

**HUBUNGAN PENGGUNAAN KONTRASEPSI HORMONAL DENGAN
KEJADIAN MENINGIOMA ORBITOKRANIAL PADA
PASIEN NEOPLASMA MENINGEN DI RSUP
DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG
TAHUN 2013-2017**

Skripsi

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



Oleh:
Ilsyafitri Bonita
04011381520094

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN PENGGUNAAN KONTRASEPSI HORMONAL DENGAN
KEJADIAN MENINGIOMA ORBITOKRANIAL PADA PASIEN
NEOPLASMA MENINGEN DI RSUP DR. MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG TAHUN 2013-2017

Oleh:

Ilsyafitri Bonita
04011381520094

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran


Palembang, Selasa, 18 Januari 2019
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
dr. Riani Erna, Sp.M(K)
NIP. 197511062002122002

Pembimbing II
dr. Muhammad Reagan, Sp.PD, M.Kes.
NIP. 198101202008121001

Penguji I
Dr. dr. Ramzi Amin, Sp.M(K)
NIP. 197412262008011002

Penguji II
dr. Mutiara Budi Azhar, SU, M.Med.Sc
NIP. 195201071983031001



Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

dr. Susilawati, M.Kes.
NIP. 197802272010122001

Mengetahui,
Wakil Dekan 1

Dr. dr. Radiyati Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes
NIP. 197207172008012007



PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.
2. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/doctor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia di sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 31 Desember 2018
Yang membuat pernyataan



(Ihsyafitri Bonita)

Mengetahui,

Pembimbing I



(dr. Riani Erna, Sp.M(K))

Pembimbing II



(dr. Muhammad Reagan, Sp.PD, M.Kes.)

ABSTRAK
**HUBUNGAN PENGGUNAAN KONTRASEPSI HORMONAL DENGAN
KEJADIAN MENINGIOMA ORBITOKRANIAL PADA PASIEN
NEOPLASMA MENINGEN DI RSUP DR. MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG TAHUN 2013-2017**
(*Ilsyafitri Bonita*, Januari 2019, 69 halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Meningioma orbitokranial merupakan jenis meningioma yang terdiri dari meningioma orbital dan meningioma intrakranial. Angka kejadian meningioma lebih tinggi pada wanita dan meningkat seiring bertambahnya usia. Salah satu faktor risiko terjadinya meningioma orbitokranial adalah hormon endogen dan eksogen. Salah satu contoh dari hormon eksogen adalah kontrasepsi hormonal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan kontrasepsi hormonal dan kejadian meningioma orbitokranial pada pasien neoplasma meningen di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2013-2017.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional berdasarkan studi *cross sectional* yang menggunakan populasi pasien neoplasma meningen. Dari 220 pasien neoplasma meningen dilakukan teknik *simple random sampling* sehingga didapatkan 65 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi.

Hasil: Dari 65 responden diketahui 32 responden (49,2%) menggunakan kontrasepsi hormonal jenis injeksi. Berdasarkan data tersebut diketahui 23 responden (75,3%) menggunakan kontrasepsi hormonal ≥ 10 tahun. Mengenai distribusi derajat diferensiasi histopatologi, didapati 23 responden (35,1%) dikategorikan meningioma *grade* I. Terdapat hubungan yang bermakna antara penggunaan jenis kontrasepsi dan kejadian meningioma orbitokranial dengan hasil $p=0,001$ ($p < \alpha$). Berdasarkan jenis kontrasepsi hormonal yang digunakan, diketahui terdapat hubungan yang tidak bermakna antara jenis kontrasepsi hormonal yang digunakan dan kejadian meningioma orbitokranial $p=0,111$ ($p > \alpha$). Sedangkan untuk durasi, terdapat hubungan yang bermakna dengan $p=0,001$ ($p < \alpha$) pada analisis hubungan antara durasi penggunaan kontrasepsi hormonal dan kejadian meningioma orbitokranial.

Kesimpulan: Terdapat hubungan bermakna antara penggunaan jenis kontrasepsi serta durasi penggunaan dan kejadian meningioma orbitokranial. Tetapi tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara jenis kontrasepsi hormonal yang digunakan dan kejadian meningioma orbitokranial.

Kata Kunci: Meningioma orbitokranial, kontrasepsi hormonal, neoplasma meningen

ABSTRACT
**ASSOCIATION BETWEEN THE USAGE OF HORMONAL CONTRACEPTION
AND ORBITOCRANIAL MENINGIOMA AMONGST NEOPLASM
OF MENINGES PATIENTS AT RSUP DR. MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG IN 2013- 2017 PERIOD**

(*Ilsyafitri Bonita*, January 2019, 69 pages)
Faculty of Medicine Universitas Sriwijaya

Background: Orbitocranial meningioma is a type of meningioma consisting of orbital meningioma and intracranial meningioma. Referring to epidemiology, the incidence of meningioma is higher in women and increases with age. Additional factors which exacerbate the risk of orbitocranial meningioma are endogenous and exogenous hormones. One example of exogenous hormones is hormonal contraception. Therefore, this study aims to determine the relationship between the use of hormonal contraception and orbitocranial meningioma incidence in patients with neoplasm meninges in RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang in 2013-2017.

Methods: This study was an observational analytic study pertaining to a cross sectional study using a population of meninges neoplasms. From 220 patients of neoplasm meninges, a simple random sampling technique was accomplished obtaining the result of 65 samples whom comply the inclusion criteria along with whom do not comply.

Result: Regarding to the 49 respondents, 32 respondents (49,2%) used injection type of hormonal contraception. 23 respondents (75,3%) acknowledged to use hormonal contraception for ≥ 10 years. With reference to the distribution of histopathological differentiation degree, 23 respondents (35,1%) were categorized as meningioma grade I. Along with these lines, it raised a significant relationship between the use of contraceptive types and the incidence of orbitocranial meningioma with results $p=0,001$ ($p<\alpha$). Based on the type of hormonal contraception used, it was found that there was no significant correlation between the type of hormonal contraception used and the incidence of orbitocranial meningioma with $p=0,111$ ($p>\alpha$). As for the duration, there was a significant relationship with $p=0.001$ ($p<\alpha$) in the analysis of the relationship between the duration of hormonal contraceptive use and the incidence of orbitocranial meningioma.

