

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Pernyataan bebas plagiasi .....	iii
Kata pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	vi
Daftar Tabel .....	viii
Daftar Gambar .....	ix
Daftar Lampiran .....	x
Daftar Singkatan .....	xi
Intisari .....	xii
Abstract .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Pertanyaan Penelitian .....	2
D. Tujuan Penelitian .....	3
E. Manfaat Penelitian .....	3
F. Keaslian Penelitian .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
A. Infeksi <i>Cytomegalovirus</i> Kongenital .....	5
1. Etiologi .....	5
2. Epidemiologi .....	6
3. Penyebaran Infeksi .....	7
4. Patogenesis .....	7
5. Manifestasi Klinis .....	8
6. Diagnosis .....	10
7. Pemeriksaan penunjang dalam menilai <i>neurological sequelae</i> ..	10
B. <i>Neurologis Sequelae</i> yang berhubungan dengan CMV kongenital ..	11
1. <i>Sensorineural Hearing Loss</i> .....	11
2. Gangguan <i>Neurodevelopmental</i> .....	13
3. Komplikasi Mata .....	15
4. Neoplasma Serebral .....	16
5. <i>Autisme Infantile</i> .....	17
6. Kelainan neurologis lainnya .....	18
C. Patogenesis Penyakit Sistem Saraf dengan CMV .....	19
D. Evaluasi <i>Imaging</i> .....	24
1. Kalsifikasi Intrakranial .....	24
2. <i>Migrational abnormalities</i> .....	25

4. Kista Periventrikular .....	30
5. Atrofi Cerebri .....	31
6. Ventrikulomegali .....	32
7. Adhesi ventrikel .....	33
8. Vaskulopati Lentikulostrata .....	34
E. Kerangka Teori .....	38
F. Kerangka Konsep .....	39
G. Hipotesis .....	39
<b>BAB III. Metode Penelitian .....</b>	<b>40</b>
A. Rancang Penelitian .....	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	40
C. Populasi dan Sampel penelitian .....	40
D. Besar Sampel Penelitian .....	41
E. Variabel Penelitian .....	42
F. Definisi Operasional .....	43
G. Cara pengumpulan data .....	44
H. Skema Alur Penelitian .....	45
I. Analisis Data .....	45
J. Pertimbangan Etik .....	46
K. Keterbatasan Penelitian .....	46
<b>BAB IV. Hasil dan Pembahasan .....</b>	<b>47</b>
A. Hasil penelitian .....	47
1. Karakteristik Data Dasar .....	47
2. Analisis Bivariat .....	47
3. Tes <i>Kolmogorov Smirnov</i> dan uji <i>Mann Whitney</i> .....	47
4. Analisis Multivariat dengan Regresi Logistik .....	51
B. Pembahasan .....	51
<b>BAB V. Simpulan dan Saran .....</b>	<b>55</b>
A. Simpulan .....	55
B. Saran .....	55
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian terhadap korelasi gambaran <i>Magnetic Resonance Imaging</i> pada pasien infeksi CMV kongenital berdasarkan Modifikasi <i>Noyola Scale</i> dengan <i>Neurological Sequelae</i> .....	4
Tabel 2. <i>Neurological Sequelae</i> yang disebabkan oleh infeksi CMV pada manusia .....	23
Tabel 3. Modifikasi <i>Noyola Scale</i> .....	37
Tabel 4. Karakteristik pasien data dasar subyek penelitian .....	48
Tabel 5. Uji <i>Crosstabulation Chi-square</i> dan Koefisien Kontingensi terhadap <i>Neurological Sequelae</i> .....	49
Tabel 6. Uji <i>Crosstabulation Chi-square</i> dan Koefisien Kontingensi terhadap <i>Sensorineural Hearing Loss</i> .....	49
Tabel 7. Uji <i>Crosstabulation Chi-square</i> dan Koefisien Kontingensi terhadap Gangguan <i>neurodevelopmental</i> .....	49
Tabel 8. Uji <i>Crosstabulation Chi-square</i> dan Koefisien Kontingensi terhadap Komplikasi Mata .....	49
Tabel 9. Uji <i>Crosstabulation Chi-square</i> dan Koefisien Kontingensi terhadap <i>Autisme Infantile</i> .....	50
Tabel 10. Uji <i>Crosstabulation Chi-square</i> dan Koefisien Kontingensi terhadap Kelainan neurologis lainnya .....	50
Tabel 11. Uji <i>Mann Whitney</i> Gambaran MRI berdasarkan Modifikasi <i>Noyola Scale</i> dengan <i>Neurological Sequelae</i> , SNHL, Gangguan <i>neurodevelopmental</i> Komplikasi mata, <i>Autisme infantile</i> dan Kelainan neurologis lainnya .....	50
Tabel 12. Analisis Multivariat dengan Regresi Logistik .....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur human <i>Cytomegalovirus</i> .....	8
Gambar 2. Gambaran klinis anak dengan infeksi CMV kongenital .....	9
Gambar 3. Kerusakan neurologis terkait infeksi CMV kongenital dan mekanismenya ..	22
Gambar 4. <i>Migrational abnormalities</i> pada 3 pasien dengan infeksi CMV kongenital ...	26
Gambar 5. <i>Delayed</i> mielinasi pada anak usia 3 bulan dengan infeksi CMV kongenital ..	27
Gambar 6. Pola posterior-predominan <i>white matter</i> pada 3 pasien dengan infeksi CMV kongenital .....	28
Gambar 7. Keterlibatan <i>white matter</i> pada 4 pasien dengan infeksi CMV kongenital ...	29
Gambar 8. Vakuolisasi temporal anterior pada 2 pasien dengan infeksi CMV kongenital..	31
Gambar 9. Mikrosefali .....	32
Gambar 10. Adhesi ventrikel pada 2 pasien .....	33
Gambar 11. <i>Neurological outcome</i> infeksi CMV kongenital .....	35
Gambar 12. <i>Focal Cortical Dysplasia</i> tipe IIb pada anak perempuan usia 3 tahun .....	35
Gambar 13. Anak laki-laki usia 7 tahun dengan <i>polymicrogyria</i> .....	36
Gambar 14. Temuan <i>neuroimaging</i> sesuai dengan modifikasi skala Noyola <i>et al</i> .....	37
Gambar 15. Kerangka Teori .....	38
Gambar 16. Kerangka Konsep .....	39
Gambar 17. Skema Alur Penelitian .....	45



