



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH AKTIVITAS BERMAIN
MENIUP TIUPAN LIDAH TERHADAP STATUS OKSIGENASI
PADA ANAK USIA PRASEKOLAH DENGAN PNEUMONIA
DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA**

TESIS

**TITIN SUTINI
0906621590**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK
JULI 2011**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH AKTIVITAS BERMAIN
MENIUP TIUPAN LIDAH TERHADAP STATUS OKSIGENASI
PADA ANAK USIA PRASEKOLAH DENGAN PNEUMONIA
DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Ilmu Keperawatan**

TITIN SUTINI

0906621590

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
PEMINATAN KEPERAWATAN ANAK
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK
JULI 2011**

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini dengan sebenarnya menyatakan tesis ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Indonesia.

Jika di kemudian hari ternyata saya melakukan plagiarisme, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Indonesia kepada saya

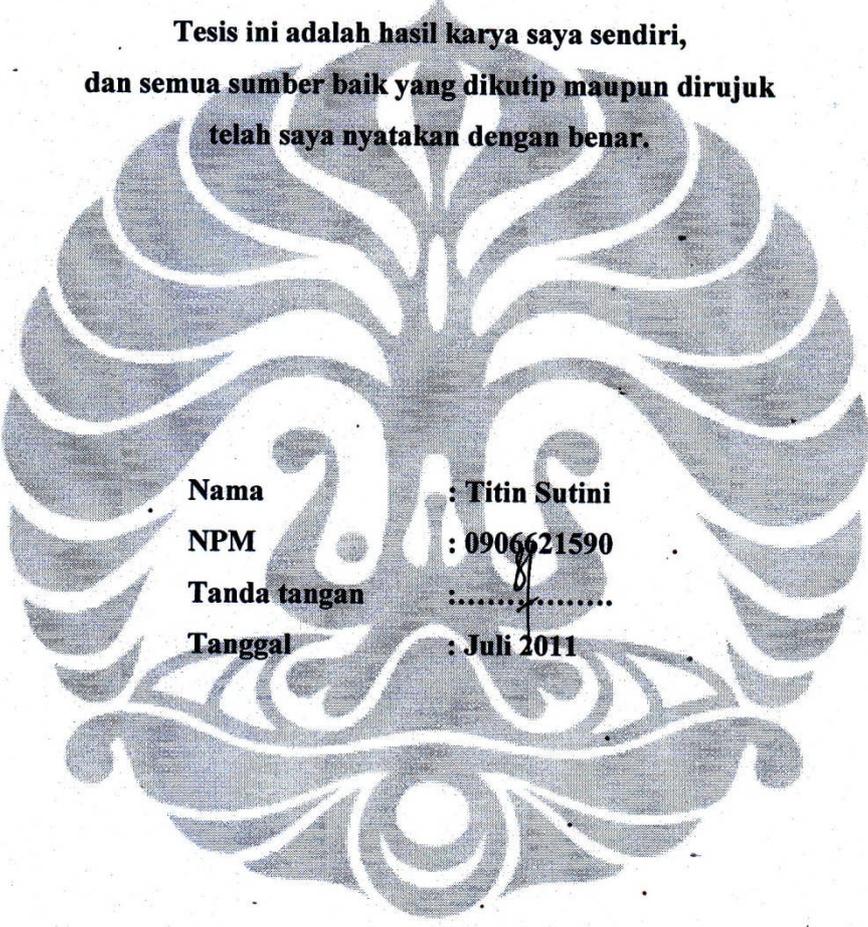
Jakarta, Juli 2011



Titin Sutini

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**



Nama : Titin Sutini
NPM : 0906621590
Tanda tangan :
Tanggal : Juli 2011

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis ini telah diperiksa, diuji dan dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Tesis Program Magister Keperawatan Universitas Indonesia

Depok, 11 Juli 2011

Pembimbing I



Nani Nurhaeni, S.Kp., M.N

Pembimbing II



Besral, SKM., M.Sc

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Titin Sutini
NPM : 0906621590
Program Studi : Magister Keperawatan
Departemen : Ilmu Keperawatan Anak
Fakultas : Ilmu Keperawatan
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengaruh Aktivitas Bermain Meniup “Tiupan Lidah” terhadap Status Oksigenasi pada Anak Usia Prasekolah dengan Pneumonia di Rumah Sakit Islam Jakarta.

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 11 Juli 2011

Yang menyatakan



(Titin Sutini)

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh

Nama : Titin Sutini
NPM : 0906621590
Program Studi : Magister Keperawatan
Judul Tesis : Pengaruh Aktivitas Bermain Meniup “Tiupan Lidah”
Terhadap Status Oksigenasi pada Anak Usia Prasekolah
dengan Pneumonia di Rumah Sakit Islam Jakarta.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Keperawatan pada Program Studi Magister Keperawatan Peminatan Keperawatan Anak, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Nani Nurhaeni, S.Kp., M.N (.....)

Pembimbing : Besral, SKM., M.Sc. (.....)

Penguji I : Happy Hayati, M. Kep., Sp. An. (.....)

Penguji II : Ns. Rika Harini, M. Kep., Sp. Kep. An. (.....)

Ditetapkan di : Depok, Jawa Barat

Tanggal : 11 Juli 2011

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengaruh Aktivitas Bermain Meniup Tiupan Lidah terhadap Status Oksigenasi Anak Usia Prasekolah dengan Pneumonia di Rumah Sakit Islam Jakarta”. Tesis ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Keperawatan Peminatan Keperawatan Anak pada Program Pascasarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan serta arahan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

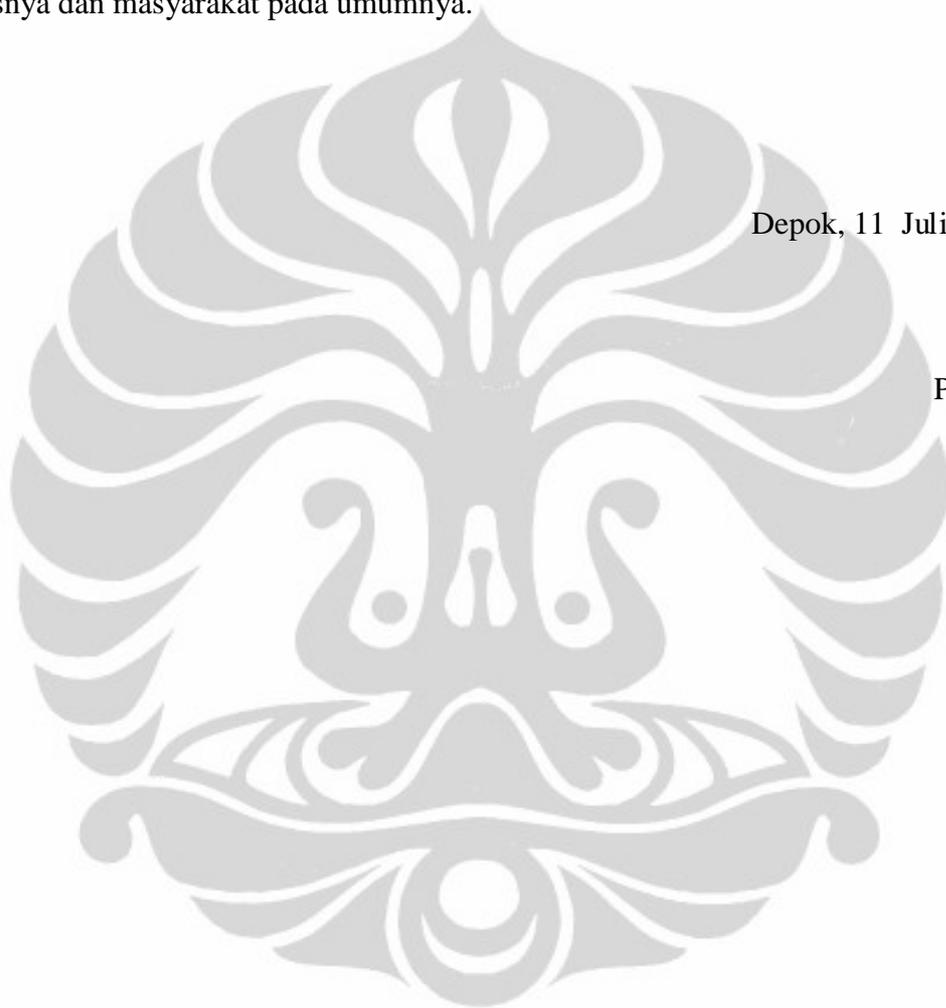
1. Dewi Irawaty, M.A., Ph.D., selaku dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
2. Krisna Yetti., M.App.Sc., Ph.D., selaku Ketua Program Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
3. Nani Nurhaeni, S.Kp.,M.N., selaku Pembimbing I yang telah menyediakan waktu dan pikiran selama membimbing dan mengarahkan dengan penuh kesabaran.
4. Besral, SKM., M.Sc., selaku Pembimbing II yang telah menyediakan waktu dan pikiran selama membimbing dan mengarahkan dengan penuh kesabaran.
5. Para Dosen Magister Keperawatan Anak Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia yang telah memberikan inspirasi pada penulisan tesis ini.
6. Direktur Rumah Sakit Islam Jakarta yang telah memberikan izin dan fasilitasnya untuk melakukan penelitian.
7. Rektor Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
8. Miciko Umeda, SKp., M. Biomed., selaku Ketua Program D III Keperawatan Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.

9. Orang tua, suami dan anakku tercinta yang telah memberikan dukungan dengan penuh cinta, kasih sayang, kesabaran, perhatian dan senantiasa mendo'akan selama penulis menjalani pendidikan.
10. Rekan-rekan dosen Program D III Keperawatan FKK UMJ, teman-teman seangkatan dan pihak lain yang telah membantu penyusunan proposal tesis ini.

Besar harapan penulis, semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi profesi keperawatan khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Depok, 11 Juli 2011

Penulis



ABSTRAK

Nama : Titin Sutini
Program : Magister Keperawatan Peminatan Keperawatan Anak Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia
Judul : Pengaruh Aktivitas Bermain Meniup “Tiupan Lidah” terhadap Status Oksigenasi pada Anak Usia Prasekolah dengan pneumonia di Rumah Sakit Islam Jakarta.

Pneumonia merupakan infeksi parenkim paru yang sering berdampak terhadap status oksigenasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia. Penelitian ini menggunakan studi kuasi eksperimen dengan jumlah sampel 34 sampel. Teknik pengambilan data adalah *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan rata-rata RR, HR dan SaO₂ antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai *P value* 0,0005. Karakteristik responden tidak berpengaruh terhadap RR dan HR namun Hb memberikan pengaruh terhadap SaO₂. Hasil penelitian ini dapat dijadikan landasan dalam memberikan asuhan keperawatan pada anak yang mengalami gangguan status oksigenasi dengan menggunakan pendekatan *atraumatic care*.

Kata kunci:

Pneumonia, status oksigenasi, aktivitas bermain meniup

ABSTRACT

Name : Titin Sutini

Program : Magister of Nursing of Pediatric Care Promise Nursing Science
Faculty of Indonesia University

Title : The Effect of Blowing Games Activity “Tiupan Lidah” for
Oxygenation Status In Pre-school-age children with Pneumonia in
Jakarta Islamic Hospital

Pneumonia is an infection of Parenkim which often give an impact on oxygenation status. This research is aimed to consider the effect of blowing games activity “Tiupan Lidah” for oxygenation status in pre-school-age children with pneumonia. This research uses quasi-experimental study with 34 samples. The method in getting data is using *purposive sampling*. The result shows the average difference of RR, HR and SaO₂ between intervention group and control group with the grade of P value is 0,0005. The characteristic if respondent doesn't impact on RR and HR yet Hb gives an influence to SaO₂. This result can be the basis in giving nursing care for the children who get affliction in oxygenation status by using *atraumatic care* approach.

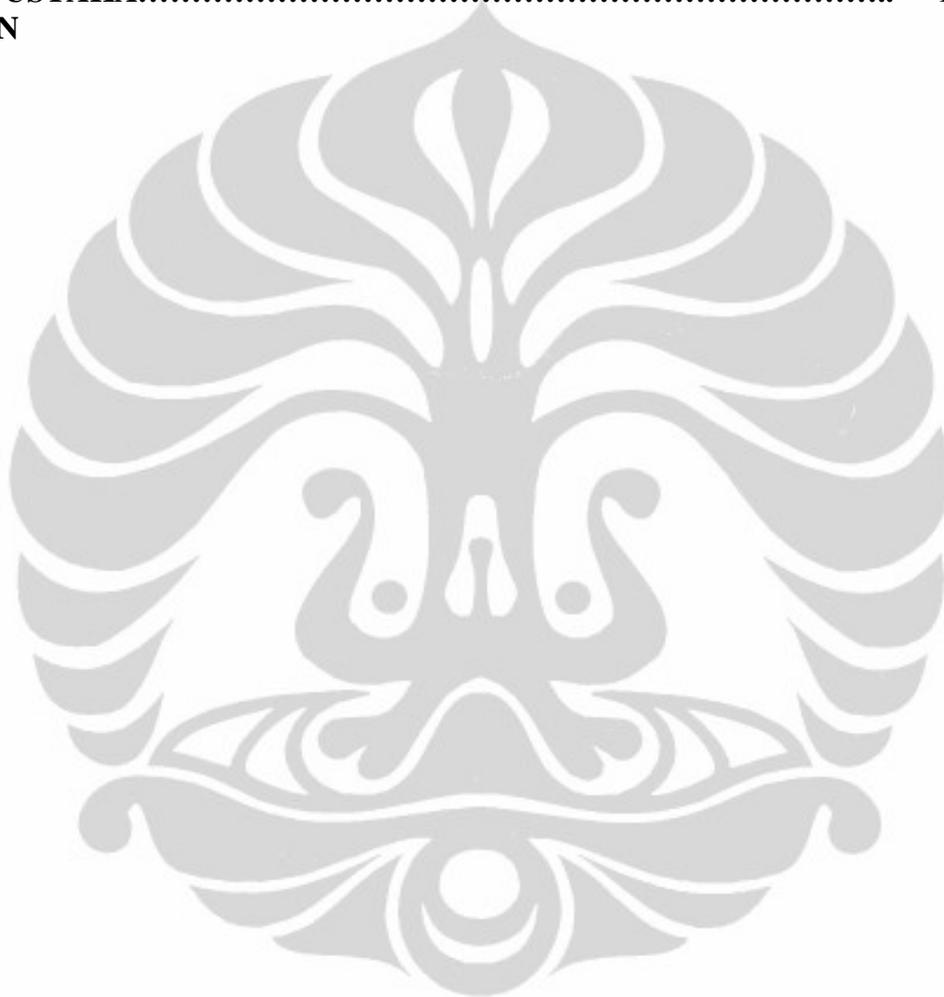
Key words:
Pneumonia, Oxygenation Status, Blowing Games Activity

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SKEMA	xv
DAFTAR GRAFIK	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	7
1.4. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Konsep Pneumonia.....	9
2.1.1. Definisi Pneumonia.....	9
2.1.2. Etiologi.....	9
2.1.3. Faktor Risiko.....	10
2.1.4. Patofisiologi.....	11
2.1.5. Manifestasi Klinik.....	15
2.1.6. Komplikasi.....	16
2.1.7. Pemeriksaan Penunjang.....	16
2.1.8. Penatalaksanaan.....	17
2.2. Oksigenasi.....	17
2.2.1. Fisiologi Kardiovaskuler.....	18
2.2.2. Fisiologi Pernapasan.....	19
2.2.3. Faktor yang Mempengaruhi Oksigenasi.....	24
2.2.4. Pemeriksaan Status Oksigenasi.....	30
2.3. Konsep Tumbuh Kembang Anak Usia Prasekolah.....	34
2.3.1. Perkembangan Biologis.....	35
2.3.2. Perkembangan Psikologis.....	35
2.3.3. Perkembangan Kognitif.....	35
2.3.4. Perkembangan Moral.....	36
2.3.5. Perkembangan Spiritual.....	36
2.3.6. Perkembangan Citra Tubuh.....	36
2.3.7. Perkembangan Seksualitas.....	37
2.4. Konsep Hospitalisasi.....	37

2.5. Konsep Bermain.....	40
2.5.1. Pengertian Bermain.....	40
2.5.2. Fungsi Bermain di Rumah Sakit.....	40
2.5.3. Prinsip Bermain di Rumah Sakit.....	41
2.5.4. Jenis Permainan Anak Prasekolah.....	41
2.6. <i>Pursed Lip Breathing</i>	42
2.6.1. Manfaat Teknik <i>Pursed Lip Breathing</i>	42
2.6.2. Teknik-teknik <i>Pursed Lip Breathing</i>	43
2.7. Bermain Meniup.....	43
2.8. Konsep Keperawatan Adaptasi Roy.....	44
2.8.1. Model Konsep Adaptasi Roy.....	44
2.8.2. Komponen Model Adaptasi Roy.....	45
BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL.....	51
3.1. Kerangka Konsep.....	52
3.2. Hipotesis.....	52
3.3. Definisi Operasional.....	56
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	58
4.1. Disain Penelitian.....	58
4.2. Populasi dan Sampel.....	59
4.2.1. Populasi.....	59
4.2.2. Sampel.....	59
4.3. Tempat Penelitian.....	63
4.4. Waktu Penelitian.....	63
4.5. Etika Penelitian.....	63
4.6. Alat Pengumpul Data.....	65
4.7. Prosedur Pengumpulan Data.....	66
4.8. Pengolahan Data.....	69
4.9. Analisis Data.....	70
BAB V HASIL PENELITIAN	
5.1. Gambaran Karakteristik Responden.....	75
5.2. Pengaruh Aktivitas Bermain Meniup Tiupan Lidah terhadap Status Oksigenasi.....	77
5.3. Hubungan Karakteristik Responden terhadap Status Oksigenasi...	82
5.4. Hubungan Karakteristik Usia, Suhu, Hb dan Lama Sakit dengan Status Oksigenasi	85
BAB VI PEMBAHASAN	
6.1. Interpretasi dan Diskusi Hasil.....	94
6.2. Keterbatasan Penelitian.....	107
6.3. Implikasi Hasil Penelitian.....	108

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1. Kesimpulan.....	110
7.2. Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA.....	112
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Frekuensi Denyut Jantung.....	19
Tabel 2.2	Frekuensi Pernapasan.....	29
Tabel 3.1	Definisi Operasional.....	55
Tabel 4.1	Uji Statistik.....	72
Tabel 5.1	Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Status Dehidrasi di RSIJ (April-Juni 2011)	75
Tabel 5.2	Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Kadar Hb,Suhu Tubuh, Kekuatan Meniup dan Lama Sakit di RSIJ (April-Juni 2011)	75
Tabel 5.3	Perbedaan Rata-rata Status Oksigenasi Responden Sebelum dan Sesudah Dilakukan Aktivitas Bermain Meniup “Tiupan Lidah” Di RSI. Jakarta (April-Juni 2011)	77
Tabel 5.4	Hubungan Usia, Kadar Hemoglobin, Suhu Tubuh, dan..... Lama Sakit terhadap Status Oksigenasi Sesudah Dilakukan Intervensi pada Anak Usia Prasekolah dengan Pneumonia Di RSI. Jakarta (April-Juni 2011)	82
Tabel 5.5	Analisis Uji Korelasi Karakteristik Responden terhadap Status..... Oksigenasi pada Anak Usia Prasekolahdengan Pneumonia di RSI Jakarta (April-Juni 2011)	85
Tabel 5.6	Analisis Multivariat..... Pemodelan Frekuensi RR	86
Tabel 5.7	Analisis Multivariat Pemodelan Frekuensi RR Sesudah Dikeluarkan Variabel Usia	87
Tabel 5.8	Analisis Multivariat Pemodelan Frekuensi HR	88
Tabel 5.9	Analisis Multivariat Frekuensi HR Sesudah Variabel Usia Dikeluarkan dari Pemodelan	89
Tabel 5.10	Analisis Multivariat Pemodelan SaO2	90
Tabel 5.11	Analisis Multivariat Sesudah Variabel Usia Dikeluarkan dari Pemodelan	91

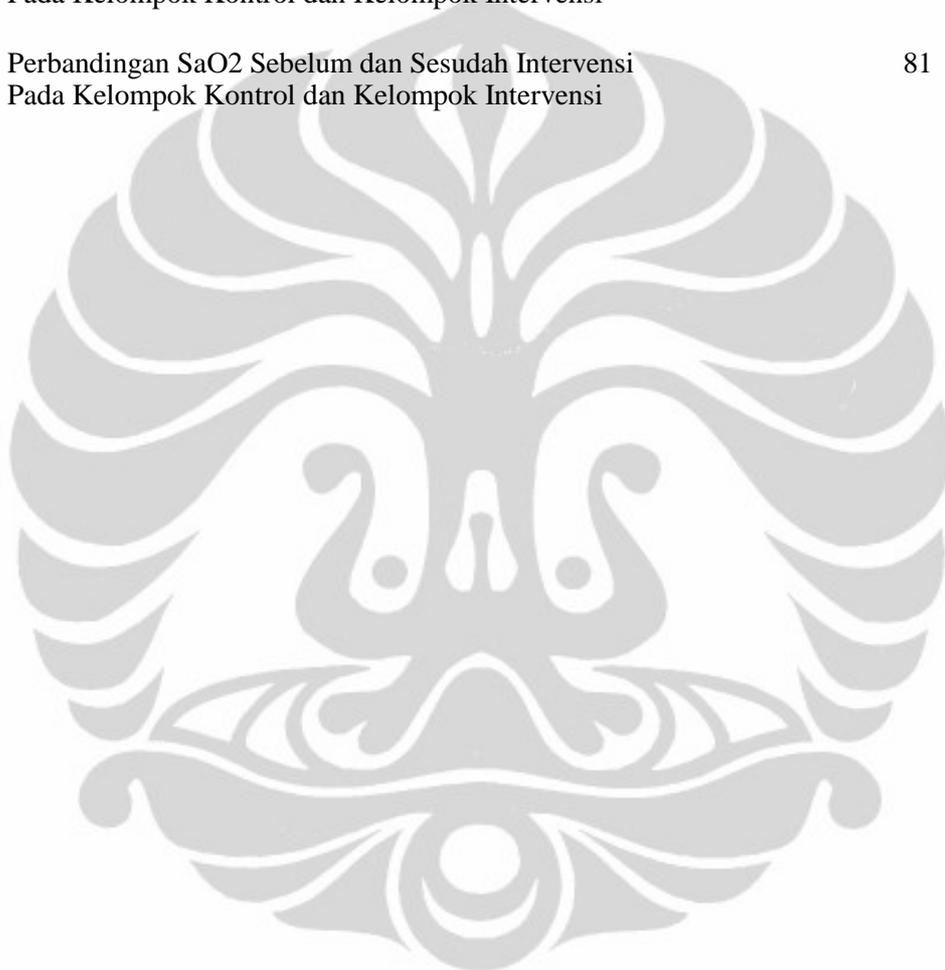
DAFTAR SKEMA

Skema 2.1	Kerangka Teori Adaptasi Roy.....	49
Skema 2.2	Kerangka Teori.....	50
Skema 3.1	Kerangka Konsep Penelitian.....	52



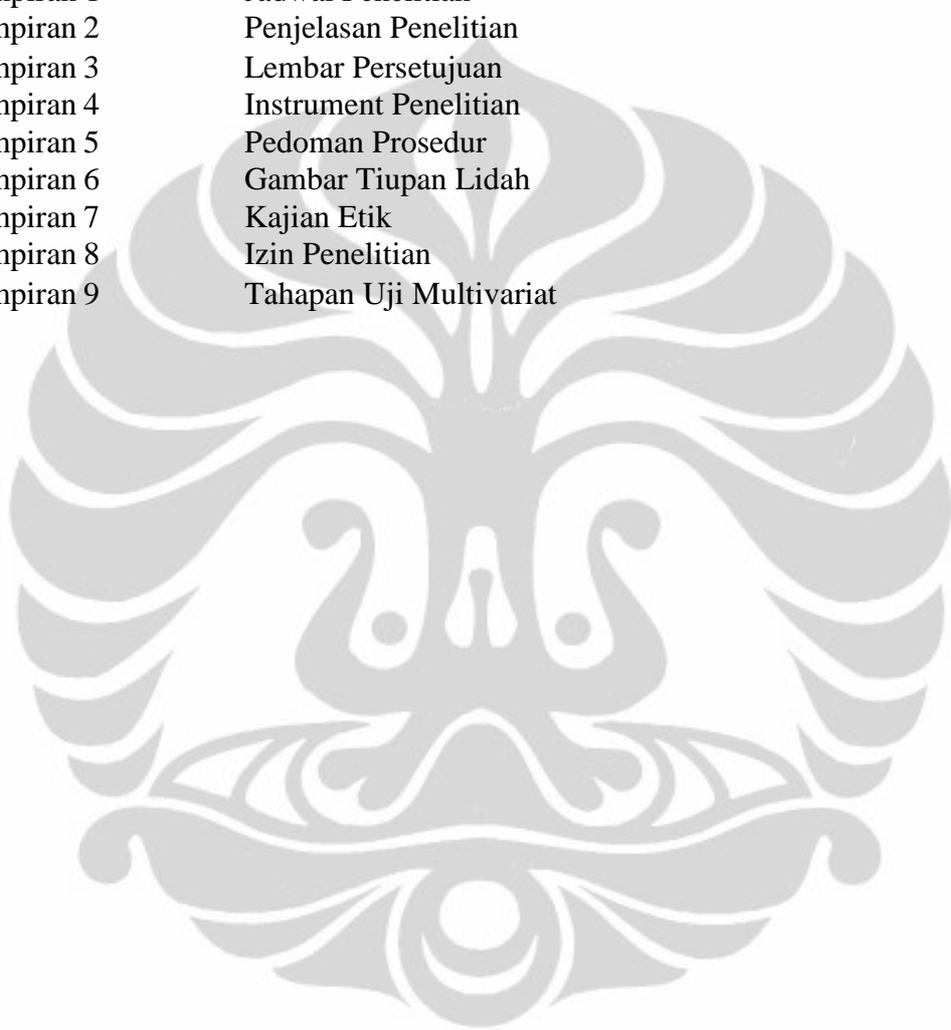
DAFTAR GRAFIK

Grafik 5.1	Perbandingan Frekuensi RR Sebelum dan Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi	78
Grafik 5.2	Perbandingan Frekuensi HR Sebelum dan Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi	79
Grafik 5.3	Perbandingan SaO2 Sebelum dan Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi	81



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Jadwal Penelitian
Lampiran 2	Penjelasan Penelitian
Lampiran 3	Lembar Persetujuan
Lampiran 4	Instrument Penelitian
Lampiran 5	Pedoman Prosedur
Lampiran 6	Gambar Tiupan Lidah
Lampiran 7	Kajian Etik
Lampiran 8	Izin Penelitian
Lampiran 9	Tahapan Uji Multivariat



BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, baik tujuan umum maupun tujuan khusus dan manfaat dari penelitian.

1.1 Latar Belakang

Pneumonia adalah infeksi jaringan parenkim paru yang ditandai dengan adanya demam, peningkatan produksi sekret, batuk, pilek, napas cepat disertai cuping hidung sehingga dapat mengganggu pola napas anak (Hockenberry & Wilson, 2009). Pneumonia dapat disebabkan oleh berbagai macam etiologi seperti bakteri, virus, mikoplasma, jamur atau bahan kimia atau benda asing yang teraspirasi (Alsagaff, 2002). Kuman penyebab pneumonia biasanya berbeda pada setiap tingkat usia anak. Namun sebagian besar kasus pneumonia disebabkan oleh *Streptococcus pneumoniae* yang terjadi hampir pada semua kelompok usia anak (Michelow, 2004).

Pneumonia merupakan infeksi yang serius dan banyak diderita anak-anak di seluruh dunia yang secara fundamental berbeda dengan pneumonia pada dewasa. Di Amerika dan Eropa yang merupakan negara maju, angka kejadian pneumonia masih tinggi, diperkirakan setiap tahunnya 30-45 kasus per 1000 anak pada usia kurang dari 5 tahun, 16-20 kasus per 1000 anak pada usia 5-9 tahun, 6-12 kasus per 1000 anak pada usia 9 tahun dan remaja (WHO/UNICEF, 2006).

Kasus pneumonia di negara berkembang tidak hanya lebih sering didapatkan tetapi juga lebih berat dan banyak menimbulkan kematian pada anak. Insiden puncak terjadinya pneumonia adalah pada anak usia 1-5 tahun dan menurun dengan bertambahnya usia anak. Mortalitas diakibatkan oleh bakteremia *Streptococcus pneumoniae* dan *Staphylococcus aureus*, tetapi di negara

berkembang juga berkaitan dengan malnutrisi dan kurangnya akses perawatan (Setyoningrum, 2006).

Berdasarkan data mortalitas, pneumonia merupakan seperempat penyebab kematian pada anak dibawah 5 tahun dan 80% terjadi di negara berkembang. Indonesia menduduki peringkat ke-6 dunia untuk kasus pneumonia pada balita dengan jumlah penderita mencapai 6 juta jiwa (WHO/UNICEF, 2006) dalam "*Pneumonia: The Forgotten Killer of Children*". Kejadian mortalitas diperkuat dengan data dari Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2004), bahwa di Indonesia pneumonia merupakan masalah kesehatan terbanyak pada anak yang dapat menyebabkan kematian. Hasil Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001, tercatat kematian akibat gangguan sistem pernapasan pada bayi 28-33% dan pada balita 33-39%. Kematian bayi dan balita tersebut sekitar 80-90% disebabkan karena pneumonia, dengan prevalensi morbiditas pneumonia mencapai sekitar 7,6% (SDKI, 2002-2003), sedangkan anak yang menjalani hospitalisasi diperkirakan 35 per 1000 anak untuk semua kasus (Sumaryoko, 2008 dalam Purwandari, 2009).

Kondisi sakit dan dirawat di rumah sakit (hospitalisasi) merupakan salah satu upaya untuk mendapatkan perawatan yang adekuat untuk mencapai kesehatan yang optimal pada individu yang mengalami sakit. Namun di sisi lain, hospitalisasi akan menimbulkan stres, baik pada anak itu sendiri maupun keluarganya (Hockenberry & Wilson, 2009). Oleh sebab itu Setyoningrum (2006) menentukan beberapa indikator hospitalisasi pada anak yang menderita pneumonia yaitu apabila penderita tampak sakit berat, umur kurang dari 6 bulan, mengalami *distress* pernapasan berat, hipoksemia, disertai muntah dan dehidrasi, adanya efusi pleura dan abses paru, kondisi penurunan imun akibat suatu penyakit tertentu, ketidakmampuan orang tua merawat anak, adanya penyakit penyerta atau jika anak membutuhkan pemberian antibiotika secara parenteral. Jika indikator

diatas tidak ditemukan pada anak dengan pneumonia maka perawatan di rumah sakit tidak diperlukan.

Masalah yang sering muncul pada anak pneumonia yang dirawat di rumah sakit adalah *distress* pernapasan yang ditandai dengan napas cepat, retraksi dinding dada, napas cuping hidung dan disertai *stridor* (WHO, 2009). *Distress* pernapasan merupakan kompensasi tubuh terhadap kekurangan oksigen, karena konsentrasi oksigen yang rendah, akan menstimulus syaraf pusat untuk meningkatkan frekuensi pernapasan. Jika upaya tersebut tidak terkompensasi maka akan terjadi gangguan status oksigenasi dari tingkat ringan hingga berat bahkan sampai menimbulkan kegawatan. Penurunan konsentrasi oksigen ke jaringan sering disebabkan karena adanya obstruksi atau hambatan suplai oksigen ke jaringan. Pada umumnya faktor penyebab obstruksi jalan napas atas dan bawah pada anak dengan pneumonia adalah karena peningkatan produksi sekret sebagai salah satu manifestasi adanya inflamasi pada saluran napas (Hockenberry & Wilson, 2009).

