

**KARAKTERISTIK PARALISIS NERVUS KRANIALIS III, IV,
DAN VI DI SUBDIVISI NEURO-OFTALMOLOGI
RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG
PERIODE JANUARI 2008-DESEMBER 2012**

SKRIPSI

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



**Oleh:
Inez Wijaya
040911001109**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2013**

S
517.7607
Ine
le
2013

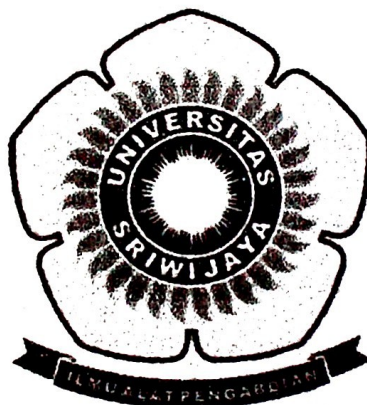
05139/5136 Pg

**KARAKTERISTIK PARALISIS NERVUS KRANIALIS III, IV,
DAN VI DI SUBDIVISI NEURO-OFTALMOLOGI
RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG
PERIODE JANUARI 2008-DESEMBER 2012**



SKRIPSI

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



**Oleh:
Inez Wijaya
040911001109**

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

KARAKTERISTIK PARALISIS NERVUS KRANIALIS III, IV, DAN VI DI SUBDIVISI NEURO-OFTALMOLOGI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE JANUARI 2008-DESEMBER 2012

Oleh:
Inez Wijaya
04091001109

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 25 Januari 2013

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
Merangkap Penguji I

dr. Hj. Devi Azri Wahyuni, Sp.M
NIP. 196606121997032001



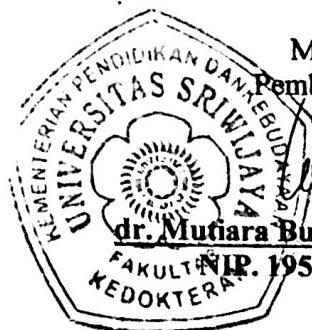
Pembimbing II
Merangkap Penguji II

dr. Triwani, M.Kes
NIP. 195403141983032002



Penguji III

dr. H. Hasnawi Haddani, Sp.S
NIP. 196212011990021001



Mengetahui,
Pembantu Dekan I

dr. Mutiara Budi Azhar, SU, M.MedSc
NIP. 195201071989031001

Special for ...

Beloved parents, papi and mami

One and only precious sister, sophie

Grandparent ama, kung-kung, atta, anne

My Aunts, uncles, and cousins

Someone special Joshua Ramothly

Dear Iphone Group, Inka, Mira, Azka, Phan-chan, and Tipi

Lovely mimi, wawa, and cia-cia

Mbak warti and om yanto

So grateful to have you all in my life

With love,

Inez

PERNYATAAN

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

1. Karya tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
3. 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 di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 25 Januari 2013
Yang membuat pernyataan

(Inez Wijaya)

ABSTRAK

KARAKTERISTIK PARALISIS NERVUS KRANIALIS III, IV, DAN VI DI SUBDIVISI NEURO-OFTALMOLOGI RSUP DR.MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE JANUARI 2008-DESEMBER 2012

(Inez Wijaya, dr. Hj. Devi Azri Wahyuni, Sp.M, dr. Triwani, M.Kes, 67 halaman, 2013)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Nervus kranial III, IV, dan VI merupakan nervus-nervus kranial yang menginervasi otot-otot ekstraokular penggerak bola mata dan beberapa otot intraokular mata. Paralisis pada salah satu atau lebih nervus tersebut akan mengganggu kerja otot mata dan berpengaruh pada penglihatan.

Tujuan: Mengidentifikasi karakteristik pasien paralisis nervus kranial III, IV, dan VI di Subdivisi Neuro-ofthalmologi RSUP Dr.Mohammad Hoesin Palembang.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *Cross-sectional* yang bersifat deskriptif. Variabel yang akan dinilai adalah distribusi jenis kelamin, umur, gambaran klinis, dan etiologi. Hasil penelitian diperoleh dari rekam medik pasien dan buku kunjungan pasien Subdivisi Neuro-Oftalmologi di Poliklinik Mata RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2008-Desember 2012.