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Korelasi Gambaran Magnetic Resonance Imaging pada Pasien Infeksi Cytomegalovirus Kongenital berdasarkan Modifikasi Noyola Scale dengan Neurological Sequelae**

ESTER SUCYANTI, Prof. dr. Arif Faisal, Sp.Rad(K), DHSM

Universitas Gadjah Mada, 2021 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i> .....	59
Lampiran 2. Statistika .....	60
Lampiran 3. Data subyek penelitian periode Januari 2019-Desember 2020 .....	96
Lampiran 4. <i>Curriculum vitae</i> .....	99

## DAFTAR SINGKATAN

CMV	: <i>Cytomegalovirus</i>
HHV-5	: <i>Human Herpes Virus-5</i>
CID	: <i>Cytomegalic Inclusion Disease</i>
USG	: <i>Ultrasonografi</i>
CT	: <i>Computed Tomography</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
FLAIR	: <i>Fluid-Attenuated Inversion Recovery</i>
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic acid</i>
RNA	: <i>Ribonucleic acid</i>
IE	: <i>Immediate Early</i>
IUGR	: <i>Intra Uterine Growth Retardation</i>
SNHL	: <i>Sensorineural Hearing Loss</i>
DBS	: <i>Dried Blood Spot</i>
VA	: <i>Visual Acuity</i>
MAPK	: <i>Mitogen-Activated Protein Kinase</i>
Erk	: <i>Extracellular signal-regulated kinase</i>
NF-kB	: <i>Nuclear Factor-kappa-light-chain-enhancer of acvtivator B cells</i>
PDD	: <i>Pervasive Developmental Disorders</i>
AS	: <i>Asperger Syndrome</i>
HAART	: <i>Highly Activate Antiretroviral Therapy</i>