

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Hipotesis Penelitian	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
1.6.1. Manfaat Teoritis	4
1.6.2. Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. <i>Magnetic Resonance Imaging</i>	6
2.1.1. Pengertian MRI	6
2.1.2. Prinsip Kerja MRI	6
2.1.3. Konsep Dasar Pencitraan MRI	9
2.1.4. Parameter Waktu pada MRI	17

2.1.5. Komponen MRI.....	18
2.2. Parameter Kualitas Citra pada MRI	23
2.2.1. SNR.....	23
2.2.2. CNR.....	24
2.3. <i>Fast Fourier Transform</i>	24
2.4. Efek <i>Dielectric</i>	25
2.5. <i>Artifact</i>	27
2.5.1. <i>Dielectric Artifact</i>	28
2.6. MRI Abdomen	29
2.7. <i>Dielectric Pads</i>	29
2.7.1. Sifat Material pada <i>Dielectric Pads</i>	30
2.7.2. Momen Dipol Listrik dan Polarisasi Bahan	32

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	34
3.2. Obyek Penelitian	34
3.3. Alat dan Bahan.....	34
3.3.1. Alat.....	34
3.3.2. Bahan	35
3.4. Variabel Penelitian	35
3.4.1. Variabel Bebas.....	35
3.4.2. Variabel Terikat.....	35
3.4.3. Variabel Terkendali	36
3.5. Prosedur Penelitian.....	36
3.5.1. Studi Kepustakaan	36
3.5.2. Diagram Alir Penelitian	37
3.5.3. Persiapan Pasien Sebelum Pemindaian Citra	38
3.5.4. Pemindaian Citra	38
3.6. Metode Pengambilan Data.....	3

3.7. Metode Analisis Data	39
3.8. Analisis Uji Statistik.....	40
3.9. Jadwal Penelitian.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil penelitian.....	42
4.1.1. Karakteristik pasien	42
4.1.2. Karakteristik sampel	42
4.1.3. Deskripsi hasil penelitian.....	42
4.1.4. Teknik ROI (<i>Region of Interest</i>).....	43
4.2. Hasil analisis secara kuantitatif.....	47
4.2.1. <i>Signal to Noise Ratio</i> (SNR)	47
4.2.2. <i>Contrass to Noise Ratio</i> (CNR).....	54
4.3. Pembahasan.....	59
4.3.1. Pengaruh variasi penggunaan <i>dielectric pads</i> terhadap nilai SNR dan CNR.....	59
4.3.2. Pengaruh variasi penggunaan <i>dielectric pads</i> terhadap <i>dielectric artifact</i>	60
4.3.3. Kajian makna fisis pada <i>dielectric pads</i>	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	<i>Gyromagnetic ratio</i>	10
2.2	Hubungan momen dipol listrik dan permitivitas relatif	33
3.1	Data hasil pengukuran ROI tiap jaringan dan <i>background</i> dengan variasi penggunaan <i>dielectric pads</i>	40
3.2	Data hasil SNR tiap jaringan dengan variasi penggunaan <i>dielectric pads</i>	40
3.3	Jadwal penelitian	41
4.1	Data sampel pemeriksaan MRI abdomen	42
4.2	Tabel nilai <i>signal</i> dan nilai <i>background</i> tiap jaringan	46
4.3	Nilai SNR pada setiap jaringan pada 3 sampel	50
4.4	Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk <i>test</i> pada tiap jaringan	51
4.5	Hasil uji homogenitas pada tiap jaringan	52
4.6	Hasil uji <i>paired T test</i> nilai SNR pada tiap jaringan	53
4.7	Hasil CNR pada spinal cord-Ginjal, spinal cord-tulang belakang, dan lemak- <i>artifact</i>	54
4.8	Hasil uji normalitas nilai CNR antar jaringan	57
4.9	Hasil uji homogenitas nilai CNR antar jaringan	58
4.10	Hasil uji <i>paired T test</i> pada CNR antar jaringan	58

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Momentum sudut dan momen magnetik pada proton	7
2.2	Arah proton dalam tubuh sebelum dan sesudah dikenai medan magnet	7
2.3	Keadaan energi tinggi dan energi rendah pada proton	8
2.4	<i>Net Magnetization Vector</i>	8
2.5	Fase presisi	9
2.6	Fase resonansi	10
2.7	Fase relaksasi	11
2.8	Fase relaksasi longitudinal T1	12
2.9	Kurva relaksasi longitudinal T1	13
2.10	T1 pada lemak	13
2.11	T1 pada air	14
2.12	Proton mengalami <i>in-phase</i>	14
2.13	Relaksasi transversal T2	15
2.14	Kurva magnetisasi transversal T2	15
2.15	T2 pada lemak	16
2.16	T2 pada air	16
2.17	Parameter waktu pada MRI	17
2.18	Komponen MRI	18
2.19	Magnet superkonduktor	19
2.20	Magnet permanen	19
2.21	Magnet resistif	20
2.22	Koil gradien	21

2.23	Pemilihan irisan pada koil gradien	21
2.24	Koil volume	22
2.25	Koil permukaan	22
2.26	<i>Phase Array</i> koil	23
2.27	<i>Fast Fourier Transform</i>	24
2.28	Arah rambat gelombang elektromagnetik	25
2.29	<i>Dielectric Artifact</i> pada 3 T	28
2.30	Potongan aksial pada abdomen	29
2.31	<i>Dielectric pads</i>	29
2.32	Grafik medan magnet dan frekuensi	31
2.33	Hasil citra pada peningkatan medan magnet	32
2.34	Momen Dipol pada bahan <i>dielectric</i>	32
3.1	Diagram Alir Penelitian	37
4.1	Tampilan DICOM <i>viewer</i>	43
4.2	Informasi pada ROI	44
4.3	ROI pada <i>background</i>	44
4.4	ROI pada jaringan	45
4.5	Grafik variasi penggunaan <i>dielectric pads</i> terhadap nilai SNR pada jaringan	48
4.6	Grafik variasi penggunaan <i>dielectric pads</i> terhadap CNR antar jaringan	55
4.7	Perubahan panjang gelombang dan medan magnet	61
4.8	Polarisasi pada molekul	63