

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Pertanyaan Penelitian	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Keaslian Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Tumor Otak Primer	8
B. Edema Peritumoral	16
C. Magnetic Resonance Spectroscopy pada Tumor Otak Primer	18
D. Kerangka Teori	28
E. Kerangka Konsep	29
F. Hipotesis	30
BAB III. METODE PENELITIAN	31
A. Rancangan Penelitian	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Populasi dan Subjek Penelitian	32

D. Besar Sampel Penelitian	34
E. Variabel Penelitian.....	35
F. Definisi Operasional	35
G. Cara Penelitian	36
H. Skema Alur Penelitian	39
I. Pengukuran	40
J. Analisis Data.....	40
K. Pertimbangan Etik.....	41
L. Pendanaan	42
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil Penelitian	43
B. Pembahasan.....	51
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
Lampiran 1. Tabel Data Dasar.....	62
Lampiran 2. Analisis Statistik	64
Lampiran 3. Contoh Pengambilan Sampel.....	70
Lampiran 4. Curriculum Vitae	71
Lampiran 5. Persetujuan Etik	72
Lampiran 6. Ijin Penelitian.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar penelitian terdahulu yang mirip dengan penelitian saat ini	7
Tabel 2. Klasifikasi tumor sistem saraf pusat (WHO tahun 2016).....	12
Tabel 3. Derajat Tumor pada Sistem Saraf Pusat - WHO	14
Tabel 4. Derajat Edema Otak Perilesi Modifikasi	17
Tabel 5. Metabolit utama pada MR spectroscopy jaringan otak	25
Tabel 6. Perubahan metabolit MR spectroscopy tumor otak primer	27
Tabel 7. Hubungan Antara Area Dibawah Kurva ROC dan Akurasi Diagnostik .	41
Tabel 8. Penghitungan Uji Diagnostik.....	41
Tabel 9. Karakteristik Data Dasar Sampel Penelitian.....	45
Tabel 10. Nilai diagnostik dari nilai <i>Choline</i> dan rasio <i>Choline/Creatine</i> edema peritumoral terhadap derajat histopatologi tumor intrakranial ..	46
Tabel 11. Nilai Area dibawah Kurva Nilai <i>Choline</i> terhadap derajat tumor	47
Tabel 12. Spesifisitas dan Sensitivitas nilai <i>Choline</i> edema peritumoral terhadap derajat tumor intrakranial.....	48
Tabel 13. Nilai Area dibawah Kurva rasio <i>Choline/Creatine</i> dibandingkan dengan derajat tumor.....	49
Tabel 14. Spesifisitas dan Sensitivitas nilai <i>Choline/Creatine</i> edema peritumoral terhadap derajat tumor intrakranial	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Distribusi tumor otak primer dan sistem saraf pusat berdasarkan histopatologi.....	10
Gambar 2. Algoritma diagnosis tumor otak primer.....	18
Gambar 3. Algoritma penatalaksanaan tumor otak primer.....	18
Gambar 4. MR spectroscopy multi-voxel yang mempresentasikan data dari otak regio posterior.....	21
Gambar 5. Pola MR spectroscopy otak normal.....	23
Gambar 6. MR <i>spectroscopy</i> pada tumor otak primer.....	26
Gambar 7. Kerangka Teori.....	28
Gambar 8. Kerangka Konsep Penelitian.....	29
Gambar 9. Tehnik penentuan voxel dan pengukuran metabolit MR Spectroscopy multi-voxel.....	38
Gambar 10. Skema alur penelitian.....	39
Gambar 11. Kurva ROC nilai <i>Choline</i> dibandingkan dengan derajat tumor.....	47
Gambar 12. Kurva ROC rasio <i>Choline/Creatine</i> terhadap derajat tumor.....	49
Gambar 13. Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin.....	64
Gambar 14. Distribusi sampel berdasarkan usia.....	64
Gambar 15. Distribusi sampel berdasarkan kategori derajat tumor.....	64
Gambar 16. Distribusi jenis tumor otak primer berdasarkan Patologi Anatomi ...	65
Gambar 17. Distribusi sampel berdasarkan derajat WHO.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Data Dasar.....	62
Lampiran 2. Analisis Statistik	64
Lampiran 3. Contoh Pengambilan Sampel.....	70
Lampiran 4. Curriculum Vitae	71
Lampiran 5. Persetujuan Etik	72
Lampiran 6. Ijin Penelitian.....	73

DAFTAR SINGKATAN

ADC	<i>Apparent Diffusion Coefficient</i>
Ala	<i>Alanine</i>
BPA	<i>Blood Pool Agents</i>
CBTRUS	<i>Central Brain Tumor Registry of the United States</i>
Cho	<i>Choline</i>
Cr	<i>Creatine</i>
CSI	<i>Chemical Shift Imaging</i>
CT	<i>Computed Tomography</i>
DICOM	<i>Digital Imaging and Communication in Medicine</i>
DTI	<i>Diffusion Tensor Imaging</i>
DWI	<i>Diffusion Weighted Imaging</i>
ECSA	<i>Extracellular space agents</i>
FLAIR	<i>Fluid attenuated inversion recovery</i>
fMRI	<i>Functional MRI</i>
Glx	<i>Glutamin-Glutamat</i>
HSCA	<i>Hepatocyte-specific contrast agents</i>
Lac	<i>Lactate</i>
Lip	<i>Lipids</i>
mI	<i>Mio-inositol</i>
MRI	<i>Magnetic Resonance Imaging</i>
NAA	<i>N-acetylaspartate</i>
ppm	<i>Parts per million</i>
PRESS	<i>Pointed resolved spectroscopy</i>
STEAM	<i>Stimulated echo acquisition mode</i>
SWI	<i>Susceptibility-Weighted Imaging</i>
T1-W	<i>T1-Weighted Image</i>
T2-WI	<i>T2-Weighted Image</i>
TE	<i>Time of Echo</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>