Ketidakkampuan untuk mengeluarkan sekret merupakan kendala yang sering dijumpai pada anak usia bayi sampai dengan usia prasekolah, karena pada usia tersebut reflek batuk masih lemah. Beberapa tindakan alternatif yang efektif untuk mengatasi masalah tersebut adalah fisioterapi dada, yang sering disebut sebagai fisioterapi konvensional yang meliputi *postural drainage*, *vibrasi* dan *perkusi* (Perry & Potter, 2009; Hockenberry & Wilson, 2009).

Namun berdasarkan hasil penelitian Santos (2009), bahwa fisioterapi konvensional tidak memberikan dampak positif karena dapat menimbulkan hipoksia, refluks esofageal, meningkatkan obstruksi aliran udara, dan perubahan saturasi oksigen serta dapat menyebabkan terjadinya trauma pada anak. Tindakan fisioterapi konvensional dapat menimbulkan bahaya khususnya bagi mereka yang tidak memproduksi sekret yang berlebihan. Oleh karena itu fisioterapi dada konvensional tidak direkomendasikan dalam pengobatan pneumonia, kecuali

untuk pasien dengan jumlah sekret banyak, penyakit neuromuskuler atau pada anak yang lemah dan tidak kooperatif (Hockenberry & Wilson, 2009).

Alternatif lain untuk mengatasi masalah tidak efektifnya bersihan jalan napas pada anak yaitu dengan *Expiratory Flow Increase Technique* (EFIT), dimana teknik ini menunjukkan hasil yang cukup kontradiktif. Tindakan ini bertujuan untuk menghilangkan dampak dari peningkatan produksi sekret pada anak-anak dengan fibrosis kistik dan digambarkan sebagai sebuah teknik untuk meningkatkan bersihan mukosiliar dan ventilasi alveolar. Teknik ini digunakan untuk meningkatkan aliran ekspirasi secara fisiologis, yang dilakukan oleh *fisioterapist* sehingga dapat membantu mendorong, menggerakkan dan memindahkan sekret keluar dari jalan napas sehingga status oksigenasi anak menjadi lebih baik. Pengukuran yang digunakan untuk menilai keberhasilan teknik ini adalah dengan menilai *Respiratory Rate* (RR), *Heart Rate* (HR) dan saturasi oksigen (SaO₂) dengan menggunakan oksimetri. EFIT dapat digunakan pada semua tingkat usia anak baik dalam kondisi sadar maupun tidak sadar, namun dalam melakukan tindakan ini harus dengan bantuan *fisioterapist* tidak bisa dilakukan secara mandiri oleh pasien (Santos, 2009). Hal senada juga pernah dijelaskan oleh Almeida, et al (2005) bahwa EFIT dapat meningkatkan fungsi paru pada bayi yang menggunakan ventilasi mekanik.

Mekanisme kerja EFIT adalah meningkatkan aliran udara saat ekspirasi dengan tujuan mengaktifkan silia pada saluran napas untuk mengevakuasi sekret yang ada pada jalan napas menuju bronkhial dan trakhea. Mekanisme yang digunakan adalah mekanisme fisiologis sehingga akan meminimalkan dampak negatif dari EFIT tersebut (Almeida, et al, 2005). Selain EFIT, *Pursed Lips Breathing* (PLB) juga bisa digunakan sebagai alternatif untuk membantu mengatasi tidak efektifnya bersihan jalan napas pada anak. PLB dapat meningkatkan ekspansi alveolus pada setiap lobus paru, sehingga tekanan alveolus meningkat dan dapat membantu mendorong sekret pada jalan napas saat ekspirasi dan dapat menginduksi pola

napas menjadi normal (Brunner & Sudarth, 2002). Pada akhirnya diharapkan berdampak terhadap peningkatan status oksigenasi. Namun teknik PLB hanya bisa digunakan pada anak yang sadar dan mampu diajak kerja sama. Kelompok usia yang sudah mampu diajak kerja sama adalah anak usia prasekolah, karena menurut Hockenberry dan Wilson (2009) pada usia ini anak sudah mampu menguasai bahasa dan memahami perintah sederhana selain kemampuan motoriknya yang sudah lebih berkembang dari anak usia *toddler*.

Namun pada kenyataannya menginstruksikan teknik PLB pada anak usia prasekolah bukan merupakan hal yang mudah, biasanya anak sulit untuk diajak kerja sama, karena tindakan tersebut kurang menarik minat anak. Fenomena ini ditemukan di Rumah Sakit Islam Jakarta (RSIJ) bahwa hampir seluruh pasien anak usia prasekolah dengan pneumonia yang dirawat dari bulan Januari hingga Desember 2010 berjumlah 214 anak, mengalami kesulitan dalam menerapkan PLB. Berdasarkan fenomena tersebut upaya cerdas yang harus dilakukan oleh perawat anak adalah memodifikasi intervensi keperawatan dengan sesuatu yang menarik minat anak, dengan mengintegrasikan aktivitas bermain dalam setiap intervensi keperawatan. Mengintegrasikan aktivitas bermain ke dalam setiap intervensi keperawatan merupakan pendekatan *atraumatic care*, dimana anak akan merasa aman dengan lingkungannya serta memperoleh kesenangan saat melakukan prosedur tindakan (Hockenberry & Wilson, 2009).

Melalui pendekatan *atraumatic care*, PLB dapat dianalogikan dengan aktivitas bermain seperti meniup gelembung busa, balon, bola kapas, kincir kertas dan lain-lain (Hockenberry & Wilson, 2009). Mekanisme yang digunakan adalah identik dengan PLB, yaitu meningkatkan tekanan alveolus pada setiap lobus paru sehingga dapat meningkatkan aliran udara saat ekspirasi. Peningkatan aliran udara pada saat ekspirasi akan mengaktifkan silia pada mukosa jalan napas sehingga mampu mengevakuasi sekret ke luar dari saluran napas. Tindakan ini sebagai salah satu upaya yang diduga mampu meningkatkan status oksigenasi.

Namun demikian, hal tersebut diatas belum pernah dilakukan oleh perawat RSIJ sebagai pendekatan *atraumatic care* dalam memberikan intervensi perawatan, khususnya untuk mengatasi masalah tidak efektif bersihan jalan napas yang berdampak pada status oksigenasi. Selain itu juga belum ada penelitian yang mendukung sebagai pembuktian secara ilmiah terhadap efektifitas aktivitas bermain meniup pada anak terhadap status oksigenasi. Penelitian yang telah dilakukan terkait dengan efektifitas bermain meniup lebih banyak digunakan untuk relaksasi dan mengatasi nyeri pasca operasi (Sumartini, 2003), dan penelitian lain yang pernah dilakukan Hendrick (2008) adalah teknik napas dalam untuk meningkatkan konsentrasi pada anak dengan *Attention Deficit Hyperactive Disorder* (ADHD). Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk mengeksplorasi sejauh mana efektifitas atau pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia yang dirawat di Rumah Sakit Islam Jakarta, sebagai landasan dalam memberikan alternatif pilihan dalam memberikan asuhan keperawatan pada anak melalui pendekatan *atraumatic care*.

1.2 Perumusan Masalah

Pneumonia adalah penyakit infeksi pada parenkim paru yang bisa disebabkan oleh berbagai macam etiologi. Pneumonia merupakan seperempat penyebab kematian pada anak balita dan 80% terjadi di negara berkembang. Indonesia menduduki peringkat ke-6 dunia untuk kasus pneumonia pada balita dengan jumlah penderita mencapai 6 juta jiwa.

Berdasarkan fenomena yang ada di RSIJ, masalah utama yang sering muncul pada anak dengan pneumonia adalah tidak efektifnya bersihan jalan napas yang disebabkan karena peningkatan produksi sekret. Hal tersebut sebagai salah satu faktor yang dapat mempengaruhi status oksigenasi pada anak. Namun kendala yang sering ditemukan pada anak prasekolah adalah ketidakmampuan untuk mengeluarkan sekret secara efektif. Intervensi keperawatan dengan pendekatan

atraumatic care, sebagai salah satu alternatif pilihan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan melakukan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”. Intervensi ini bisa dilakukan pada anak dengan kondisi sadar dan sudah mampu memahami perintah sederhana. Namun intervensi ini belum pernah dilakukan oleh perawat di ruang rawat anak dan belum adanya penelitian yang mendukung terhadap efektifitas aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” tersebut. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin mengeksplorasi lebih jauh tentang efektifitas aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia yang dirawat di RSIJ.

1.3 Tujuan

Rumusan tujuan dalam penelitian ini terdiri dari tujuan umum dan khusus. Tujuan umum menggambarkan hasil akhir yang ingin dicapai, sedangkan tujuan khusus merupakan beberapa kriteria khusus yang harus dicapai untuk mewujudkan tujuan umum.

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia yang dirawat di Rumah Sakit Islam Jakarta.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah teridentifikasinya :

- 1.3.2.1 Gambaran karakteristik anak usia prasekolah dengan pneumonia yang dirawat di Rumah Sakit Islam Jakarta.
- 1.3.2.2 Pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi anak usia prasekolah dengan pneumonia yang dirawat di Rumah Sakit Islam Jakarta.

1.3.2.3 Karakteristik responden yang paling berpengaruh terhadap status oksigenasi anak usia prasekolah dengan pneumonia yang dirawat di Rumah Sakit Islam Jakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Aplikasi

Hasil penelitian dapat bermanfaat bagi perawat khususnya perawat anak dalam memberikan asuhan keperawatan melalui pendekatan *atraumatic care* sebagai salah satu alternatif pilihan dalam mengatasi masalah tidak efektifnya bersihan jalan napas pada anak dengan pneumonia berdasarkan *evidence based practice*.

1.4.2 Manfaat Keilmuan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pendidikan dalam proses pembelajaran mahasiswa keperawatan khususnya keperawatan anak agar diperoleh gambaran dalam mengintegrasikan aktivitas bermain yang tepat sehingga dapat memberikan implikasi positif dalam memberikan asuhan keperawatan pada anak.

1.4.3 Manfaat Metodologi

Penelitian ini dapat menambah jumlah penelitian tentang pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi pada anak dengan pneumonia dan menjadi landasan awal untuk penelitian selanjutnya dengan pendekatan yang berbeda.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas konsep dasar tentang pneumonia, oksigenasi, tumbuh kembang anak usia prasekolah, konsep hospitalisasi, konsep bermain, *pursed lips breathing*, bermain meniup dan konsep model keperawatan adaptasi menurut Roy.

2.1 Konsep Pneumonia

2.1.1 Pengertian

Pneumonia adalah suatu peradangan atau inflamasi akut pada parenkim paru terutama bronkiolus dan alveolus (Ball & Bindler, 2003) akibat infeksi berbagai mikroorganisme, terutama bakteri, virus, mikoplasma atau campuran dari mikroorganisme tersebut (Said, 2007) ditandai dengan demam, peningkatan produksi sekret, batuk, pilek, napas cepat disertai adanya cuping hidung sehingga dapat mengganggu pola napas anak (Hockenberry & Wilson, 2009). Pneumonia yang dijelaskan sebagai penyebab mortalitas dan morbiditas terbesar pada anak khususnya di negara dengan pendapatan rendah yang disebabkan oleh faktor infeksi dan non infeksi (Buckley, 2010).

Dari beberapa pengertian di atas, peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa pneumonia adalah infeksi akut pada parenkim paru terutama bronkiolus dan alveolus, yang disebabkan baik oleh faktor infeksi maupun non infeksi, dan ditandai dengan adanya demam, peningkatan produksi sekret, batuk, pilek, napas cepat yang disertai cuping hidung, sehingga dapat berpengaruh terhadap pola napas anak.

2.1.2 Etiologi

Menurut Buckley (2010), pneumonia dapat disebabkan oleh bermacam-macam etiologi baik faktor infeksi maupun non infeksi. Faktor Infeksi penyebab tersering adalah bakteri, virus dan mikoplasma sedangkan faktor non infeksi dapat disebabkan karena aspirasi benda asing, makanan dan

asam lambung, serta dapat juga disebabkan karena inhalasi zat kimia atau asap rokok.

Sedangkan menurut Setyoningrum (2006), sebagian besar pneumonia pada anak disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri dan virus dan sebagian kecil disebabkan oleh bahan kimia (seperti: hidrokarbon dan *lipoid substances*) atau benda asing yang teraspirasi. Kuman penyebab pneumonia biasanya berbeda pada setiap tingkat usia anak. Secara umum bakteri yang berperan penting pada pneumonia adalah *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus group B*, serta kuman atipik klamidia dan mikoplasma. Sedangkan virus yang paling sering menyebabkan pneumonia adalah *Respiratory Syncytial Virus (RSV)*, *Parainfluenzae virus*, *Influenzae virus*, dan *adenovirus*.

Menurut Corwin (2009), pada masa neonatus *Streptococcus group B* dan *Listeriae monosytogenes* merupakan penyebab pneumonia paling banyak yang ditularkan *in utero*. Setyoningrum (2006) mengatakan bahwa Virus adalah penyebab terbanyak pneumonia pada usia prasekolah dan berkurang dengan bertambahnya usia. Selain itu *Streptococcus pneumoniae* merupakan penyebab paling utama pada pneumonia bakterial. *Mycoplasma pneumoniae* dan *Chlamydia pneumoniae* merupakan penyebab yang sering didapatkan pada anak usia diatas 5 tahun. Namun berdasarkan hasil penelitian Michelow (2004) sebagian besar kasus pneumonia disebabkan oleh *Streptococcus pneumoniae* baik secara tunggal ataupun setelah terjadi koinfeksi dengan virus. *Streptococcus pneumoniae* merupakan penyebab pneumonia hampir pada semua kelompok usia anak dan sering menimbulkan gejala yang lebih parah dibanding dengan kuman penyebab lainnya.

2.1.3 Faktor Risiko

Beberapa keadaan seperti gangguan nutrisi (malnutrisi), usia muda, kelengkapan imunisasi, kepadatan hunian, defisiensi vitamin A, defisiensi Zn, paparan asap rokok secara pasif dan faktor lingkungan (polusi udara) merupakan faktor risiko untuk terjadinya pneumonia. Faktor predisposisi

yang lain yang dapat menyebabkan pneumonia adalah kelainan anatomi kongenital (seperti fistula trakeoesopagus, penyakit jantung bawaan), gangguan fungsi imun (penggunaan sitostatika dan steroid jangka panjang, dan gangguan sistem imun berkaitan penyakit tertentu seperti HIV), campak, pertusis, gangguan neuromuskular, kontaminasi perinatal dan gangguan sekresi seperti pada fibrosis kistik serta aspirasi benda asing atau disfungsi silier (Setyoningrum, 2006).

Upaya *American Academy of Pediatric (AAP)* untuk menurunkan faktor risiko terjadinya pneumonia pada anak di dunia, telah dimulai sejak tahun 2000. Upaya tersebut adalah dengan cara memperkenalkan dan merekomendasikan imunisasi *Heptavalent Pneumococcal Conjugate Vaccine (PCV-7)*, yang berisi 7 serotipe kuman pneumonia (seperti: 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, dan 23F) sebagai imunisasi dasar yang diberikan pada anak usia di bawah 2 tahun. Imunisasi ini secara signifikan dapat menurunkan angka kejadian pneumonia pada anak terutama di negara industri dan negara berkembang (Pavia, Bianco, Nobile, Marinelli & Angelillo, 2009). Selain itu juga PCV-7 dapat menurunkan tingkat keparahan dan komplikasi penyakit pneumonia pada anak terutama usia dibawah 1 tahun yang dirawat di rumah sakit (Lee, Lorch, Collins, Kronman, & Shah, 2010).

Selain imunisasi, ternyata pemberian suplemen Zn secara konsisten terbukti dapat menurunkan risiko terhadap pneumonia pada anak, walaupun pengaruhnya masih belum jelas terutama jika Zn diberikan sebagai tambahan terhadap pemberian terapi antibiotik (Natchu, Fataki, & Fawzi, 2008).

2.1.4 Patofisiologi

Menurut Corwin (2009); Price dan Wilson (2006), Sebagian besar pneumonia timbul melalui aspirasi kuman atau penyebaran langsung kuman dari saluran respiratorik atas. Hanya sebagian kecil merupakan akibat sekunder dari viremia atau bakterimia. Dalam keadaan normal saluran respiratorik bawah mulai dari sublaring hingga unit terminal

adalah steril. Paru terlindung dari infeksi melalui beberapa mekanisme termasuk barier anatomi dan barier mekanik, juga sistem pertahanan tubuh lokal maupun sistemik. Barrier anatomi dan mekanik diantaranya adalah filtrasi partikel di hidung, pencegahan aspirasi dengan refleks epiglottis, ekspulsi benda asing melalu refleks batuk dan upaya menjaga kebersihan jalan napas oleh lapisan mukosiliar. Sistem pertahanan tubuh yang terlibat adalah sekresi lokal immunoglobulin A, respon inflamasi oleh sel-sel leukosit, komplemen, sitokin, immunoglobulin, alveolar dan *cell mediated immunity*.

Pneumonia terjadi bila satu atau lebih mekanisme diatas mengalami gangguan sehingga kuman patogen dapat mencapai saluran napas bagian bawah. Inokulasi patogen penyebab pada saluran napas menimbulkan respon inflamasi akut yang berbeda sesuai dengan patogen penyebabnya.

Virus akan menginvasi saluran napas kecil dan alveoli, umumnya mengenai banyak lobus. Pada infeksi virus ditandai lesi awal berupa kerusakan silia epitel dengan akumulasi debris ke dalam lumen. Respon inflamasi awal adalah infiltrasi sel-sel mononuklear ke dalam submukosa dan perivaskular. Sebagian sel *Poly Morfonukleus* (PMN) akan didapatkan dalam saluran napas kecil. Bila proses imflamasi meluas maka sel debris, mukus serta sel-sel inflamasi yang meningkat dalam saluran napas kecil akan menyebabkan obstruksi baik parsial maupun total. Respon inflamasi di dalam alveoli ini juga seperti yang terjadi pada ruang interstitial yang terdiri dari sel-sel mononuklear. Proses infeksi yang berat akan mengakibatkan terjadinya pengelupasan epitel dan akan terbentuk eksudat hemoragik. Infiltrasi ke interstitial sangat jarang menimbulkan fibrosis. Pneumonia viral pada anak merupakan predisposisi terjadinya pneumonia bakterial oleh karena rusaknya barier mukosa (Nelson, 2000).

Pneumonia bakterial terjadi karena inhalasi atau aspirasi patogen, kadang-kadang terjadi melalui penyebaran hematogen. Terjadi tidaknya proses pneumonia tergantung dari interaksi antara bakteri dan ketahanan sistem imunitas. Ketika bakteri dapat mencapai alveoli maka beberapa

mekanisme pertahanan tubuh akan diaktifkan. Saat terjadi kontak antara bakteri dengan dinding alveoli maka bakteri akan ditangkap oleh lapisan cairan epitelial yang mengandung opsonin dan akan terbentuk antibodi immunoglobulin G spesifik. Selanjutnya terjadi fagositosis oleh makrofag alveolar (sel alveolar tipe II), sebagian kecil kuman akan dilisis melalui perantara komplemen. Mekanisme tersebut sangat penting terutama pada infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang tidak berkapsul seperti *Streptococcus pneumoniae*. Ketika mekanisme ini gagal merusak bakteri dalam alveolar, leukosit PMN dengan aktifitas fagositosis akan dibawa oleh sitokin sehingga muncul respon inflamasi. Proses inflamasi mengakibatkan terjadinya kongesti vaskular dan edema yang luas, hal ini merupakan karakteristik pneumonia yang disebabkan oleh pneumococcus. Kuman akan dilapisi oleh cairan edematous yang berasal dari alveolus melalui pori-pori Kohn (*The pores of Kohn*). Area edematous ini akan membesar secara sentrifugal dan akan membentuk area sentral yang terdiri dari eritrosit, eksudat purulen (fibrin, sel-sel leukosit PMN) dan bakteri. Fase ini secara histopatologi dinamakan hepatisasi merah (Setyoningrum, 2006).

Tahap selanjutnya adalah hepatisasi kelabu yang ditandai dengan fagositosis aktif oleh leukosit PMN. Pelepasan komponen dinding bakteri dan pneumolisin melalui degradasi enzimatik akan meningkatkan respon inflamasi dan efek sitotoksik terhadap semua sel-sel paru. Proses ini akan mengakibatkan kaburnya struktur seluler paru (Setyoningrum, 2006).

Resolusi konsolidasi pneumonia terjadi ketika antibodi antikapsular timbul dan leukosit PMN meneruskan aktifitas fagositosisnya dan sel-sel monosit akan membersihkan debris. Jika struktur retikular paru masih utuh, parenkim paru akan kembali sempurna dan perbaikan epitel alveolar terjadi setelah terapi berhasil. Pembentukan jaringan parut pada paru pun minimal.

Pada infeksi yang disebabkan oleh *Streptococcus aureus*, kerusakan jaringan disebabkan oleh berbagai enzim dan toksin yang dihasilkan oleh

kuman. Perlekatan *Staphylococcus aureus* pada sel mukosa melalui *teichoic acid* yang terdapat pada dinding sel dan paparan di submukosa akan meningkatkan adhesi dari fibrinogen, fibronektin kolagen dan protein yang lain. Strain yang berbeda dari *Staphylococcus aureus* akan menghasilkan faktor-faktor virulensi yang berbeda pula, dimana faktor virulensi tersebut mempunyai satu atau lebih kemampuan dalam melindungi kuman dari pertahanan tubuh penjamu, melokalisir infeksi, menyebabkan kerusakan jaringan lokal dan bertindak sebagai toksin yang mempengaruhi jaringan yang tidak terinfeksi. Beberapa strain *Staphylococcus aureus* yang menghasiklan kapsul polisakarida atau *slime layer* akan berinteraksi dengan fagositosis. Penyakit yang serius sering disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* yang memproduksi koagulasi. *Coagulase* atau *clumping factor* akan menyebabkan plasma menggumpal ketika berinteraksi dengan fibrinogen, dimana hal ini berperan penting dalam melokalisasi infeksi, sebagai contoh pembentukan abses pneumatosel. Beberapa strain *Staphylococcus aureus* akan membentuk beberapa enzim seperti *catalase*, *penicillinase* atau *B laktamase* dan *lipase* (Setyoningrum, 2006).

Penderita pneumonia biasanya mengalami gangguan pada proses ventilasi yang disebabkan karena penurunan volume paru akibat langsung dari kelainan parenkim paru. Untuk mengatasi gangguan ventilasi akibat dari penurunan volume paru maka tubuh akan berusaha mengkompensasi dengan cara meningkatkan tidal volum dan frekuensi napas sehingga secara klinis terlihat takipnu dan dispnu dengan tanda-tanda *inspiratory effort*. Akibat penurunan ventilasi maka rasio optimal antara ventilasi perfusi tidak tercapai yang disebut *ventilation perfusion mismatch* (Nelson, 2000).

Tubuh berusaha meningkatkan ventilasi sehingga terjadi usaha napas ekstra dan pasien terlihat sesak. Selain itu dengan berkurangnya volume paru secara fungsional karena proses inflamasi maka akan mengganggu proses difusi dan menyebabkan gangguan pertukaran gas yang dapat

mengakibatkan terjadinya hipoksia bahkan gagal napas (Chang & Elliott, 2009).

Menurut Price dan Wilson (2006), perjalanan penyakit pneumonia dapat digambarkan dalam empat fase yang terjadi secara berurutan, yaitu (a) fase kongesti terjadi antara 4 sampai dengan 12 jam pertama, dimana eksudat serosa masuk ke dalam alveoli melalui pembuluh darah yang mengalami dilatasi dan bocor. (b) Fase hepatisasi merah, paru tampak merah dan bergranula seperti hepar, karena sel-sel darah merah, fibrin dan leukosit PMN mengisi alveoli yang terjadi 48 jam berikutnya. (c) Fase hepatisasi kelabu terjadi setelah 3 sampai 8 hari, paru tampak kelabu karena leukosit dan fibrin mengalami konsolidasi di dalam alveoli yang terserang. Sedangkan (d) fase resolusi terjadi pada hari ke-8 sampai ke-11 dimana eksudat mengalami lisis dan direabsorpsi oleh makrofag sehingga jaringan kembali pada struktur semula. Proses penyembuhan akan sempurna jika anak mendapatkan perawatan yang tepat, tidak terdapat penyakit penyerta dan tidak mengalami komplikasi.

2.1.5 Manifestasi klinis

Menurut Setyoningrum (2006), gejala klinis yang muncul biasanya tergantung dari umur pasien, dan patogen penyebabnya, sedangkan pada anak-anak bisa tidak muncul gejala. Pada neonatus sering dijumpai takipnu, retraksi dinding dada, *grunting*, dan sianosis. Pada bayi-bayi yang lebih besar jarang ditemukan *grunting*. Gejala yang sering terlihat adalah takipnu, retraksi dada, sianosis, batuk, demam dan iritabel.

Pada anak pra sekolah, gejala yang sering terjadi adalah demam, batuk (non produktif atau produktif), takipnu dan dispnu yang ditandai dengan retraksi dinding dada. Pada kelompok anak sekolah dan remaja, dapat dijumpai demam, batuk (non produktif atau produktif), nyeri dada, nyeri kepala, dehidrasi dan letargi. Pada semua kelompok umur, akan dijumpai adanya napas cuping hidung. Namun secara sederhana WHO (2008), menjelaskan berat ringannya pneumonia berdasarkan manifestasi yang

muncul seperti napas cepat, retraksi dinding dada, adanya stridor disertai ada atau tidaknya tanda bahaya umum.

Hasil penelitian terbaru, menemukan perbedaan manifestasi klinis pneumonia berdasarkan jenis kuman penyebabnya. Manifestasi klinis pada pasien yang mengalami pneumonia karena *M. Pneumoniae*, adalah muncul demam lebih lama, didapatkan tingkat peradangan paru yang lebih parah berdasarkan hasil pemeriksaan foto thoraks, dan terjadi peningkatan hasil CRP (Lee, et al., 2010).

2.1.6 Komplikasi

Komplikasi yang sering muncul adalah akibat dari penatalaksanaan dan pengobatan yang tidak adekuat terhadap pneumonia. Menurut Alsagaff (2005) komplikasi yang sering terjadi pada pneumonia adalah efusi pleura, hipoksemia, pneumonia kronik, bronkiektasis, atelektasis dimana pengembangan paru tidak sempurna atau terjadi kolaps pada bagian paru-paru yang mengalami inflamasi dan kemungkinan terjadi komplikasi sistemik seperti meningitis.

Komplikasi pneumonia dapat diminimalkan dengan pemberian imunisasi *Heptavalent Pneumococcal Conjugate Vaccine (PCV-7)*. Hal ini dibuktikan dari hasil penelitian bahwa PCV-7 dapat menurunkan tingkat keparahan dan komplikasi penyakit pneumonia pada anak terutama usia dibawah 1 tahun yang dirawat di rumah sakit (Lee, Lorch, Collins, Kronman & Shah, 2010). Penelitian ini dilakukan pada periode sebelum penggunaan vaksin hingga periode sesudah penggunaan vaksin yaitu dari mulai tahun 1997, 2000, 2003 dan 2006.

2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

Menurut Nelson (2000); Anonim (2006); Price dan Wilson (2006); dan Setyoningrum (2006), pemeriksaan penunjang yang diperlukan untuk menegakkan diagnosis pneumonia adalah:

- a. Sinar X mengidentifikasi distribusi struktural seperti lobar dan bronchial, dapat juga mengidentifikasi adanya abses

- b. Pemeriksaan kultur sputum dan darah untuk dapat mengidentifikasi jenis organisme penyebab pneumonia.
- c. Pemeriksaan serologi membantu dalam membedakan diagnosis organisme khusus.
- d. Pemeriksaan fungsi paru untuk mengetahui paru-paru, menetapkan luas berat penyakit dan membantu diagnosis.
- e. Biopsi paru berfungsi untuk menetapkan diagnosis lebih spesifik.
- f. Spirometrik statik untuk mengkaji jumlah udara yang diaspirasi.
- g. Oksimetri nadi berfungsi untuk mengetahui saturasi oksigen dan bertujuan untuk mengetahui status oksigenasi pada jaringan perifer.
- h. Bronkoskopi untuk menetapkan diagnosis dan mengangkat benda asing.

2.1.7 Penatalaksanaan

Menurut Setyoningrum (2006); Price dan Wilson (2006), pengobatan diberikan berdasarkan etiologi dan uji resistensi tapi karena hal itu perlu waktu yang lama dan pasien pneumonia perlu diberikan terapi secepatnya, maka terapi pilihan yang dianjurkan adalah:

- a. Penicillin G untuk infeksi pneumonia staphylococcus.
- b. Amantadine dan rimantadine untuk infeksi pneumonia virus
- c. Eritromisin, tetrasiklin, derivat tetrasiklin untuk infeksi pneumonia mikoplasma.
- d. Menganjurkan untuk tirah baring sampai tanda-tanda sesak berkurang
- e. Pemberian oksigen jika terjadi hipoksemia
- f. Bila terjadi gagal napas, diberikan nutrisi dengan kalori yang cukup.

2.2 Oksigenasi

Menurut Sherwood (2001), oksigen dibutuhkan untuk mempertahankan kehidupan. Sistem pernapasan dan jantung mempunyai peranan penting dalam mensuplai kebutuhan oksigen ke seluruh tubuh. Fungsi jantung adalah mengalirkan darah yang kaya oksigen dari sirkulasi paru ke jantung bagian kiri hingga ke seluruh tubuh dan membawa darah balik dari jaringan tubuh yang mengandung karbondioksida sebagai sisa metabolisme kembali ke pulmoner.

Fungsi sistem pernapasan dalam memenuhi kebutuhan oksigenasi tubuh melalui mekanisme ventilasi, perfusi dan transpor gas pernapasan.

2.2.1 Fisiologi Kardiovaskuler

Fungsi sistem jantung ialah mengantarkan oksigen, nutrien dan substansi lain ke jaringan dan membuang sisa metabolisme selular melalui pompa jantung, sistem vaskuler dan berintegrasi dengan sistem lainnya, seperti sistem pernapasan, pencernaan dan ginjal (McCance & Huether, 1994 dalam Perry & Potter, 2006).

Kerja pompa jantung sangat penting untuk mempertahankan aliran oksigen. Efektifitas pompa yang menurun dapat menyebabkan volume curah jantung menurun, sehingga volume darah yang dikeluarkan dari ventrikel pun akan menurun. Perdarahan dan dehidrasi menurunkan keefektifan pompa karena volume darah yang bersirkulasi menjadi berkurang, sehingga menurunkan jumlah darah yang dikeluarkan melalui ventrikel (Perry & Potter, 2006).

Menurut Sherwood (2001), ventrikel diisi selama diastol dan dikosongkan selama sistol. Keefektifan diastolik dan sistolik dalam siklus jantung dapat dikaji dengan memantau tekanan darah klien. Jumlah darah yang dipompa keluar dari ventrikel kiri setiap menit disebut curah jantung (CJ). Volume darah yang bersirkulasi berubah sesuai kebutuhan oksigen dan metabolik tubuh. Misalnya selama latihan, dan keadaan demam, curah jantung akan meningkat tetapi pada saat istirahat dan tidur curah jantung akan menurun. Curah jantung merupakan jumlah dari volume darah sekuncup yang dikalikan dengan frekuensi denyut jantung selama periode waktu satu menit. (Urban dkk, 1995, dalam Perry & Potter, 2006).

Menurut Serwood (2001), volume sekuncup adalah jumlah darah yang dikeluarkan dari ventrikel kiri pada setiap kontraksi. Volume ini dipengaruhi oleh jumlah darah di ventrikel kiri pada akhir diastole (*preload*), tahanan terhadap semprotan ventrikel kiri (*afterload*) dan kontraktilitas miokard.

Frekuensi denyut jantung mempengaruhi aliran darah karena interaksi antara frekuensi dan waktu pengisian diastolik. Frekuensi denyut jantung yang lebih besar dari 160 denyut/menit yang terus-menerus, waktu pengisian diastolik menurun, mengurangi volume sekuncup dan curah jantung. Denyut jantung yang adekuat dapat dijadikan sebagai indikator untuk menilai status oksigenasi jaringan, karena denyut jantung mempengaruhi jumlah darah yang bersirkulasi secara sistemik. Faktor usia dan stress dapat mempengaruhi frekuensi denyut jantung.

