

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Masalah	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II DASAR TEORI.....	9
2.1 Radiasi	9
2.2 Radioaktivitas	10
2.3 Sinar Gamma	14
2.4 Radionuklida.....	16
2.4.1 Radionuklida Alam.....	16
2.4.2 Radionuklida Buatan	16
2.5 Radiofarmaka	17
2.6 Teknesium-99m (Tc-99m)	18
2.7 SPECT (<i>Single Photon Emission Computed Tomography</i>)	21
2.8 Prosedur Pemeriksaan	22
2.8.1 Sidik Tulang (<i>Bone Scintigraphy</i>)	22
2.8.2 Sidik Ginjal (<i>Renal Scintigraphy</i>)	22
2.8.3 Sidik Perfusi Miokard (<i>Myocardial Perfusion Scintigraphy</i>)	23
2.8.4 <i>Whole Body Scan</i> (WBS).....	24
2.8.5 Sidik Kelenjar Tiroid (<i>Thyroid Scintigraphy</i>)	25
2.9 Tingkat Panduan Diagnostik (TPD).....	25
2.9.1 I-DRL Nasional	26
2.9.2 Tipikal Dosis.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	31
3.2 Sampel dan Populasi.....	31
3.2.1 Sampel	31
3.2.2 Populasi	32
3.3 Alat dan Bahan	33
3.3.1 SPECT/CT	33
3.3.2 Radiofarmaka.....	34

3.3.3 Perangkat Keras	34
3.3.4 Perangkat Lunak	34
3.4 Skema Penelitian	36
3.5 Pengambilan Data	37
3.6 Pengolahan Data	37
3.6.1 Nilai Tipikal Dosis	38
3.6.2 Nilai I-DRL Nasional	39
3.6.3 Data yang Dihasilkan	39
3.7 Analisis Data	40
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Deskripsi Data	43
4.2 Karakteristik Umum Data	44
4.3 Bentuk Kimia/Farmaka dan Jalur Pemasukan	45
4.4 Aktivitas Radionuklida	46
4.5 Hasil Penelitian	46
4.5.1 SPM	47
4.5.2 SPM <i>Viability</i>	47
4.5.3 <i>Bone Scan</i>	47
4.5.4 GFR dan Renogram	48
4.5.5 WBS	48
4.5.6 <i>Thyroid Scan</i>	48
4.6 Analisis dan Pembahasan	49
4.6.1 Penentuan Tipikal Dosis Prosedur SPM	49
4.6.2 Penentuan Tipikal Dosis Prosedur SPM <i>Viability</i>	50
4.6.3 Penentuan Tipikal Dosis Prosedur <i>Bone Scan</i>	52
4.6.4 Penentuan Tipikal Dosis Prosedur GFR dan Renogram	54
4.6.5 Penentuan Tipikal Dosis Prosedur WBS	55
4.6.6 Penentuan Tipikal Dosis Prosedur <i>Thyroid Scan</i>	57
BAB V PENUTUP	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi daya tembus sinar alfa, beta, dan gamma	10
Gambar 2.2 Grafik persamaan aktivitas radiasi terhadap waktu	13
Gambar 2.3 Radiofarmaka Tc-99m MIBI	18
Gambar 2.4 Skema peluruhan radionuklida dari Mo-99 menjadi Tc-99m, Tc-99, dan menjadi isotop stabil Ru-99	19
Gambar 2.5 <i>Single Photon Emission Computed Tomography</i> (SPECT).....	21
Gambar 2.6 Perbandingan nilai DRL di berbagai negara.....	28
Gambar 3.1 Modalitas Hibrida SPECT/CT	33
Gambar 3.2 Diagram alir	36
Gambar 3.3 Analisis median untuk menentukan nilai Tipikal Dosis	39
Gambar 3.4 Analisis persentil ke-75 (Q3) untuk menentukan I-DRL nasional ..	39
Gambar 3.5 Situasi yang mungkin muncul ketika dilakukan perbandingan TPD lokal dengan I-DRL nasional	40