Conclusion: Research discovered a significant relationship between the use of contraceptive type and the duration of use and incidence of orbitocranial meningioma. However, research found almost cypher significant association between the type of hormonal contraception used and the incidence of orbitocranial meningioma.

Keywords: Orbitocranial meningioma, hormonal contraception, neoplasm of meninges

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan akhir skripsi dengan judul **“Hubungan penggunaan kontrasepsi hormonal dengan kejadian meningioma orbitokranial pada pasien neoplasma meningen di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2013-2017”**. Laporan akhir skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Terima kasih saya ucapkan kepada dosen pembimbing saya, yaitu dr. Riani Erna, Sp.M(K) dan dr. Muhammad Reagan, Sp.PD, M.Kes., yang telah banyak membantu dan membimbing saya dalam mengerjakan skripsi ini. Terima kasih juga saya ucapkan kepada dosen penguji saya, yaitu Dr. dr. Ramzi Amin, Sp.M(K) dan dr. Mutiara Budi Azhar, SU, M.Med.Sc yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk skripsi saya.

Terima kasih kepada papa dan mama (Syahrul Yahya, SH, SE dan Ida Jamilah, SKM), Annisaa Roza Syabila, M. Tito Akbar Pagaritam, Nur Aly Shobach, umi dan abi (dr. Nursanti Apriyani, Sp.PA dan dr. Syamsu Indra Sp.PD, K-KV), keluarga, serta sahabat tercinta yang telah memberikan dukungan dan doa yang tidak pernah putus dalam pembuatan skripsi ini. Tidak lupa juga penulis mengucapkan terimakasih kepada teman-teman Anakbear dan Bianca atas motivasi yang selalu membangkitkan semangat terkait pembuatan skripsi saya. Dalam penyusunan laporan akhir skripsi ini tentunya penulis menyadari masih banyak kekurangan, baik aspek kualitas maupun aspek kuantitas dari materi penelitian yang disajikan. Semua ini didasarkan atas keterbatasan dan kekurangan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis membutuhkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat baik bagi penulis maupun bagi kita semua.

Palembang, 28 Desember 2018

Ilsyafitri Bonita

DAFTAR SINGKATAN

AKDR	: Alat Kontrasepsi Dalam Rahim
BBB	: <i>Blood-brain Barrier</i>
CSF	: <i>Cerebrospinal Fluid</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic acid</i>
ER	: <i>Estrogen Receptor</i>
HRE	: <i>Hormone Response Element</i>
HRE	: <i>Hormone Response Element</i>
IGF	: <i>Insulin Growth Factor</i>
IMV	: <i>Inoue-Melnick Virus</i>
KB	: Keluarga Berencana
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
NF1	: Neurofibromatosis tipe 1
NF2	: Neurofibromatosis tipe 2
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
PR	: <i>Progesterone Receptor</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
DAFTAR SINGKATAN	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Meningioma	5
2.1.1 Definisi Meningioma.....	5
2.1.2 Epidemiologi Meningioma.....	6
2.1.3 Klasifikasi Meningioma	7
2.1.3.1 Meningioma <i>convexity</i>	6
2.1.3.2 Meningioma <i>sinus parasagittal superior</i> atau <i>falx cerebri</i>	6
2.1.3.2.1 Meningioma <i>orbital</i>	6
2.1.3.3 Meningioma <i>basis cranii</i>	7
2.1.3.4 Meningioma jenis lain.....	7
2.1.4 Etiologi meningioma.....	7
2.1.4.1 Delesi pada gen NF2	7
2.1.4.2 Virus.....	8
2.1.4.3 Radiasi.....	8
2.1.4.4 Genetik dan biologi molekuler.....	8
2.1.4.4.1 Kromosom 22.....	9
2.1.4.4.2 Kromosom 1	9
2.1.4.4.3 Kromosom lain.....	10
2.1.4.4.4 Ekspresi onkogen	10
2.1.4.4.5 Klonalitas meningioma	10
2.1.4.4.6 Hormon steroid gonadal dan reseptor lain	11
2.1.4.4.7 Reseptor progesteron dan reseptor estrogen	11
2.1.4.4.8 Reseptor androgen.....	12
2.1.4.4.9 Reseptor somatostatin	12
2.1.4.4.10 Reseptor D1 dopamin.....	13
2.1.5 Faktor-faktor risiko meningioma	13
2.1.5.1 Cedera kepala	13
2.1.5.2 Rokok	13
2.1.5.3 Alkohol	14

2.1.5.4 Kontrasepsi Hormonal	14
2.1.6 Patologi meningioma orbitokranial.....	15
2.1.6.1 WHO <i>grade</i> I.....	16
2.1.6.2 WHO <i>grade</i> II	20
2.1.6.3 WHO <i>grade</i> III.....	22
2.1.7 Patofisiologi meningioma orbitokranial.....	24
2.2 Kontrasepsi	25
2.2.1 Definisi kontrasepsi.....	25
2.2.2 Klasifikasi kontrasepsi	25
2.2.3 Kontrasepsi hormonal	25
2.2.3.1 Mekanisme kerja estrogen.....	25
2.2.3.2 Mekanisme kerja estrogen.....	26
2.2.3.3 Jenis-jenis kontrasepsi hormonal	27
2.2.4 Kontrasepsi nonhormonal	29
2.2.4.1 Metode kontrasepsi sederhana tanpa alat.....	29
2.2.4.2 Metode sederhana dengan alat	30
2.2.4.3 Alat kontrasepsi dalam rahim (AKDR)	31
2.3 Hubungan kontrasepsi hormonal dengan meningioma	32
2.4 Kerangka teori.....	34
2.5 Kerangka konsep.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian.....	38
3.1.1 Jenis Penelitian.....	38
3.1.2 Waktu dan Tempat Penelitian	38
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	38
3.2.1 Populasi	38
3.2.2 Sampel Penelitian.....	38
3.2.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	39
3.2.4.1 Kriteria Inklusi	39
3.2.4.2 Kriteria Eksklusi.....	39
3.3 Variabel Penelitian	39
3.3.1 Variabel Independen	39
3.3.2 Variabel Dependen.....	40
3.4 Definisi Operasional.....	40
3.5 Cara Pengumpulan Data.....	42
3.6 Cara Pengolahan dan Analisis Data	42
3.6.1 Cara Pengolahan Data	42
3.6.2 Analisis Data	42
3.7 Kerangka Operasional.....	43
BAB IV JUSTIFIKASI ETIK	
4.1 Deskripsi hasil penelitian	44
4.2 Hasil	46
4.3 Pembahasan.....	51
4.4 Keterbatasan Penelitian.....	56

BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.3 Simpulan	57
4.4 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	70
BIODATA	87

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tipe meningioma berdasarkan pengelompokan WHO	15
2. Kriteria derajat histopatologi menurut WHO.....	16
3. <i>Tabel 3.</i> Distribusi Responden berdasarkan Usia	44
4. <i>Tabel 4.</i> Distribusi Responden berdasarkan Jenis Kontrasepsi.....	44
5. <i>Tabel 5.</i> Distribusi responden berdasarkan Durasi Penggunaan Kontrasepsi Hormonal dan Nonhormonal	45
6. <i>Tabel 6.</i> Distribusi Responden berdasarkan Penegakan Diagnosis	47
7. <i>Tabel 7.</i> Distribusi responden berdasarkan Derajat Diferensiasi Histopatologi	47
8. <i>Tabel 8.</i> Hubungan antara Jenis Kontrasepsi dan Kejadian Meningioma Orbitokranial	47
9. <i>Tabel 9.</i> Hubungan Antara Jenis Kontrasepsi Hormonal yang Digunakan dan Kejadian Meningioma Orbitokranial pada Pasien Neoplasma Meningen	48
10. <i>Tabel 10.</i> Hubungan antara Durasi Penggunaan Kontrasepsi Hormonal dan Kejadian Meningioma Orbitokranial pada Pasien Neoplasma Meningen	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pola Pertumbuhan Sinsitial pada Meningioma <i>Meningothelial</i>	16
2. Sel-sel Berbentuk Poros pada Meningioma Fibrosa	17
3. Gambaran Badan Psammoma pada Meningioma Transisional	18
4. Gambaran Ruang-ruang Interseluler dan Sebaran Anak Inti Pleomorfik pada Meningioma Mikrositik.....	19
5. Gambaran Badan Pseudopsammomma pada Meningioma Sekretorik	19
6. Struktur Dinding Sel Pembuluh Darah yang Terhialinisasi pada Meningioma Angiomatosa	20
7. Metaplasia Jaringan Tulang pada Meningioma Metaplasia.....	21
8. Area Nekrosis Spontan pada Meningioma Atipikal	21
9. Peningkatan Aktivitas Mitosis pada Meningioma Atipikal	22
10. Meningioma <i>Clear-cell</i>	23
11. Aktivitas Mitosis pada Meningioma Atipikal	23
12. Inti Sel Bulat dan Eksentrik pada Meningioma <i>Rhabdoid</i>	24
13. Pseudopapiler dan Perivaskular pada Meningioma Papiler	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Konsultasi	74
2. Lembar Sertifikat Etik.....	75
3. Lembar Surat Selesai Penelitian.....	76
4. Rekapitulasi Data Penelitian	77
5. Hasil Output SPSS	78
6. Formulir Persetujuan.....	79
7. Lembar Wawancara	91

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bola mata adalah struktur anatomi yang terdapat dalam *corpus adiposum orbitae*, tetapi dipisahkan oleh *fascia* bola mata. Bola mata terdiri dari tiga lapisan yaitu *tunica fibrosa*, *tunica vasculosa*, dan *tunica nervosa*. Tulang pembentuk rongga orbita adalah *os frontale*, *maxilla*, dan *os zygomaticum* (Snell, 2007). Salah satu manifestasi klinis yang timbul akibat adanya kelainan pada struktur orbita atau bola mata adalah exoftalmus atau proptosis dan enoftalmus. Enoftalmus adalah kelainan posisi bola sehingga berada di belakang rongga orbita normal yang dapat diakibatkan oleh fraktur atau atrofi dari jaringan ikat regio orbita sedangkan exoftalmus atau proptosis adalah protrusi dari bola mata akibat inflamasi *orbital*, atrofi optik, kelainan otot-otot bola mata, malformasi tulang pembentuk regio orbita, dan komplikasi dari keratopati. Tetapi, penyakit yang memiliki angka kejadian paling tinggi sehingga bermanifestasi pada proptosis adalah neoplasma (Olitsky *et al.*, 2016).

Neoplasma adalah pertumbuhan sel-sel tubuh secara progresif di luar dari aktivitas pertumbuhan sel normal, lalu diklasifikasikan berdasarkan keganasannya menjadi benigna dan maligna (Stitenberg dan Ridge, 2009). Meningioma merupakan salah satu jenis neoplasma meningen yang terbagi menjadi intrakranial untuk neoplasma yang tumbuh dari sel-sel *meningothelial* dan ekstrakranial untuk neoplasma yang tumbuh selain dari sel *meningothelial* contohnya dari selubung saraf optik atau perluasan dari meningioma intrakranial (Almefty *et al.*, 2017; Doyle MD dan Hornick MD, 2019). Meningioma memiliki angka kejadian yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Penelitian mengungkapkan bahwa meningioma dominan terjadi pada wanita dengan rasio 2:1 (Almefty *et al.*, 2017). Insidensi meningioma adalah enam per 100.000 kejadian per tahun (Evans *et al.*, 2018).