Secara klinis untuk mengetahui fungsi jantung dalam keadaan normal dan adanya kelaianan secara dini dalam praktek sehari-hari dapat dilakukan pengukuran terhadap tekanan darah dan penghitungan denyut jantung (*Heart Rate*) dengan memperhatikan frekuensi maupun kekuatannya. Menurut Hockenberry & Wilson (2009) dan Muscary (2001), nilai normal *Heart Rate* (HR) berdasarkan tingkat usia adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 : Frekuensi denyut jantung (*Heart Rate*) pada bayi dan anak berdasarkan tingkat usia.

No.	Umur	Istirahat (Terjaga)	Istirahat (tidur)	Aktivitas (Demam)
1.	Bayi baru lahir	100-180	80-160	>220
2.	1 minggu – 3 bulan	100-220	80-200	>220
3.	3 bulan – 2 tahun	80-150	70-120	>200
4.	2 tahun – 10 tahun	80-120	60-90	>200
5.	10 tahun – dewasa	55-90	50-90	>200

Sumber: Gilette PC: Dysrhythmias. Dalam Adams FH, Emmanoulides GS, Riemenschneider TA, editor: Moss'Heart disease in infants, children and adolescents, ed 4, Balimore, 1989, Williams & Wilins dalam Hockenberry & Wilson, 2009.

2.2.2 Fisiologi Pernapasan

Sebagian besar sel dalam tubuh memperoleh energi dari reaksi kimia yang melibatkan oksigen dan pembuangan karbondioksida. Pertukaran gas pernapasan terjadi antara udara di lingkungan dan darah. Terdapat tiga langkah dalam proses oksigenasi, yaitu ventilasi, perfusi dan difusi

(McCance & Huether, 1994 dalam Perry & Potter, 2006). Supaya pertukaran gas dapat terjadi maka organ paru, saraf dan otot pernapasan harus utuh dan sistem saraf pusat mampu mengatur siklus pernapasan.

Pernapasan dapat berubah karena kondisi atau penyakit yang mengubah struktur dan fungsi paru. Otot-otot pernapasan, ruang pleura dan alveoli sangat penting untuk ventilasi, perfusi dan pertukaran gas pernapasan.

2.2.2.1 Ventilasi merupakan proses untuk menggerakkan gas ke dalam dan keluar paru-paru. Ventilasi membutuhkan koordinasi otot paru dan thoraks yang elastis dan persyarafan yang utuh. Otot pernapasan inspirasi utama adalah diafragma. Diafragma dipersyarafi oleh saraf frenik, yang keluar dari medula spinalis pada vertebra servikal keempat.

a. Kerja Pernapasan

Pernapasan adalah upaya yang dibutuhkan untuk mengembangkan dan membuat paru berkontraksi. Kerja pernapasan ditentukan oleh tingkat compliansi paru, tahanan jalan napas, keberadaan ekspirasi yang aktif dan penggunaan otot-otot bantu pernapasan.

- 1) Compliansi paru merupakan kemampuan paru untuk distensi (Dettenmeier, 1992 dalam Perry & Potter, 2006) atau mengembang sebagai respons terhadap peningkatan tekanan intraalveolar. Compliansi menurun pada penyakit seperti edema pulmonar, edema interstitial, fibrosis pleura dan kelainan struktur traumatik atau kongenital, seperti kifosis atau fraktur iga. Surfaktan merupakan zat kimia yang diproduksi di paru oleh sel tipe dua alveolar yang mempertahankan tegangan permukaan alveoli untuk mencegah terjadinya kolaps.
- 2) Tahanan jalan napas merupakan perbedaan tekanan antara mulut dan alveoli terkait dengan kecepatan aliran gas yang diinspirasi. Tahanan jalan napas dapat mengalami peningkatan akibat obstruksi jalan napas, penyakit di jalan napas kecil dan edema trakeal. Jika tahanan meningkat,

jumlah udara yang melalui jalan napas akan menurun. Ekspirasi merupakan proses pasif normal yang bergantung kepada property rekoil elastis dan membutuhkan sedikit kerja otot atau tidak sama sekali. Rekoil elastis dihasilkan oleh serabut elastis di jaringan paru dan oleh tegangan permukaan dalam cairan yang melapisi alveoli (Dettenmeier, 1992 dalam Perry & Potter, 2006). Klien yang mengalami penyakit pulmonar obstruksi kronik lanjut akan kehilangan rekoil elastis paru dan toraks. Akibatnya, kerja napas klien meningkat.

- 3) Otot bantu pernapasan dapat meningkatkan volume paru selama inspirasi. Klien yang mengalami penyakit pulmonar obstruksi kronik, khususnya emfisema, sering kali menggunakan otot bantu untuk meningkatkan volume paru. selama pengkajian perawat dapat mengobservasi peningkatan klavikula klien selama inspirasi.

Kompliansi paru yang meningkat, tahanan jalan napas yang meningkat, ekspirasi yang aktif atau penggunaan otot bantu napas meningkatkan kerja pernapasan, menyebabkan penggunaan energi meningkat. Untuk memenuhi penggunaan energi ini, tubuh meningkatkan kecepatan metabolismenya dan kebutuhan akan oksigen meningkat, disertai dengan peningkatan eliminasi korbondioksida. Rangkaian ini merupakan siklus sebab akibat pada klien yang mengalami kerusakan ventilasi. Pada keadaan lebih lanjut akan menyebabkan penurunan status pernapasan dan kemampuan oksigenasi yang adekuat.

b. Volume Paru

Volume paru normal diukur melalui pemeriksaan fungsi pulmonar. Spirometri mengukur volume udara yang masuk atau keluar paru-paru. Variasi volume paru dapat dihubungkan dengan status kesehatan, seperti latihan fisik, obesitas, atau

kondisi paru yang obstruktif dan restriktif. Jumlah surfaktan, tingkat compliansi dan kekuatan otot pernapasan mempengaruhi tekanan dan volume di dalam paru-paru.

c. Tekanan

Gas bergerak ke dalam dan ke luar paru karena ada perubahan tekanan. Tekanan intrapleura bersifat negatif atau kurang daripada tekanan atmosfer, yakni 760 mm Hg pada permukaan laut. Supaya udara mengalir ke dalam paru-paru, maka tekanan intrapleura harus lebih rendah dibanding dengan gradient tekanan antara atmosfer dan alveoli.

2.2.2.2 Perfusi

Fungsi utama sirkulasi paru adalah mengalirkan darah ke dan dari membran kapiler alveoli sehingga dapat berlangsung pertukaran gas. Sirkulasi pulmonar merupakan suatu reservoir untuk darah sehingga paru dapat meningkatkan volume darahnya tanpa meningkatkan tekanan dalam arteri atau vena pulmonar yang besar. Sirkulasi pulmonar juga berfungsi sebagai suatu filter, yang menyaring trombus kecil sebelum trombus tersebut mencapai organ-organ vital. Sirkulasi pulmonar dimulai pada arteri pulmonar yang menerima darah vena yang membawa campuran oksigen dari ventrikel kanan. Aliran darah yang melalui sistem ini bergantung pada kemampuan pompa ventrikel kanan. Darah mengalir dari arteri pulmonar melalui arteriol pulmonar ke kapiler pulmonar tempat darah kontak dengan membran kaviler alveolar dan berlangsung pertukaran gas pernapasan. Darah yang kaya oksigen kemudian bersirkulasi melalui venula pulmonar dan vena pulmonar kembali ke atrium kiri (Barrett & Barman, 2010).

Tekanan dalam sistem sirkulasi pulmonar adalah rendah jika dibandingkan dengan tekanan dalam sistem sirkulasi sistemik. Tekanan arteri sistolik pulmonar yang normal antara 20 dan 30 mmHg, tekanan diastolik kurang dari 12 mmHg dan tekanan rata-

rata kurang dari 20 mmHg (Daily & Schroeder, 1994 dalam Perry & Potter, 2006). Dinding pembuluh darah pulmonar lebih tipis dari pada dinding pembuluh darah di dalam sirkulasi sistemik dan memiliki sedikit otot halus sehingga tekanan dan tahanannya cukup rendah.

2.2.2.3 Difusi

Difusi merupakan gerakan molekul dari suatu daerah dengan konsentrasi yang lebih tinggi ke daerah dengan konsentrasi yang lebih rendah. Difusi gas pernapasan terjadi di membran kapiler alveolar dan kecepatan difusi dapat dipengaruhi oleh tiga jenis kelainan yang dapat menurunkan kapasitas difusi paru yaitu: (1) kelainan rasio ventilasi perfusi dibagian paru, (2) pengurangan luas membran respirasi dan (3) peningkatan ketebalan membran respirasi yang disebut blok alveolokapiler. Kelainan rasio ventilasi-perfusi seperti kondisi trombosis arteri pulmonalis, peningkatan tahanan saluran napas pada beberapa alveoli (empisema) dan penurunan kompliansi paru (Barrett & Barman, 2010). Penyakit atau kelainan yang dapat menurunkan luas membran respirasi termasuk pengangkatan sebagian atau satu paru, kerusakan paru karena tuberkulosis, kerusakan karena kanker, dan emfisema yang menyebabkan kerusakan septum alveolus. Pada beberapa keadaan akut dimana alveoli terisi cairan atau keadaan lain yang menghambat udara masuk untuk bisa kontak langsung dengan membran alveolus seperti pneumonia, edema paru dan atelektasis kadang-kadang dapat mengurangi luas permukaan membran respirasi. Peningkatan ketebalan membran respirasi blok alveolokapiler dapat disebabkan karena edema paru akibat kegagalan jantung kiri atau pneumonia, silikosis, tuberkulosis dan beberapa keadaan fibrotik yang dapat menyebabkan penimbunan jaringan fibrosa yang progresif dalam ruang interstitial di antara membran alveolus dan membran kapiler paru (Guyton, 1997).

Peningkatan ketebalan membran menghambat proses difusi karena hal tersebut membuat gas memerlukan waktu lebih lama untuk melewati membran tersebut, sehingga akan mengakibatkan proses difusi yang lambat, pertukaran gas pernapasan yang lambat dan mengganggu proses pengiriman oksigen ke jaringan. Sistem transportasi oksigen terdiri dari sistem paru dan kardiovaskuler. Proses penghantaran ini bergantung pada jumlah oksigen yang masuk paru-paru (ventilasi), aliran darah ke paru-paru dan jaringan (Perfusi), kecepatan difusi dan kapasitas darah untuk membawa oksigen. Kapasitas darah untuk membawa oksigen dipengaruhi oleh jumlah oksigen yang larut dalam plasma, jumlah hemoglobin dan kecenderungan hemoglobin untuk berikatan dengan oksigen (Ahrens, 1990 dalam Perry & Potter, 2006).

Jumlah oksigen yang larut dalam plasma relatif lebih kecil, yakni hanya 3%, sebagian besar oksigen ditransportasi oleh hemoglobin. Hemoglobin berfungsi sebagai pembawa oksigen dan karbondioksida. Oksigen dengan hemoglobin membentuk ikatan oksihemoglobin, yang bersifat *reversible* sehingga memungkinkan hemoglobin dan oksigen dapat berpisah dengan mudah ketika oksigen masuk ke dalam jaringan (Nelson, 2000).

2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi Oksigenasi

Menurut Nelson (2000) keadekuatan sirkulasi, ventilasi, perfusi dan transportasi gas-gas pernapasan ke jaringan dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu :

2.2.3.1 Faktor Fisiologis

Setiap kondisi yang mempengaruhi fungsi kardiopulmonar secara langsung akan mempengaruhi kemampuan tubuh untuk memenuhi kebutuhan oksigen. Klasifikasi umum gangguan jantung meliputi ketidakseimbangan konduksi, kerusakan fungsi valvular, hipoksia miokard, kondisi-kondisi kardiomiopati, dan hipoksia jaringan perifer. Gangguan pernapasan meliputi hiperventilasi, hipoventilasi dan hipoksia

(Nelson, 2000). Proses fisiologi lain yang mempengaruhi proses oksigenasi adalah perubahan yang mempengaruhi kapasitas darah untuk membawa oksigen, seperti anemia, peningkatan kebutuhan metabolisme (seperti, demam, infeksi) dan perubahan yang mempengaruhi gerakan dinding dada atau sistem saraf pusat.

a. Penurunan Kapasitas Pembawa Oksigen

Hemoglobin membawa 97% oksigen yang berdifusi di jaringan. Setiap proses yang menurunkan atau mengubah fungsi hemoglobin, seperti anemia dan inhalasi substansi beracun akan menurunkan kapasitas darah untuk membawa oksigen.

Anemia ditandai dengan kadar hemoglobin di bawah normal. Anemia adalah suatu kondisi akibat penurunan produksi hemoglobin atau peningkatan kerusakan sel darah merah, dan atau akibat kehilangan darah. Manifestasi klinis kondisi ini meliputi keletihan, penurunan toleransi aktivitas, sesak napas, tampak pucat, dan peningkatan frekuensi denyut jantung (Guyton, 1997).

Karbon monoksida merupakan toksik inhalasi yang paling sering dijumpai. Zat ini menurunkan kapasitas darah yang membawa oksigen. Afinitas hemoglobin untuk terikat dengan karbon monoksida 210 kali lebih besar daripada afinitasnya dengan oksigen. Kondisi ini menyebabkan anemia fungsional (Ahrens, 1993 dalam perry & potter, 2006), karena kekuatan ikatan yang dimiliki karbon monoksida tidak mudah berpisah dengan hemoglobin, sehingga hemoglobin tidak dapat mengikat oksigen.

b. Penurunan Konsentrasi Oksigen

Saat konsentrasi oksigen yang diinspirasi menurun, maka kapasitas darah yang membawa oksigen juga menurun.

Penurunan fraksi konsentrasi oksigen yang diinspirasi (F_{iO_2}) dapat disebabkan obstruksi jalan napas bagian atas dan bawah yang membatasi transportasi oksigen inspirasi ke alveoli, penurunan oksigen di dataran tinggi atau pemberian konsentrasi oksigen yang tidak tepat (Nelson, 2000).

c. Hipovolemia

Hipovolemia merupakan suatu kondisi penurunan volume darah sirkulasi yang diakibatkan kehilangan cairan ekstraseluler yang terjadi pada kondisi seperti syok dan dehidrasi berat. Apabila individu mengalami kehilangan cairan yang bermakna, maka tubuh akan berusaha beradaptasi dengan meningkatkan frekuensi denyut jantung dan melakukan vasokonstriksi perifer untuk meningkatkan volume darah yang kembali ke jantung dan meningkatkan curah jantung (Nelson, 2000).

d. Peningkatan Laju Metabolisme

Metabolisme tubuh yang meningkat menyebabkan kebutuhan oksigen meningkat pula. Saat sistem tubuh tidak mampu memenuhi kebutuhan tersebut maka kadar oksigen akan menurun. Peningkatan metabolisme tubuh merupakan respon yang normal terhadap kondisi seperti demam, infeksi atau penyembuhan luka dan latihan fisik.

Demam meningkatkan kebutuhan jaringan akan oksigen, akibatnya produksi karbondioksida juga meningkat. Apabila individu tetap mengalami demam, maka laju metabolisme tetap tinggi sehingga tubuh memecah cadangan protein akibatnya otot menjadi lemah dan masa otot menjadi berkurang, termasuk otot pernapasan dan diafragma. Tubuh akan berusaha beradaptasi terhadap peningkatan kadar karbondioksida dengan meningkatkan frekuensi dan kedalaman pernapasan dengan tujuan mengeliminasi

karbondioksida yang berlebih. Kerja pernapasan meningkat dan pada akhirnya memperlihatkan tanda dan gejala hipoksemia (Perry & Potter, 2006).

e. Kondisi yang Mempengaruhi Gerakan Dinding Dada

Setiap kondisi yang menurunkan gerakan dinding dada akan mengakibatkan penurunan ventilasi. Apabila diafragma tidak dapat sepenuhnya menurun seiring gerakan napas, maka volume udara yang diinspirasi akan menurun sehingga oksigen yang masuk alveoli dan jaringan akan menurun pula. Kondisi yang mempengaruhi gerakan dinding dada diantaranya adalah kehamilan, obesitas, kelainan muskuloskeletal pada daerah thoraks, konfigurasi struktur yang tidak normal, trauma pada toraks, penyakit otot, penyakit sistem persyarafan, perubahan sistem syaraf pusat dan pengaruh penyakit kronik (Nelson, 2000).

2.2.3.2. Faktor Perkembangan

Saluran pernapasan pada anak-anak terus tumbuh dan mengalami perubahan sampai usia 12 tahun. Saluran napas pada anak-anak berbeda dengan dewasa, baik saluran napas atas maupun saluran napas bagian bawah. Anak dengan usia yang lebih muda memiliki leher yang lebih pendek dari pada orang dewasa sehingga struktur saluran napas saling berdekatan satu dengan yang lainnya.

Saluran napas bagian atas pada anak lebih pendek dan sempit, perbedaan ini menimbulkan potensi yang lebih besar untuk terjadinya obstruksi. Bayi memiliki ukuran saluran napas dengan diameter sekitar 4 mm, sedangkan orang dewasa 20 mm. Pada usia 5 tahun pertama saluran napas bagian atas akan bertambah panjang sedangkan ukuran diameter cenderung tidak mengalami perubahan. Saluran napas yang sempit menyebabkan terjadinya peningkatan resistensi, hal ini

akan semakin parah jika terjadi edema dan pembengkakan sebagai respon terhadap bakteri, virus, atau iritan lainnya.

Trakea pada anak lebih tinggi dan memiliki sudut percabangan yang berbeda dari orang dewasa. Percabangan trakea pada anak terjadi tepat pada torakalis ke-3 sedangkan pada orang dewasa pada torakalis ke-6. Anak-anak memiliki trakea lebih pendek dengan sudut percabangan terletak tepat pada bronkus. Bronkus kanan memiliki kemiringan yang lebih curam, hal ini yang menyebabkan anak lebih mudah terkena infeksi pada saluran pernapasan.

Kondisi fisiologis saluran napas bagian atas pada anak dan beberapa risiko yang mungkin terjadi, diantaranya adalah (a) memiliki ukuran rongga mulut yang kecil dengan ukuran lidah yang besar sehingga akan meningkatkan risiko obstruksi, (b) pertumbuhan jaringan tonsil dan adenoid yang pesat dalam struktur faring yang lebih kecil, hal ini akan dengan mudah menyebabkan obstruksi saluran napas atas jika terjadi infeksi, (c) laring dan glotis terletak lebih tinggi dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya aspirasi, (d) tiroid, krikoid dan tulang rawan trakea belum sempurna dan tidak lengkap sehingga mudah terlipat jika leher tertekuk dan jalan napas akan semakin menyempit, (e) memiliki jaringan lunak yang longgar serta selaput lendir pada lapisan saluran napas dalam jumlah yang banyak sehingga sangat rentan terhadap edema dan obstruksi jalan napas, (f) fungsi otot saluran napas masih lemah sehingga kurang mampu mengkompensasi edema, kejang dan trauma. Risiko aspirasi lendir terjadi karena kemampuan bersin atau refleks batuk yang lemah.

Saluran napas bagian bawah juga terus berkembang. Alveoli berkembang baik ukuran, bentuk maupun jumlahnya hingga saluran pernapasan menjadi sempurna, hal ini dapat dicapai

pada usia 12 tahun. Permukaan Alveolar yang bertambah luas berguna untuk pertukaran gas. Pertumbuhan anak berhubungan erat dengan peningkatan percabangan dari bronkiolus perifer dan jumlah alveoli. Semakin tinggi anak, maka semakin besar luas permukaan paru-paru. (Webster & Huether, 1998).

Pada anak usia dibawah 6 tahun biasanya bernapas dengan menggunakan otot diafragma, karena otot interkostalis dan tulang rusuk yang belum matur dan tulang rawan yang sangat fleksibel, sehingga efektifitas dalam membantu ventilasi kurang sempurna. Pada usia 6 tahun, anak baru mulai menggunakan otot interkostalis lebih efektif untuk bernapas.

Tahap perkembangan klien dan proses penuaan normal mempengaruhi oksigenasi jaringan. Bayi prematur beresiko terkena penyakit membran hialin, yang diduga sebagai akibat defisiensi surfaktan. Usia bayi dan *toddler* sering mengalami infeksi saluran napas atas karena terpapar dari anak lain yang mengalami infeksi saluran napas, selain karena terpapar oleh asap rokok (Huebner, 1994; Whatling, 1994 dalam Perry & Potter, 2006). Selain itu pada masa pertumbuhan gigi, beberapa anak mengalami kongesti nasal, yang memungkinkan dapat menyebabkan pertumbuhan bakteri yang berpotensi terjadinya infeksi saluran pernapasan. Sementara pada anak yang lebih besar infeksi pernapasan bisa terjadi akibat terpapar oleh asap rokok atau bahkan karena menghisap rokok.

2.2.3.3 Faktor Perilaku

Perilaku atau gaya hidup, baik secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi kemampuan tubuh dalam memenuhi kebutuhan oksigen. Faktor-faktor gaya hidup yang

mempengaruhi fungsi pernapasan meliputi nutrisi, latihan fisik, merokok, penyalahgunaan obat dan stress.

2.2.3.4 Faktor Lingkungan

Lingkungan juga mempengaruhi oksigenasi. Insiden penyakit paru lebih tinggi di daerah yang berkabut dan di daerah perkotaan dari pada di daerah pedesaan. Daerah perindustrian dan pabrik juga memberikan kontribusi dalam peningkatan angka kejadian penyakit saluran pernapasan, karena pengaruh polutan yang dihasilkan.

Keadegunaan status pernapasan bisa dipantau melalui pengukuran frekuensi pernapasan yang dihitung selama 1 menit. Di bawah ini dijelaskan frekuensi pernapasan pada anak berdasarkan tingkat usia.

Tabel 2.2: Frekuensi pernapasan normal pada anak berdasarkan tingkat usia

1	Bayi baru lahir	35
2	1-11 bulan	30
3	2 tahun	25
4	4 tahun	23
5	6 tahun	21
6	8 tahun	20
7	10 tahun	19
8	12 tahun	19
9	14 tahun	18
10	16 tahun	17
11	18 tahun	16-18

Sumber: Gilette PC: Dysrhythmias. Dalam Adams FH, Emmanoulides GS, Riemenschneider TA, editor: Moss' Heart disease in infants, children and adolescents, ed 4, Balimore, 1989, Williams & Wilins dalam Hockenberry & Wilson, 2009.

2.2.4 Pemeriksaan Status Oksigenasi

Pemeriksaan status oksigenasi meliputi pemeriksaan fisik dan pemeriksaan diagnostik. Pemeriksaan fisik dilakukan untuk mengkaji tingkat oksigenisasi jaringan yang meliputi evaluasi keseluruhan sistem kardiopulmonar. Teknik inspeksi, palpasi, auskultasi dan perkusi

digunakan dalam pemeriksaan fisik dari kepala hingga ujung kaki (Dilon, 2007).

Menurut Perry dan Potter (2006) pemeriksaan diagnostik untuk menentukan status oksigenasi meliputi pemeriksaan terhadap fungsi kardipulmonar, diantaranya adalah:

- a. Pemeriksaan untuk menentukan keadegan sistem konduksi jantung adalah elektrokardiogram, monitor Hotler, pemeriksaan sters latihan dan pemeriksaan elektrofisiologis (PEF).
- b. Pemeriksaan untuk menentukan kontraksi miokard dan aliran darah adalah ekokardiografi, skintigrafi, kateterisasi jantung dan angiografi.
- c. Pemeriksaan untuk memvisualisasi struktur sistem pernapasan adalah pemeriksaan sinar-X dada, bronkoskopi dan pemindaian paru
- d. Pemeriksaan untuk menentukan sel-sel abnormal atau infeksi dalam saluran napas adalah kultur tenggorokan, spesimen sputum, pemeriksaan kulit dan torasentesis.
- e. Pemeriksaan untuk mengukur keadegan ventilasi dan oksigenasi adalah pemeriksaan fungsi paru, kecepatan aliran ekspirasi puncak (*Peak expiratory flow rate* (PEFR), pemeeriksaan gas darah arteri, hitung darah lengkap dan oksimetri.

Menurut Hockenberry dan Wilson (2009), pengukuran saturasi oksigen kapiler yang kontinu dapat dilakukan dengan menggunakan oksimetri kutaneus. Saturasi oksigen (O₂ sat) adalah persentase hemoglobin yang disaturasi oksigen. Keuntungan pengukuran oksimetri meliputi mudah dilakukan, tidak invasif dan dengan mudah diperoleh (Whitney, 1990 dalam Perry & Potter, 2006). Oksimetri tidak menimbulkan nyeri, jika dibandingkan dengan pungsi arteri dan yang paling utama adalah tidak menimbulkan trauma pada anak (Hockenberry & Wilson, 2009). Anak yang mengalami kelainan perfusi atau ventilasi, seperti pneumonia, emfisema, bronkitis kronik, asma, embolisme pulmonar, gagal jantung kongestif merupakan kandidat ideal untuk menggunakan oksimetri nadi (Ahrens & Rutherford, 1993). Penelitian yang telah dilakukan oleh Fu, et al (2006), menyatakan bahwa oksimetri dapat digunakan untuk

mengetahui kegagalan dari penggunaan *amoxicillin* oral pada anak yang dirawat dengan pneumonia. Penelitian ini bertujuan mencari alternatif lain untuk mendeteksi keberhasilan dari penggunaan terapi antibiotik selain menggunakan radiologi. Penggunaan radiologi dianggap mahal dan radiasi radiologi dapat memberikan implikasi yang kurang baik bagi penggunaannya.

Oksimetri adalah alat sensor yang terdiri dari lampu dioda (LED) dan fotodetektor yang dipasang di jari tangan, jari kaki atau daun telinga, dengan LED di bagian atas kuku jika dipasang pada jari. LED mengeluarkan cahaya merah dan infra merah yang menembus kulit sampai ke fotodetektor. Fotodetektor mengukur jumlah masing-masing jenis cahaya yang diserap oleh hemoglobin fungsional. Hemoglobin tersaturasi dengan O₂ (oksihemoglobin) menyerap lebih banyak cahaya inframerah daripada hemoglobin yang tidak tersaturasi dengan O₂ (deoksihemoglobin). Oleh karena itu, pulsasi aliran darah merupakan faktor fisiologi utama yang mempengaruhi keakuratan oksimetri nadi (Ehrhardt, 1990).

Oksimetri nadi sangat sensitif terhadap hiperoksia karena hemoglobin mendekati saturasi 100% untuk semua hasil pengukuran PaO₂ yang lebih dari 100 mmHg, keadaan ini berbahaya untuk bayi prematur yang beresiko mengalami retinopati prematuritas. Oleh karena itu batas maksimum saturasi oksigen pada bayi prematur yang dipantau dengan oksimetri adalah berkisar antara 90-95%, sedangkan nilai normal saturasi oksigen adalah 95%-100% (WHO, 2009). Hasil pemantauan oksimetri dapat digunakan sebagai protokol dalam penggunaan oksigen pada bayi (Shiao & Nanou, 2007). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa oksimetri efektif untuk mengetahui status oksigenasi pada bayi baru lahir dan dapat mendeteksi dini kelainan jantung pada bayi karena hasil pengukuran oksimetri memberikan informasi terbaik tentang status oksigenasi bayi (Raymond, 2009).

Kadar O₂ yang bergabung dengan hemoglobin dipengaruhi oleh beberapa faktor. Pergeseran kurva ke kiri menyebabkan peningkatan afinitas hemoglobin terhadap O₂, tetapi O₂ tidak mudah dilepaskan ke jaringan. Hal ini terjadi akibat peningkatan pH darah atau penurunan p_aCO₂, suhu tubuh, atau 2-3-difosfoglisarat (2-3-DFG), sebuah zat dalam sel darah merah. Sedangkan pergeseran kurva ke kanan menyebabkan penurunan afinitas hemoglobin terhadap O₂, tetapi memperbaiki pelepasan O₂ ke jaringan. Pergeseran ke kanan ini dapat terjadi akibat penurunan pH darah atau peningkatan PaCO₂, suhu tubuh atau 2-3-DFG (Perry & Potter, 2006).

Oksimetri memberikan beberapa manfaat diantaranya tidak membutuhkan pemanasan kulit sehingga mengurangi risiko luka bakar, meniadakan periode keterlambatan untuk ekuilibrasi transduser dan pengukuran tetap akurat tanpa memperhatikan usia atau karakteristik kulit pasien atau ada tidaknya penyakit paru.

Pemasangan sensor yang tepat sangat penting untuk pengukuran SaO₂, karena sensor harus dapat mengidentifikasi setiap denyut untuk menghitung SaO₂, karena pergeseran sedikit saja dapat mempengaruhi hal tersebut. Telah ada alat untuk mensinkronisasi pembacaan SaO₂ dengan denyut jantung, sehingga mengurangi pengaruh akibat gerakan. Sensor tidak dipasang pada ekstremitas yang digunakan untuk memantau tekanan darah atau yang memakai kateter arteri menetap, karena aliran nadi dan pulsasinya dapat terganggu sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil pengukuran.

Cahaya yang keluar dari lampu dan fototerapi, serta panas dan cahaya berintensitas tinggi dari penghangat radian, dapat mempengaruhi pembacaan terhadap saturasi oksigen. Oleh karena itu, sensor harus ditutup untuk menghambat cahaya tersebut. Keadaan yang dapat mempengaruhi sensor cahaya oksimetri adalah zat kontras, cat kuku berwarna hijau, ungu atau hitam, kuku sintetis tembus cahaya dan tinta yang digunakan untuk cap kaki juga dapat menyebabkan ketidak akuratan pengukuran SaO₂.

Pewarna tersebut harus dihilangkan sebelum pemasangan oksimetri dan hindari pemasangan sensor pada kuku porselen. Namun warna dan ketebalan kulit, serta edema tidak mempengaruhi pembacaan (Pullen, 2003).

2.3 Konsep Tumbuh Kembang Anak Usia Prasekolah (3-6 tahun)

Menurut Hockenberry dan Wilson (2009), pencapaian tumbuh kembang periode prasekolah pada aspek biologis, psikososial, kognitif, spiritual dan sosial merupakan suatu hal yang penting untuk mempersiapkan anak dalam memasuki periode berikutnya yaitu memasuki usia sekoah. Pencapaian yang telah dimiliki oleh anak prasekolah adalah kontrol mereka terhadap fungsi tubuh, pengalaman berpisah dalam waktu yang singkat maupun waktu yang lama dengan orang tua, kemampuan berinteraksi dengan teman sebaya atau orang lain, kemampuan menggunakan bahasa, serta meningkatnya perhatian dan kemampuan mengingat. Pencapaian tingkat pertumbuhan dan perkembangan sebelumnya sangat penting bagi anak prasekolah untuk memperhalus tugas-tugas yang telah mereka kuasai selama masa *toddler*.

2.3.1 Perkembangan Biologis

Pertumbuhan fisik pada usia ini termasuk dalam tahap laten, dimana pertumbuhan mengalami perlambatan. Penambahan berat badan rata-rata tiap tahunnya adalah 2,3 kg sedangkan tinggi badan berkisar antara 6,75 sampai dengan 7,5 cm/tahun. Postur anak pada usia prasekolah lebih langsing tetapi kuat, anggun, tangkas dan tegap. Karakteristik fisik sudah sesuai dengan jenis kelamin. Sistem tubuh sebagian besar telah matur dan stabil serta dapat menyesuaikan diri dengan stress dan perubahan yang moderat. Selama periode ini sebagian besar anak sudah menjalani *toilet training*. Perkembangan motorik semakin kuat dan halus dibanding dengan periode sebelumnya, seperti berjalan, berlari dan melompat. Namun, perkembangan otot dan pertumbuhan tulang masih jauh dari matur. Untuk perkembangan motorik kasar anak usia prasekolah sudah mampu melakukan lompat satu kaki dengan lancar serta mampu menangkap bola dengan baik. Kemampuan motorik halus yang sudah

dicapai adalah menggambar dan berpakaian, keterampilan ini merupakan kesiapan anak untuk memasuki usia sekolah.