Hasil: Dalam kurun waktu lima tahun (Januari 2008-Desember 2012), terdapat 101 pasien paralisis nervus kranial III, IV, VI di subdivisi Neuro-ofthalmologi RSUP Dr.Mohammad Hoesin Palembang. Proporsi pasien dengan paralisis nervus kranial campuran 56,44%, sedangkan terisolasi 43,56%. Proporsi paralisis nervus kranial unilateral 58,42% sedangkan bilateral 41,58%. Proporsi nervus kranial terisolasi, yaitu paralisis N.III 22,8%, N.VI 22,8% , dan N.IV 1,0%. Proporsi paralisis nervus kranial campuran berdasarkan pola paralisisnya adalah paralisis N.III, N.IV, dan VI bersamaan 22,8%, N.III dan N.VI 19,8%, N.III dan N.IV 9,9%, dan N. IV dan N.VI 1,0%. Dari keseluruhan paralisis tersebut, 94,1% merupakan paralisis parsial dan 5,9% paralisis komplit. Pasien laki-laki 53,4% dan pasien perempuan 46,5%. Kelompok umur yang banyak terkena adalah lansia (38,7%). Sebagian besar etiologi paralisis nervus kranial III, IV, dan VI tidak teridentifikasi (44,55%). Dari etiologi yang teridentifikasi, didapatkan neoplasma 19,80%, trauma kepala 13,86%, penyakit vaskular 10,89%, aneurisma 2,97% dan 7,92% etiologi lain.

Kesimpulan: Hasil penelitian ini dapat dijadikan landasan bagi tenaga medis dalam mendeteksi dan menegakkan diagnosis paralisis nervus kranial III, IV, dan VI.

Kata kunci: *Nervus kranial III, nervus kranial IV, nervus kranial VI, paralisis*

ABSTRACT

PARALYSIS OF CRANIAL NERVE III, IV, AND VI: CHARACTERISTICS AT NEURO-OPHTHALMOLOGY SUBDIVISION RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG JANUARY 2008- DECEMBER 2012

(Ihez Wijaya, dr. Hj. Dewi Azri Wahyuni, Sp.M, dr. Triwanti, M.Kes, 67 pages, 2013)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Background: Cranial nerve III, IV, and VI are the cranial nerves which innervate extraocular and intraocular muscles of the eye. Paralysis on those nerves can disturb eye's muscles' work and affect normal vision.

Objective: To identify the characteristics of the third, fourth, and sixth cranial nerve paralysis at neuro-ophthalmology subdivision RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang in January 2008-December 2012.

Method: This research use descriptive cross-sectional study. Data is obtained from patient's medical record and recapitulation book January 2008-December 2012 at neuro-ophthalmology subdivision RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Result: There are 101 cases of paralysis cranial nerve III, IV, VI at Neuro-ophthalmology subdivision RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Proportion of multiple cranial nerve paralysis is 56, 44% while the isolate one is 43, 56%. There are 58, 42% unilateral case and 41, 58% bilateral case. For isolated cranial nerve paralysis, we got 22,8% paralysis of cranial nerve III, 22,8% of cranial nerve VI and 1,0% of cranial nerve I. In multiple cranial nerves paralysis, the proportion of paralysis of cranial nerve III, IV, and VI together is 22, 8%, cranial nerve III and VI 19, 80%, cranial nerve III and IV 9, 9%, and cranial nerve IV and VI 1, 0%. 94, 1% of those paralysis types are partial and the rest 5, 9% is complete paralysis. The number of male patient is 53, 4% while female is 46, 5%. Most patients are elder 38, 7%. Etiology of most paralysis cranial nerve III, IV, and VI is unidentified. For the identified etiology, 19, 8% case caused by neoplasm, 13, 86% head trauma, vascular disease 19, 8%, aneurism 2, 97%, and 7, 92% miscellaneous causes.

Conclusion: The results of this research can be used as the guidance for medical practitioner in detecting and diagnose the paralysis of cranial nerve III, IV, and VI.

Keywords: *Cranial Nerve III, Cranial Nerve IV, Cranial Nerve VI, paralysis*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya penulisan makalah skripsi yang berjudul “Karakteristik Paralisis Nervus Kranialis III, IV, dan VI di Subdivisi Neuro-oftalmologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari 2008-Desember 2012” ini dapat diselesaikan.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) dari Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini ini, terutama kepada yang terhormat:

1. dr. Hj. Devi Azri Wahyuni selaku Dosen Pembimbing I
2. dr. Triwani, M.Kes selaku Dosen Pembimbing II
3. dr. H. Hasnawi Haddani, Sp.S selaku Penguji III
4. Dosen-dosen pengajar dan staff Fakultas Kedokteran Unsri
5. Pihak-pihak lain yang telah memberikan bantuan dalam pembuatan skripsi ini yang belum dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari dari semua pihak yang bersifat membangun selalu penulis harapkan.