Meningioma orbitokranial adalah salah satu jenis dari meningioma yang terdiri dari meningioma *orbital* (Bojic *et al.*, 2007) dan meningioma intrakranial (McKee *et al.*, 2018). Berdasarkan penelitian, pertumbuhan dan perkembangan meningioma menjadi lebih cepat ketika dikaitkan dengan status hormonal (endogen maupun eksogen) seorang wanita. Salah satu contoh dari hormon eksogen adalah kontrasepsi. Kontrasepsi merupakan alat pencegah kehamilan yang terdiri jadi kontrasepsi jenis hormonal dan kotrasepsi nonhormonal (Affandi dan Albar, 2011). Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Joni Wahyuhadi *et al.* dan Agus Suprptoto *et al.*, faktor yang mendasari hubungan antara hormon eksogen dan kejadian meningioma orbitokranial adalah kontrasepsi hormonal karena meningioma memiliki reseptor progesteron dan estrogen, yang apabila teraktivasi dengan hormon yang sesuai akan memicu proliferasi sel meningioma. Patofisiologi meningioma orbitokranial juga dikaitkan dengan durasi penggunaan kontrasepsi hormonal, dengan hasil bahwa penggunaan kontrasepsi hormonal lebih dari sepuluh tahun meningkatkan faktor risiko meningioma sebanyak 18.216 kali dan 5.86 kali untuk penggunaan kontrasepsi kurang dari sepuluh tahun. Durasi penggunaan kontrasepsi hormonal dihubungkan dengan peningkatan kadar hormon secara *in vivo* sehingga memicu tumorigenesis meningioma (Supartoto *et al.*, 2016; Wahyuhadi *et al.*, 2018).

Meningioma orbitokranial yang terjadi pada wanita akan mengganggu kualitas hidup yaitu kehilangan penglihatan yang progresif dan proptosis. Penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui hubungan kontrasepsi dengan kejadian meningioma orbitokranial pada pasien neoplasma meningen. Diketahui faktor risiko ini dapat digunakan untuk mengambil langkah evaluasi dalam penggunaan kontrasepsi hormonal.

1.2 Rumusan Masalah

Adakah hubungan antara penggunaan kontrasepsi hormonal dan kejadian meningioma orbitokranial pada pasien neoplasma meningen di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara penggunaan kontrasepsi hormonal dan kejadian meningioma orbitokranial pada pasien neoplasma meningen di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2013- 2017.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi jenis kontrasepsi pada pasien neoplasma meningen di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang
2. Mengetahui distribusi durasi penggunaan kontrasepsi hormonal dan nonhormonal pada pasien neoplasma meningen di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang
3. Mengetahui distribusi penegakan diagnosis pada pasien neoplasma meningen di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang
4. Mengetahui distribusi derajat diferensiasi histopatologi pada pasien neoplasma meningen di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang
5. Menganalisis hubungan antara jenis kontrasepsi yang digunakan dan kejadian meningioma orbitokranial pada pasien neoplasma meningen di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang
6. Menganalisis antara jenis kontrasepsi hormonal yang digunakan dan kejadian meningioma orbitokranial pada pasien neoplasma meningen di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang

7. Mengalisis hubungan antara durasi penggunaan kontrasepsi hormonal dan kejadian meningioma orbitokranial pada pasien neoplasma meningen di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang

1.4 Hipotesis

H0 : Terdapat hubungan antara penggunaan kontrasepsi hormonal dan kejadian meningioma orbitokranial pada pasien neoplasma meningen di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

H1 : Tidak terdapat hubungan antara penggunaan kontrasepsi hormonal dan kejadian meningioma orbitokranial pada pasien neoplasma meningen di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

1. Hasil penelitian dapat mendukung teori mengenai hubungan penggunaan kontrasepsi hormonal dengan kejadian meningioma orbitokranial pada pasien neoplasma meningen.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya pada pasien di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi informasi yang dapat dimanfaatkan klinisi dalam penilaian faktor risiko penggunaan kontrasepsi hormonal terhadap kejadian meningioma orbitokranial pada pasien neoplasma meningen.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, E., Schrell, U., Faulbusch, R., and Thierauf, P. (1990): Hormonal dependency of cerebral meningiomas, *Journal of Neurosurgery*, **730**, 750–755.
- Affandi, B., and Albar, E. (2011): *Ilmu kandungan* (3rd ed.) (M. Anwar, A. Baziad, and R. P. Prabowo, Eds.), PT Bina Pustaka Sarwono Prawiroharjo, Jakarta, 436-461.
- Alalade, A. F., and Kitchen, N. D. (2018): Convexity and parasagittal versus skull base meningiomas, 593–601 in *Principles of neurological surgery*.
- Almefty, R., Haddad, G. F., and Al-Mefty, O. (2017): Meningiomas (7th ed.), 1107–1132 in *Youmans and Winn Neurological Surgery*, Elsevier Inc., USA.
- Anic, G., Madden, M., and Nabors, L. (2014): Reproductive factors and risk of primary brain tumor in women, *Journal of Neuro-Oncology*, **7**, 152.
- Annegers, J. F., Laws, J. E., Kurland, L. T., and JD, G. (1979): Head trauma and subsequent brain tumors, *Journal of Neurosurgery*, **4**, 203–206.
- Ayoubi, S., Dunn, I. F., and Al-mefty, O. (2012): Meningiomas (3rd ed.), 600–629 in *Brain tumors an encyclopedic approach*, Elsevier Inc., USA.
- Baldi, J., Engelhardt, J., Bonnet, C., Bauchet, L., Borteaud, E., Gruber, A., and Loiseau, H. (2018): Epidemiology of meningiomas, *Neurochirurgie*, **64**, 5–14.
- Barnett, G., Chou, S., and Bay, J. (1986): Posttraumatic intracranial meningioma: a case report and review of literature, *Journal of Neurosurgery*, **18**, 75–78.
- Basen-Engquist, K., and Chang, M. (2011): Obesity and cancer risk: recent review and evidence, *Current Oncology*, **13**, 71–76.
- Bello, M. J., de Campos, J. M., and Vaquero, J. (2000): High-resolution analysis of chromosome arm 1p alterations in meningioma, *Cancer Genetics and Cytogenetics*, **120**, 30–36.
- Bickerstaff, E. R., Small, J. M., and Guest, I. A. (1958): The relapsing course of certain meningiomas in relation to pregnancy and menstruation, *Journal Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, **21**, 89–91.
- Bojic, L., Rogosic, V., Galetovic, D., and Lesin, M. (2007): Orbital meningiomas-clinical observation, *Acta Clinica Croatia*, **46**(1), 7–11.