2.3.2 Perkembangan Psikososial

Menurut Erikson, tugas psikososial utama pada periode prasekolah adalah menguasai rasa inisiatif. Anak sedang ada dalam stadium belajar energik. Mereka bermain, bekerja dan hidup sepenuhnya serta merasakan rasa pencapaian dan kepuasan yang sebenarnya dalam aktivitas mereka. Ketika anak mengalami kegagalan dari apa yang diharapkannya maka anak akan merasa bersalah, cemas dan takut. Perkembangan super-ego atau kesadaran, merupakan tugas utama untuk anak prasekolah. Mempelajari kebenaran dari kesalahan dan mempelajari kebaikan dari keburukan adalah permulaan perkembangan moralitas.

2.3.3 Perkembangan Kognitif

Menurut Piaget, anak usia 2 sampai 7 tahun ada pada fase praoperasional. Fase praoperasional dibagi dua yaitu fase prakonseptual yang berkembang pada anak usia 2-4 tahun sedangkan fase pikiran intuitif terjadi pada rentang usia 4-7 tahun. Salah satu transisi utama selama kedua fase ini adalah perubahan dari pikiran egosentris total menjadi kesadaran sosial dan kemampuan untuk memahami sudut pandang orang lain.

Menurut Hockenberry dan Wilson (2009), kemampuan bahasa terus berkembang selama masa prasekolah. Komunikasi berorientasi pada diri sendiri, mereka berasumsi bahwa setiap orang berpikiran sama dengan dirinya dan penjelasan singkat mengenai pikiran mereka dapat dipahami oleh orang lain. Karena keterbatasan kemampuan dalam komunikasi, maka untuk memahami pemikiran anak usia prasekolah diperlukan pendekatan nonverbal lainnya. Metode yang paling menyenangkan dan efektif adalah bermain, karena anak akan berusaha memahami, menyesuaikan dan mengembangkan pengalaman hidup. Pada periode ini anak belum menguasai beberapa makna dari suatu

bahasa, seperti belum memahami kiri dan kanan, sebab akibat, penggunaan waktu dan lain-lain. Namun, pada usia 4-5 tahun anak sudah dapat mengikuti arahan dan perintah sederhana serta memiliki kemampuan meniru yang luar biasa.

2.3.4 Perkembangan Moral

Pada usia ini anak berperilaku sesuai dengan kebebasan dan batasan yang berlaku pada suatu tindakan. Pada orientasi hukuman dan kepatuhan, anak menilai apakah suatu tindakan baik atau buruk bergantung dari apakah hasilnya berupa hukuman atau penghargaan. Apabila anak dihukum berarti tindakan tersebut baik, apabila anak tidak dihukum berarti tindakan tersebut baik tanpa mempertimbangkan makna dari tindakan tersebut.

2.3.5 Perkembangan spiritual

Orang tua atau orang terdekat akan memberikan pengalaman dan pengetahuan tentang keyakinan dan agama. Namun, pemahaman anak mengenai spiritualitas dipengaruhi oleh kemampuan kognitifnya, dimana anak prasekolah memiliki konsep konkrit mengenai Tuhan dengan karakteristik fisik yang menyerupai teman imajinernya (Hockenberry & Wilson, 2009).

2.3.6 Perkembangan citra tubuh

Menurut Muscary (2001) meskipun perkembangan citra tubuh telah maju, anak prasekolah tidak dapat mendefinisikan ruang lingkup tubuhnya dengan baik dan mereka hanya memiliki sedikit pengetahuan mengenai anatominya. Tindakan-tindakan yang mengganggu integritas tubuhnya merupakan pengalaman yang sangat menakutkan, seperti tindakan injeksi dan pembedahan, karena mereka beranggapan bahwa isi tubuh akan bocor atau keluar jika ada kerusakan pada integritas kulitnya. Oleh karena itu, pada usia ini tindakan invasif harus diupayakan seminimal mungkin untuk mencegah trauma pada anak.

2.3.7 Perkembangan seksualitas

Perkembangan seksual selama masa ini merupakan fase yang sangat penting untuk identitas dan kepercayaan seksual individu secara menyeluruh. Anak membentuk kedekatan dengan orang tua yang berlawanan jenis kelamin dan mengidentifikasi orang tua yang berjenis kelamin sama. Meniru peran ayah atau ibu merupakan aktivitas yang penting untuk mengembangkan konsep diri dan membentuk kesadaran akan gender (Hockenberry & Wilson, 2009).

2.4 Hospitalisasi

Hospitalisasi merupakan salah satu upaya untuk mendapatkan perawatan yang adekuat untuk mencapai kesehatan yang optimal pada individu yang mengalami sakit. Namun di sisi lain, kondisi sakit dan dirawat di rumah sakit akan menimbulkan stres, baik pada anak itu sendiri maupun keluarganya. Penyakit dan hospitalisasi seringkali menjadi krisis pertama yang harus dihadapi anak, terutama pada anak-anak yang lebih kecil. Hal tersebut terjadi karena stres akibat perubahan dari keadaan sehat dan rutinitas lingkungan, serta anak memiliki jumlah mekanisme koping yang terbatas untuk menyelesaikan kejadian-kejadian yang dapat menimbulkan stres. Stresor utama dari hospitalisasi antara lain adalah perpisahan, kehilangan kendali, cedera tubuh dan nyeri. Reaksi anak terhadap krisis tersebut dipengaruhi oleh usia perkembangan, pengalaman sebelumnya dengan penyakit, perpisahan atau hospitalisasi, keterampilan koping yang dimiliki, keparahan diagnosis dan sistem pendukung yang ada (Hockenberry & Wilson, 2009)

Stres utama dari masa bayi pertengahan sampai usia prasekolah adalah kecemasan akibat perpisahan atau lebih dikenal dengan istilah depresi anaklitik. Perilaku utama sebagai respons terhadap stresor dibagi dalam tiga fase yaitu fase protes dimana anak bereaksi secara agresif terhadap perpisahan dengan orang tua. Mereka menangis dan berteriak memanggil orang tua mereka, menolak perhatian dari orang lain, dan sulit untuk ditenangkan.

Fase yang ke dua adalah fase putus asa, respon yang tampak pada fase ini adalah tangisan mulai berhenti dan muncul depresi. Anak tersebut menjadi

kurang begitu aktif, tidak tertarik untuk bermain, menolak makanan dan menarik diri dari orang lain. Tahap ketiga adalah pelepasan, disebut juga penyangkalan. Pada tahap ini, superfisial tampak bahwa anak akhirnya menyesuaikan diri terhadap kehilangan. Anak tersebut lebih tertarik pada lingkungan sekitar, bermain dengan orang lain, dan tampak membentuk hubungan baru. Akan tetapi, perilaku ini merupakan hasil dari kepasrahan dan bukan merupakan tanda-tanda kesenangan. Anak memisahkan diri dari orang tua sebagai upaya menghilangkan nyeri emosional karena menginginkan kehadiran orang tua dan mengatasinya dengan membentuk hubungan yang dangkal dengan orang lain, menjadi makin berpusat pada diri sendiri, dan semakin berhubungan dengan objek materi. Tahap ini merupakan tahap yang paling serius karena pemutarbalikan reaksi yang merugikan cenderung terjadi setelah sikap memisahkan diri tersebut dilakukan. Akan tetapi, situasi perpisahan sementara akibat hospitalisasi tidak menyebabkan anak masuk ke tahap pelepasan, sehingga anak dapat beradaptasi dengan baik dan efek sakit yang permanen juga jarang terjadi.

Peran perawat dalam meminimalkan stres akibat hospitalisasi pada anak dan keluarga sangat penting. Perawat perlu memberikan dukungan bagi anak dan keluarga sebelum, selama dan setelah hospitalisasi untuk meminimalkan stres akibat hospitalisasi. Selama persiapan hospitalisasi, anak dan keluarga diperkenalkan pada ruang rawat. Selama hospitalisasi, perawat bekerjasama dengan orangtua untuk menggunakan berbagai cara dalam peningkatan coping dan adaptasi, atau persiapan anak apabila memerlukan tindakan ataupun pembedahan. Perawat berperan sebagai perantara apabila anak membutuhkan pengembangan ataupun pendidikan terutama apabila anak dirawat dalam jangka waktu yang lama. Perawat juga bekerjasama dengan keluarga untuk mempersiapkan perawatan anak selama di rumah atau apabila perlu penanganan lanjut di fasilitas rehabilitasi (Hockenberry & Wilson, 2009).

Egosentris dan pemikiran magis usia prasekolah membatasi kemampuan anak untuk memahami berbagai peristiwa, karena kelompok usia ini memandang semua pengalaman dari sudut pandangnya sendiri (egosentris). Tanpa

persiapan yang adekuat terhadap lingkungan yang tidak dikenal atau pengalaman, penjelasan fantasi anak usia prasekolah untuk peristiwa-peristiwa semacam itu biasanya berlebihan, aneh dan menakutkan dari kejadian yang sebenarnya. Anak usia prasekolah sering kali mempersepsikan perawatan rumah sakit sebagai hukuman sehingga anak akan merasa malu, bersalah dan takut (Hockenberry & Wilson, 2009). Perawatan di rumah sakit membuat anak kehilangan kontrol terhadap dirinya karena adanya pembatasan aktivitas, sehingga anak merasa kehilangan kekuatan dirinya. Keterbatasan yang dialami anak menimbulkan ketakutan. Anak selalu ingin tahu tindakan-tindakan yang dilakukan terhadap dirinya selama dirawat di rumah sakit. Hal ini menunjukkan bahwa anak membutuhkan informasi sesuai kebutuhan dan pandangannya terhadap rencana tindakan, pelayanan dan lingkungan rumah sakit yang sesuai bagi anak (Supartini, 2004).

Cara berfikir magis menyebabkan anak usia prasekolah memandang penyakit sebagai suatu hukuman dan perpisahan dengan orang tua sebagai kehilangan kasih sayang. Bagi anak usia prasekolah, hospitalisasi merupakan pengalaman baru dan sering membingungkan yang dapat membawa dampak negatif terhadap perkembangan yang normal. Hospitalisasi membuat anak masuk dalam lingkungan yang asing, dimana anak biasanya dipaksa untuk menerima prosedur yang menakutkan, menimbulkan nyeri dan ketidaknyamanan.

Takut akan cedera tubuh dan nyeri sering terjadi antara anak-anak. Konflik *psikoseksual* pada kelompok anak usia prasekolah membuatnya sangat rentan terhadap ancaman cedera tubuh. Ketakutan anak terhadap perlukaan muncul karena anak menganggap tindakan dan prosedur baik yang menimbulkan nyeri maupun yang tidak, merupakan ancaman bagi integritas tubuhnya. Oleh karena itu, hal ini menimbulkan reaksi agresif dengan marah, tidak mau bekerjasama dengan perawat, dan ketergantungan pada orang tua (Hockenberry & Wilson, 2009).

Berbagai upaya dilakukan perawat untuk mengatasi kondisi tersebut guna mengurangi efek trauma pada anak akibat prosedur medis dan perawatan. Tindakan yang dilakukan perawat sesuai perkembangan saat ini adalah dengan

mengembangkan tindakan *atraumatic care*, yaitu bentuk perawatan terapeutik yang diberikan oleh tenaga kesehatan dalam tatanan pelayanan kesehatan anak, melalui penggunaan tindakan yang dapat mengurangi distress fisik maupun psikologis yang dialami anak maupun orang tuanya.

Asuhan yang terapeutik tersebut dapat dilakukan mulai tindakan pencegahan, penetapan diagnosis, pengobatan dan perawatan baik pada kasus akut maupun kronis dengan intervensi mencakup pendekatan psikologis, misalnya menyiapkan anak untuk prosedur fisik, memberikan kesempatan pada orangtua untuk terlibat merawat anak di rumah sakit, dan menciptakan suasana lingkungan rumah sakit yang nyaman bagi anak dan orang tua (Supartini, 2004).

2.5 Konsep Bermain

2.5.1 Pengertian bermain

Bermain merupakan aspek yang penting dalam kehidupan anak dan salah satu cara yang efektif untuk mengurangi stress. Saat sakit dan dirawat di rumah sakit merupakan suatu krisis pada kehidupan anak dan sering menyebabkan stres yang terbesar, dengan bermain ketakutan dan kecemasan dapat diminimalkan (Hockenberry & Wilson, 2009).

2.5.2 Fungsi bermain di rumah sakit

Menurut Hockenberry dan Wilson (2009), bermain secara umum berfungsi untuk menstimulus perkembangan pada diri anak, diantaranya adalah perkembangan sensori dan motorik, intelektual, meningkatkan kemampuan sosialisasi, meningkatkan kreatifitas, membentuk kesadaran diri, sebagai terapi, dan untuk perkembangan moral.

Kondisi sakit dan dirawat dirumah sakit, bukan alasan bahwa anak harus dipisahkan dari aktivitas bermainnya. Aktivitas bermain merupakan bagian yang terintegrasi dalam kehidupan anak dan tidak dapat dipisahkan. Menurut (Hockenberry & Wilson, 2009), aktivitas

bermain dirumah sakit sangat penting bagi anak, karena bermain mempunyai peranan yang sangat penting yaitu sebagai upaya untuk: (a) memfasilitasi penyesuaian diri terhadap situasi yang tidak dikenal, (b) memberi kesempatan untuk membuat keputusan dan kontrol diri, (c) memberi kesempatan untuk mempelajari tentang bagian-bagian tubuh, fungsinya dan penyakit atau kecacatan tubuhnya, (d) memperbaiki konsep yang salah tentang penggunaan dan tujuan peralatan dan prosedur medis, (e) membantu mengurangi stres akibat perpisahan, (f) memberi hiburan dan relaksasi, (g) membantu anak merasa lebih nyaman di lingkungan yang aman, (h) memberi cara untuk mengurangi tekanan dan untuk mengekspresikan perasaan, (i) untuk berinteraksi dan mengembangkan sikap-sikap positif terhadap orang lain, (j) memberikan cara untuk mengekspresikan ide kreatif dan minat serta (k) memberi cara untuk mencapai tujuan-tujuan terapeutik.

2.5.3 Prinsip bermain di rumah sakit

Menurut Hockerberry dan Wilson (2009), dalam memberikan aktivitas bermain di rumah sakit ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan oleh perawat anak, diantaranya adalah upayakan aktivitas bermain yang diberikan tidak membutuhkan banyak energi, singkat dan sederhana. Hal yang paling penting dipertimbangkan perawat adalah keamanan dan infeksi silang. Jika aktivitas bermain diselenggarakan dalam bentuk kelompok, maka upayakan kelompok umur yang sama serta libatkan keluarga dan orang tua untuk pendampingan anak selama proses bermain.

2.5.4 Jenis permainan anak prasekolah

Jenis mainan pada anak usia prasekolah sesuai dengan karakteristik aktivitas bermain yang imitatif, imajinatif dan dramatik. Jenis permainan yang sesuai adalah permainan pakaian boneka, mainan rumah tangga, telepon, binatang dan peralatan peternakan, kereta api, truk, pesawat terbang, boneka tangan, kit dokter dan perawat, sangat membantu dalam mengekspresikan diri pada anak. Jenis permainan yang bisa diberikan dengan tujuan terapeutik yang diintegrasikan

dalam prosedur tindakan adalah sebagai berikut: meniup gelembung busa, balon, bola kapas, kincir kertas, bermain dramatik meniup lilin ulang tahun, angin rebut dan lain-lain. Jenis permainan itu merupakan salah satu upaya perawat untuk memberikan intervensi latihan napas dalam pada anak (Hockenberry & Wilson, 2009).

2.6 Pursed Lip Breathing

Pursed-lip breathing (PLB) merupakan salah satu teknik termudah dalam mengurangi sesak napas. Teknik ini merupakan cara mudah dalam memperlambat frekuensi napas sehingga napas menjadi lebih efektif. Teknik ini dapat membantu untuk menghasilkan udara yang banyak ke dalam paru dan mengurangi energi yang dikeluarkan saat bernapas. Selain itu juga PLB dapat meningkatkan tekanan alveolus pada setiap lobus paru sehingga dapat meningkatkan aliran udara saat ekspirasi. Peningkatan aliran udara pada saat ekspirasi akan mengaktifkan silia pada mukosa jalan napas sehingga mampu mengevakuasi sekret keluar dari saluran napas. Tindakan ini sebagai salah satu upaya yang diduga mampu meningkatkan status oksigenasi (Brunner & Sudarth, 2008).

Penulis belum menemukan hasil penelitian tentang efektifitas (PLB) yang diterapkan pada anak, namun pada orang dewasa PLB sering digunakan terutama pada Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) dan untuk mengatasi dyspnea. Hasil penelitian menyatakan bahwa, PLB efektif untuk mengatasi dyspnea dibuktikan dengan adanya peningkatan saturasi oksigen setelah dilakukan pengukuran dengan menggunakan oksimetri (Tiep, Burns, Kao, Madison & Herrera, 1986).

2.6.1 Manfaat Teknik *Pursed Lip Breathing* :

Menurut Brunner dan Sudarth (2008), PLB merupakan bagian dari latihan napas yang diperlukan untuk klien yang mengalami gangguan pada sistem pernapasan, karena PLB memberikan efek yang baik terhadap sistem pernapasan, diantaranya adalah (a) meningkatkan ventilasi, (b) membebaskan udara yang terperangkap dalam paru-paru, (c) menjaga jalan napas tetap terbuka lebih lama dan mengurangi kerja

napas, (d) memperpanjang waktu ekshalasi yang kemudian memperlambat frekuensi napas, (e) meningkatkan pola napas dengan mengeluarkan udara 'lama' dan memasukkan udara 'baru' ke dalam paru, (f) menghilangkan sesak napas dan (g) meningkatkan relaksasi.

2.6.2 Teknik-teknik *pursed lip breathing*:

Untuk mendapatkan efek yang lebih baik, maka PLB dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Tarik napas dari hidung secara perlahan, sampai paru-paru penuh terisi udara.
- b. Kerutkan bibir, seolah-olah akan bersiul atau meniup lilin
- c. Hembuskan napas melalui mulut, sambil tetap mengerutkan bibir
- d. Ulangi hal tersebut diatas selama 2-5 menit dengan diselingi napas biasa
- e. Perhatikan jangan sampai paru-paru dalam kondisi kolaps

2.7 Bermain Meniup

Bermain meniup dapat dianalogikan dengan latihan napas dalam (*pursed lip breathing*), merupakan suatu permainan atau aktivitas yang memerlukan inhalasi lambat dan dalam untuk mendapatkan efek terbaik. Dengan teknik tersebut maka ekspansi alveolus pada semua lobus dapat meningkat, dan tekanan didalamnya pun menjadi meningkat. Tekanan yang tinggi dalam alveolus dan lobus dapat mengaktifkan silia pada saluran napas untuk mengevakuasi sekret keluar dari jalan napas, sehingga jalan napas menjadi lebih efektif. Membersihkan sekret dari jalan napas berarti akan menurunkan tahanan jalan napas dan meningkatkan ventilasi, yang pada akhirnya memberikan dampak terhadap proses perfusi dan difusi oksigen ke jaringan.

Alat yang digunakan berupa mainan yang disebut "tiupan lidah". Cara meniupnya menggunakan teknik *pursed lip breathing*, yaitu anak bernapas dalam dan ekshalasi melalui mulut, dengan mulut dimonyongkan atau mencucu dan dikerutkan sehingga mainan yang tadinya tergulung setelah ditiup menjadi mengembang dan panjang karena terisi udara. Meniup dilakukan terus menerus sebanyak 30 kali dalam rentang waktu 10-15 menit

dan setiap tiupan diselingi dengan istirahat (napas biasa). Posisi anak saat bermain adalah duduk atau bersandar dengan posisi setengah duduk diatas tempat tidur atau kursi.

Dalam permainan ini anak berperan dalam memegang alat, memperhatikan, mengikuti atau mendemonstrasikan yang dilakukan oleh perawat sedangkan perawat berperan dalam memberikan contoh untuk bermain. Saat bermain perawat harus memperhatikan keadaan umum anak serta dapat memberi pujian apabila anak dapat melakukan permainan dengan benar.

2.8 Konsep Teori Keperawatan Adaptasi Roy

2.8.1 Model Konsep Adaptasi Roy

Salah satu konsep dan teori keperawatan yang sering digunakan dalam tata layanan keperawatan adalah model adaptasi Roy. Secara garis besar teori ini memberikan penjelasan mengenai manusia (yang dijadikan fokus pelayanan keperawatan) yang merupakan suatu sistem yang akan melakukan adaptasi terhadap perubahan-perubahan yang terjadi. Adaptasi merupakan hasil akhir yang sempurna, yang diharapkan terjadi pada setiap manusia sebagai bagian dari sistem. Namun, karena perbedaan adalah sesuatu yang alami, dan manusia adalah sistem yang unik, maka hasil akhir yang sempurna ini tidak dapat selalu terjadi. Dalam hal ini peran perawat diharapkan untuk membawa manusia sebagai klien kepada hasil akhir yang terbaik yaitu keadaan adaptasi yang optimal (Roy & Andrews, 1999 dalam Alligood & Tomey, 2006).

Teori adaptasi ini membangkitkan banyak minat perawat untuk mengaplikasikannya dalam kegiatan praktek keperawatan karena apa yang dikemukakan dapat dilakukan pada berbagai level pelayanan dan pada klien dengan berbagai kondisi sehingga banyak membantu perawat untuk mendapatkan hasil pelayanan keperawatan yang diinginkan (Roy & Andrews, 1999 dalam Alligood & Tomey, 2006).

Asumsi dasar model adaptasi Roy dalam Vurgan (1984) mendiskripsikan asumsi dasar teori ini sebagai berikut: “setiap individu memiliki integrasi keseluruhan dari komponen bio, psiko dan sosial yang berinteraksi secara konstan dengan lingkungan sekitarnya”. Untuk menjaga keseimbangan homeostasis atau integritas seseorang harus melakukan adaptasi terhadap perubahan yang terjadi melalui kemampuan yang dimiliki sejak lahir atau diperoleh melalui pengalaman. Perubahan dari efek rangsangan pada individu terdiri dari tiga jenis yaitu fokal, kontekstual dan *residual stimuli*. Individu mempunyai zona adaptasi yang berhubungan dengan kapasitas kemampuan respon terhadap rangsangan, kemampuan adaptasi setiap individu berbeda antara yang satu dengan yang lain.

Setiap individu pasti berusaha keras untuk mempertahankan integritas fisiologi, konsep diri, fungsi peran dan interdependen mode. Kemampuan individu untuk menjaga kesehatannya tergantung dari energi yang dimiliki dan kemampuan untuk adaptasi yang positif terhadap stimuli, sehat dan sakit yang dapat dilihat dari garis kontinum pergerakannya kearah adaptif atau kearah mal-adaptif.

2.8.2 **Komponen Model Adaptasi Roy**

Menurut Roy dan Andrews (1999; dalam Alligood & Tomey, 2006), terdapat lima komponen keperawatan model adaptasi:

2.8.2.1 **Konsep *Person*** (manusia yang menerima asuhan keperawatan).

Person adalah individu, keluarga, kelompok atau masyarakat luas dan masing-masing sebagai sistem adaptasi yang holistik. Roy memandang orang secara menyeluruh atau holistik sebagai suatu kesatuan yang hidup secara konstan dan melakukan interaksi yang menyebabkan terjadinya pertukaran informasi, bahan dan energi antara sistem dan lingkungan. Interaksi yang konstan ini akan menyebabkan perubahan baik internal maupun eksternal.

Tingkat adaptasi *person* tergantung dari stimulus yang diterima dan yang masih dapat diadaptasi secara normal, dimana rentang respon cukup luas bagi setiap orang dan setiap tingkat adaptasi seseorang selalu berubah. Hal tersebut dikarenakan pengaruh dari mekanisme koping yang dimiliki orang tersebut.

Roy menggunakan mekanisme koping untuk menjelaskan proses kontrol seseorang sebagai sistem adaptif, beberapa mekanisme koping diwariskan secara genetik, seperti sel darah putih sebagai sistem pertahanan tubuh dan yang lain berasal dari pelajaran seperti penggunaan antiseptik. Roy memperkenalkan konsep ilmu keperawatan yang unik yaitu mekanisme kontrol yang terdiri dari *regulator* dan *cognator* yang merupakan sub sistem dari mekanisme koping.

Sub sistem regulator terdiri dari input, proses internal, output dan umpan balik. Input stimulus bisa internal atau eksternal, transmitter sistem regulator adalah zat kimia, neural dan endokrin, autonomik reflek adalah respon neural dalam *brain steam* dan *spinal cord* yang diteruskan sebagai perilaku output dari sub sistem regulator.

Sub sistem cognator berhubungan dengan fungsi otak dalam memproses informasi, penilaian dan emosi. Informasi berhubungan dengan proses internal dalam memilih atensi, mencatat dan memori belajar berkorelasi dengan proses imitasi *reinforcement* dan *insight*, pemecahan masalah dan pengambilan keputusan berhubungan dengan penilaian atau analisa, sedangkan emosi adalah proses pertahanan untuk mencari keringanan, mempergunakan penilaian dan kasih sayang (Roy & Andrews, 1999 dalam Alligood & Tomey, 2006).

Menurut Alligood dan Tomey (2006), ada empat fungsi model yang dikembangkan oleh Roy terdiri dari:

- a. Fungsi fisiologis berhubungan dengan struktur dan fungsi tubuh yang meliputi oksigenasi (menjelaskan pola penggunaan O₂ sehubungan dengan respirasi dan sirkulasi), nutrisi, eliminasi, Integritas kulit, indra sensoris, cairan dan elektrolit, fungsi neurologis, fungsi endokrin dan pengaturan respon stres.
- b. Konsep diri
Konsep diri penekanannya lebih spesifik terhadap psikososial dan spiritual antara lain persepsi, aktivitas mental dan ekspresi perasaan.
- c. Fungsi peran
Fungsi peran mengenali pola-pola interaksi sosial seseorang dalam berhubungan dengan orang lain yang dicerminkan oleh peran primer, sekunder dan tersier. Fokusnya adalah bagaimana anak dapat memerankan diri sesuai kedudukannya baik dengan orangtua, teman sebaya, guru-guru maupun dengan lingkungan sekitarnya.
- d. Interdependen
Interaksi untuk saling memberi dan menerima cinta dan kasih sayang, perhatian dan saling menghargai. Interdependensi yaitu keseimbangan anatara ketergantungan dan kemandirian dalam menerima sesuatu dalam dirinya. Ketergantungan ditunjukkan dengan kemampuan untuk afiliasi dengan orang lain. Kemandirian ditunjukkan oleh kemampuan berinisiatif untuk melakukan tindakan bagi dirinya. Interdependensi dapat dilihat dari keseimbangan antara nilai ekstrim yaitu menerima dan memberi.

2.8.2.2 Tujuan keperawatan

Tujuan keperawatan menurut Roy adalah untuk meningkatkan respon adaptasi dalam hubungannya dengan empat mode adaptif. Respon

adaptif mempunyai pengaruh positif terhadap kesehatan. Perubahan internal dan eksternal, stimulus, status coping seseorang adalah elemen lain yang bermakna dalam proses adaptasi. Tingkat adaptasi seseorang ditentukan oleh *focal*, *contextual* dan *residual stimuli* (Alligood & Tomey, 2006).

Stimuli fokal adalah stimulus yang langsung berhadapan dengan seseorang yang mempunyai pengaruh kuat pada seseorang, stimulus kontekstual adalah semua stimulus yang dialami seseorang baik internal maupun eksternal yang mempengaruhi situasi yang dapat diukur, diobservasi dan secara subyektif dilaporkan. Stimulus residual adalah ciri tambahan yang ada dan relevan dengan situasi yang ada tetapi sukar untuk diobservasi (Roy & Andrews, 1999 dalam Alligood & Tomey, 2006).

2.8.2.3 Konsep Sehat

Sebelumnya Roy mendefinisikan sehat sebagai rangkaian kesatuan dari paling sehat sampai kematian tetapi kemudian diperbaiki sebagai suatu keadaan dan proses integrasi dalam tubuh seseorang secara keseluruhan. Integritas seseorang diekspresikan melalui kemampuan memenuhi tujuan untuk kelangsungan kehidupan, perkembangan, reproduksi, dan keunggulan. Perawat menggunakan konsep model adaptasi Roy tentang konsep sehat sebagai tujuan mengetahui perilaku seseorang (Roy & Andrews, 1999 dalam Alligood & Tomey, 2006).

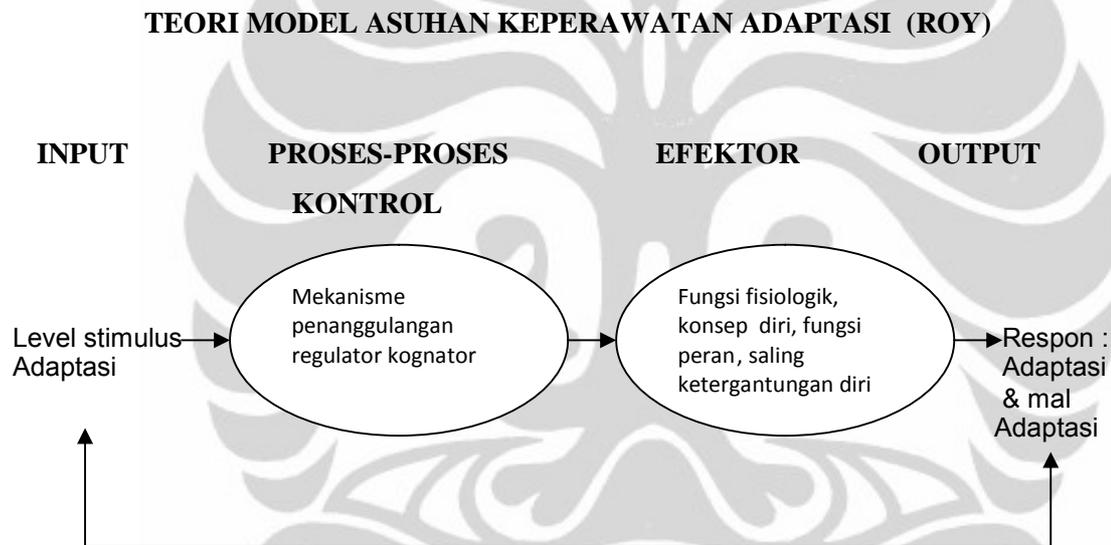
2.8.2.4 Konsep Lingkungan

Lingkungan didefinisikan sebagai semua kondisi, keadaan, dan pengaruh sekitar yang mempengaruhi perkembangan perilaku seseorang atau kelompok. Stimulus lingkungan internal dan eksternal merupakan area studi keperawatan (Roy & Andrews, 1999 dalam Alligood & Tomey, 2006).

2.8.2.5 Kegiatan Keperawatan

Model adaptasi Roy memberikan petunjuk untuk perawat dalam mengembangkan proses keperawatan. Elemen dalam proses keperawatan menurut Roy meliputi pengkajian tahap pertama dan kedua, diagnosa, tujuan, intervensi, dan evaluasi, langkah-langkah tersebut sama dengan proses keperawatan secara umum.