Akhir kata, semoga makalah skripsi ini membawa manfaat bagi banyak pihak dan semoga Allah SWT senantiasa meridhai segala usaha kita.

Palembang, Januari 2013

Penulis



UPT PERPUSTAKAAN	
UNIVERSITAS PADJADJARAN	
NO. DAFTAR	0000143861
TANGGAL :	20 NOV 2014

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1. Anatomi Nervus Kranialis III, IV, dan VI.....	5
2.1.1. Nervus Kranialis III.....	7
2.1.2. Nervus Kranialis IV.....	10
2.1.3. Nervus Kranialis VI.....	11
2.2. Fisiologi Sistem Okulomotor.....	12
2.2.1 Pengaturan Otot-Otot Pergerakan Mata.....	12
2.2.2 Jaras Saraf untuk Pengaturan Gerakan Mata	14
2.2.3 Gerakan Fiksasi Mata	15
2.2.4 Gerakan Sakadik Mata.....	16
2.2.5 Gerakan Vergensi.....	17
2.2.6 Sistem Vestibular.....	18
2.3 Pengaturan Akomodasi dan Diameter Pupil	19
2.3.1 Pengaturan Akomodasi	19
2.3.2 Pengaturan Diameter Pupil	19
2.4 Paralisis Nervus Kranialis III, IV, dan VI.....	20
2.4.1 Definisi.....	20
2.4.2 Etiologi.....	20
2.4.3 Manifestasi Klinis	22
2.4.2 Penegakan Diagnosis	24
2.4.5 Penatalaksanaan	31
2.4.6 Prognosis.....	33

BAB III METODE PENELITIAN.....	34
3.1. Jenis Penelitian	34
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	34
3.3. Populasi dan Sampel.....	34
3.4. Variabel Penelitian.....	35
3.5. Definisi Operasional	35
3.6. Metode Pengumpulan Data.....	39
3.7. Cara Pengelolaan dan Analisis Data.....	39
3.8. Kerangka Operasional	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1. Hasil dan Pembahasan	40
4.2. Pembahasan	45
4.2.1 Proporsi Kasus Paralisis Nervus Kranial III, IV, dan VI	45
4.2.2 Paralisis Nervus Kranial III, IV, dan VI Komplit dan Parsial.....	47
4.2.3 Distribusi Jenis Kelamin Pasien	48
4.2.4 Distribusi Umur Pasien	49
4.2.5 Gejala Subjektif Pasien	49
4.2.6 Gejala Objektif Pasien.....	52
4.2.7 Etiologi	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1. Kesimpulan	58
5.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

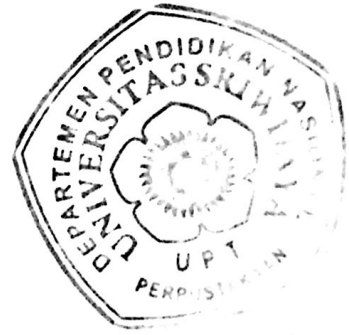
Tabel	Hal.
1. Penyebab Paralisis Nervus Kranial III	20
2. Penyebab Paralisis Nervus Kranial IV	21
3. Penyebab Paralisis Nervus Kranial VI	21
4. Penyebab Paralisis Nervus Kranial Campuran	22
5. Proporsi Kasus Paralisis Nervus Kranial III, IV, dan VI	40
6. Proporsi Paralisis Nervus Kranial III, IV, VI Komplit dan Parsial	41
7. Distribusi Jenis Kelamin	41
8. Distribusi Umur Pasien	41
9. Distribusi Kelopak Mata Jatuh	41
10. Distribusi Juling	42
11. Distribusi Penglihatan Kabur	42
12. Distribusi Penglihatan Ganda	42
13. Distribusi Nyeri Kepala	43
14. Hasil Pengelompokan Visus Pasien	43
15. Visus Okula Dekstra dan Sinistra	43
16. Hasil Pemeriksaan Ptosis	44
17. Hasil Pemeriksaan Refleks Cahaya	44
18. Hasil Pemeriksaan Diplopia	44
20. Etiologi Paralisis Nervus Kranial III, IV, dan VI	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal.
1. Penampang ventral batang otak.....	5
2. Nukleus nervus okulomotorius dan distribusinya	7
3. Nukleus nervus troklearis dan distribusinya	10
4. Nukleus nervus abduzens dan distribusinya	11
5. Aksi otot-otot mata dan posisi memandang	12
6. Enam posisi cardinal pandangan mata	14
7. Otot-otot ekstraokular dan persarafannya	15
8. Jaras persarafan gerakan konjugat mata	15
9. Lesi pada nervus okulomotorius kiri	23
10. Perbandingan mata normal dan paralisis oblikus superior kiri	23
11. Paralisis musculus rektus lateralis.....	24
12. Eksoftalmometri	25
13. Defek pupil aferen	26
14. Tes Hirschberg.....	28
15. Sudut Kappa a.....	28
16. Sudut Kappa b.	29
17. Tes Krimsky	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal.
1. Data Pasien Paralisis Nervus Kranial III, IV,dan VI.....	62
2. Biodata.....	66