- Bondy, M., and Ligon, B. L. (1996): Epidemiology and etiology of intracranial meningiomas: A review, *Journal of Neuro-Oncology*, **29**, 197–205.
- Bowling, B., and Franzco (2016): Orbit (8th ed.), 77–117 in *Kanski's clinical ophthalmology*, Elsevier Inc., USA.
- Brandis, A., Mirzai, S., and Tatagiba, M. (1993): Immunohistochemical detection of female sex hormone receptors in meningiomas: correlation with clinical and histological features, *Journal of Neurosurgery*, **33**, 212–218.
- Bustan, M. N. (2007): *Epidemiologi penyakit tidak menular*, Rineka cipta, Jakarta, 204-212.
- Cancer, I. A. of R. on (2007): *WHO Classification of Tumours of the Central Nervous System* (4th ed.), WHO Press, France, 163-184.
- Cardis, E., Armstrong, B., Bowman, J., Giles, G., Hours, M., Krewski, D., McBride, M., Parent, M., Sadetzki, S., Woodward, A., Brown, J., Chetrit, A., Figuerola, J., Hoffman, C., Jarus-Hakak, A., Monstertruq, L., Nadon, L., Richardson, L., Villegas, R., and Vrijehid, M. (2011): Risk of brain tumours in relation to estimated RF dose from mobile phones: results from five interphone countries, *Occupational and Enviromental Medicine*, **68**, 631–640.
- Carroll, R. S., Zhang, J., and Dashner, K. (1995): Androgen receptor expression in meningiomas, *Journal of Neurosurgery*, **82**, 453–460.
- Claus, E. B., Bondy, M. L., and Schildkraut, J. M. (2005): Epidemiology of intracranial meningioma, *Journal of Neurosurgery*, **57**, 1088–1095.
- Claus, E., Black, P., Bondy, M., Calvocoressi, L., Schildkraut, J., Wiemels, J., and Wrensch, M. (2007): Exogenous hormone use and meningioma risk: what do we tell our patients?, *Journal of Cancer*, **110**, 471–476.
- Claus, E., Calvocoressi, L., Bondy, M., Schildkraut, J., Wiemels, J., and Wrensch, M. (2012): Dental x-rays and risk of meningioma, *American Cancer Society*, **118**(18), 4530–4537. <https://doi.org/10.1002/cncr.26625>
- Claus, E., Calvocoressi, L., Bondy, M., Wrensch, M., and Wiemels, J. L. (2013): Exogenous hormone use, reproductive facors, and risk of intracranial meningioma in females, *Journal of Neurosurgery*, **118**, 649–656.
- Claus, E., Park, P., Carrol, R., and Black, P. (2008): Specific genes expressed in association with progesterone receptors in meningioma, *Cancer Research Journal*, **68**, 314–322.

- Coble, J., Dosemeci, M., Stewart, P., Blair, A., Bowman, J., Fine, H., Shapiro, W., Selker, R., Loeffler, J., Black, P., Linet, M., and Inskip, P. (2009): Occupational exposure to magnetic fields and the risk of brain tumors, *Journal of Neuro-Oncology*, **11**, 242–249.
- Collins, V. P., Nordenskjold, M., and Dumanski, J. P. (1990): The molecular genetics of meningiomas, *Brain Pathology*, **1**, 19–24.
- Custer, B., Koepsell, T., and Mueller, B. (2002): The association between breast carcinoma and meningioma in women, *Journal of Cancer*, **94**, 1626–1635.
- Custer, B., Longstreth, W. T., Phillips, L., Koepsell, T., and Van Belle, G. (2006): Hormonal exposures and the risk of intracranial meningioma in women: a population-based case-control study, *BMC Cancer*, **21**, 2149–2156.
- de Juan, E., Hurley, D., and Sapira, J. (1980): Racial differences in normal values of proptosis, *JAMA Internal Medicine*, **140**, 1230–1231.
- De Monte, F., Mc.Dermott, M. W., and Al-mefty, O. (2011): *Al-Mefty's meningiomas* (2nd ed.), Thieme medical publishers, Inc, New york, 325-400.
- Dickson, R., and Stancel, G. (2000): Estrogen-receptor-mediated processes in normal and cancer cells, *Journal of National Cancer Institute*, **27**, 135–145.
- Dietrich, M., Block, G., Pogoda, J. M., Buffler, P., Hect, S., and Preston-Martin, S. (2005): A review: dietary and endogenously formed N-nitroso compounds and risk of childhood brain tumors, *Cancer Causes and Control*, **16**, 619–635.
- Domingues, P. H., Sousa, P., Otero, A., Goncalves, J. M., Ruiz, L., Oliveira, C. de, Lopes, M. C., Orfao, A., and Tobernero, M. D. (2014): proposal for a new risk stratification classification for meningioma based on patient age, WHO tumor grade, size, location, and karyotype, *Journal of Neuro-Oncology*, **16**, 735–747.
- Doyle MD, L. A., and Hornick MD, J. L. (2019): Epithelioid and epithelial-like Tumors (2nd ed.), 165–208 in *Practical soft tissue pathology: a diagnostic approach*, Elsevier Inc., USA.
- Evans, D., Kass M.D., J. S., and Ullrich M.D., N. J. (2018): Meningioma, 867–868 in *Ferri's clinical advisor 2018*, Elsevier Inc., USA.
- Fewings, P. E., Battersby, R. D., and Timperley, W. R. (2000): Long-term follow up progesterone receptor status in benign meningioma: a prognostic indicator of recurrence, *Journal of Neurosurgery*, **92**, 401–405.