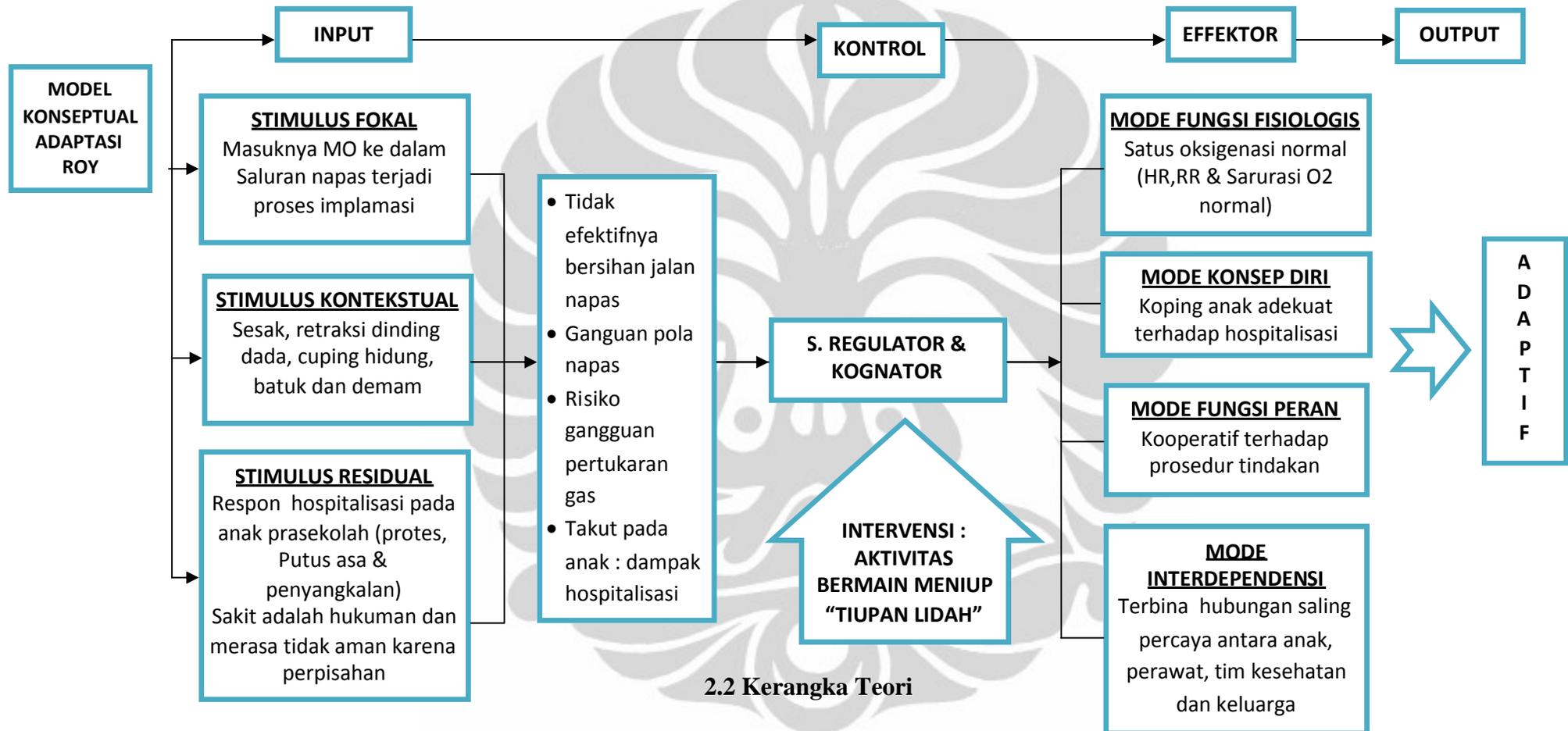
Hubungan diantara empat model adaptasi akan terjadi ketika stimulus internal dan eksternal mempengaruhi lebih dari satu model yang dapat digambarkan sebagai berikut :



Skema 2.1 Kerangka Teori

Sumber : Ann Mariner, 1986; Aligood dan Tomey, 2006

KERANGKA TEORI



2.2 Kerangka Teori

Sumber: Aligood & Tomey, 2006; Nursalam, 2008;
Hockenberry & Wilson, 2009; Nelson, 2000; Bruner & Sudart, 2008
Setyoningrum, 2009

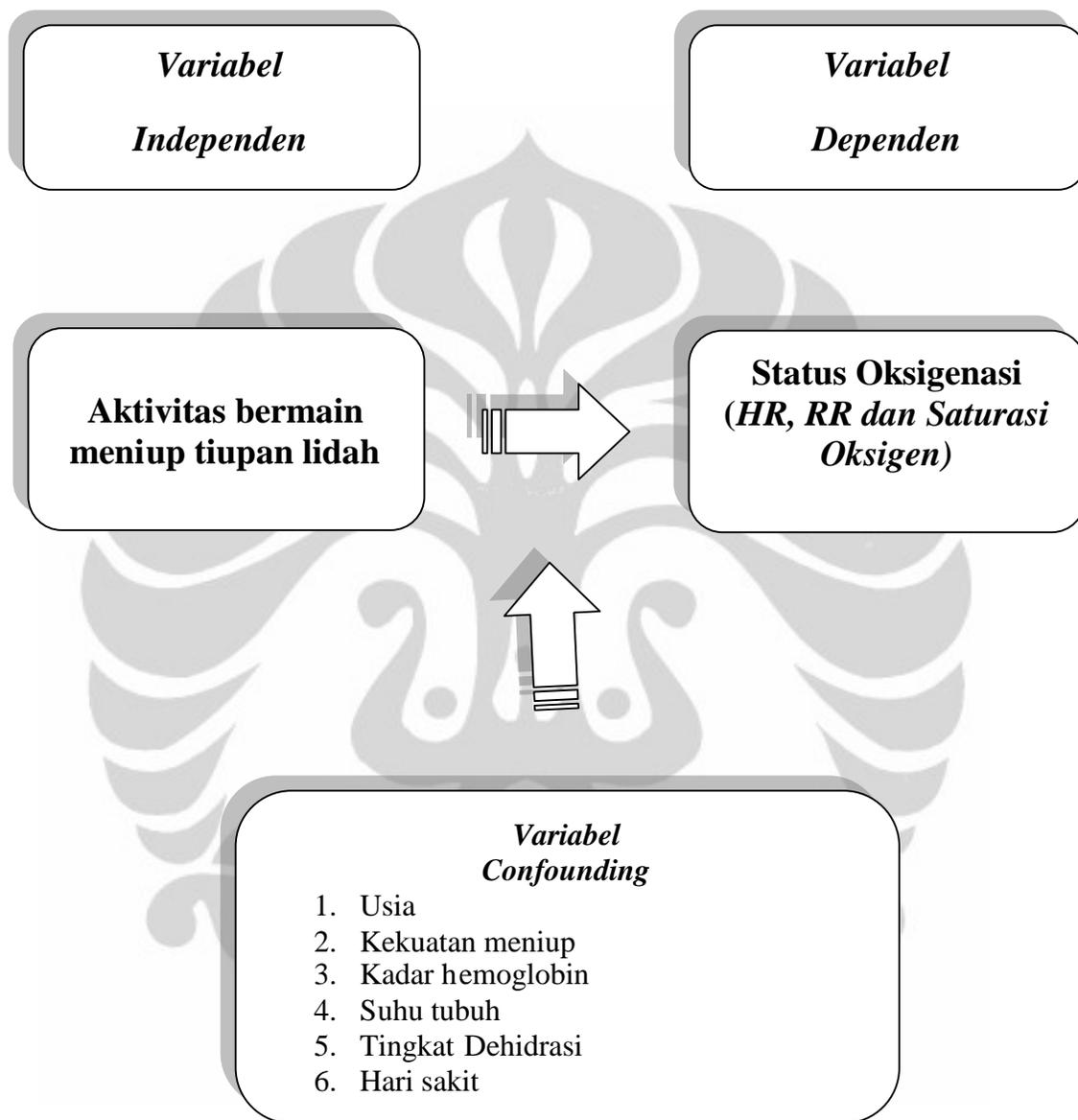
BAB III

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

Pada bab ini akan diuraikan tentang kerangka konsep penelitian, hipotesis penelitian dan definisi operasional. Kerangka konsep merupakan justifikasi ilmiah terhadap penelitian yang dilakukan dan memberikan landasan terhadap topik yang dipilih dalam penelitian (Hidayat, 2008). Hipotesis adalah sebuah pernyataan sederhana mengenai perkiraan hubungan antara variabel-variabel yang sedang diteliti sedangkan definisi operasional memberikan deskripsi lengkap mengenai metode dengan konsep yang akan diteliti (Dempsey & Dempsey, 2002).

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini menggambarkan ada tidaknya pengaruh aktivitas bermain meniup tiupan lidah terhadap status oksigenasi anak usia prasekolah dengan pneumonia. Adapun kerangka konsep penelitian ini digambarkan dalam bentuk bagan yang terdiri dari variabel *independent* dan variabel *dependent*, sebagai berikut :



Skema 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep ini menjelaskan tentang variabel-variabel yang dapat diukur dalam penelitian ini. Kerangka konsep pada penelitian ini meliputi 3 komponen, yaitu: variabel *independent* (variabel bebas), variabel *dependent* (Variabel terikat) dan variabel *confounding* (variabel perancu). Variabel-variabel tersebut adalah sebagai berikut :

3.1.1 Variabel *independent* (variabel bebas)

Variabel *independent* adalah variabel yang bila berubah akan mengakibatkan perubahan variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” pada anak usia prasekolah dengan pneumonia.

3.1.2 Variabel *dependent* (Variabel terikat)

Variabel *dependent* adalah variabel yang berubah akibat perubahan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah status oksigenasi yang diukur melalui *Heart Rate* (HR), *Respiratory Rate* (RR) dan saturasi oksigen.

3.1.3 Variabel *confounding* (variabel perancu)

Variabel *confounding* adalah jenis variabel yang berhubungan dengan variabel *dependent* dan variabel *independent*, tetapi bukan merupakan variabel antara (Sastroasmoro & Ismael, 2010). Variabel *confounding* dalam penelitian ini adalah usia, kekuatan meniup, kadar hemoglobin (Hb), suhu tubuh, dehidrasi dan hari sakit.

3.2 Hipotesis Penelitian

Menurut Sastroasmoro & Ismael (2010), hipotesis adalah suatu pernyataan sebagai jawaban sementara atas pertanyaan penelitian, yang harus diuji validitasnya secara empiris. Sedangkan menurut La Biondo-Wood & Haber, 1994 (dalam Nursalam, 2008) hipotesis adalah suatu pernyataan asumsi tentang hubungan antara dua atau lebih variabel yang diharapkan bisa menjawab suatu pertanyaan dalam penelitian.

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” memberikan pengaruh terhadap peningkatan status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia
- b. Karakteristik anak (usia, kekuatan meniup, kadar hemoglobin, suhu tubuh, dehidrasi dan hari sakit) memberikan pengaruh terhadap peningkatan status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia.



3.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi operasional, variabel, definisi operasional, alat ukur, cara ukur, hasil ukur dan skala ukur

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Variabel bebas Aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”	Suatu kegiatan meniup “tiupan lidah” atau intervensi yang dilakukan pada anak dengan menggunakan tehnik <i>pursed lip breathing</i> , yaitu anak bernapas dalam dengan ekshalasi melalui mulut yang dimonyongkan atau mencucu dan dikerutkan, sehingga mainan yang tadinya tergulung setelah ditiup menjadi panjang dan mengembang karena terisi udara.	Lembar observasi (Check list)	Observasi	0= anak tidak melakukan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”. 1= anak melakukan aktivitas bermain meniup “ tiupan lidah”.	Nominal
Variabel terikat <i>Heart Rate</i> (HR)	Rata-rata denyut jantung atau nadi yang dihitung dalam 1 menit	Lembar observasi dan pulse oximeter merek Flight Star made in Nonin Medical Incorporated USA.	Obervasi jumlah HR dengan menggunakan pulse oximeter	....kali/menit	Ratio
<i>Respiratory Rate</i> (RR)	Rata-rata jumlah pernapasan yang dihitung dalam 1 menit	Lembar observasi dan <i>Respiratory rate timer</i> merek Moneray Internasional made in China	Observasi & menghitung jumlah RR dengan menggunakan <i>Respiratory rate timer</i>	....kali/menit	Ratio

Saturasi Oksigen	Hasil pengukuran oksigen yang tersaturasi oleh Hb atau hasil pengukuran terhadap oksigen jaringan perifer	Lembar observasi dan pulse oximeter merek Flight Star made in Nonin Medical Incorporated USA.	Obervasi saturasi oksigen dengan menggunakan pulse oximeter %	Ratio
------------------	---	---	---	--------	-------

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Variabel Confounding Usia	waktu yang telah dilalui sejak lahir sampai saat ini	Lembar kuisisioner	wawancara	Dalam bulan	Ratio
Kekuatan meniup	Kemampuan anak untuk meniup tiupan lidah sampai mainan terisi udara dan mengembang sampai ujung. Aktivitas bermain meniup tiupan lidah dilakukan 30 kali dalam rentang waktu 10-15 menit.	Lembar observasi	Observasi dan mengukur panjang tiupan lidah yang mengembang/ terisi udara	....Cm	Ratio
Kadar hemoglobin	Jumlah kandungan Hb dalam darah	Lembar observasi	Observasi hasil labratorium	....Gram%	Ratio
Suhu tubuh	Hasil pengukuran terhadap panas yang dihasilkan oleh tubuh	Lembar observasi dan Termometer	Observasi	....°C	Ratio

Dehidrasi	<p>Suatu kondisi dimana tubuh kekurangan cairan yang menyebabkan terjadinya defisit volume cairan, yang diklasifikasikan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tanpa dehidrasi jika tidak terdapat tanda-tanda dehidrasi 2. Dehidrasi ringan/sedang jika terdapat 2 atau lebih dari tanda berikut : gelisah, mudah marah/rewel, mata cekung, haus, minum dengan lahap, cubitan kulit perut kembali lambat 3. Dehidrasi berat jika terdapat 2 atau lebih tanda berikut: Mata cekung, tidak bisa minum atau malas minum, cubitan kulit perut kembali sangat lambat 	Lembar observasi	Observasi dan pemeriksaan fisik yang dikelompokkan dalam 3 kelompok kategori	<p>0= Tanpa dehidrasi 1= Dehidrasi ringan/sedang 2= Dehidrasi berat</p>	Ordinal
Lama sakit	Waktu atau jumlah hari yang telah dilewati sejak munculnya tanda dan gejala pneumonia pada anak sampai saat ini.	Lembar kuisioner	Wawancara	Dalam hari	Ratio

BAB IV METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan diuraikan tentang desain penelitian, populasi dan sampel, tempat penelitian, waktu penelitian, etika penelitian, alat pengumpulan data, prosedur pengumpulan data serta analisis data data.

4.1 Desain Penelitian

Menurut Burn & Grove (2003) desain penelitian merupakan keseluruhan rencana penelitian untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis penelitian (Polit & Hungler, 2003). Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuasi eksperimental yang bertujuan menguji hubungan sebab akibat. Desain kuasi eksperimental adalah metode penelitian eksperimen dengan menggunakan kelompok kontrol, tetapi tidak sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi penelitian (Sugiono, 2004). Jenis kuasi eksperimental yang digunakan pada penelitian ini adalah *Nonequivalent control grup, before and after design*, dimana pada penelitian ini pemilihan kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak diacak, sedangkan pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Penelitian ini melibatkan 2 kelompok yaitu: kelompok intervensi adalah kelompok anak usia prasekolah dengan pneumonia yang diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” dan kelompok kontrol adalah kelompok anak usia prasekolah dengan pneumonia yang hanya diberikan intervensi sesuai dengan standar rumah sakit. Adapun rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\left. \begin{array}{l} \text{O1} \quad \text{X} \quad \text{O2} \\ \text{O3} \quad - \quad \text{O4} \end{array} \right\} (X1 = \text{O2} - \text{O4})$$

Keterangan :

- O1 : status oksigenasi pada anak kelompok intervensi sebelum diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”.
- O2 : status oksigenasi pada anak kelompok intervensi sesudah diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”.
- X : intervensi aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”.
- O3 : status oksigenasi pada anak kelompok kontrol sebelum intervensi
- O4 : status oksigenasi pada anak kelompok kontrol sesudah intervensi
- X1 : Perbedaan status oksigen pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2004). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah anak usia prasekolah yang menderita pneumonia yang dirawat di ruang anak Rumah Sakit Islam Jakarta (RSIJ).

4.2.2 Sampel

Menurut Hidayat (2008), sampel merupakan bagian dari populasi yang diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki populasi. Cara pemilihan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan cara *purposive sampling* atau *judgement sampling*, suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti, sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya (Nursalam, 2008). Pertimbangan yang dilakukan oleh

peneliti adalah dengan menentukan kriteria sampel yang meliputi kriteria inklusi dan eksklusi, dimana kriteria tersebut menentukan dapat atau tidaknya sampel tersebut digunakan dalam penelitian.

Menurut Nursalam (2008), penetapan kriteria sampel baik kriteria inklusi maupun eksklusi diperlukan dalam upaya untuk mengendalikan variabel penelitian yang tidak diteliti, tetapi ternyata berpengaruh terhadap variabel dependen. Kriteria inklusi adalah kriteria dimana subyek penelitian mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat untuk dijadikan sebagai sampel, sedangkan kriteria eksklusi merupakan kriteria dimana subyek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian.

Kriteria inklusi pada sampel penelitian ini adalah:

- a. Anak usia prasekolah (3-6 tahun atau 36-72 bulan)
- b. Anak yang dirawat dengan pneumonia
- c. Hari rawat ke -2
- d. Tingkat kesadaran anak compos mentis
- e. Anak mampu diajak bekerjasama (kooperatif).
- f. Ibu atau keluarga bersedia anaknya menjadi responden penelitian yang dibuktikan dengan mengisi *informed consent*.

Kriteria eksklusi pada sampel penelitian ini adalah:

- a. Anak dengan pneumonia disertai penyakit lain seperti kelainan jantung, trauma atau konfigurasi struktur dada yang tidak normal.
- b. Sedang mendapatkan suplemen oksigen.
- c. Kondisi anak sangat lemah sehingga tidak mampu meniup “tiupan lidah” sebanyak 30 kali dalam rentang waktu 10-15 menit.
- d. Ibu atau keluarga tidak kooperatif

Perkiraan besar sampel dapat ditentukan dengan mengetahui rerata, standar deviasi pada penelitian sebelumnya. Rumus perhitungan sampel pada penelitian ini menggunakan uji hipotesis rata-rata pada 2 kelompok independen menurut Ariawan (1998) dan Dahlan (2005) adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{2\sigma^2(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Keretangan:

n = Besar sampel minimum

$Z_{1-\alpha/2}$ = Derajat kemaknaan

$Z_{1-\beta}$ = Kekuatan uji

μ_1 = Rata-rata saturasi oksigen pada kelompok intervensi

μ_2 = Rata-rata saturasi pada oksigen kelompok kontrol

σ = standar deviasi dari beda dua rata-rata berpasangan penelitian awal

Penentuan besar sampel minimal pada penelitian ini adalah berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Tjep, et al (1986). Penelitian tersebut adalah tentang efektifitas *Pursed Lips Breathing* (PLB) yang diberikan pada 12 pasien dewasa dengan PPOK yang mengalami dyspnea. Parameter yang digunakan untuk mengukur efektifitas PLB adalah dengan pengukuran terhadap *tidal volume*, *Respiratory Rate* (RR) dan saturasi oksigen. Diperoleh rata-rata dan standar deviasi tidal volume pada kelompok kontrol adalah (0,5±1), dan kelompok intervensi adalah (1,1 ±0,3). Rata-rata dan standar deviasi RR pada kelompok kontrol adalah (17,7±4), pada kelompok intervensi adalah (7,8±1,5). Sedangkan rata-rata dan standar deviasi saturasi oksigen pada kelompok kontrol adalah (91,5±3) dan pada kelompok intervensi adalah (94,1± 1,8).

Perhitungan jumlah minimal sampel berdasarkan rata-rata dan standar deviasi saturasi oksigen adalah sebagai berikut:

$$Sp^2 = \frac{[(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2]}{(n_1 - 1) + (n_2 - 1)}$$

$$Sp^2 = \frac{[(91,5 - 1)3^2 + (94,1 - 1)1,8^2]}{(91,5 - 1) + (94,1 - 1)}$$

$$Sp^2 = 6,08$$

Maka besar minimal sampel yang digunakan adalah:

$$n = \frac{2\sigma^2(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

$$n = \frac{2 \times 6,08(1,96 + 0,84)^2}{(91,5 - 94,1)^2}$$

$$n = 14,1 \quad \text{dibulatkan menjadi 14 orang}$$

Berdasarkan penghitungan minimal sampel diatas, maka peneliti mengambil perhitungan minimal sampel berdasarkan rata-rata dan standar deviasi saturasi oksigen dengan jumlah 14 sampel. Untuk mencegah kejadian *drop out* atau kesalahan teknis maka besar sampel ditambah 20% dari jumlah sampel diatas. Berdasarkan hal tersebut maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah: jumlah sampel kelompok intervensi dan kelompok kontrol masing-masing 17 orang, jadi total jumlah sampel adalah 34 orang. Sampai pada waktu yang telah ditentukan jumlah sampel yang didapat sesuai dengan rencana, yaitu berjumlah 34 orang. Semua sampel sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan dan tidak ada sampel yang *dropout*.

4.3 Tempat Penelitian

Tempat penelitian yang digunakan adalah ruang rawat anak Rumah Sakit Islam Jakarta (RSIJ), yaitu Paviliun Badar dan Melati. Paviliun Badar untuk kelompok intervensi dan Paviliun Melati untuk kelompok kontrol, kedua ruang rawat anak tersebut memiliki karakteristik yang sama yaitu merawat anak dengan kasus infeksi, bedah dan umum serta memiliki standar asuhan yang sama dalam memberikan perawatan pada anak. Beberapa alasan pemilihan rumah sakit tersebut dijadikan sebagai tempat penelitian adalah (a) dalam batas waktu yang telah ditentukan, jumlah pasien anak usia prasekolah yang dirawat dengan pneumonia di RSIJ dapat mencukupi sesuai dengan jumlah sampel yang telah ditetapkan dalam penelitian, (b) ruang perawatan anak belum menerapkan aktivitas bermain meniup tiupan lidah sebagai salah satu alternatif pilihan dalam mengatasi masalah tidak efektifnya bersihan jalan napas pada anak usia prasekolah dengan pneumonia dan (c) RSIJ merupakan rumah sakit yang mudah dijangkau oleh peneliti sehingga dapat efisiensi dari sisi waktu, tenaga dan biaya.

4.4 Waktu Penelitian

Penelitian tentang pengaruh aktivitas bermain meniup tiupan lidah terhadap status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia, sesuai dengan waktu yang telah direncanakan dimulai pada minggu ke-4 bulan April sampai dengan minggu kedua Juni 2011.

4.5 Etika Penelitian

Etika penelitian adalah suatu sistem nilai yang normal, yang harus dipatuhi oleh peneliti saat melakukan aktivitas penelitian yang melibatkan responden, meliputi kebebasan dari adanya ancaman, kebebasan dari eksploitasi, keuntungan dari penelitian tersebut dan resiko yang didapatkan (Nursalam, 2008). Sebelum melakukan penelitian ini, peneliti telah mendapatkan rekomendasi dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dan mengurus izin penelitian di RSIJ. Dalam melakukan penelitian peneliti mempertimbangkan aspek etik dengan memenuhi hak-hak pasien. Menurut Polit dan Beck (2003) hak-hak responden yang telah dipenuhi adalah:

4.5.1 *Right to self- determination*

Peneliti memperhatikan prinsip etik yang peduli terhadap setiap keputusan responden. Responden atau orang tua diberikan hak otonomi, hak untuk memilih dan hak membuat keputusan secara sadar tanpa paksaan. Sebelum penelitian dimulai peneliti/asisten peneliti memperkenalkan diri terlebih dahulu kepada responden dan keluarganya, kemudian menjelaskan maksud dan tujuan dari penelitian yang akan dilakukan. Peneliti/asisten peneliti menjelaskan tentang teknik atau prosedur penelitian, manfaat dan resikonya bahwa apa yang dilakukan tidak akan membahayakan anak. Setelah mendapatkan penjelasan, responden atau orang tua diberi kesempatan untuk memberikan persetujuan atau menolak berpartisipasi dalam penelitian. Jika keluarga menyetujui maka keluarga menandatangani lembar persetujuan yang disiapkan peneliti/asisten peneliti. Persetujuan dilakukan oleh orang tua karena responden adalah anak usia prasekolah yang berusia antara 3-6 tahun.

4.5.2 *Right to privacy and dignity*

Dalam penelitian ini peneliti menjaga privasi dan martabat responden. Peneliti menjaga kerahasiaan semua informasi yang diperoleh dari responden dan data hanya digunakan untuk keperluan penelitian. Data-data yang terkumpul disimpan dengan baik dan jika sudah tidak diperlukan lagi data tersebut dimusnahkan.

4.5.3 *Right to anonymity and confidentiality*

Untuk menjaga kerahasiaan responden, peneliti tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data, cukup memberi inisial nama dan nomer kode responden pada masing-masing lembar tersebut. Segala yang terkait dengan identitas pribadi responden maupun informasi pribadi yang diperoleh selama penelitian tidak diketahui orang lain, peneliti menjaga kerahasiaan informasi sepenuhnya.

4.5.4 *Right to protection from discomfort and harm*

Responden mendapatkan hak perlindungan dari ketidaknyamanan dan kerugian yang bersifat fisik, psikologis, sosial maupun ekonomi. Peneliti melindungi responden dari eksploitasi dan menjamin bahwa semua usaha yang dilakukan adalah untuk meminimalkan bahaya atau kerugian serta memaksimalkan manfaat dari penelitian kepada responden. Penelitian ini adalah pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”, dengan tujuan memberikan manfaat untuk anak usia prasekolah dengan pneumonia sebagai salah satu upaya untuk membantu memperbaiki status oksigenasi melalui pendekatan *atraumatic care*. Anak merasa aman dan nyaman saat dilakukan intervensi keperawatan. Pada dasarnya intervensi yang diberikan tidak membahayakan bagi anak.

4.5.5 *Right to Justice*

Artinya peneliti telah berlaku adil kepada responden, dengan cara tidak membedakan responden baik yang berkaitan dengan jenis kelamin, suku, status sosial ekonomi. Dalam hal ini, Peneliti memberikan perlakuan yang sama yaitu memberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” kepada responden kelompok kontrol setelah pengambilan data selesai dilakukan.

4.6 Alat pengumpul data

4.6.1 Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini meliputi:

4.6.1.1 Instrumen penelitian yang meliputi data tentang initial/kode, asisten peneliti, tanggal lahir /umur, jenis kelamin, tempat pasien dirawat, tanggal pengambilan sampel dan lama/hari sakit.

4.6.1.2 Lembar Observasi yang digunakan untuk mencatat hasil pengukuran atau pemeriksaan terhadap RR, HR, saturasi oksigen, kekuatan meniup, Hb, status dehidrasi dan suhu tubuh.

4.6.1.3 *Pulse oksimeter* digunakan untuk mengukur saturasi oksigen dan HR pada anak usia prasekolah, baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. *Pulse oksimeter* akan dipasang pada jari kaki atau tangan.

4.6.1.4 *Respiratory rate timer* digunakan saat menghitung frekuensi RR selama 1 menit penuh.

4.6.1.5 Termometer elektrik untuk mengukur suhu tubuh responden sebelum diberikan intervensi aktivitas bermain meniup tiupan lidah.

4.6.1.6 Rekam medik responden baik kelompok intervensi maupun kontrol, untuk melihat hasil pemeriksaan laboratorium hemoglobin.

4.6.2 Uji Validitas dan Reabilitas

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pulse Oksimeter*, *Respiratory rate timer* dan termometer yang sudah dikalibrasi, sehingga tidak perlu dilakukan uji validitas. Sedangkan dalam pengambilan data, peneliti melibatkan asisten peneliti. Asisten peneliti dilibatkan dalam pengambilan data seperti suhu tubuh, RR, HR, saturasi oksigen dan status dehidrasi. Untuk mendapatkan data dan persepsi yang sama antara peneliti dan asisten peneliti dalam pengambilan data maka dilakukan uji *interrater reliability* dengan menggunakan uji statistik kappa. Dimana dari rencana tiga asisten peneliti yang dilibatkan untuk masing-masing ruangan, yang memenuhi uji *interreter* hanya dua asisten peneliti yang di ruang Melati sedangkan tiga asisten peneliti di ruang Badar semuanya tidak memenuhi uji *interreter*. Akhirnya asisten peneliti yang digunakan untuk masing-masing ruangan hanya satu orang.

4.7 Prosedur Pengumpulan Data

4.7.1 Prosedur Administrasi

- a. Peneliti mengajukan kaji etik penelitian pada Komite Etik Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (FIK UI) setelah uji proposal.
- b. Peneliti mengajukan surat permohonan ijin penelitian kepada Dekan FIK UI yang ditujukan kepada Direktur RSIJ, yang disampaikan melalui Kepala Diklat RSIJ.
- c. Peneliti meneruskan surat permohonan ijin penelitian ke RSIJ untuk memperoleh ijin penelitian, kemudian peneliti menyampaikan surat ijin yang sudah diberikan oleh direktur RSIJ kepada manager rawat inap RSIJ.

- d. Setelah mendapatkan ijin penelitian, peneliti menyampaikannya kepada beberapa pihak terkait diantaranya kepala ruang rawat anak Badar dan Melati sebagai tempat yang digunakan dalam penelitian.

4.7.2 Prosedur Teknis

- a. RSIJ memiliki 2 ruang rawat anak yaitu Paviliun Badar dan melati. Peneliti menggunakan Paviliun Badar untuk sampel kelompok intervensi dan Paviliun Melati untuk kelompok kontrol.
- b. Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan dari penelitian yang dilakukan serta proses selama pelaksanaan penelitian dilakukan kepada masing-masing kepala ruang perawatan anak.
- c. Peneliti bersama dengan kepala ruangan menunjuk asisten peneliti sebanyak 3 orang perawat untuk masing-masing ruang rawat anak (1 orang perawat untuk tiap shif) yang akan membantu peneliti dalam pengambilan data selama penelitian berlangsung. Asisten peneliti yang dilibatkan minimal tingkat pendidikan D III Keperawatan, bertugas di ruang rawat anak, mempunyai keterampilan dalam melakukan pendekatan pada anak dan orang tua serta dengan suka rela bersedia menjadi asisten peneliti. Kriteria lain dari asisten peneliti adalah memiliki persepsi yang sama dengan peneliti dalam melakukan observasi atau pengukuran terhadap variabel penelitian melalui uji *interrater reliability* dari hasil uji *interpreter* yang memenuhi hanya asisten peneliti dari Ruang Melati. Pada akhirnya asisten peneliti yang dilibatkan hanya satu orang untuk masing-masing ruangan.
- d. Peneliti telah melakukan sosialisasi dan persamaan persepsi dengan asisten peneliti yang telah ditunjuk di masing-masing ruang rawat anak, terkait fungsi dan perannya selama proses pengambilan data.
- e. Sosialisasi dilakukan di masing-masing ruangan yang digunakan untuk penelitian yaitu di Paviliun Badar dan Melati
- f. Di Paviliun Badar yang digunakan untuk kelompok intervensi, peneliti menjelaskan dan melakukan *role play* bagaimana cara melakukan intervensi

aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” dan mengambil data sebelum dan sesudah intervensi dilakukan, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mencari dan memilih calon responden sesuai dengan kriteria inklusi.
- 2) Peneliti memperkenalkan diri kepada responden dan keluarga serta menjelaskan maksud dan tujuan dari penelitian yang dilakukan.
- 3) Peneliti memberikan penjelasan tentang prosedur pelaksanaan penelitian, manfaat dan resikonya bahwa apa yang dilakukan tidak membahayakan anak. Setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti, keluarga responden diberikan kesempatan untuk memberikan persetujuan atau menolak berpartisipasi dalam penelitian
- 4) Setelah keluarga menyetujui, kemudian diminta untuk menandatangani surat persetujuan yang telah disiapkan oleh peneliti. Persetujuan dilakukan oleh orang tua karena responden adalah anak usia prasekolah (3-6 tahun).
- 5) Peneliti mengisi data kuisioner dari keluarga calon responden,
- 6) Setelah mengisi kuisioner, peneliti mempersiapkan alat untuk prosedur penelitian yaitu mainan “tiupan lidah”, *respiratory rate timer*, *pulse oximeter* dan termometer.
- 7) Menjelaskan prosedur yang akan dilakukan pada responden yaitu melakukan pengukuran suhu tubuh, status dehidrasi dan mencatat kadar Hb responden di lembar observasi.
- 8) Peneliti melakukan pengukuran awal terhadap RR dengan menggunakan *respiratory rate timer* selama 1 menit serta saturasi oksigen dan HR dengan menggunakan *pulse oximeter* yang dipasang di ujung jari tangan atau kaki, kemudian catat hasil pada lembar observasi.
- 9) Peneliti memberikan contoh cara meniup mainan “tiupan lidah”. Cara meniup “tiupan lidah” sama dengan teknik PLB yaitu tarik napas dalam melalui hidung kemudian keluarkan udara melalui mulut yang di monyongkan atau dikerutkan seperti mencucu, sampai “tiupan lidah” mengembang terisi udara sampai ujung. Beri kesempatan responden untuk mengulang cara meniup “tiupan lidah” yang telah dicontohkan oleh peneliti/asisten peneliti.

