

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
DAFTAR SINGKATAN .....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
INTISARI .....	vii
ABSTRACT.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Permasalahan.....	1
B. Perumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	9
D. Keaslian Penelitian .....	10
E. Manfaat penelitian .....	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	15
A. Tinjauan pustaka.....	15
1. Hipertensi pulmoner pada anak dengan penyakit jantung bawaan.....	15
2. Profil biokimiawawi NT-proBNP .....	25
3. Ekokardiografi sebagai referensi standar diagnosis hipertensi pulmoner pada pasien dengan penyakit jantung bawaan.....	27
4. NT-proBNP dan <i>clinical decision making</i> dalam diagnosis hipertensi pulmoner ...	31
B. Kerangka teoretis .....	34
C. Kerangka konseptual .....	35
D. Hipotesis .....	35
BAB III METODE PENELITIAN .....	36
A. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	36

B.	Subjek Penelitian .....	36
1.	Populasi .....	36
2.	Kriteria eligibilitas .....	36
3.	Metode Sampling.....	38
3.1	Pengambilan sampel. ....	38
3.2	Penghitungan besar sampel.....	38
C.	Instrumen penelitian .....	39
1.	Bahan dan alat penelitian.....	39
2.	Pengukuran .....	39
D.	Variabel Penelitian.....	40
E.	Definisi Operasional.....	41
F.	Jalannya penelitian .....	42
G.	Analisis Hasil.....	43
H.	Etika Penelitian.....	45
I.	Pernyataan kepentingan.....	46
BAB IV HASIL .....		47
BAB V PEMBAHASAN.....		53
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		60
DAFTAR PUSTAKA .....		62
LAMPIRAN.....		67
	<i>Case report form</i> .....	67
	<i>Informed consent</i> .....	69
	<i>Ethical clearance</i> .....	73

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan penelitian ini dengan penelitian-penelitian lain .....	11
Tabel 2. Kriteria diagnosis hipertensi pulmoner berdasarkan TVR dan mPAP (Hammerstingl <i>et al.</i> , 2012), (Skinner, 2017) .....	17
Tabel 3. Kriteria diagnosis hipertensi pulmoner berdasarkan rasio SPAP dan tekanan darah sistolik dan indeks eksebrtrisitas ventrikel kiri .....	18
Tabel 4. Nilai normal TAPSE sesuai dengan usia pasien .....	28
Tabel 5. Kategori <i>confirming</i> dan <i>excluding power</i> dan efek untuk mengubah <i>post test probability</i> dalam skala $\log_{10} odds$ (Decroo <i>et al.</i> , 2017) .....	29
Tabel 7. Definisi operasional penelitian .....	41
Tabel 10. Karakteristik dasar pasien dalam penelitian.....	47
Tabel 11. Tabel 2x2 dengan titik potong 762 pg/ml terhadap TVR untuk diagnosis hipertensi pulmoner.....	51
Tabel 12. Tabel performa diagnostik kadar serum NT-proBNP (762 pg/ml) untuk hipertensi pulmoner.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengaruh akurasi dari tes uji diagnostik dalam menentukan probabilitas penyakit dan keputusan untuk melakukan terapi .....	6
Gambar 2. Ilustrasi perubahan pada tunika intima dan tunika media pada hipertensi pulmoner yang terkait PJB .....	23
Gambar 3. Perjalanan klinis gagal jantung menjadi hipertensi pulmoner .....	24
Gambar 4. Diagram ambang uji dan ambang terapi berdasarkan probabilitas penyakit (Grimes & Schulz, 2005) .....	32
Gambar 5. Kerangka teoretis penelitian.....	34
Gambar 6. Kerangka konseptual penelitian .....	35
Gambar 7. Q-Q plot untuk usia dalam tahun dan kadar NT-proBNP.....	48
Gambar 8. Kurva ROC NT-proBNP dibandingkan dengan TVR untuk mendiagnosis hipertensi pulmoner.....	49
Gambar 9. Metode <i>Youden index</i> untuk menentukan titik potong optimal dari kurva AUROC kadar serum NT-proBNP untuk mendiagnosis hipertensi pulmoner. ....	50
Gambar 10. Tabel koordinat kurva ROC kadar serum NT-proBNP untuk diagnosis hipertensi pulmoner.....	50

## DAFTAR SINGKATAN

ALK-1	: <i>activin receptor like kinase</i>
ANP	: <i>atrial natriuretic peptide</i>
ASD	: <i>atrial septal defect</i>
AUC	: <i>area under the curve</i>
BMPR-2	: <i>bone morphogenetic protein receptor type 2</i>
BNP	: <i>brain natriuretic peptide</i>
CI	: <i>confidence interval</i>
DPG	: <i>diastolic pressure gradient</i>
FKKMK	: fakultas kedokteran, kesehatan masyarakat dan keperawatan
FPF	: <i>false positive fraction</i>
LR-	: <i>likelihood ratio for negative value</i>
LR +	: <i>likelihood ratio for positive value</i>
LVEI	: <i>left ventricle ejection index</i>
MACE	: <i>major adverse cardiac event</i>
mPAP	: <i>mean pulmonary arterial pressure</i>
NEP	: <i>neutral endopeptidase</i>
NT-proBNP	: <i>N-terminal pro brain type natriuresis peptide</i>
PCWP	: <i>pulmonary capillary wedge pressure</i>
PDA	: <i>patent ductus arteriosus</i>
PG	: <i>pressure gradient</i>
PJB	: <i>penyakit jantung bawaan</i>
PP plot	: <i>probability plot</i>
PR	: <i>pulmonary regurgitation</i>
QQ plot	: <i>quartile plot</i>
RAA	: <i>renin angiotensin aldosterone</i>
ROC	: <i>receiver operating characteristic</i>
RVSP	: <i>right ventricle systolic pressure</i>
sPAP	: <i>systolic pulmonary arterial pressure</i>
TAPSE	: <i>tricuspid annular plane systolic excursion</i>
TGF	: <i>transforming growth factor</i>
TNF	: <i>tumor necrosis factor</i>
TPF	: <i>true positive fraction</i>
TVR	: <i>tricuspid velocity regurgitation</i>
VSD	: <i>ventricle septal defect</i>

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<i>Case report form</i> .....	75
<i>Informed consent</i> .....	77
<i>Ethical clearance</i> .....	81