- Francois, P., N'dri, D., Bergemer-Fouquet, A., Ben, I., Papagiannaki, and Cottier, J. (2010): Posttraumatic meningioma: three case reports of this rare condition and review of the literature, *Acta Neurochirurgica*, **152**, 1755–1760.
- Galeone, C., Malerba, S., Rota, M., Bagnardi, V., Negri, E., Scotti, L., Bellocco, R., Corrao, G., Boffetta, P., Vecchia, L., and Pelucchi, C. (2013): A meta-analysis of alcohol consumption and the risk of brain tumours, *Annals of Oncology*, **24**, 514–523.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1093/annonc/mds432>
- Grujicic, N, V., and P, V. (2010): Morphological characteristic of meningiomas, *Medicinski Pregled*, **63**, 237–240.
- Grunberg, S., Daniels, A. M., Muensch, H., Daniels, J. R., Bernstein, L., Kortes, V., and Weiss, M. H. (1987): Correlation and meningioma hormone receptor status with hormone sensitivity in a tumor stem cell assay, *Journal of Neurosurgery*, **66**, 405–408.
- Grunberg, S., Weiss, M., Spitz, I., Ahmadi, J., Sadun, A., and Russel, C. (1991): Treatment of unresectable meningiomas with antiprogestosterone agent mifepristone, *Journal of Neurosurgery*, **74**, 861–866.
- Gutmann, D. H., Donahoe, J., and Perry, A. (2000): Loss of DAL-1, a protein 4.1-related tumor supressor, is an important early event in pathogenesis of meningiomas, *Human Molecular Genetics*, **9**, 1495–1500.
- Handayani, S. (2010): *Buku ajar pelayanan keluarga berencana* (1st ed.), Pustaka rihama, Yogyakarta, 27-40.
- Harada, T., Irving, R., and Xuereb, J. (1996): Molecular genetic investigation of the neurofibromatosis type 2 tumor supressor gene in sporadic meningioma, *Journal of Neurosurgery*, **84**, 847–851.
- Harrison, M., Wolfe, D., and Lau, T. (1991): Radiation-induced meningiomas: Experience at the Mount Sinai Hospital and review of the literature, *Journal of Neurosurgery*, **75**, 564–574.
- Hatch, E. E., Linet, M. S., Zhang, J., Fine, H. A., Shapiro, W. R., Robert, S., Black, P. M., and Inskip, P. D. (2005): Reproductive and hormonal factors and risk of brain tumors in adult females, *International Journal of Cancer*, **114**, 214.
- Henderson, B., and Feigelson, H. (2000): Hormonal carcinogenesis, *Carcinogenesis*, **21**, 427–433.

- Horsfall, D. J., Goldsmith, K. G., and Riciardelli, C. (1989): NoSteroid hormone and epidermal growth factor receptors in meningiomas, *ANZ Journal of Surgery*, **59**(59), 881–888.
- Hossain, M., Sathe, T., Fazio, V., Mazzone, P., Weksler, B., and Janigro, D. (2009): Tobacco smoke: a critical etiological factor for vascular impairment at the blood-brain barrier, *Brain Research*, **1287**, 192–205.
- Hsu, D. W., Efird, J. T., and Hedley-Whyte, E. T. (1997): Progesterone and estrogen receptors in meningiomas: prognostic considerations, *Journal of Neurosurgery*, **86**, 113–120.
- Ilyas, S., and Yulianti, S. R. (2015): *Ilmu penyakit mata* (5th ed.), Badan penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 105-107.
- Jay, J. R., MacLaughlin, D. T., Riley, K. R., and Martuza, R. L. (1985): Modulation of meningioma cell growth by sex steroid hormones in vitro, *Journal of Neurosurgery*, **62**, 757–762.
- Jhavar, B. S., Fuchs, C. S., and Colditz, G. A. (2003): Sex steroid hormone exposure and risk of meningioma, *Journal of Neurosurgery*, **99**, 848–853.
- Katzung, B. G., Masters, S. B., and Trevor, A. J. (2012): *Farmakologi dasar dan klinik* (12th ed.) (dr. R. Soeharsono, dr. P. Heriyanto, dr. M. Iskandar, and dr. H. Octavius, Eds.), EGC, Jakarta, 17-75.
- Keller, A., N, L., and Backes, C. (2009): Genome wide expression profiling identifies specific deregulated pathways in meningioma, *International Journal of Cancer*, **124**, 346–351.
- Khan, J., Parsa, N. Z., and Harada, T. (1998): Detections of gains and losses in 18 meningiomas by comparative genomic hybridization, *Cancer Genetic and Cytogenetic*, **103**, 95–100.
- Kleihues, P., Burger, P., and Scheithauer, B. (2000): Histological typing of tumours of the central nervous system, *International Histological Classification of Tumours*, 3285–3295.
- Korhonen, K., Raitanen, J., Isola, J., Haapsalo, H., and Salminen, T. (2010): Exogenous sex hormone use and risk of meningioma: a population-based case-control study in finland, *Cancer Causes Control*, **21**, 2149–2156.
- Lamberts, S. W., Reubi, J. C., and Krenning, E. P. (1992): somatostatin receptor imagin in the diagnosis and treatment of neuroendocrine tumors, *Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, **43**, 185–188.

- Lamszuz, K., Kluwe, L., and Matschke, J. (1999): Allelic losses at 1p, 9q, 10q, 14q dan 22q in the progression of aggressive meningiomas and undifferentiated meningeal sarcomas, *Cancer Genetics and Cyrogenetics*, **110**, 103–110.
- Lee, E., Grutsch, J., Persky, V., Glick, R., Mendes, J., and Davis, F. (2006): Association of meningioma with reproductive factors, *International Journal of Cancer*, **119**, 121.
- Leone, P. ., Bello, M. J., and de Campos, J. . (1999): NF-2 mutations and allelic status of 1p, 14q dan 22q in sporadic meningiomas, *Oncogene*, **18**, 2231–2239.
- Lepresle, J., Netsky, M., and Zimmerman, H. M. (1952): The pathology of meningiomas. A study of 121 cases, *American Journal of Pathology*, **28**, 157–791.
- Longstreth, W. T., Dennis, L. K., and McGuire, V. M. (1993): Epidemiology of intracranial meningioma, *Journal of Cancer*, **72**, 639–648.
- Louis, D., Scheithauer, B., Budka, H., von Deimling, A., and Kepres, J. (2000): WHO classification of tumors, 176–184 in P. Kleihues and W. Cavenee, eds., *Pathology and genetics*, IARC Press, USA.
- Mack, E. ., and Wilson, C. . (1993): Meningioma induced by high-dose cranial irradiation, *Journal of Neurosurgery*, **79**, 28–31.
- Mack, E., and Wilson, C. (1993): Nomeningiomas induced by high-dose cranial irradiation, *Journal of Neurosurgery*, **79**, 28–31.
- Magill, S. T., Young, J. S., Chae, R., Aghi, M. K., Theodosopoulos, P. V., and McDermott, M. W. (2018): Relationship between tumor location, size, and WHO grade in meningioma, *Neurosurgical Focus*, **44**, 1–6.
- Maiuri, F., Montagnani, S., Gallicchio, B., Carandent, M., Lanza, G. G., and D'Andrea, F. (1989): Oestrogen and progesterone sensitivity in cultured meningioma cells, *Neurology Research*, **11**, 9–13.
- Mann, I., Yates, P. C., and Ainslie, J. P. (1953): Unusual case of double primary orbital tumour, *British Journal of Ophthalmology*, **37**(12), 758–762. <https://doi.org/10.1136/bjo.37.12.758>
- Markwalde, T., Gerber, H., Waelti, E., Schaffner, T., and Markwalder, R. (1988): Hormonotherapy of meningiomas with medroxyprogesterone acetate, *Surgical Neurology*, **30**, 97–101.