- 10) Mengatur posisi responden dengan posisi duduk/setengah duduk di kursi atau tempat tidur, memberikan mainan “tiupan lidah” untuk ditiup sebanyak 30 kali dalam rentang waktu 10-15 menit yang diselingi dengan napas biasa dengan ritme yang teratur, aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” ini hanya dilakukan satu kali.
 - 11) Mendampingi dan memotivasi responden selama melakukan aktivitas tersebut, memperhatikan kekuatan responden dalam meniup “tiupan lidah” dan mencatat kekuatan meniup dalam lembar observasi.
 - 12) Melakukan pengukuran yang kedua terhadap RR, HR dan saturasi oksigen sesaat setelah intervensi selesai dilakukan dan mencatat hasil pengukuran pada lembar observasi.
 - 13) Memberikan pujian pada responden, keluarga dan asisten peneliti atas keterlibatannya dalam penelitian.
- g. Sedangkan di Paviliun Melati yang digunakan untuk kelompok kontrol, peneliti hanya menjelaskan kepada asisten peneliti bagaimana melakukan observasi, melakukan pengukuran dan cara menggunakan alat pengumpul data serta mencatat hasil pengukuran pada lembar observasi.
 - h. Setelah sosialisasi dan *role play*, peneliti melakukan evaluasi terhadap asisten peneliti dengan cara mendampingi asisten peneliti ketika melakukan pengambilan data pada responden yang pertama. Peneliti mengarahkan hal-hal yang masih dianggap kurang atau salah.
 - i. Setelah data terkumpul, tahap selanjutnya peneliti melakukan proses *editing*.

4.8 Pengolahan Data

Menurut (Hastono, 2007) pengolahan data dilakukan setelah proses pengumpulan data selesai dilakukan. Tahapan pengolahan data penelitian terbagi atas 4 tahap, yaitu:

4.8.1 *Editing*

Peneliti melakukan pemeriksaan atau *editing* terhadap data yang diperoleh dengan melakukan pengecekan terhadap isian lembar observasi apakah pertanyaan sudah

terisi semua. Proses ini dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh sudah lengkap, jelas, relevan dan konsisten.

4.8.2 *Coding*

Proses ini merupakan pemberian kode pada setiap variabel untuk mempermudah peneliti dalam melakukan analisis data dan mempercepat pada saat memasukkan data. Pada tahap ini peneliti melakukan pengkodean terhadap variabel-variabel penelitian.

4.8.3 *Entry Data*

Peneliti memproses data dengan memasukkan data dari masing-masing responden ke dalam program komputer. Pada tahap ini yang dilakukan peneliti adalah memasukkan data dengan lengkap dan sesuai dengan *coding* dan *tabulating* ke dalam paket program komputer dengan tujuan untuk menganalisis sesuai tujuan penelitian.

4.8.4 *Cleaning*

Setelah data dimasukkan kedalam komputer, peneliti melakukan pengecekan kembali untuk memastikan apakah data yang sudah dimasukkan ada kesalahan atau tidak dan pengecekan terhadap kemungkinan data yang hilang dengan cara melakukan list dari variabel yang ada serta pengecekan kemungkinan adanya kesalahan memberikan kode. Setelah dipastikan tidak terdapat kesalahan dalam memasukkan data maka peneliti melakukan analisis dengan menggunakan program komputer.

4.9 Analisis Data

4.9.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti atau untuk mengestimasi parameter populasi. Variabel yang dianalisis yaitu RR, HR, saturasi oksigen, Usia, Hb, status dehidrasi, kekuatan meniup, suhu tubuh dan hari sakit. Untuk mendapatkan hasil penelitian yang valid

maka karakteristik responden baik kelompok kontrol maupun kelompok intervensi harus setara atau tidak terdapat perbedaan yang bermakna. Uji homogenitas dapat mendeteksi adanya perbedaan karakteristik responden (Polit & Hungler, 2001).

4.9.2 Analisis Bivariat

Menurut Hastono (2007) analisis *bivariat* adalah untuk mengetahui perbedaan antara kedua variabel. Desain penelitian ini adalah *Nonequivalent control grup, before and after design*, sehingga uji *bivariat* yang digunakan adalah:

4.9.2.1 Uji beda 2 mean independen (*independent sample T-test*), yaitu uji statistik untuk mengetahui perbedaan status oksigenasi (RR, HR dan saturasi oksigen) setelah dilakukan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

4.9.2.2 Uji beda 2 mean dependen (*paired sample test*) yaitu untuk mengetahui status oksigenasi (RR, HR dan saturasi oksigen) sebelum dan sesudah dilakukan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” pada kelompok intervensi.

4.9.2.3 Uji korelasi sering digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel yang berjenis numerik. Korelasi selain dapat mengetahui derajat/keeratan hubungan juga dapat mengetahui arah hubungan dua variabel numerik. Uji korelasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara usia, kadar Hb, suhu tubuh, kekuatan meniup (yang diukur dalam cm) dan hari sakit dengan status oksigenasi (HR, RR dan saturasi oksigen).

4.9.2.4 Uji Anova

Uji anova merupakan uji beda mean pada jumlah kelompok lebih dari dua kelompok, dengan jenis data numerik dan kategorik. Prinsip uji anova adalah melakukan telaah variabilitas data menjadi dua sumber variasi yaitu variasi dalam kelompok (*within*) dan variasi antar kelompok (*between*).

Variabel yang akan diuji dengan anova pada penelitian ini adalah status dehidrasi dengan status oksigenasi (RR, HR dan saturasi oksigen).

4.9.3 Analisis Multivariat

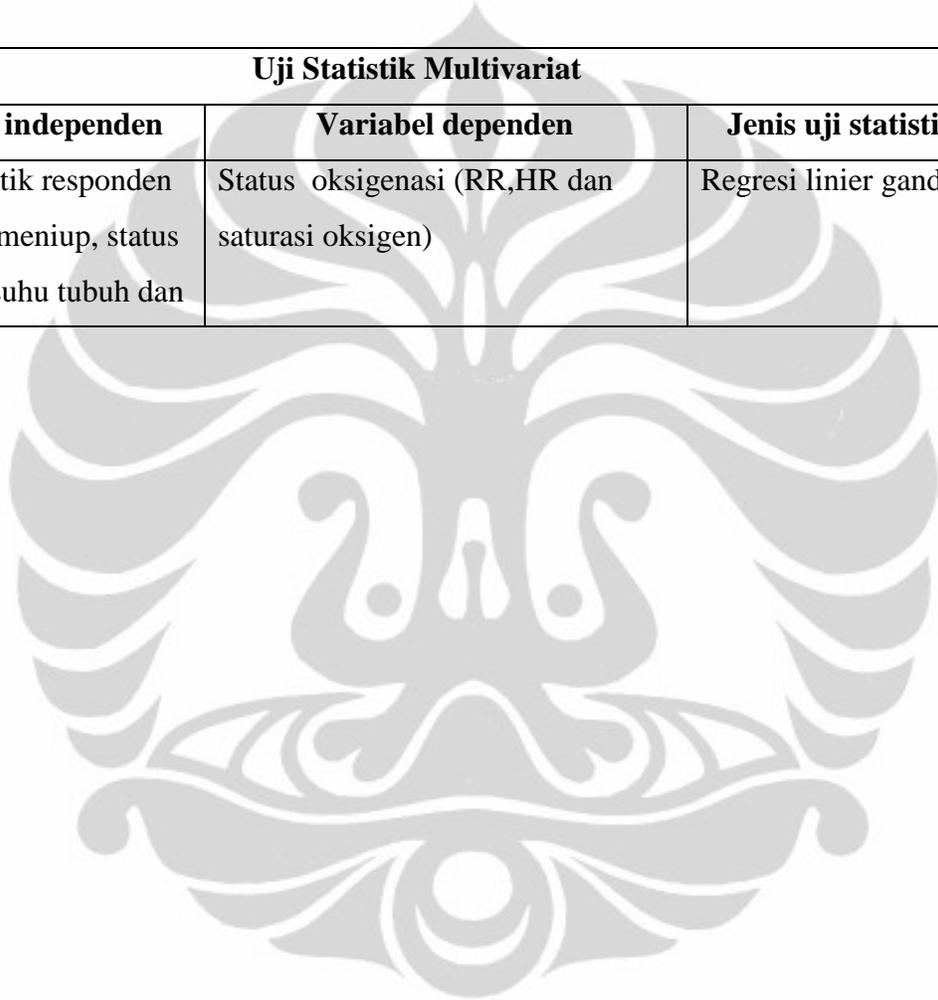
Menurut Hastono (2007) analisis multivariat merupakan teknik analisis perluasan atau pengembangan dari analisis bivariat. Analisis multivariat bertujuan melihat atau mempelajari hubungan beberapa variabel (lebih dari satu variabel) independen dengan satu atau beberapa variabel dependen, namun umumnya satu variabel dependen. Variabel yang akan dianalisis adalah hubungan karakteristik responden (Usia, kekuatan meniup, kadar hemoglobin, suhu tubuh, status dehidrasi dan hari/lama sakit) dengan status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia, uji statistik yang digunakan adalah regresi linier ganda.

Table 4.1 Uji Statistik

Uji Statistik Bivariat		
Variabel independen	Variabel dependen	Jenis uji statistik
Aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”	Perbedaan Status oksigenasi (RR,HR dan saturasi oksigen) antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol	Independent T- test
Aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”	Status oksigenasi (RR,HR dan saturasi oksigen) sebelum dan sesudah intervensi	Paired Sample test
Variabel confounding	Variabel dependen	Jenis uji statistik
usia	Status oksigenasi (RR,HR dan saturasi oksigen)	Korelasi
Hemoglobin	Status oksigenasi (RR,HR dan saturasi oksigen)	Korelasi
Status dehidrasi	Status oksigenasi (RR,HR dan saturasi oksigen)	Anova
Suhu tubuh	Status oksigenasi (RR,HR dan saturasi oksigen)	Korelasi

	saturasi oksigen)	
Kekuatan meniup	Status oksigenasi (RR,HR dan saturasi oksigen)	Korelasi
Hari/lama sakit	Status oksigenasi (RR,HR dan saturasi oksigen)	Korelasi

Uji Statistik Multivariat		
Variabel independen	Variabel dependen	Jenis uji statistik
Karakteristik responden (kekuatan meniup, status dehidrasi, suhu tubuh dan	Status oksigenasi (RR,HR dan saturasi oksigen)	Regresi linier ganda



BAB V

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan dipaparkan secara lengkap hasil penelitian tentang pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia yang telah dilaksanakan di Rumah Sakit Islam Jakarta yang dimulai dari bulan April hingga Juni 2011. Kegiatan penelitian ini diawali dengan pengumpulan data yang dilakukan di dua ruang perawatan anak yaitu ruang perawatan Badar dan Melati. Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 34 responden anak usia prasekolah dengan pneumonia yang terbagi dalam dua kelompok, yaitu 17 responden kelompok intervensi dan 17 responden kelompok kontrol. Proses pengambilan data dilakukan secara berbarengan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Untuk kelompok intervensi data diambil di ruang Badar sedangkan kelompok kontrol di ruang Melati. Pada kelompok intervensi anak diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” selama 10-15 menit dengan frekuensi meniup sebanyak 30 kali, sedangkan untuk kelompok kontrol anak hanya diberi kesempatan untuk melakukan aktivitas standar rumah sakit.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran pengaruh dari aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi yang diukur melalui perubahan *Respiratory Rate (RR)*, *Heart Rate (HR)* dan saturasi oksigen (SaO_2). Pengukuran dilakukan sebelum dan setelah dilakukan intervensi. Alat ukur yang digunakan adalah lembar observasi, pulse oximeter merek Flight Star made in Nonin Medical Incorporated USA dengan standar deviasi ± 1 dan *Respiratory rate timer* merek Moneray Internasional made in China.

Analisis data dilakukan setelah data terkumpul, dengan menggunakan tahapan analisis univariat, bivariat dan multivariat sebagai berikut:

5.1 Gambaran Karakteristik Responden.

Gambaran karakteristik anak prasekolah dengan pneumonia yang dirawat di Rumah Sakit Islam Jakarta adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Dehidrasi di RSIJ (April-Juni 2011)

Variabel	Intervensi (n=17)	Kontrol (n=17)	pValue
Status Dehidrasi			
Tanpa dehidrasi	16(94,1 %)	17(100 %)	-
Dehidrasi ringan/sedang	1(5,9 %)	0(0 %)	
Dehidrasi berat	0	0(0 %)	

Table 5.1 menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan tingkat dehidrasi baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol didominasi oleh anak dengan status tanpa dehidrasi. Tingkat dehidrasi pada kelompok intervensi sebanyak 16 orang (94,1%) dengan tanpa dehidrasi dan 1 orang (5,9%) dengan tingkat dehidrasi ringan/sedang. Sedangkan kelompok kontrol 17 orang (100%) tanpa dehidrasi. Sehingga untuk tingkat dehidrasi tidak bisa dianalisis dengan uji homogenitas, karena sebaran data tersebut tidak cukup bervariasi.

Tabel 5.2 Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Kadar Hb, Suhu Tubuh, Kekuatan Meniup dan Lama Sakit di RSIJ (April-Juni 2011)

Variabel	Intervensi (n=17)	Kontrol (n=17)	p-value
Usia			
Mean ± SD	53±12,3	46,3±8,3	0,070
Minimal-Maksimal	37-72	37-63	
Hemoglobin (Hb)			
Mean ± SD	11,7±1,6	11,6±1,3	0,366
Minimal-Maksimal	8,7-14,2	8,9-13,2	
Suhu Tubuh			
Mean ± SD	36,5±0,4	36,6±0,6	0,221
Minimal-Maksimal	36-37,5	36-38,1	
Kekuatan Meniup			
Mean ± SD	30±0,0	0,0±0,0	-
Minimal-Maksimal	30-30	0-0	
Lama Sakit			
Mean ± SD	4,2±1,6	3,71±0,8	0,002
Minimal-Maksimal	2-7	2-5	

Table 5.2 menunjukkan hasil analisis bahwa rata-rata usia anak pada kelompok intervensi adalah 53 bulan sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata usia anak 46,3 bulan dengan demikian rata-rata usia kelompok kontrol lebih muda dibandingkan kelompok intervensi. Namun hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa variabel usia antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol menunjukkan kesetaraan atau dengan kata lain tidak ada perbedaan yang bermakna, dengan nilai $p=0,070$.

Rata-rata Hb pada kelompok intervensi adalah 11,7 gr/% hampir sama dengan kelompok kontrol rata-rata Hb 11,6 gr/% dengan hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai $p=0,366$, berarti Hb antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol menunjukkan kesetaraan atau dengan kata lain tidak ada perbedaan yang bermakna.

Berdasarkan analisis data di atas rata-rata suhu tubuh anak menunjukkan suhu tubuh dalam batas normal. Suhu tubuh kelompok intervensi adalah 36,5 °C dan kelompok kontrol rata-rata suhu tubuh anak adalah 36,6 °C. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai $p=0,221$ ($p\text{ value} > 0,05$), berarti suhu tubuh antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol menunjukkan kesetaraan atau dengan kata lain tidak ada perbedaan yang bermakna.

Kekuatan meniup diukur berapa panjang mainan “tiupan lidah” bisa mengembang (panjang tiupan lidah adalah 30 cm). Responden yang diambil berjumlah 34 anak usia prasekolah yang terbagi dalam kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Dari data yang terkumpul semua responden kelompok intervensi mampu meniup “tiupan lidah” rata-rata 30 cm dengan kata lain semua responden mempunyai kekuatan meniup yang baik. Berdasarkan hal tersebut maka untuk data ini tidak bisa dianalisis karena sebaran data tersebut tidak cukup bervariasi demikian juga halnya dengan uji homogenitas.

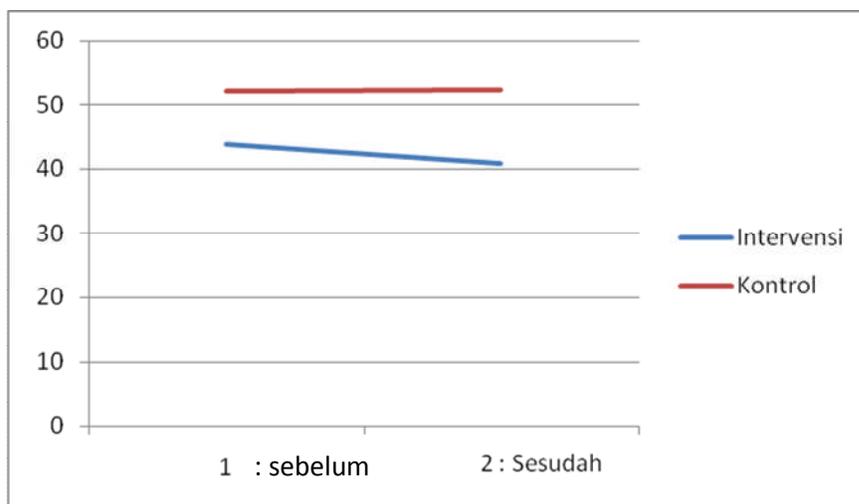
Hasil analisis rata-rata lama sakit pada kelompok intervensi lebih lama dibandingkan dengan kelompok kontrol. Rata-rata lama sakit kelompok intervensi adalah 4,24 hari, lama sakit berkisar antara 2 sampai dengan 7 hari. Pada kelompok kontrol rata-rata lama sakit adalah 3,71 hari dengan rentang lama sakit antara 2 sampai dengan 5 hari. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai $p = 0,002$, berarti lama sakit antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol menunjukkan perbedaan yang bermakna.

5.2 Pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi yang meliputi variabel RR, HR dan SaO₂.

Tabel 5.3 Perbedaan Rata-rata Status Oksigenasi Responden Sebelum dan Sesudah Dilakukan Aktivitas Bermain Meniup “Tiupan Lidah” Di RSI. Jakarta (April-Juni 2011)

Variabel	Intervensi (n=17)	Kontrol (n=17)	P value
RR (x/menit)			
Sebelum Mean ± SD	43,8±8,5	52,1±8,4	0,07
Sesudah Mean ± SD	40,9±8,7	52,2±8,3	0,0005
Penurunan RR			
Mean ± SD	-2,9±0,9	0,1±0,9	0,0005
P value	0,0005	0,332	
HR (x/menit)			
Sebelum Mean ± SD	112±6,3	123,7±10,6	0,001
Sesudah Mean ± SD	118,9±6,6	123,4±9,9	0,132
Peningkatan HR			
Mean ± SD	6,9±3,2	-0,3±1,9	0,0005
P value	0,0005	0,551	
SaO ₂ (%)			
Sebelum Mean ± SD	94,3±2,3	94,4±2,6	0,891
Sesudah Mean ± SD	98,3±1,9	94,35±2,9	0,0005
Peningkatan SaO ₂			
Mean ± SD	4,0±1,7	-0,05±0,7	0,0005
P value	0,0005	0,718	

Grafik 5.1 Perbandingan Frekuensi RR Sebelum dan Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi



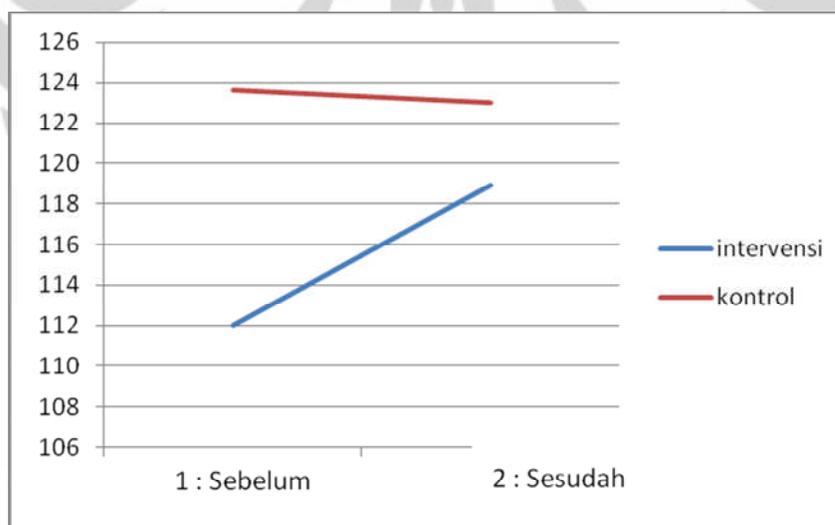
Berdasarkan tabel 5.3 didapat data bahwa rata-rata RR sebelum dilakukan intervensi aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” antara kelompok kontrol lebih tinggi dibanding kelompok intervensi (*p value* 0,07) berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata RR sebelum dilakukan intervensi antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Hal ini dikarenakan rata-rata usia antara kelompok kontrol lebih muda dibandingkan kelompok intervensi, sehingga berdampak terhadap rata-rata frekuensi RR kelompok kontrol lebih tinggi. Namun rata-rata RR setelah dilakukan intervensi antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi ada perbedaan yang signifikan (*p value* 0,0005).

Namun hasil analisis didapatkan bahwa rata-rata frekuensi RR sebelum diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” pada kelompok intervensi adalah 43,8 kali/menit, sedangkan rata-rata frekuensi RR sesudah diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” adalah 40,9 kali/menit. Hasil uji statistik didapatkan *p value* 0,0005, sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan rata-rata frekuensi RR responden sebelum dan sesudah diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” pada kelompok intervensi.

Pada kelompok kontrol rata-rata frekuensi RR pada pengukuran pertama adalah 52,1 kali/menit, sedangkan rata-rata frekuensi RR pada pengukuran kedua adalah 52,2 kali/menit. Hasil uji statistik didapatkan *p value* 0,332, sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata frekuensi RR pada pengukuran pertama dengan pengukuran kedua.

Perbedaan rata-rata frekuensi RR antara sebelum dan sesudah pemberian aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” pada kelompok intervensi adalah -2,9 kali/menit, sedangkan perbedaan rata-rata frekuensi RR pada kelompok kontrol adalah 0,1. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan *p value* 0,0005, sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan terhadap penurunan rata-rata frekuensi RR responden antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi sesudah diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”

Grafik 5.2 Perbandingan Frekuensi HR Sebelum dan Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi



Berdasarkan tabel 5.3 didapat data bahwa rata-rata HR sebelum dilakukan intervensi aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” kelompok kontrol lebih tinggi dibanding kelompok intervensi (*p value* 0,001) berarti terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata HR sebelum dilakukan intervensi antara kelompok kontrol dan

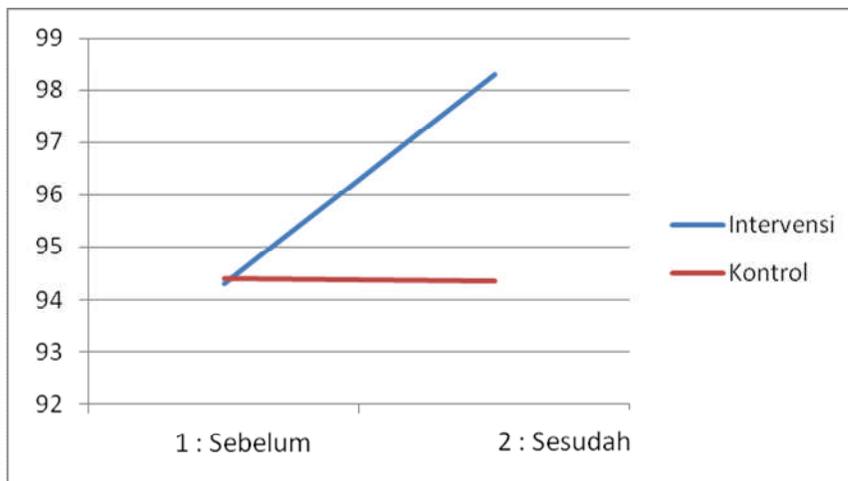
kelompok intervensi. Hal ini dikarenakan rata-rata usia pada kelompok kontrol lebih muda dibandingkan kelompok intervensi, sehingga berdampak terhadap rata-rata frekuensi HR kelompok kontrol lebih tinggi. Demikian juga rata-rata HR setelah dilakukan intervensi antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi tidak terdapat perbedaan yang signifikan (*p value* 0,132).

Hasil analisis didapatkan bahwa rata-rata frekuensi HR sebelum diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” pada kelompok intervensi adalah 112 kali/menit, sedangkan rata-rata frekuensi HR sesudah diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” adalah 118,9 kali/menit. Hasil uji statistik didapatkan *p value* 0,0005, sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan rata-rata frekuensi HR responden sebelum dan sesudah diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” pada kelompok intervensi

Rata-rata frekuensi HR kelompok kontrol pada pengukuran pertama adalah 123,7 kali/menit, sedangkan rata-rata frekuensi HR pada pengukuran kedua adalah 123,4 kali/menit. Hasil uji statistik didapatkan *p value* 0,551, sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata frekuensi HR pada pengukuran pertama dengan pengukuran kedua pada kelompok kontrol.

Perbedaan rata-rata peningkatan frekuensi HR antara sebelum dan sesudah pemberian aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” pada kelompok intervensi adalah 6,9 kali/menit, sedangkan rata-rata peningkatan frekuensi HR pada kelompok kontrol adalah -0,3. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan *p value* 0,0005, sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan rata-rata frekuensi HR responden antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi sesudah diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”

Grafik 5.3 Perbandingan SaO₂ Sebelum dan Sesudah Intervensi Pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi



Hasil analisis pada tabel 5.3 didapat data bahwa rata-rata SaO₂ sebelum dilakukan intervensi aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi didapat *p value* 0,891 berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata SaO₂ sebelum dilakukan intervensi antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Namun rata-rata SaO₂ setelah dilakukan intervensi antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi terdapat perbedaan yang signifikan (*p value* 0,0005).

Rata-rata SaO₂ sebelum diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” pada kelompok intervensi adalah 94,3%, sedangkan rata-rata SaO₂ sesudah dilakukan intervensi adalah 98,3%. Hasil uji statistik didapatkan *p value* 0,0005, sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan rata-rata SaO₂ responden sebelum dan sesudah diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” pada kelompok intervensi.

Rata-rata SaO₂ kelompok kontrol pada pengukuran pertama adalah 94,4 %, sedangkan rata-rata SaO₂ pada pengukuran kedua adalah 94,35 kali/menit. Hasil

uji statistik didapatkan *p value* 0,718, sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata SaO₂ pada pengukuran pertama dengan pengukuran kedua pada kelompok kontrol.

Perbedaan rata-rata peningkatan SaO₂ antara sebelum dan sesudah pemberian aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” pada kelompok intervensi adalah 4%, sedangkan rata-rata peningkatan SaO₂ pada kelompok kontrol adalah 0.05. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan *p value* 0,0005, sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan rata-rata SaO₂ responden antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi sesudah diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”.

5.3 Hubungan karakteristik responden dengan status oksigenasi

Tabel 5.4 Hubungan Usia, Kadar Hemoglobin, Suhu Tubuh, dan Lama Sakit terhadap Status Oksigenasi Sesudah Dilakuan Intervensi pada Anak Usia Prasekolah dengan Pneumonia Di RSI. Jakarta (April-Juni 2011)

Variabel (n=34)	r			P Value		
	RR	HR	SaO ₂	RR	HR	SaO ₂
Usia	-0,736	-0,582	0,393	0,0005	0,0005	0,021
Suhu Tubuh	0,192	0,105	0,059	0,278	0,555	0,739
Hemoglobin	-0,544	-0,571	0,631	0,001	0,0005	0,0005
Lama Sakit	-0,095	0,063	-0,005	0,594	0,725	0,977

Berdasarkan hasil analisis korelasi yang tercantum pada tabel 5,4, bahwa hubungan usia anak dengan frekuensi RR diperoleh nilai $r = -0,736$. Hasil tersebut menunjukkan hubungan usia anak dengan frekuensi RR sangat kuat dan berpola negatif artinya semakin bertambah usia anak maka frekuensi RR semakin menurun. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,0005$, hal ini menggambarkan ada hubungan yang signifikan antara usia anak dengan penurunan frekuensi RR. Sedangkan hubungan suhu tubuh dengan frekuensi RR didapat $r = 0,192$ artinya bahwa hubungan suhu tubuh dengan frekuensi RR sangat lemah atau tidak terdapat hubungan. Hasil

uji statistik didapatkan nilai $p = 0,278$, hal ini menggambarkan tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu tubuh anak dengan frekuensi RR anak.

Melihat hubungan Hb dengan frekuensi RR didapat nilai $r = -0,544$, hasil ini menggambarkan adanya hubungan yang kuat dan berpola negatif artinya semakin menurun jumlah Hb maka frekuensi RR akan mengalami peningkatan. Hasil uji statistik menunjukkan p value 0,001 hal ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kadar Hb dengan frekuensi RR. Sedangkan lama sakit dengan frekuensi RR memiliki hubungan yang sangat lemah atau tidak memiliki hubungan ($r = 0,094$) ditunjang dengan hasil uji statistik didapat nilai p value $> \alpha$ ($p = 0,594$) yang menggambarkan tidak ada hubungan yang signifikan antara lama sakit dengan frekuensi RR. Hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa variabel yang mempengaruhi frekuensi RR adalah usia anak dan kadar Hb.

Berdasarkan tampilan data pada tabel 5.4, bahwa hubungan usia anak dengan frekuensi HR diperoleh nilai $r = -0,582$. Hasil tersebut menunjukkan hubungan usia anak dengan frekuensi HR sangat kuat dan berpola negatif artinya semakin bertambah usia anak maka frekuensi HR semakin menurun. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,0005$, hal ini menggambarkan ada hubungan yang signifikan antara usia anak dengan penurunan frekuensi HR. Sedangkan hubungan suhu tubuh dengan frekuensi HR didapat $r = 0,105$, artinya bahwa hubungan suhu tubuh dengan frekuensi HR sangat lemah atau tidak terdapat hubungan. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,555$, hal ini menggambarkan tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu tubuh anak dengan frekuensi HR anak.

Melihat hubungan Hb dengan frekuensi HR didapat nilai $r = -0,571$, hasil ini menggambarkan adanya hubungan yang kuat dan berpola negatif artinya semakin menurun jumlah Hb maka frekuensi HR akan mengalami peningkatan. Namun hasil uji statistik menunjukkan p value 0,0005 hal ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kadar Hb dengan frekuensi HR. Sedangkan lama sakit dengan

frekuensi HR memiliki hubungan yang sangat lemah atau tidak memiliki hubungan ($r = 0,063$) ditunjang dengan hasil uji statistik didapat nilai *p value* 0,725 yang menggambarkan tidak ada hubungan yang signifikan antara lama sakit dengan frekuensi HR. Hasil analisis diatas dapat disimpulkan bahwa variabel yang mempengaruhi frekuensi HR adalah usia anak dan Hb.

Berdasarkan hasil analisis korelasi yang tercantum pada tabel 5.4, bahwa hubungan usia anak dengan SaO₂ diperoleh nilai $r = 0,393$. Hasil tersebut menunjukkan hubungan usia anak dengan SaO₂ adalah sedang dan berpola positif artinya semakin bertambah usia anak maka SaO₂ semakin meningkat. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,021$, hal ini menggambarkan ada hubungan yang signifikan antara usia anak dengan peningkatan SaO₂. Sedangkan hubungan suhu tubuh dengan SaO₂ didapat $r = -0,059$, artinya bahwa hubungan suhu tubuh dengan SaO₂ sangat lemah atau tidak terdapat hubungan. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0,739$, hal ini menggambarkan tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu tubuh anak dengan SaO₂.