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Paralisis berasal dari bahasa Yunani, *paralyein*, yang berarti menjadi lumpuh (Mosby, 2009). Definisi paralisis menurut *Dorland Medical Dictionary* (2002) adalah kehilangan atau gangguan fungsi motorik akibat lesi mekanisme saraf dan otot. Gangguan fungsi tersebut berupa hilangnya perasaan atau mobilitas di area yang terpengaruh.

Nervus kranialis III (okulomotor), IV (troklear), dan VI (abduzens) merupakan nervus-nervus kranial yang menginervasi otot-otot ekstraokular untuk pergerakan bola mata (Price dan Wilson, 2002). Paralisis salah satu atau lebih dari nervus kranial III, IV, dan VI akan mengakibatkan kelumpuhan otot-otot ekstraokular, Marzoli dan Broncato (1997) menyebut kondisi ini dengan istilah *ocular motor palsies*.

Hasil evaluasi 412 penderita paralisis nervus kranial III, IV, dan VI, berdasarkan studi retrospektif di Mannheim Neurological Clinic menunjukkan paralisis nervus okulomotorius 41,75%, abduzens 40,05%, dan troklearis 6,07%. Paralisis nervus okuler campuran 12,14% dari kasus dan secara umum merupakan kombinasi dari paralisis nervus kranial III dan VI (5,10%) atau paralisis ketiga saraf okuler tersebut bersamaan (41,26%) (Berlit, 1991).

Penelitian yang serupa dilakukan pula terhadap 4.278 kasus di Mayo Clinic, Rochester, Minn, oleh Richards, Jones, dan Younge (1992) untuk menentukan distribusi dan etiologi dari paralisis nervus kranial III, IV, dan VI. Dari penelitian ini didapatkan bahwa nervus abduzens (44,8%) merupakan nervus okular yang paling sering mengalami paralisis, diikuti nervus okulomotorius 26,8%, nervus troklearis 15,4%, dan 13% *multiple ocular nerve palsies*.

Kejadian paralisis nervus okular ini dapat terjadi baik pada anak-anak maupun dewasa. Berbeda dengan orang dewasa, paralisis nervus okular yang tersering pada anak-anak adalah paralisis nervus troklear (36%),

nervus abducens (33%) dan nervus okulomotor (22%), sedangkan *multiple nerve palsies* hanya 9% dari kasus (Harley, Nelson, dan Olitsky, 2005).

Berdasarkan gambaran klinis, paralisis nervus kranial III, IV, dan VI dibagi menjadi paralisis terisolasi dan tidak terisolasi. Paralisis terisolasi ialah paralisis yang terjadi tanpa disertai gejala neurologis lain seperti nyeri kepala dan neuropati kranial lainnya (Brazis, 2009). Secara garis besar, penyebab tersering paralisis nervus kranial terisolasi adalah aneurisma supraklinoid, penyakit vaskular, dan trauma (Carlow, 1989).

Gambaran klinis dari paralisis nervus okular dapat berbeda-beda sesuai dengan tipe dan lokasi lesi yang melibatkan nervus kranial III, IV, dan VI. Dengan demikian, penting untuk mengenali gejala paralisis nervus kranialis III, IV dan VI terisolasi dan campuran untuk membantu menentukan letak lesi, penatalaksanaan, dan prognosis sebelum menjalankan pencitraan.