Gambar 4.1 (a) Grafik perbandingan nilai tipikal dosis prosedur pemeriksaan SPM dari tahun ke tahun (b) Grafik distribusi aktivitas radiofarmaka prosedur pemeriksaan SPM tahun 2023 (c) Grafik distribusi aktivitas radiofarmaka prosedur pemeriksaan SPM tahun 2024.....	49
Gambar 4.2 (a) Grafik perbandingan nilai tipikal dosis prosedur pemeriksaan SPM <i>viability</i> dari tahun ke tahun (b) Grafik distribusi aktivitas radiofarmaka prosedur pemeriksaan SPM <i>viability</i> tahun 2023 (c) Grafik distribusi aktivitas radiofarmaka prosedur pemeriksaan SPM <i>viability</i> tahun 2024	51
Gambar 4.3 (a) Grafik perbandingan nilai tipikal dosis prosedur pemeriksaan <i>bone scan</i> dari tahun ke tahun (b) Grafik distribusi aktivitas radiofarmaka prosedur pemeriksaan <i>bone scan</i> tahun 2022 (c) Grafik distribusi aktivitas radiofarmaka prosedur pemeriksaan <i>bone scan</i> tahun 2023 (d) Grafik distribusi aktivitas radiofarmaka prosedur pemeriksaan <i>bone scan</i> tahun 2024	52
Gambar 4.4 Grafik distribusi aktivitas radiofarmaka prosedur pemeriksaan GFR dan renogram tahun 2024	54
Gambar 4.5 (a) Grafik perbandingan nilai tipikal dosis prosedur pemeriksaan WBS dari tahun ke tahun (b) Grafik distribusi aktivitas radiofarmaka prosedur pemeriksaan WBS tahun 2022 (c) Grafik distribusi aktivitas radiofarmaka prosedur pemeriksaan WBS tahun 2023 (d) Grafik distribusi aktivitas radiofarmaka prosedur pemeriksaan WBS tahun 2024	55
Gambar 4.6 (a) Grafik perbandingan nilai tipikal dosis prosedur pemeriksaan <i>thyroid scan</i> dari tahun ke tahun (b) Grafik distribusi aktivitas radiofarmaka prosedur pemeriksaan <i>thyroid scan</i> tahun 2023 (c) Grafik distribusi aktivitas radiofarmaka prosedur pemeriksaan <i>thyroid scan</i> tahun 2024	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Senyawa kompleks teknesium.....	20
Tabel 2.2 Nilai I-DRL nasional untuk prosedur pemeriksaan kedokteran nuklir diagnostik	27
Tabel 3.1 Parameter statistik untuk penentuan TPD lokal	40
Tabel 4.1 Tabel perhitungan median aktivitas per jenis radiofarmaka selama tiga tahun berturut-turut	46
Tabel 4.2 Tabel besar nilai tipikal dosis dan I-DRL nasional untuk jenis prosedur pemeriksaan SPM	47
Tabel 4.3 Tabel besar nilai tipikal dosis dan I-DRL nasional untuk jenis prosedur pemeriksaan SPM <i>viability</i>	47
Tabel 4.4 Tabel besar nilai tipikal dosis dan I-DRL nasional untuk jenis prosedur pemeriksaan <i>bone scan</i>	47
Tabel 4.5 Tabel besar nilai tipikal dosis dan I-DRL nasional untuk jenis prosedur pemeriksaan GFR dan renogram.....	48
Tabel 4.6 Tabel besar nilai tipikal dosis dan I-DRL nasional untuk jenis prosedur pemeriksaan WBS.....	48
Tabel 4.7 Tabel besar nilai tipikal dosis dan I-DRL nasional untuk jenis prosedur pemeriksaan <i>thyroid scan</i>	48