Melihat hubungan Hb dengan SaO₂ didapat nilai $r = 0,631$, hasil ini menggambarkan adanya hubungan yang kuat dan berpola positif artinya semakin meningkat jumlah Hb maka SaO₂ akan mengalami peningkatan. Hasil uji statistik menunjukkan *p value* 0,0005 hal ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kadar Hb dengan SaO₂. Sedangkan lama sakit dengan SaO₂ memiliki hubungan yang lemah ($r = 0,005$) dan hasil uji statistik menunjukkan nilai *p value* 0,977 yang menggambarkan tidak ada hubungan yang signifikan antara lama sakit dengan SaO₂. Hasil analisis diatas dapat disimpulkan bahwa variabel yang mempengaruhi SaO₂ adalah usia anak dan kadar Hb.

5.4 Hubungan Karakteristik Usia, Suhu Tubuh, Hemoglobin dan Lama Sakit yang Paling Berpengaruh terhadap Status Oksigenasi Responden

Analisis multivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *multiple regression linier* atau sering disebut dengan regresi linier ganda. Analisis statistik ini digunakan untuk mengetahui variabel mana yang paling berpengaruh dari beberapa variabel *confounding* seperti usia, kekuatan meniup, kadar hemoglobin, suhu, tingkat dehidrasi dan lama sakit terhadap status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia yang dirawat di RSI Jakarta. Untuk variabel tingkat dehidrasi dan kekuatan meniup tidak bisa dianalisis karena data yang didapat tidak cukup variatif atau sangat homogen. Sehingga yang masuk dalam analisis multivariat hanya variabel usia, suhu tubuh, hemoglobin dan lama sakit. Adapun proses dari uji regresi linier ganda adalah sebagai berikut:

5.4.1 Seleksi Bivariat

Tabel 5.5 Analisis Uji Korelasi Karakteristik Responden terhadap Status Oksigenasi pada Anak Usia Prasekolah dengan Pneumonia di RSI Jakarta (April-Juni 2011)

Variabel	P Value (n=34)		
	RR	HR	SaO2
Usia	0.0005	0.0005	0.021
Suhu Tubuh	0.278	0.555	0.739
Hemoglobin (Hb)	0.001	0.0005	0.0005
Lama Sakit	0.594	0.725	0.977
RR, HR, SaO2 sebelum intervensi	0.0005	0.0005	0.0005
Kelompok Responden	0.0005	0.132	0.0005

Berdasarkan tabel 5.5, Seleksi bivariat dilakukan dengan menggunakan uji korelasi antara usia, kadar Hb, suhu tubuh dan lama rawat terhadap frekuensi RR, adapun hasilnya adalah sebagai berikut: *p value* usia 0.0005, suhu tubuh 0.278, kadar Hb 0.001 dan lama sakit 0.594. Dari nilai tersebut maka variabel suhu tubuh dan lama sakit dikeluarkan dari pemodelan RR karena memiliki *p value* > 0.25 sedangkan variabel usia dan kadar Hb menjadi kandidat untuk uji multivariat.

Uji korelasi usia, kadar Hb, suhu tubuh dan lama rawat terhadap frekuensi HR didapatkan *p value* usia 0.0005, suhu tubuh 0.555, kadar Hb 0.0005 dan lama sakit 0.725. Dari nilai tersebut maka variabel suhu tubuh dan lama sakit dikeluarkan dari pemodelan HR karena memiliki *p value* > 0.25 sedangkan variabel usia dan kadar Hb menjadi kandidat untuk uji multivariat.

Uji korelasi usia, kadar Hb, suhu tubuh dan lama rawat terhadap SaO2 didapatkan *p value* usia 0.021, suhu tubuh 0.739, kadar Hb 0.0005 dan lama sakit 0.977. Dari nilai tersebut maka variabel suhu tubuh dan lama sakit dikeluarkan dari pemodelan SaO2 karena memiliki *p value* > 0.25 sedangkan variabel usia dan kadar Hb menjadi kandidat untuk uji multivariat.

Kesimpulan dari keempat karakteristik responden (variabel *confounding*) yang masuk kedalam kandidat pemodelan dalam uji multivariat selanjutnya adalah usia dan kadar Hb.

5.4.2 Seleksi Multivariat

Setelah melalui seleksi bivariat, langkah selanjutnya adalah melakukan seleksi multivariat secara bersama pada variabel usia dan kadar Hb. Variabel dikatakan valid adalah yang memiliki $p < 0,05$. Jika hasil $p > 0,05$ maka variabel tersebut harus dikeluarkan dalam pemodelan. Hasil analisis multivariat terhadap variabel usia dan kadar Hb dijelaskan pada tabel dibawah ini:

**Table 5.6. Analisis Multivariat
Pemodelan Frekuensi RR**

Variabel	R ²	P value Anova	Coefficien B	P value
<i>Usia</i>			-0.027	0.150
<i>Hemoglobin (Hb)</i>	0.995	0.0005	-0.136	0.263
RR sebelum intervensi			0.963	0.0005
Kelompok responden			-3.108	0.0005

Hasil uji statistik berdasarkan tabel 5.6 diatas nilai R^2 sebesar 0.995 yang artinya variabel usia, kadar Hb, frekuensi RR sebelum intervensi dan kelompok responden dapat menjelaskan variabel frekuensi RR responden sesudah pemberian aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” sebesar 99.5% dan selebihnya dijelaskan oleh faktor lain. Nilai *p value* sebesar 0,0005 yang artinya persamaan garis regresi secara keseluruhan sudah signifikan. Prinsip pemodelan harus sederhana, maka nilai *p value* dari masing-masing variabel independen harus dicek. Variabel yang masuk dalam pemodelan adalah variabel dengan *p value* < 0,05. Dari hasil uji multivariat di atas *p value* usia 0,150, kadar Hb 0,263 sedangkan RR sebelum intervensi dan kelompok responden 0.0005 jadi variabel usia dan kadar Hb harus dikeluarkan dari pemodelan. Pengeluaran variabel diawali dari variabel yang memiliki *p value* paling besar, yaitu variabel kadar Hb.

Dari hasil uji statistik nilai R^2 sebelum dan sesudah variabel kadar Hb dikeluarkan tidak ada perubahan yaitu sebesar 0.995. Dilihat dari selisih *coefficient B* pada semua variabel tidak ada yang melebihi dari 10%, sehingga variabel kadar Hb dikeluarkan dari pemodelan. Persamaan garis regresi secara keseluruhan sudah signifikan dengan (*p value* = 0.0005). Langkah selanjutnya adalah mengeluarkan variabel usia dari pemodelan karena nilai *p value* = 0.150 (*p value* > α). Hasil uji statistik setelah variabel usia dikeluarkan adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.7 Analisis Multivariat Pemodelan Frekuensi RR
Sesudah Dikeluarkan Variabel Usia**

Variabel	R^2	<i>P value Anova</i>	<i>Coefficien B</i>	<i>P value</i>
Nilai constant			0,044	
<i>Usia</i>	0,995	0,0005	-	-
<i>Hemoglobin (Hb)</i>			-	-
RR sebelum intervensi			1,001	0,0005
Kelompok responden			-2,988	0,0005

Dari hasil uji statistik tabel 5.7 didapatkan tidak ada perubahan pada R^2 yaitu 0,995 baik sebelum dan sesudah variabel usia dikeluarkan dari pemodelan. Selain itu juga dilihat dari selisih *coefficient B* pada semua variabel tidak ada yang melebihi dari

10%, sehingga variabel usia dikeluarkan dari pemodelan. Persamaan garis regresi secara keseluruhan sudah signifikan dengan ($p \text{ value} = 0,0005$).

Berdasarkan analisis multivariat variabel yang masuk ke dalam pemodelan RR adalah variabel frekuensi RR sebelum intervensi (RRPre) dan kelompok Intervensi (KI). Nilai R^2 sebesar 0.995 artinya model regresi yang diperoleh dapat menjelaskan 99.5 % variasi frekuensi RR. Nilai $p \text{ value}$ 0.0005 menunjukkan bahwa model regresi sesuai dengan data yang ada dan dapat memprediksi frekuensi RR. Persamaan garis regresi yang diperoleh dari analisis multivariat untuk RR adalah sebagai berikut:

$$RR = 0,044 + 1.001(RRPre) - 2.988(KI)$$

Dari pemodelan diatas dapat diinterpretasikan bahwa setiap kenaikan 1 x/menit frekuensi RR sebelum intervensi akan meningkatkan frekuensi RR setelah intervensi 1,001x/menit dan setiap setelah diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” maka frekuensi RR akan berkurang 2,988 x/menit tanpa dipengaruhi oleh karakteristik responden (*factor confounding*).

**Table 5.8. Analisis Multivariat
Pemodelan Frekuensi HR**

Variabel	R^2	$P \text{ value Anova}$	Cofficien B	$P \text{ value}$
<i>Usia</i>			-0.097	0.055
<i>Hemoglobin (Hb)</i>	0.961	0.0005	0.094	0.810
HR sebelum intervensi			0.870	0.0005
Kelompok responden			6.311	0.0005

Hasil uji statistik pada tabel 5.7 nilai R^2 sebesar 0.961 yang artinya variabel usia, kadar Hb, frekuensi HR sebelum intervensi dan kelompok responden dapat menjelaskan variabel frekuensi HR responden sesudah pemberian aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” sebesar 96.1% dan selebihnya dijelaskan oleh faktor lain. Nilai $p \text{ value}$ sebesar 0,0005 yang artinya persamaan garis regresi secara keseluruhan sudah signifikan. Prinsip pemodelan harus sederhana, maka nilai $p \text{ value}$ dari

masing-masing variabel independen harus dicek. Variabel yang masuk dalam pemodelan adalah variabel dengan p value $< 0,05$. Dari hasil uji multivariat di atas p value usia 0.055, kadar Hb 0.810 sedangkan frekuensi HR sebelum intervensi dan kelompok responden 0.0005 jadi variabel usia dan kadar Hb harus dikeluarkan dari pemodelan. Pengeluaran variabel diawali dari variabel yang memiliki p value paling besar, yaitu variabel kadar Hb.

Dari hasil uji statistik diatas nilai R^2 sebelum variabel kadar Hb dikeluarkan dari pemodelan adalah 0.961 dan sesudah variabel kadar Hb dikeluarkan dari pemodelan 0.924, ini berarti ada perubahan nilai R^2 sebesar 3.85%. Namun dilihat dari selisih *coefficient B* pada semua variabel tidak ada yang melebihi dari 10%, sehingga variabel kadar Hb dikeluarkan dari pemodelan. Persamaan garis regresi secara keseluruhan sudah signifikan dengan (p value = 0.0005). Langkah selanjutnya adalah mengeluarkan variabel usia dari pemodelan karena nilai p value = 0.05. Hasil uji statistik setelah variabel usia dikeluarkan adalah sebagai berikut:

Table 5.9. Analisis Multivariat

Frekuensi HR Sesudah Variabel Usia Dikeluarkan dari Pemodelan

Variabel	R^2	P value Anova	<i>Coefficien B</i>	P value
constant			10,166	
Usia			-	-
Hemoglobin (Hb)	0.913	0.0005	-	-
HR sebelum intervensi			0.915	0.0005
Kelompok responden			6.191	0.0005

Dari hasil uji statistik diatas nilai R^2 sebelum variabel usia dikeluarkan dari pemodelan adalah 0.961 dan sesudah variabel usia dikeluarkan dari pemodelan menjadi 0.913, ini berarti ada perubahan nilai R^2 sebesar 4.99%. Namun dilihat dari selisih *coefficient B* pada semua variabel tidak ada perubahan yang melebihi dari 10%, sehingga variabel usia dikeluarkan dari pemodelan. Persamaan garis regresi secara keseluruhan sudah signifikan dengan (p value = 0.0005).

Variabel yang masuk ke dalam pemodelan HR adalah variabel frekuensi HR sebelum intervensi (HRPre) dan kelompok Intervensi (KI). Nilai R^2 sebesar 0,913 artinya model regresi yang diperoleh dapat menjelaskan 91,3 % variasi frekuensi HR. Nilai *p value* 0,0005 menunjukkan bahwa model regresi sesuai dengan data yang ada dan dapat memprediksi frekuensi HR. Persamaan garis regresi yang diperoleh dari analisis multivariat untuk HR adalah sebagai berikut:

$$HR = 10,166 + 0,915(HRPre) + 6,191(KI)$$

Dari pemodelan diatas dapat diinterpretasikan bahwa setiap kenaikan 1 kali/menit frekuensi HR sebelum intervensi akan meningkatkan frekuensi HR setelah intervensi 0,915 kali/menit dan setiap setelah diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” maka frekuensi HR akan bertambah 6,191 kali/menit tanpa dipengaruhi oleh karakteristik responden (*factor confounding*).

Table 5.10. Analisis Multivariat Pemodelan SaO2

Variabel	R^2	<i>P value Anova</i>	<i>Cofficien B</i>	<i>P value</i>
<i>Usia</i>			0.008	0.691
Hemoglobin (Hb)	0.891	0.0005	0.559	0.006
SaO2 sebelum intervensi			0.640	0.0005
Kelompok responden			3.894	0.0005

Hasil uji statistik pada tabel 5.8 nilai R^2 sebesar 0.891 yang artinya variabel usia, kadar Hb, SaO2 sebelum intervensi dan kelompok responden dapat menjelaskan variabel SaO2 responden sesudah pemberian aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” sebesar 89.1% dan selebihnya dijelaskan oleh faktor lain. Nilai *p value* sebesar 0,0005 yang artinya persamaan garis regresi secara keseluruhan sudah signifikan. Prinsip pemodelan harus sederhana, maka nilai *p value* dari masing-masing variabel independen harus dicek. Variabel yang masuk dalam pemodelan adalah variabel dengan *p value* < 0,05. Dari hasil uji multivariat di atas *p value* usia 0,691, sedangkan SaO2 sebelum intervensi dan kelompok responden 0.0005

jadi variabel usia harus dikeluarkan dari pemodelan. Setelah variabel usia dikeluarkan didapatkan hasil sebagai berikut:

**Table 5.11. Analisis Multivariat
Sesudah Variabel Usia Dikeluarkan dari Pemodelan**

Variabel	R ²	P value Anova	Coefficien B	P value
<i>Constant</i>			27,165	
<i>Usia</i>			-	-
<i>Hemoglobin (Hb)</i>	0.981	0.0005	0.574	0.004
SaO ₂ sebelum intervensi			0.641	0.0005
Kelompok responden			3.968	0.0005

Dari hasil uji statistik diatas nilai R² sebelum dan sesudah variabel usia dikeluarkan dari pemodelan adalah 0,891, berarti tidak ada perbedaan R² sebelum dan sesudah variabel usia dikeluarkan dari pemodelan. Selain itu juga dilihat dari selisih *coefficient B* pada semua variabel tidak ada yang melebihi dari 10%, sehingga variabel usia dikeluarkan dari pemodelan.

Variabel yang masuk ke dalam pemodelan SaO₂ adalah variabel kadar Hb (Hb), SaO₂ sebelum intervensi (SaPre) dan kelompok Intervensi (KI). Nilai R² sebesar 0.891 artinya model regresi yang diperoleh dapat menjelaskan 89.1 % variasi SaO₂. Nilai *p value* 0.0005 menunjukkan bahwa model regresi sesuai dengan data yang ada dan dapat memprediksi SaO₂. Persamaan garis regresi yang diperoleh dari analisis multivariat untuk SaO₂ adalah sebagai berikut:

$$\text{SaO}_2 = 27,165 + 0.641(\text{SaPre}) + 3.946(\text{KI}) + 0.574(\text{Hb})$$

Dari pemodelan diatas dapat diartikan bahwa setiap peningkatan 1 gr% Hb, maka SaO₂ akan mengalami peningkatan sebanyak 0,574% setelah dikontrol variabel SaO₂ sebelum intervensi dan kelompok intervensi. Setelah diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” maka SaO₂ akan meningkat sebesar 3,946% setelah dikontrol oleh kadar Hb dan SaO₂ sebelum intervensi.

5.4.3 Uji Asumsi

Tabel 5.12 Analisis Uji Asumsi

	Variabel	P value	Dubin Watson	Coef.B	VIF	Residual Mean
RR	RR Pre			1,001	1,26	
	Kelompok responden	0,0005	2,228	2,988	1,26	0,0005
HR	HR Pre			0,915	1,47	
	Kelompok responden	0,0005	2,221	-6,191	1,47	0,0005
SaO2	Hb			0,574	1,934	
	SaO2 Pre	0,0005	2,228	0,641	1,932	0,0005
	Kelompok			-3,946	1,008	

5.4.3.1 Asumsi Eksistensi

Asumsi eksistensi berkaitan dengan teknik pengambilan sampel. Untuk memenuhi asumsi ini, sampel yang diambil harus dilakukan secara random. Asumsi eksistensi diketahui dari nilai residual mean. Berdasarkan tabel diatas, semua nilai residual mean baik pada variabel dependen RR, HR dan SaO2 sebesar 0,0005, artinya asumsi eksistensi terpenuhi karena nilainya mendekati nol.

5.4.3.2 Asumsi Independensi

Uji Independensi menunjukkan bahwa antara variabel independen bebas satu sama lain. Berdasarkan tabel diatas nilai Dubin Watson RR 2,228, HR 2,221 dan SaO2 2,228 (-2 s.d +2), sehingga semua variabel asumsi independensinya tidak terpenuhi.

5.4.3.3 Asumsi Linieritas

Berdasarkan tabel diatas nilai p value ANOVA semuanya memiliki nilai sebesar 0,0005 ($p < 0,05$), sehingga asumsi linieritas untuk semua variabel terpenuhi.

5.4.3.4 Diagnostik *Multicollinearity*

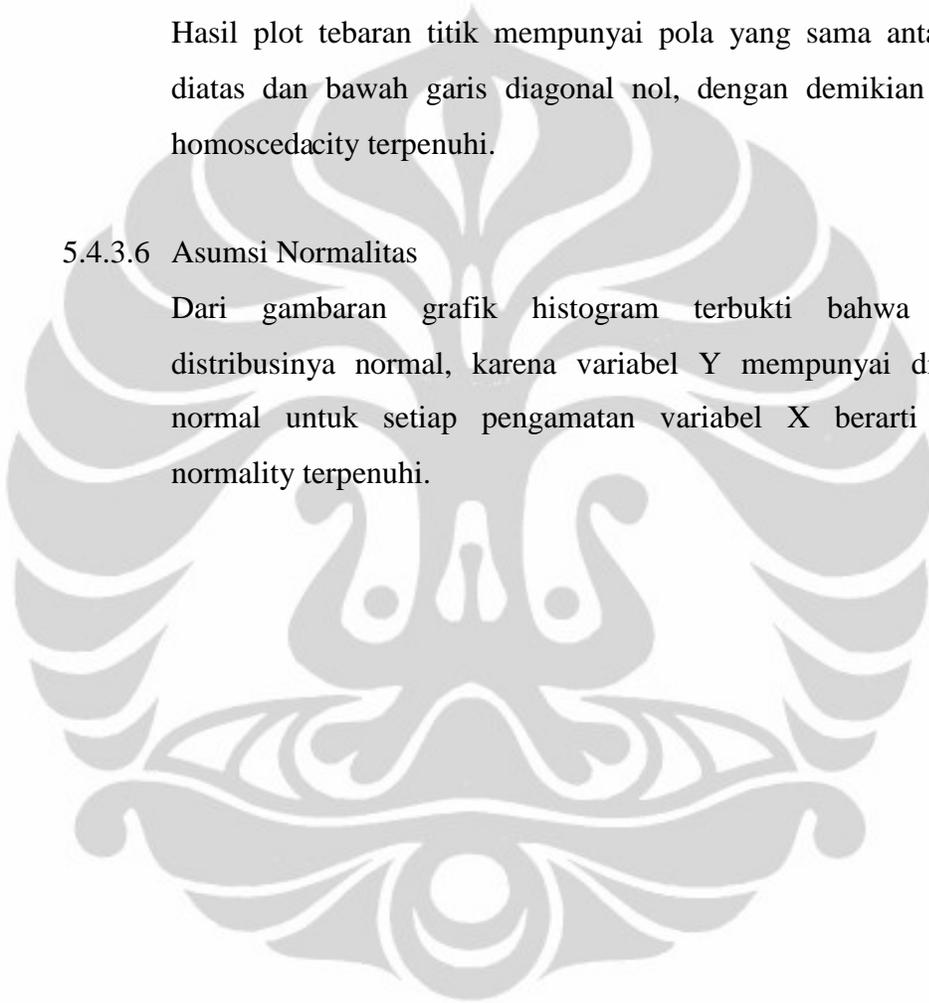
Dari uji asumsi didapatkan nilai VIF tidak ada yang lebih dari 10, dengan demikian tidak ada *multicollinearity* antara sesama variabel independen.

5.4.3.5 Asumsi Homoscedacity

Hasil plot tebaran titik mempunyai pola yang sama antara titik diatas dan bawah garis diagonal nol, dengan demikian asumsi homoscedacity terpenuhi.

5.4.3.6 Asumsi Normalitas

Dari gambaran grafik histogram terbukti bahwa bentuk distribusinya normal, karena variabel Y mempunyai distribusi normal untuk setiap pengamatan variabel X berarti asumsi normality terpenuhi.



BAB VI

PEMBAHASAN

Bab ini akan menguraikan tentang interpretasi dan diskusi hasil penelitian yang telah dijelaskan dalam bab sebelumnya dengan berlandaskan pada teori dan penelitian-penelitian terdahulu yang terkait. Pada bab ini juga akan menjelaskan keterbatasan penelitian yang telah dilaksanakan dan implikasi penelitian dalam perkembangan ilmu keperawatan.

6.1 Interpretasi dan Diskusi Hasil

Interpretasi hasil penelitian dijelaskan sesuai dengan tujuan penelitian dan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu diketahuinya pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi (RR, HR dan SaO₂) pada anak usia prasekolah dengan pneumonia di RSI. Jakarta. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *purposive sampling* yang telah sesuai dengan kriteria inklusi maupun eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti.

6.1.1 Karakteristik Responden

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah berjumlah 34 orang anak usia prasekolah yang berusia antara 3-6 tahun, yang terdiri dari kelompok intervensi yaitu kelompok yang diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” dan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”. Masing-masing kelompok berjumlah 17 orang anak yang diambil dari dua ruang yang berbeda, kelompok intervensi diambil dari ruang Badar sedangkan kelompok kontrol diambil dari ruang Melati. Proses pengambilan data dibantu oleh dua orang asisten peneliti untuk masing-masing ruangan satu orang asisten peneliti yang sudah mendapatkan arahan sebelumnya dari peneliti. Untuk mendapatkan data yang sesuai maka dilakukan persamaan persepsi antara asisten peneliti dan peneliti melalui uji *interreter*.

Uji homogenitas sangat diperlukan sebagai upaya untuk mengetahui kesetaraan karakteristik dari responden kedua kelompok, hal ini sangat penting guna mendapatkan hasil penelitian yang valid (Polit & Hengler, 2001). Uji homogenitas dilakukan terhadap karakteristik responden atau potensial perancu yang terdiri dari: variabel usia, suhu tubuh, hemoglobin, kekuatan meniup, status dehidrasi dan lama sakit, menunjukkan adanya kesetaraan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol atau tidak adanya perbedaan karakteristik, kecuali lama sakit menunjukkan adanya perbedaan atau tidak setara.

6.1.1.1 Usia

Rata-rata usia anak pada kelompok intervensi adalah 53 bulan sedangkan kelompok kontrol rata-rata usia anak 46.3 bulan. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa variabel usia antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol menunjukkan kesetaraan atau dengan kata lain tidak ada perbedaan yang bermakna, dengan nilai $p = 0.070$ ($p \text{ value} > 0.05$).

Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan usia anak dengan frekuensi RR diperoleh nilai $r = -0.821$. Hasil tersebut menunjukkan hubungan usia anak dengan frekuensi RR sangat kuat dan berpola negatif artinya semakin bertambah usia anak maka frekuensi RR semakin menurun. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0.0005$, hal ini menggambarkan ada hubungan yang signifikan antara usia anak dengan penurunan frekuensi RR setelah diberikan aktivitas bermain meniup “Tiupan lidah”. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Tjep, et al (1986) yang berjudul *Pursed lips breathing training using ear oximetry* yang menyatakan ada penurunan frekuensi RR menjadi lebih lambat dan teratur setelah dilakukan latihan *Pursed lips breathing* (PLB) yang dilakukan pada 12 orang dewasa yang mengalami PPOK. Dimana PLB identik dengan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” yang dilakukan pada penelitian ini.

Baltimore, (1989), Williams & Wilins dalam Hockenberry & Wilson, (2009) dan WHO (2009) menyatakan bahwa frekuensi normal RR mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya usia. Pendapat senada yang dijelaskan oleh Webster dan Huether (1998) secara anatomi kapasitas paru anak-anak lebih kecil, dan dengan luas permukaan paru sebagai tempat untuk proses pertukaran gas yang lebih sempit dibandingkan dengan orang dewasa, hal ini yang menyebabkan terjadinya peningkatan frekuensi RR pada usia anak. Namun seiring bertambahnya usia maka kapasitas dan luas permukaan paru semakin bertambah dan frekuensi RR akan meburun.

Hubungan usia anak terhadap frekuensi HR diperoleh nilai $r = -0.788$. Hasil tersebut menunjukkan hubungan usia anak dengan frekuensi HR sangat kuat dan berpola negatif artinya semakin bertambah usia anak maka frekuensi HR semakin menurun ($p = 0.0005$).

Penelitian ini diperkuat oleh pendapat dari Baltimore, (1989), Williams & Wilins dalam Hockenberry & Wilson, (2009) dan Muscary (2001) bahwa secara normal frekuensi HR akan menurun seiring dengan bertambahnya usia anak, namun akan mengalami peningkatan jika anak melakukan aktivitas dan konsisi demam. Pendapat tersebut ditambahkan oleh Perry dan Potter (2006) bahwa peningkatan frekuensi HR juga dapat disebabkan karena kondisi anemia dan hipovolemia akibat dehidrasi atau perdarahan. Kondisi anemia dan hipovolemia dapat menurunkan kapasitas pembawa oksigen ke jaringan sehingga memicu untuk meningkatkan kerja jantung yang secara otomatis frekuensi HR akan meningkat.

Berdasarkan hasil analisis korelasi hubungan usia anak dengan SaO₂ diperoleh nilai $r = 0.696$. Hasil tersebut menunjukkan hubungan usia anak dengan SaO₂ sangat kuat dan berpola positif artinya semakin bertambah usia anak maka SaO₂ semakin meningkat. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p = 0.002$, hal ini menggambarkan ada hubungan yang signifikan antara usia anak dengan peningkatan SaO₂.

Pada usia anak semua organ tubuh terus berkembang sampai mencapai fungsi yang sempurna, termasuk sistem pernapasan dan sistem kardiovaskuler yang mempunyai peranan penting dalam pengaturan status oksigenasi. Alveoli berkembang baik ukuran, bentuk maupun jumlahnya hingga saluran pernapasan menjadi sempurna, hal ini dapat dicapai pada usia 12 tahun. Permukaan Alveolar yang bertambah luas berguna untuk pertukaran gas. Pertumbuhan anak berhubungan erat dengan peningkatan percabangan dari bronkiolus perifer dan jumlah alveoli. Semakin anak bertambah tinggi, maka semakin besar dan luas permukaan paru-paru. Organ jantung semakin kuat dengan bertambah kuatnya otot jantung dalam memompakan darah ke seluruh tubuh yang sangat bermakna untuk mempertahankan status oksigenasi jaringan yang dapat dinilai melalui SaO₂ (Webster & Huether, 1998). Berdasarkan pendapat tersebut bahwa SaO₂ erat hubungannya dengan usia anak.

6.1.1.2 Kadar Hemoglobin

Hasil penelitian terhadap Hb dengan frekuensi RR didapat nilai $r = -0.675$, hasil ini menggambarkan adanya hubungan yang kuat dan berpola negatif artinya jika jumlah Hb menurun maka frekuensi RR akan mengalami peningkatan. Hasil uji statistik menunjukkan p value 0.003 hal ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kadar Hb dengan frekuensi RR.

Hubungan Hb dengan frekuensi HR didapat nilai $r = -0.524$, hasil ini menggambarkan adanya hubungan yang kuat dan berpola negatif artinya semakin menurun jumlah Hb maka frekuensi HR akan mengalami peningkatan. Namun hasil uji statistik menunjukkan *p value* 0.31 hal ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar Hb dengan frekuensi HR, sedangkan hubungan Hb dengan SaO₂ didapat nilai $r = 0.778$, hasil ini menggambarkan adanya hubungan yang kuat dan berpola positif artinya semakin meningkat jumlah Hb maka SaO₂ akan mengalami peningkatan. Hasil uji statistik menunjukkan *p value* 0.0005 hal ini menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kadar Hb dengan SaO₂.

Hasil penelitian ini didasari oleh pendapat Guyton (1997), bahwa Hemoglobin membawa 97% oksigen yang berdifusi di jaringan. Setiap proses yang menurunkan atau mengubah fungsi hemoglobin, seperti anemia akan menurunkan kapasitas darah untuk membawa oksigen, hal ini dapat dianalisis melalui perubahan nilai SaO₂.

Pendapat lain menurut Nelson (2000), bahwa anemia ditandai dengan kadar hemoglobin di bawah normal. Anemia adalah suatu kondisi akibat penurunan produksi hemoglobin atau peningkatan kerusakan sel darah merah, dan atau akibat kehilangan darah. Manifestasi klinis kondisi ini meliputi kelelahan, penurunan toleransi aktivitas, perubahan frekuensi napas (RR) ditandai dengan sesak, tampak pucat, dan peningkatan frekuensi denyut jantung (HR). Jadi secara fisiologis kadar Hb memberikan pengaruh terhadap RR, HR dan SaO₂.

Menurut Hockenberry dan Wilson (2009), saturasi oksigen adalah presentase hemoglobin yang didesaturasi oksigen. Jadi

SaO₂ sangat dipengaruhi oleh jumlah Hb dalam darah. Hasil penelitian yang dikemukakan oleh Ehrhard (1990), menyatakan bahwa penilaian terhadap saturasi oksigen merupakan langkah yang paling cepat untuk mengetahui kebutuhan oksigen. Dimana hasil pengukuran terhadap saturasi oksigen sangat dipengaruhi oleh kapasitas pembawa oksigen ke jaringan dalam hal ini adalah darah (Hb).

6.1.1.3 Suhu Tubuh

Hasil penelitian didapatkan bahwa hubungan suhu tubuh dengan frekuensi RR didapat nilai $r = -0.0023$ dan $p = 0.922$, artinya bahwa hubungan suhu tubuh dengan frekuensi RR sangat lemah atau tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Suhu tubuh dengan frekuensi HR menunjukkan hubungan yang sangat lemah atau tidak terdapat hubungan ($r = 0.093$) dan hasil uji statistik menggambarkan tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu tubuh anak dengan frekuensi HR ($p = 0.722$). Hasil yang sama ditunjukkan pada hubungan suhu tubuh dengan SaO₂ ($r = -0.0096$ dan $p = 0.714$) hal ini menunjukkan bahwa hubungan suhu tubuh dengan SaO₂ sangat lemah atau tidak terdapat hubungan yang signifikan. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara suhu tubuh dengan RR, HR maupun SaO₂.

Hasil penelitian ini tidak sependapat dengan yang dikemukakan oleh Perry dan Potter (2006), bahwa metabolisme tubuh yang meningkat menyebabkan kebutuhan oksigen meningkat pula. Saat sistem tubuh tidak mampu memenuhi kebutuhan tersebut maka kadar oksigen (SaO₂) akan menurun. Peningkatan metabolisme tubuh merupakan respon yang normal terhadap kondisi seperti demam, infeksi atau penyembuhan luka serta latihan fisik.