Karena pentingnya mengenal karakteristik dari paralisis nervus kranialis III, IV, dan VI dan kurangnya data tentang kasus tersebut di Indonesia, khususnya di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang, Sumatera Selatan, maka penulis melakukan penelitian ini untuk melihat karakteristik paralisis nervus kranialis III, IV, dan VI di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dikemukakan maka dapat diambil suatu perumusan masalah, yaitu:

- Bagaimana karakteristik pasien paralisis nervus kranial III, IV, dan VI di sub-divisi Neuro-Oftalmologi RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2008 s.d Desember 2012

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengidentifikasi karakteristik pasien paralisis nervus kranial III, IV, dan VI di sub-divisi Neuro-Oftalmologi RSUP dr.Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2008 s.d Desember 2012.

1.3.2 Tujuan Khusus

- Mengidentifikasi jumlah pasien paralisis nervus kranial III, IV, dan VI di sub-divisi Neuro-Oftalmologi RSUP Dr.Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2008 s.d Desember 2012.
- Mengidentifikasi proporsi pasien paralisis nervus kranial III, IV, dan VI terisolasi dan campuran di sub-divisi Neuro-Oftalmologi RSUP Dr.Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2008 s.d Desember 2012.
- Mengidentifikasi karakteristik sosiodemografi (usia dan jenis kelamin) pasien paralisis nervus kranial III, IV, dan VI di sub-divisi Neuro-Oftalmologi RSUP Dr.Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2008 s.d Desember 2012.
- Mengidentifikasi etiologi paralisis nervus kranial III, IV, dan VI pada pasien di sub-divisi Neuro-Oftalmologi RSUP Dr.Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2008 s.d Desember 2012.
- Mengidentifikasi gejala subjektif dan gejala objektif pasien paralisis nervus kranial III, IV, dan VI di sub-divisi Neuro-Oftalmologi RSUP Dr.Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2008 s.d Desember 2012.

1.4 Manfaat Penelitian

Akademis:

- Pembahasan mengenai paralisis nervus kranial III, IV, dan VI dalam penelitian ini dapat memperkaya wawasan dan meningkatkan pemahaman penulis mengenai karakteristik pasien

paralisis nervus kranialis III, IV, dan VI di sub-divisi Neuro-Oftalmologi RSUP Dr.Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2008 s.d Desember 2012.

- Pembahasan mengenai karakteristik sosiodemografi dan keluhan pasien paralisis nervus kranial III, IV, dan VI di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang dapat memberikan informasi tentang karakteristik dan penyebaran pasien di Sumatera Selatan.
- Data deskriptif dalam penelitian ini, dapat digunakan sebagai acuan bagi penelitian ilmiah selanjutnya yang lebih akurat dan mendalam, seperti penelitian tentang hubungan berbagai karakteristik tersebut sebagai faktor risiko terjadinya paralisis nervus kranial III, IV, dan VI.

Praktis:

- Data deskriptif mengenai paralisis nervus kranial III, IV, dan VI dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi tenaga ahli untuk menegakkan diagnosis.