- Markwalder, T., Seiler, R., and Zava, D. (1985): Antiestrogenic therapy of meningiomas-a pilot study, *Surgical Neurology*, **24**, 245–249.
- Marosi, C., Hassler, M., Roessler, K., Reni, M., Sant, M., Mazza, E., and Vecht, C. (2008): Meningioma, *Journal of Oncology and Hematology*, **67**, 153–171.
- Maxwell, M., Shih, S. D., and Galanopoulos, T. (1998): Familial meningioma: Analysis of expression of neurofibromatosis 2 protein merlin. Report of two cases, *Journal of Neurosurgery*, **88**, 562–569.
- McCutcheon, I. E. (1996): The biology of meningiomas, *Journal of Neuro-Oncology*, **29**, 207–216.
- McKee, S. P., Yang, A., Gray, M., Zeiger, J., Bederson, J. B., Govindaraj, S., Illoreta, A. M. C., and Shrivastava, R. K. (2018): Intracranial meningioma surgery: value-based care determinants in New York State, 1995-2015, *World Neurosurgery*, **118**, 731–744.
- Michaud, D. S. (2016): Epidemiology of brain tumors (7th ed.), 1012–1025 in *Bradley's neurology in clinical practice*, Elsevier Inc., USA.
- Michaud, D., Gallo, V., Schlehofer, B., Tjonneland, A., and Olsen, A. (2010): Reproductive factors and exogenous hormone use in relation to risk of glioma and meningioma in a large European cohort study, *AACR Journals*, **19**, 2562–2569.
- Michelsen, J. J., and New, P. F. (1969): Brain tumour and pregnancy, *Journal Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, **32**, 305–307.
- Milenkovic, S., Berisavac, I., Cvetkovic-Dozic, M., Skender-Gazibara, Bojovic, I., and Berisavac (2004): Hormone receptors in benign intracranial meningiomas, *Journal of the Balkan Union of Oncology*, **9**, 295–298.
- Muller, P., Henn, W., and Niedermayer, I. (1999): Deletion of chromosome 1p and loss of expression of alkaline phosphatase indicate progression of meningiomas, *Clinical Cancer Research*, **5**, 3569–3577.
- Murray, R. K. (2012): *Harper's illustrated biochemistry* (29th ed.), EGC, USA, 517-562.
- Nagashima, G., Aoyagi, M., and Wakimoto, H. (1995): Immunohistochemical detection of progesterone receptors and the correlation with Ki-67 labelling indices in paraffin-embedded sections of meningiomas, *Journal of Neurosurgery*, **37**, 474–483.

- Olitsky, S. E., Hug, D., Plummer, L. S., Stahl, E. D., Ariss, M. M., and Lindquist, T. P. (2016): Orbital Abnormalities (20th ed.), 3061–3062 in *Nelson Textbook of Pediatrics*, Elsevier Inc., New York.
<https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-7566-8.00633-5>
- Ozaki, S., Nishizaki, T., and Ito, H. (1999): Comparative genomic hybridization analysis of genetic alterations associated with malignant progression of meningioma, *Journal of Neuro-Oncology*, **41**, 167–174.
- Palacios, S., Henderson, V. W., Siseles, N., Tan, D., and Villaseca, P. (2010): Age of menopause and impact of climateric symptoms by geographical region, *Climateric*, **13**, 419–428.
- Park, B. J., Kim, Han K., Sade, B., and Lee, J. H. (2008): Epidemiology, 11 in J. H. Lee, ed., *Meningiomas: Diagnosis, treatment, and outcome*, Springer Science and Business mEDIA, USA.
- Pearson, B., Markert, J., Fisher, W., Guthrie, B., Fiveash, J., and Palmer, C. (2008): Hitting a moving target: evolution of a treatment paradigm of atypical meningiomas amid changing diagnostic criteria, *Neurosurgical Focus*, **24**, 1761.
- Perry, A. (2006): Meningiomas (7th ed.), 427–474 in *Russel and rubinstein's pathology of tumors of the nervous system*, Hodder Arnold, London.
- Petrilli, A., and Fernandez-Valle, C. (2016): Role of Merlin/NF2 inactivation in tumor biology, *Journal of Oncogene*, **35**, 537–554.
- Piper, J. G., Follet, K. A., and Fantin, A. (1994): Sphenoid wing meningioma progression after placement of a subcutaneous progesterone agonist contraceptive implant, *Journal of Neurosurgery*, **34**, 723–725.
- Pravdenkova, S., Al-mefty, O., and Sawyer, J. (2006): Progesterone and estrogen receptors: Opposing prognostic indicators in meningioma, *Journal of Neurosurgery*, **105**, 163–173.
- Qi, Z.-Y., Shao, C., Huang, Y.-L., Hui, G.-Z., Zhou, Y., and Wang, Z. (2013): Reproductive and exogenous hormone factors in relation to risk of meningioma in women: a meta analysis, *Public Library of Science*, **8**, 167–74.
- Ragel, B. T., and Jensen, R. L. (2005): Molecular genetics of meningiomas, *Journal of Neurosurgery*, **19**, 9–12.
- Reubi, J. C., Horisberger, U., and Lang, W. (1989): Coincidence of EGF receptors and somatostatin receptors in meningiomas but inverse,

