurosurg* [Internet]. 2019 [cited 2021 Nov 24];14(1):41. Available from: </pmc/articles/PMC6417349/>
61. Altinoz MA, Ozpinar A, Elmaci I. Reproductive epidemiology of glial tumors may reveal novel treatments: high-dose progestins or progesterone antagonists as endocrino-immune modifiers against glioma. *Neurosurg Rev.* 2019;42(2):351–69.
62. Maiuri F, Mariniello G, Somma T, Guadagno E, Corvino S, Pagano S, et al. Meningiomas in Premenopausal Women: Role of the Hormone Related Conditions. *Front Oncol.* 2020;10(December):1–8.
63. Commins DL, Atkinson RD, Burnett ME. Review of meningioma

- histopathology. *Neurosurg Focus*. 2007;23(4):1–9.
64. Perry A, Gutmann DH, Reifenberger G. Molecular pathogenesis of meningiomas. *J Neurooncol*. 2004;70(2):183–202.
  65. Qi ZY, Shao C, Huang YL, Hui GZ, Zhou YX, Wang Z. Reproductive and exogenous hormone factors in relation to risk of meningioma in women: A meta-analysis. *PLoS One*. 2013;8(12).
  66. Pettersson-Segerlind J, Mathiesen T, Elmi-Terander A, Edström E, Talbäck M, Feychting M, et al. The risk of developing a meningioma during and after pregnancy. *Sci Rep* [Internet]. 2021;11(1):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-88742-2>
  67. Portet S, Banor T, Bousquet J, Simonneau A, Flores M, Ingrand P, et al. New Insights into Expression of Hormonal Receptors by Meningiomas. *World Neurosurg* [Internet]. 2020;140:e87–96. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.04.168>
  68. Juanita D. KARAKTERISTIK PASIEN MENINGIOMA DI RSUP DR . WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI – DESEMBER 2016. 2017;
  69. Garza I, Robertson CE, Smith JH, Whealy MA. Headache and Other Craniofacial Pain. In: Bradley and Daroff's *Neurology In Clinical Practice*. 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021. p. 1745–82.
  70. National Cancer Institute. Definition of sporadic cancer [Internet]. [cited 2021 Dec 5]. Available from: <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/sporadic-cancer>
  71. Louis DN, Perry A, Wesseling P, Brat DJ, Cree IA, Figarella-Branger D, et al. Neuro-Oncology The 2021 WHO Classification of Tumors of the Central Nervous System: a summary. 2021 [cited 2021 Jul 27]; Available from: <https://academic.oup.com/neuro-oncology/advance-article/doi/10.1093/neuonc/noab106/6311214>
  72. Magill ST, Young JS, Chae R, Aghi MK, Theodosopoulos P V., McDermott MW. Relationship between tumor location, size, and WHO grade in

meningioma. *Neurosurg Focus*. 2018;44(4).

73. Wahyudi, Tri, Dahlan dr. HP. Karnofsky Performance Scale sebagai prediktor Outcome penderita pasca operasi Meningioma. 2007;