DAFTAR PUSTAKA

- Berlit, P. 1991. Isolated and Combined Pareses of Cranial Nerves III, IV, and VI: A Retrospective Study of 412 Patients. *J Neurol Sci.* 1991 May; 103(1):10-5.
- Brazis, P.W. 2009. Isolated Palsies of Cranial Nerves III, IV, and VI. *Semin Neurol* 2009; 29:14-28.
- Carlow, T.J. 1989. Paresis of Cranial Nerves III, IV, and VI: Clinical Manifestation and Differential Diagnosis. *Bull Soc Belge Ophthalmol.* 1989; 237: 285-301.
- Collins English Dictionary. 2005. Complete & Unabridged. Harper Collins Publisher.
- Dorland, W.A.N. 2002. Dorland's Illustrated Medical Dictionary (edisi ke-29). Terjemahan oleh : Hartanto, dkk. EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 1598-1606.
- Ehrenhaus, M.P. 2012. Abducens Nerve Palsy. Medscape. Tersedia dalam: <http://emedicine.medscape.com/article/1198383-overview>. Diakses 17 September 2012.
- Fauci, Anthony S., et al. Harrison's Principles of Internal Medicine. 17th ed. United States: McGraw-Hill Professional, 2008.
- Fite, D.J & Walker, K.H. 1990. Cranial Nerves III, IV, and VI: The oculomotor, Trochlear, and Abducens Nerves. In: Walker, H.K., Hall, W.D., Hurst, J.W. eds. *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examination* (edisi ke-3). Butterworths, Boston, hal. 308-17.
- Goodwin, J. 2012. Oculomotor Nerve Palsy. Medscape. Tersedia dalam: <http://emedicine.medscape.com/article/1198462-overview>. Diakses 17 September 2012.
- Garnham, L., et al. 1997. Botulinum Toxin in Fourth Nerve Palsies. *Aust N Z J Ophthalmol.* Feb 1997;25(1):31-5.
- Guyton, A.C. & Hall, J.E. 2006. Textbook of Medical Physiology (edisi ke-11). Elsevier. Inc. Philadelphia. hal.645-650
- Harley R. D., Nelson L. B., and Olitsky S. E. 2005. Harley's Pediatric Ophthalmology (edisi ke-5). Lippincott Williams & Wilkins, Inc. Philadelphia, hal. 371.
- Japardi, I. 2002. Nervus III (N. Okulomotorius). Tersedia dalam: <http://library.usu.ac.id/download/fk/bedah-iskandar%20japardi26.pdf>. Diakses 28 September 2012.
- Khurana, A.K. 2007. Comprehensive Ophthalmology (edisi ke-4). New Age International (P) Ltd., Publisher. New-Delhi, hal.313-19.
- Lumbantobing. 2011. Neurologi Klinik: Pemeriksaan Fisik dan Mental. FKUI, Jakarta, hal.34-51
- Marzoli, B.S. & Broncato, R. 1997. Third, Fourth, and Sixth Cranial Nerve Palsies. *Curr Opin Ophthalmol.* 1997 Dec; 8(6): 45-51.
- Mosby's Medical Dictionary. 2009. Edisi ke-8. Elsevier.
- Patestas, M.A. and Gartner, L.P. 2006. Textbook of Neuroanatomy. Blackwell Publishing, Malden, Massachusetts, hal.258-268

- Newman, Steven A. The Patient With Eyelid or Facial Abnormalities. Dalam Basic and Clinical Science Course-Neuro Ophthalmology. Bagian 5. The Foundation of The American Academy of Ophthalmology. San Fransisco. 2001.
- Price, S.A. & Wilson, L.M. 2002. Pathophysiology: Clinical Concepts of Disease Processes (edisi ke-6). Terjemahan oleh : Pendit,dkk.EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 1050.
- Remington, L.A. 2012. Clinical Anatomy and Physiology of The Visual System (edisi ke-3). Butterworth-Heinemann, Missouri, hal.199
- Rush, J.A. & Younge, B.R. 1981. Paralysis of Cranial Nerves III, IV, and VI: Cause and Prognosis in 1,000 cases. *Arch Ophthalmol.* 1981 Jan; 99(1): 76-9.
- Richards, B.W., Jones, F.R. Jr, Younge, B.R. 1992. Causes and Prognosis in 4,278 Cases of Paralysis of The Oculomotor, Trochlear, and Abducens Cranial Nerves. *Am J Ophthalmol.* 1992 May 15; 113(5): 489-96.
- Sheikh, Z.A. 2012. Trochlear Nerve Palsy. Medscape. Tersedia dalam: <http://emedicine.medscape.com/article/1200187-overview>. Diakses 17 September 2012.
- Snell, R.S. 2006. Anatomi Klinik untuk Mahasiswa Kedokteran (edisi ke-6). Terjemahan oleh : Liliana Sugiharto, dkk.EGC, Jakarta, Indonesia, hal. 762-79.
- Snell, R.S. 2010. Clinical Neuroanatomy (edisi ke-7). Lippincott Williams& Wilkins, Inc. Philadelphia, hal 566-75.
- Stedman's Medical Dictionary. 2006. Lippincott Williams& Wilkins, Inc. Philadelphia
- Suh, Donny Wun. Ptosis, Congenital. Editor(s): Michael J. Bartiss, Donald S Fong, Mark T Duffy, Lance L Brown, Hampton Roy. Department of Ophthalmology, University of Nebraska Medical Center. Tersedia dalam: <http://www.emedicine.com/ph/topic345>.
- Vaugham, Daniel. Ptosis. Dalam General Ophthalmology, edisi 9, lange Medical Publication, California, 1980
- Pelak, Victoria S. 2004.Evaluation of Diplopa: An Anatomic and Systematic Approach.