- differentiation-dependent relationship in glial tumors, *American Journal of Pathology*, **134**, 337–344.
- Reubi, J. C., Maurer, R., and Klimin, J. G. (1986): High incidence of somatostatin receptors in human meningiomas: biochemical characterization, *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, **63**, 433–438.
- Riemenschneider, markus J., Perry, A., and Reifenberger, G. (2006): Histological classification and molecular genetics of meningiomas, *The Lancet Neurology*, **5**, 1045–1054.
- Roelvink, N. C., Kamphorst, W., and van Alphen, H. A. (1987): Pregnancy-related primary brain and spinal tumors, *JAMA Neurology*, **44**, 209–215.
- Rogers, L., Barani, I., Chamberlain, M., Kaley, T., McDermott, M., Raizer, J., Schiff, D., Weber, D. C., Wen, P. Y., and Vogelbaum, M. A. (2015): Meningiomas: Knowledge base, treatment outcomes, and uncertainties, *Journal of Neurosurgery*, **122**, 4–23.
- Rose, G. E. (1993): Orbital meningiomas: surgery, radiotherapy or hormones?, *British Journal of Ophthalmology*, **77**, 313–314.
- Ruttledge, M. H., Sarrazin, J., and Rangaratnam, S. (1994): Evidence for the complete inactivation of the NF-2 gene in the majority of sporadic meningiomas, *Nature Genetics*, **6**, 180–184.
- S, H., JM, P., and BJ, M. (2006): Temporal trends in incidence of primary brain tumors in the United States, *Journal of Neuro-Oncology*, **8**, 27.
- Samadi, N., and Ahmadi, S. A. (2007): Meningioma: A Clinicopathological Evaluation, *Malaysian Journal of Medical Sciences*, **14**, 46–52.
- Schuz J, B., Berg, G., Schlehofer, B., Hettinger, I., Schlaefel, K., Wahrendorf, J., Kunna-grass, K., and Blettner, M. (2006): Cellular phones, and the risk of glioma and meningioma (Interphone study group, Germany), *American Journal of Epidemiology*, **163**, 512–520.
- Seizinger, B. R., De La Monte, S., and Atkins, L. (1987): Molecular genetic approach to human meningioma: Loss of genes on chromosome 22, *Proceedings of the National Academy Os Sciences of the United States of America*, **84**, 5419–5423.
- Setya Arum S.Si.T, D. N., and Sujiyatini, S. S. . (2011): *Panduan lengkap pelayanan KB terkini* (4th ed.), Nuha medika, Yogyakarta.

- Shahar, T., and Zvi, R. (2011): Hormonal effect on meningioma growth, *Journal of World Neurosurgery*, **76**, 412–414.
- Silvera, S. A., Miller, A. B., and Rohan, T. E. (2006): Cigarette smoking and risk of glioma: a prospective cohort study, *International Journal of Cancer*, **118**, 1848–1851.
- Smith, D. A., and Cahill, D. W. (1994): The biology of meningiomas, *Neurosurgery Clinics of North America*, **5**, 201–215.
- Snell, R. S. (2007): *Clinical anatomy by systems*, Wolters Kluwer Health Inc, USA, 611-621.
- Sriwahyuni, E., and Wahyuni, C. U. (2012): Hubungan antara jenis dan lama pemakaian alat kontrasepsi hormonal dengan peningkatan berat badan akseptor, *Journal of Public Health*, **8**, 114.
- Stevens, G. H. J. (2009): Brain tumors: meningiomas and gliomas (2nd ed.), 657–663 in *Current clinical medicine*, Elsevier Inc., USA.
- Stitenberg, K., and Ridge, J. A. (2009): What is cancer? (6th ed.), 323–327 in *Abenarthy's Surgical Secrets*, Elsevier Inc., USA. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-323-05711-0.00064-1>
- Supartoto, A., Mahayana, I. T., and Christine, R. N. (2016): Exposure to Exogenous Female Sex Hormones is Associated with Increased Risk of Orbito-Cranial Meningioma in Females: A Case-Control Study, *International Journal of Ophthalmic Pathology*, **5**(3). <https://doi.org/10.4172/2324-8599.1000183>
- Tellez, M., Cooper, J., and Edmonds, C. (1992): Graves' ophthalmopathy in relation to cigarette smoking and ethnic origin, *Clinical Endocrinology of Oxford University*, **36**, 291–294.
- Tjekyan, S. (2013): *Pengantar epidemiologi*, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, Palembang, 123-133.
- Vadivelu, S., Schulder, M., and Hayat, M. (2012): Meningioma and schwannoma (7th ed.), 29–36 in *Tumors of the central nervous system*, Springer, New York.
- Wahab, M., and Al Azzawi, F. (2003): Meningioma and hormone influences, *Climacteric*, **6**, 285–292.

- Wahyuhadi, J., Heryani, D., and Basuki, H. (2018): Risk of meningioma associated with exposure of hormonal contraception . A case control study, *26*(1), 36–41.
- Weber, R. G., Bostrom, J., and Wolter, M. (1997): Analysis of genomic alterations in benign, atypical, and anaplastic meningiomas: toward a genetic model of meningioma progression, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **94**, 14719–14724.
- Westphal, M., and Herrmann, H. D. (1986): Epidermal growth factor-receptors on cultured meningioma cells, *Acta Neurochirurgica*, **83**, 62–66.
- Wiemels, J., Wrensch, M., and Claus, E. (2010): Epidemiology and etiology of meningioma, *Journal of Neuro-Oncology*, **99**, 307–314.
- Wigertz, A., Lonn, S., Hall, P., Auvinen, A., Christensen, H. C., Johansen, C., Klaoebe, L., Salminen, T., Schoemaker, M. J., Swerdlow, A. J., Tynes, T., and Feychting, M. (2008): Reproductive factors and risk of meningioma and glioma, *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention*, **17**, 2663–2670.
- Wigertz, A., Lonn, S., Mathiases, T., Ahlbom, A., and Hall, P. (2006): Risk of brain tumors associated with exposure to exogenous female sex hormones, *American Journal of Epidemiology*, **164**, 629–636.
- Zankl, H., and Zang, K. D. (1980): Correlations between clinical and cytogenetical data in 180 human meningiomas, *Cancer Genetic and Cytogenetic*, **1**, 351–356.
- Zhu, J. J., Maruyama, T., and Jacoby, L. b. (1999): Clonal analysis of a case of multiple meningiomas using multiple molecular genetic approaches: Pathology case report, *Journal of Neurosurgery*, **45**, 409–416.
- Zimmerman, H. M. (1982): Production of brain tumors with aromatic hydrocarbons, *Annals of the New York Academy of Sciences*, **381**, 320–324.