Demam meningkatkan kebutuhan jaringan akan oksigen, akibatnya produksi karbondioksida juga meningkat. Apabila individu tetap mengalami febris, maka laju metabolisme tetap tinggi sehingga tubuh memecah cadangan protein akibatnya otot menjadi lemah dan masa otot menjadi berkurang, termasuk otot pernapasan dan diafragma. Tubuh akan berusaha beradaptasi terhadap peningkatan kadar karbondioksida dengan meningkatkan frekuensi dan kedalaman pernapasan (RR) dengan tujuan mengeliminasi karbondioksida yang berlebih. Kerja pernapasan meningkat dan pada akhirnya memperlihatkan tanda dan gejala hipoksemia.

Ketidaksesuaian hasil penelitian ini dikarenakan rata-rata suhu tubuh responden hampir semua berada pada batas normal yaitu 36,6° C untuk kelompok kontrol dan 36,5°C untuk kelompok intervensi, sehingga secara fisiologis tidak akan berdampak terhadap peningkatan RR, HR ataupun SaO₂. Selain itu jumlah sampel yang kecil menyebabkan tidak bervariatifnya data yang diperoleh oleh peneliti, sehingga hasil yang didapat tidak signifikan.

6.1.1.4 Kekuatan meniup

Dari hasil pengumpulan data kekuatan meniup pada semua responden (100%) mampu meniup dengan baik. Dimana anak mampu meniup “tiupan lidah” mengembang sampai ujung (panjang tiupan lidah 30 cm), sebanyak 30 kali dalam rentang waktu 10-15 menit. Untuk variabel kekuatan meniup tidak bisa dianalisis karena data yang diperoleh tidak cukup bervariatif atau sangat homogen.

Penelitian ini menggunakan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”, merupakan intervensi yang menggunakan pendekatan *atrumatic care*. Intervensi ini merupakan analogi dari latihan napas seperti PLB dan EFIT yang dapat meningkatkan

inspirasi dan ekspirasi. Menurut Brunner dan Sudarth (2008) inspirasi yang adekuat dapat meningkatkan volume dan tekanan alveoli sehingga dapat meningkatkan tekanan aliran udara saat ekspirasi. Peningkatan tekanan aliran udara ekspirasi dapat menggerakkan silia-silia saluran napas yang berguna untuk mengeluarkan benda asing yang ada di dalamnya, termasuk sekret. Peneliti memiliki asumsi, semakin kuat meniup diharapkan semakin kuat pula silia bergerak untuk mendorong benda asing atau sekret keluar dari jalan napas sehingga pada akhirnya dapat memberikan dampak positif terhadap perubahan RR, HR dan SaO₂.

Penelitian ini didasarkan oleh penelitian yang dilakukan Almeida, et al (2005) dan Santos (2009) untuk menganalisis efektifitas EFIT yang dilakukan oleh *fisioterapist* pada anak yang mengalami gangguan pernapasan, dimana prinsip EFIT adalah meningkatkan aliran udara saat ekspirasi dengan tujuan mengaktifkan silia pada saluran napas untuk mengevakuasi sekret yang ada pada jalan napas menuju bronkhial dan trakhea. Mekanisme yang digunakan adalah mekanisme fisiologis sehingga akan meminimalkan dampak negatif dan efektif untuk memperbaiki status oksigenasi pada anak.

Berdasarkan penelitian dan literatur tersebut diatas dikatakan bahwa semakin kuat aliran ekspirasi maka semakin baik untuk mengefektifkan jalan napas. Namun hasil penelitian ini tidak menunjukkan gambaran yang sama, hal ini dikarenakan tidak variatifnya data yang diperoleh oleh peneliti selama proses penelitian. Semua responden memiliki kekuatan meniup yang maksimal (mampu meniup sampai ujung mainan tiupan lidah dengan panjang 30 cm). sehingga data ini tidak bisa dianalisis. Uji coba kekuatan meniup dengan menggunakan mainan “tiupan lidah” menjadi penting sebagai dasar peneliti untuk menyediakan mainan/ alat yang disesuaikan dengan

kemampuan meniup pada anak, sehingga akan didapatkan data yang lebih bervariasi dan mendapatkan gambaran yang bermakna untuk mengetahui hubungan antara kekuatan meniup terhadap RR, HR dan SaO₂.

6.1.1.5 Tingkat Dehidrasi

Hampir semua responden dengan kondisi tanpa dehidrasi, hanya satu responden yang mengalami dehidrasi ringan/sedang. Untuk data tingkat dehidrasi tidak bisa dianalisis karena data sangat homogen sehingga tidak dapat diketahui kekuatan hubungannya antara tingkat dehidrasi dengan status oksigenasi.

Namun berdasarkan literatur dijelaskan bahwa hipovolemia merupakan suatu kondisi penurunan volume darah sirkulasi yang diakibatkan kehilangan cairan ekstraseluler yang terjadi pada kondisi seperti syok dan dehidrasi berat. Apabila individu mengalami kehilangan cairan yang bermakna, maka tubuh akan berusaha beradaptasi dengan meningkatkan frekuensi denyut jantung dan melakukan vasokonstriksi perifer untuk meningkatkan volume darah yang kembali ke jantung dan meningkatkan curah jantung guna mempertahankan status oksigenasi jaringan (Nelson, 2000).

Penelitian tidak menunjukkan hasil yang signifikan antara tingkat dehidrasi dan status oksigenasi, hal ini kemungkinan karena intervensi dilakukan pada hari ke-2 perawatan sehingga kondisi pasien sudah tidak dalam keadaan demam, kondisi sakit ringan/sedang serta kebutuhan cairan sudah dipenuhi baik secara oral maupun parenteral.

6.1.1.6 Lama Sakit

Rata-rata rentang lama sakit pada responden adalah 2-7 hari pada kelompok intervensi dan 2-5 hari pada kelompok kontrol, berdasarkan uji homogenitas didapatkan hasil tidak setara atau

ada perbedaan yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol (*p value 0.002*). Dari hasil penelitian ini menunjukkan bawa lama sakit tidak menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap frekuensi RR, HR dan SaO₂. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil analisis hubungan lama sakit dengan RR didapat nilai $r = 0.122$, HR 0.178 dan SaO₂ 0.445 artinya hubungannya sangat lemah atau tidak ada hubungan yang signifikan antara lama sakit dengan RR, HR dan SaO₂.

Berdasarkan literature dikatakan bahwa perjalanan penyakit pneumonia dapat digambarkan dalam empat fase yang terjadi secara berurutan, yaitu (a) fase kongesti terjadi antara 4 sampai dengan 12 jam pertama, dimana eksudat serosa masuk ke dalam alveoli melalui pembuluh darah yang mengalami dilatasi dan bocor. (b) Fase hepatisasi merah, paru tampak merah dan bergranula seperti hepar, karena sel-sel darah merah, fibrin dan leukosit PMN mengisi alveoli yang terjadi 48 jam berikutnya. (c) Fase hepatisasi kelabu terjadi setelah 3 sampai 8 hari, paru tampak kelabu karena leukosit dan fibrin mengalami konsolidasi di dalam alveoli yang terserang. Sedangkan (d) fase resolusi terjadi pada hari ke-8 sampai ke-11 dimana eksudat mengalami lisis dan direabsorpsi oleh makrofag sehingga jaringan kembali pada struktur semula (Price & Wilson, 2006). Berdasarkan uraian tersebut manifestasi yang muncul pada sistem pernapasan seperti, sesak, batuk, pilek dan demam akan berbeda sesuai dengan masing-masing fase perjalanan penyakit, sehingga lama sakit dapat berpengaruh terhadap perubahan status oksigenasi.

Menurut Setyoningrum (2006), gejala klinis yang muncul biasanya tergantung dari umur pasien dan patogen penyebabnya, biasanya pada anak pra sekolah, gejala yang sering terjadi adalah demam, batuk (non produktif atau

produktif), takipnu dan dispnu yang ditandai dengan retraksi dinding dada. Pada semua kelompok umur, akan dijumpai adanya napas cuping hidung. Namun secara sederhana WHO (2008), menjelaskan berat ringannya pneumonia berdasarkan manifestasi yang muncul seperti napas cepat, retraksi dinding dada, adanya stridor disertai ada atau tidaknya tanda bahaya umum, tanpa memperhatikan lama sakit dan kuman penyebabnya.

Hasil penelitian terbaru, menemukan perbedaan manifestasi klinis pneumonia berdasarkan jenis kuman penyebabnya. Manifestasi klinis pada pasien yang mengalami pneumonia karena *M. Pneumoniae*, adalah muncul demam lebih lama, didapatkan tingkat peradangan paru yang lebih parah berdasarkan hasil pemeriksaan foto thoraks, dan terjadi peningkatan hasil CRP (Lee, et al., 2010).

Manifestasi yang muncul pada anak dengan pneumonia tidak selalu sesuai dengan fase penyakit atau lama sakit. Beberapa kemungkinan penyebab terjadinya ketidaksesuaian antara manifestasi yang muncul dengan lama sakit tersebut adalah status gizi anak, adanya penyakit penyerta, terjadi komplikasi, kuman penyebab serta adanya koinfeksi virus. Berdasarkan hal tersebut lama sakit tidak memberikan pengaruh yang bermakna terhadap RR, HR dan SaO₂ (Status oksigenasi).

6.1.2 Aktivitas bermain meniup “Tiupan lidah”

Hasil uji statistik didapatkan masing-masing nilai *p value* untuk RR, HR dan SaO₂ adalah 0.0005 sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan rata-rata frekuensi RR, HR dan SaO₂ responden antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi sesudah diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” pada anak usia prasekolah dengan pneumonia di RSI Jakarta.

Berdasarkan hasil analisis regresi linier ganda terhadap faktor *confounding* menunjukkan bahwa penurunan frekuensi RR dan peningkatan frekuensi HR tidak dipengaruhi oleh faktor *confounding* sedangkan SaO₂ dipengaruhi oleh kadar Hb. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” memberikan pengaruh positif terhadap status oksigenasi anak usia prasekolah dengan pneumonia yang dirawat di RSI. Jakarta yang dinilai melalui variabel RR, HR dan SaO₂.

Penelitian serupa yang mendukung penelitian ini belum ditemukan, namun didukung oleh penelitian yang identik diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Santos (2009) untuk menganalisis efektifitas EFIT yang dilakukan pada anak yang mengalami gangguan pernapasan, dimana teknik ini digunakan untuk meningkatkan aliran ekspirasi secara fisiologis, yang dilakukan oleh *fisioterapist*. EFIT diduga dapat membantu mendorong, menggerakkan dan memindahkan sekret keluar dari jalan napas sehingga status oksigenasi anak menjadi lebih baik. Pengukuran yang digunakan untuk menilai keberhasilan teknik ini adalah dengan menilai *Respiratory Rate* (RR), *Heart Rate* (HR) dan saturasi oksigen (SaO₂) nilai *p value* masing-masing adalah RR 0.000, HR 0.010 dan SaO₂ 0.019 dan hasilnya menunjukkan adanya peningkatan frekuensi RR, HR dan SaO₂ yang signifikan pada pengukuran sesaat setelah dilakukan intervensi.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tjep, Burns, Kao, Madison dan Herrera (1986), terhadap efektifitas (PLB) yang diberikan pada orang dewasa dengan Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK) untuk mengatasi dyspnea. Hasil penelitian menyatakan bahwa, PLB efektif untuk mengatasi dyspnea dibuktikan dengan adanya peningkatan saturasi oksigen setelah dilakukan pengukuran dengan menggunakan oksimetri.

Hasil penelitian ini sependapat dengan literatur yang membahas tentang *Pursed Lips Breathing* (PLB). PLB merupakan salah satu

teknik termudah dalam mengurangi sesak napas. Teknik ini merupakan cara mudah dalam memperlambat frekuensi napas sehingga napas menjadi lebih efektif. Teknik ini dapat membantu untuk menghasilkan udara yang banyak ke dalam paru dan mengurangi energi yang dikeluarkan saat bernapas. Selain itu juga dapat meningkatkan tekanan alveolus pada setiap lobus paru sehingga dapat meningkatkan aliran udara saat ekspirasi. Peningkatan aliran udara pada saat ekspirasi akan mengaktifkan silia pada mukosa jalan napas sehingga mampu mengevakuasi sekret keluar dari saluran napas. Tindakan ini sebagai salah satu upaya yang diduga mampu meningkatkan status oksigenasi (Brunner & Sudarth, 2008) karena memberikan efek yang baik terhadap sistem pernapasan, diantaranya adalah (a) meningkatkan ventilasi, (b) membebaskan udara yang terperangkap dalam paru-paru, (c) menjaga jalan napas tetap terbuka lebih lama dan mengurangi kerja napas, (d) memperpanjang waktu ekshalasi yang kemudian memperlambat frekuensi napas, (e) meningkatkan pola napas dengan mengeluarkan udara 'lama' dan memasukkan udara 'baru' ke dalam paru, (f) menghilangkan sesak napas dan (g) meningkatkan relaksasi.

Melalui penelitian ini dapat mengaplikasikan teori adaptasi yang dikembangkan oleh Roy bahwa setiap individu memiliki integrasi keseluruhan dari komponen bio, psiko dan sosial yang berinteraksi secara konstan dengan lingkungan sekitarnya". Untuk menjaga keseimbangan homeostasis atau integritas seseorang harus melakukan adaptasi terhadap perubahan yang terjadi.

Perubahan yang terjadi pada anak dengan pneumonia terdiri dari tiga jenis yaitu (a) Stimulus fokal yaitu proses masuknya mikroorganisme ke dalam saluran napas sampai terjadi proses implamasi, (b) stimulus kontekstual adalah munculnya manifestasi sesak, retraksi dinding dada, napas cuping hidung, batuk dan demam. (c) sedangkan stimulus residual adalah munculnya respon anak terhadap hospitalisasi, seperti protes, putus asa dan terjadinya penyangkalan, sakit merupakan hukuman dan anak merasa tidak aman karena perpisahan. Maka

muncul beberapa masalah diantaranya adalah tidak efektifnya bersihan jalan napas, gangguan pola napas, resiko gangguan pertukaran gas dan takut pada anak akibat dampak hospitalisasi. Untuk meningkatkan kemampuan respon terhadap rangsangan maka tugas perawat adalah membantu meningkatkan adaptasi terhadap empat mode adaptasi dengan cara memberikan aktivitas bermain meniup "tiupan lidah" untuk mempengaruhi sistem kognator dan regulator sebagai mekanisme koping individu. Maka dengan aktivitas meniup "tiupan lidah" keempat mode adaptasi dapat tercapai, digambarkan dengan (a) mode fisiologis: status oksigenasi menjadi normal, ditandai dengan penurunan RR, peningkatan HR dan SaO₂, (b) mode konsep diri: koping anak lebih baik terhadap hospitalisasi (c) mode fungsi peran: anak kooperatif terhadap prosedur tindakan dan (d) mode interdependensi: terbinanya hubungan saling percaya antara anak, perawat, tim kesehatan dan keluarga. Maka anak dapat dikatakan mampu meningkatkan adaptasi atau dengan kata lain dapat mencapai kesehatan yang optimal.

6.2 Keterbatasan Peneliti

Adapun keterbatasan yang peneliti temukan selama melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 6.2.1 Tingkat dehidrasi tidak bisa dianalisis karena data yang didapat tidak cukup variatif, karena semua responden yang didapat status hidrasinya baik atau tanpa dehidrasi. Keadaan ini dikarenakan anak sudah mendapatkan penanganan terhadap demam dan pemberian cairan baik oral maupun parenteral.
- 6.2.2 Data kekuatan meniup tidak bisa dianalisis lebih lanjut karena data yang didapat sangat homogen, semua responden mampu meniup dengan baik. Peneliti tidak melakukan uji coba terhadap kemampuan meniup "tiupan lidah" pada anak usia prasekolah, sehingga peneliti tidak mengetahui data awal tentang rata-rata panjang "tiupan lidah" yang bisa mengembang. Peneliti hanya menyiapkan "tiupan lidah" yang berukuran 30 cm dan ternyata dari data yang didapat kemampuan meniup anak usia prasekolah rata-rata sudah lebih dari itu.

6.3 Implikasi Hasil penelitian

6.3.1 Implikasi terhadap Pelayanan Keperawatan

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” memberikan pengaruh terhadap status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia yang dirawat di RSI Jakarta. Dengan demikian intervensi aktivitas bermain meniup”tiupan lidah” dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tidak efektifnya bersihan jalan napas akibat penumpukan sekret khususnya pada anak usia prasekolah, karena kemampuan meniup pada anak usia prasekolah sudah lebih baik dibanding usia infan dan toddler. Aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” merupakan salah satu intervensi keperawatan dengan pendekatan *atraumatic care* sehingga anak merasa aman dan nyaman dalam melakukan intervensi tersebut.

Aktivitas meniup “tiupan lidah” merupakan intervensi yang sangat sederhana dan mudah dilakukan oleh perawat dalam memberikan asuhan keperawatan pada anak. Perawat tidak membutuhkan waktu banyak untuk mengarahkan anak dan keluarganya untuk melakukan aktivitas ini. Berdasarkan pengalaman yang didapat selama melakukan penelitian, hampir tidak mendapatkan kesulitan yang berarti dalam memberikan intervensi ini karena semua responden menunjukkan respon positif ketika diberikan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”, sehingga intervensi ini sangat mudah untuk diaplikasikan dalam memberikan asuhan keperawatan pada anak.

Salah satu kendala perawat dalam memberikan asuhan keperawatan pada anak adalah tidak kooperatifnya anak terhadap intervensi yang akan diberikan karena pada umumnya anak merasa tindakan yang diberikan akan membuat trauma baik fisik maupun psikis. Manifestasi yang sering muncul adalah anak takut terhadap perawat, merasa terancam dan menangis serta menolak dilakukan prosedur tindakan. Aktivitas bermain meniup tiupan lidah merupakan salah satu solusi bagi perawat khususnya

perawat anak di RSI Jakarta dalam memberikan asuhan keperawatan pada anak dengan pneumonia.

6.3.2 Implikasi terhadap Keilmuan Keperawatan

Penelitian ini telah menjawab bahwa dengan aktivitas bermain meniup "tiupan lidah" dapat meningkatkan status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia. Penelitian ini juga menjawab teori adaptasi yang dikembangkan oleh Roy bahwa dengan memberikan aktivitas bermain meniup "tiupan lidah" perawat dapat meningkatkan sistem kognator dan regulator sebagai mekanisme koping individu untuk mencapai empat mode adaptasi. Keempat mode adaptasi digambarkan melalui mode fisiologis: status oksigenasi menjadi normal, ditandai dengan penurunan RR, peningkatan HR dan SaO₂. Mode konsep diri: koping anak lebih baik terhadap hospitalisasi. Mode fungsi peran: anak kooperatif terhadap prosedur tindakan dan mode interdependensi: terbinanya hubungan saling percaya antara anak, perawat, tim kesehatan dan keluarga. Maka dengan aktivitas bermain meniup "tiupan lidah" anak dapat dikatakan mampu meningkatkan adaptasi terhadap kondisi sakit dan hospitalisasi.

6.3.3 Pendidikan Profesi Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai *Evidence based practice* serta dapat membuka wawasan kepada peserta didik, bahwa pemberian asuhan kepada anak tidak sama dengan orang dewasa. Asuhan keperawatan pada anak akan lebih efektif dengan menggunakan pendekatan *atraumatic care* dan *Family Centered care*, dan pengetahuan ini harus dimiliki peserta didik sejak dalam proses pembelajaran dan diaplikasikan dalam praktika klinik. Harapannya peresta didik dalam memberikan asuhan keperawatan akan menjadi lebih kreatif dan sensitif dalam memenuhi kebutuhan anak dengan segala keunikan yang dimilikinya melalui pendekatan yang tepat.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dari hasil pembahasan, maka dikemukakan beberapa kesimpulan dan saran sebagai berikut:

7.1 Kesimpulan

- 7.1.1 Rata-rata usia responden 53 bulan, dengan rata-rata suhu 36.5°C , rata-rata Hb 11.7, mampu meniup sampai dengan 30 cm, lama sakit 4,2 hari dan status hidrasi baik.
- 7.1.2 Aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” berpengaruh terhadap status oksigenasi (yaitu menurunkan frekuensi RR 8,1%, meningkatkan frekuensi HR 6,25 % dan meningkatkan SaO_2 5,43 %) pada anak usia prasekolah dengan pneumonia yang dirawat di RSI Jakarta.
- 7.1.3 Hasil uji regresi linier RR dan HR tidak dipengaruhi oleh karakteristik responden sedangkan SaO_2 dipengaruhi oleh kadar hemoglobin.

7.2 Saran

7.2.1 Pelayanan Keperawatan

Aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” diketahui merupakan salah satu Intervensi yang menggunakan pendekatan *atraumatic care* yang mudah, murah dan efektif untuk mengatasi tidak efektifnya bersihan jalan napas pada anak, sehingga harapannya intervensi ini dapat diaplikasikan dalam memberikan asuhan keperawatan pada anak.

7.2.2 Penelitian Keperawatan

Melihat adanya beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, maka untuk peneliti selanjutnya perlu melakukan studi pendahuluan yang lebih teliti terutama untuk kekuatan meniup dan status hidrasi anak. Diharapkan dilakukan penelitian lanjutan untuk melihat pengaruh aktivitas bermain

meniup “tiupan lidah” terhadap lama rawat pada anak usia prasekolah dengan pneumonia.

7.2.3 Pendidikan Perawatan

Pendidikan keperawatan hendaknya dapat meningkatkan kemampuan peserta didiknya dalam memberikan asuhan keperawatan pada anak dengan pendekatan *atraumatic care* melalui aktivitas bermain yang diintegrasikan ke dalam prosedur tindakan, seperti bermain meniup “tiupan lidah”. Peningkatan kemampuan tersebut harus didukung dengan penyediaan literatur dan hasil penelitian terkait yang bisa dijadikan sebagai *Evidence Based Practice* dan pengenalan secara langsung di lahan praktek pada saat menjalani praktek klinik.

DAFTAR REFERENSI

- Alligood, M. R., & Tomey, A. M. (2006). *Nursing theory, utilization & application* (3rd edition). USA: Mosby Elsevier.
- Alligood, M. R., & Tomey, A. M. (2006). *Nursing theorist and their work* (6th edition). USA: Mosby Elsevier.
- Almeida, C. C. B., Ribeiro, J. D., Junior, A. A., & Zeferino, A. M. B. (2005). Effect of expiratory flow increase. *Physiotherapy research international*. 10(4):213-221.
- Alsagaff, H. (2005). *Dasar-dasar ilmu penyakit paru*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Anonim. (2006). *Caring for the child with a respiratory condition*. Chapter 24. <http://www.ebsco/cinahl/>. Diperoleh tanggal 26 Januari 2011.
- Ariawan, I. (1998). *Besar dan metode sampel pada penelitian kesehatan*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Ball, J.W., & Bindler, R.C. (2003). *Pediatric nursing caring for children*. (3rd edition). Toronto: Appleton & Lange.
- Barrett, K. E., Barman, S. M., Boitano, S., & Brooks, H. L. (2010). *Ganong's review of medical physiology*. (23rd edision). California: The McGraw-Hill Companies.
- Brough, H., Alkurdi, R., Nataraja, R., & Surendranathan, A. (2008). *Rujukan cepat pediatric dan kesehatan anak*. Jakarta: EGC.
- Brunner & Suddarth. (2002). *Buku ajar keperawatan medikal bedah*. (Edisi 8). vol.1. Diterjemahkan oleh Ester. Jakarta: EGC.
- Buckley, L.L., & Schub, T. (2010). *Pneumonia in children*. <http://www.ebsco/cinahl/>. Diperoleh tanggal 26 Januari 2011.
- Burns, N. & Grove, S. K. (2003). *Understanding nursing research*. (3rd edition). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Chang, E., Daly, J., & Elliott, D. (2009). *Patofisiologi aplikasi pada praktik keperawata*. Alih bahasa Hartono, A. Jakarta: EGC.
- Corwin, E. J. (2009). *Buku saku: Patofisiologi*. (Edisi 3). Alih bahasa Subekti, N. B. Jakarta: EGC.

- Craven, R. F., Hirnle, C. J. (2000). *Fundamental of nursing: Human health and function*. (3rd edition). Philadelphia: Lippincott.
- Dahlan, M. S. (2005). *Besar sampel dalam penelitian kedokteran dan keehatan*. Jakarta: Arkans.
- Dempsey, P. A. & Dempsey, A. D. (2002). *Riset keperawatan: Buku ajar dan latihan*. (Edisi 4). Alih bahasa: Palupi Widyastuti. Jakarta: EGC.
- Depkes RI. (2004). *Pedoman pemberantasan penyakit infeksi saluran nafas akut untuk penanggulangan pneumonia pada balita*. Jakarta: Depkes RI.
- Depkes RI. (2005). *Indonesian health demography survey*. Jakarta: Depkes RI.
- Dewan, et, al. (2010). What is the role of chest radiography in occult pneumonia evaluation. *Pediatrics*. 164(9):824-830.
- Dilon, P. M. (2007). *Nursing health assessment: critical thinking case studies approach*. (2nd edition). Philadelphia: F. A. Davis Company.
- Doengoes, M. (2005). *Rencana asuhan keperawatan*. Diterjemahkan oleh Teresa. Jakarta: EGC
- Ehrhardt, B. S., Graham, M., & Francis, St. (1990). *An Easy way to check oxygen saturation*. <http://web.ebscohost.com/ehost/resultsadvanced>. Diperoleh tanggal 4 Maret 2011.
- Ford, S. P., et al. (2006). Overcoming barriers to oxygen saturation targeting. *Pediatrics*. 118:177-186
- Fu, Y. L. et al. (2006). *Pulse oxymetri and hospital observation can defect failure of amoxicillin treatment earlier in children with severe pneumonia*. <http://www.arhq.gov/>. Diperoleh tanggal 26 Januari 2011.
- Fu, Y. L. et al. (2006). Brief hospitalization and pulse oximetry for predicting amoxicillin treatment failure in children with severe pneumonia. *Pediatrics*. 43(2):34-46.
- Gunadi. 2003. *Pneumonia nosokomial: Pedoman diagnosis dan penatalaksanaan di Indonesia*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (1997). *Fisiologi kedoktera*. (Edisi 9). Alih bahasa Setiawan, I., Tengadi, I. K. A. & Santoso, A. Jakarta: EGC.
- Hastono, S. P. (2007). *Analisis data kesehatan*. Jakarta: FKM Universitas Indonesia.
- Hidayat, A. A. (2008). *Metode penelitian keperawatan dan teknik analisis data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Hidayat, A. A. (2007). *Buku saku praktekum: Keperawatan anak*. Jakarta: EGC

- Hockenberry, M. E., Wilson, D., Winkelstein, M. L. & Schwartz, P. (2009). *Wong's essential of pediatric nursing*. (8th edition). St. Louis: Mosby Elsevier.
- Hockenberry, M. E., Wilson, D., Winkelstein, M. L. & Schwartz, P. (2009). *Buku ajar keperawatan pediatrik*. (Edisi 6). Volume 1 & 2. Alih bahasa Hartono, A., Kurnianingsih, S. & Setiawan. Jakarta : EGC.
- Khan, et al. (2009). *High incidence of childhood pneumonia at high altitudes in Pakistan: a longitudinal cohort study*. <http://www.who.int/bulletin/volumes/87/3/07-048264.pdf>. Diperoleh tanggal 26 Januari 2011.
- King, T. (2010). *Post-pneumonia breathing exercises*. http://www.ehow.com/way_5636335_post_pneumonia-breathing-exercises.html. Diperoleh tanggal 4 Pebruari 2011.
- Kronman, P.M., & Shah, S.S. (2009). Challenges in the outpatient treatment: Pediatric-community acquired pneumonia. *Contemporary pediatrics*. 26(9).
- Kronman, P.M., & Shah, S.S. (2009). Current challenges in the outpatient diagnosis: pediatric-community acquired pneumonia. *Contemporary pediatrics*. 26(8).
- Lee, G. E., Lorch S. A., Collins, S. S., Kronman, M. P., & Shah, S. S. (2010). National hospitalization trends for pediatric pneumonia and associated complications. *Pediatrics*. 126:204-213.
- Lee, et al. (2010). Difference of clinical features in childhood Mycoplasma pneumoniae pneumonia. *Biomed central*. 10(48):1471-2431.
- Mansyur, A., et al. (2009). *Kapita selekta kedokteran*. (Edisi 3). Jakarta: FKUI.
- Mathews, B., Shah, S., Cleveland, R. H., Lee, E. Y., Bachur, R. G. & Neuman, M. I. (2009). Clinical predictors of pneumonia among children with wheezing. *Pediatrics*. 124:29-36.
- Michelow, I. C. (2004). Epidemiology and clinical characteristics of community-acquired pneumonia in hospitalized children. *Pediatrics*. 113:701-107.
- Muscary, M. E. (2001). *Keperawatan pediatrik*. (Edisi 3). Alih bahasa Hany A. Jakarta: EGC.
- Natchu, U. C. M., Fataki, M. R., & Fawzi, W. W. (2008). Zinc an adjunct for childhood pneumonia-interpreting early result. *Nutrition*. Vol. 66(7):398-405.
- Nelsson, W. E. (2000). *Ilmu kesehatan anak*. (Edisi 15). Alih bahasa Wahab, A. S. Jakarta: EGC.

- Nghiem, T. H., Hagadorn, I. James., Terrin, N., Syke, S., MacKinnon, B., & Cole, C. H. (2008). Nurse opinions and pulse oximeter saturation target limits for preterm infants. *Pediatrics*. 121;1039-1046.
- Niessen. (2009). Comparative impact assessment of child pneumonia. *World Health Organization*. 87:472–480.
- Notoatmojo, S. (2002). *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nursalam. (2008). *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan: pedoman skripsi, tesis dan instrumen penelitian keperawatan*. Jakarta: Sagung Seto.
- Pavia, M., Bianco A., Nobile, C. G. A., Marinelli, P., & Angelillo, I. F. (2009). Efficacy of pneumococcal vaccination in children younger than 24 Months: A meta-analysis. *Pediatrics*. 123:1103-1110.
- Perry, A. G., & Potter, P. A. (2006). *Fundamental of nursing: Concepts, process and practice*. (Edisi 4). Alih bahasa: Renata, K., et al. Jakarta: EGC.
- Poets, C. F., Stebbens, V. A., Samuels, M. P. & Southall, D. P. (1993). Oxygen saturation and breathing patterns in children. *Pediatrics*. 92:686-690.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Hungler, B. P. (2003). *Essential of nursing research: Methods appraisal and utilization*. (6th edition). Philadelphia: Lippincott.
- Potts, N. L. & Mandleco, B. L. (2007). *Pediatric nursing: Caring for children and their familie*. (2nd edition). Canada: Thompson Corporation.
- Price, S. A. & Wilson, L. M. (2006). *Patofisiologi: Konsep klinis proses-proses penyakit*. (Edisi 6). Alih bahasa Kartono, H., Susi, N., Wulansari, P., & Mahanani, D. A. Jakarta: EGC.
- Pullen, R. L. (2003). *Caring for pasien on pulse oximetry*. Vol. 33. www.nursingcenter.com, Diperoleh tanggal 4 Maret 2011.
- Purwandari, H. (2009). *Pengaruh terapi seni untuk menurunkan tingka kecemasan anak usia sekolah yang menajalani hospitalisasi di wilayah kabupaten banyumas*. Tesis. Universitas Indonesia: tidak dipublikasikan.
- Rampengan, T. H. (2008). *Penyakit infeksi pada anak*. (Edisi 2). Jakarta: EGC.
- Raymond, M. K. 2009. *Pulse oximetry may detect heart defects in infants early*. <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdf>. Diperoleh tanggal 4 Pebruari 2011.
- Said, M. (2007). *Managemen kasus respiratorik anak dalam prktek sehari-hari*. (Edisi 2). Jakarta: Suddhaprana.

- Santos, C. I. S. et al. (2009). Respiratory physiotherapy in children with community-acquired pneumonia. *Revue canadienne de la thérapie respiratoire*.
- Sastroasmoro, S. & Ismael, S. I. (2008). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. (Edisi 3). Jakarta: Sagung Seto.
- Shiao, S. Y. P. K. & Nanou, C. (2007). Validation of oxygen saturation monitoring in neonates. Vol. 16. *American journal of critical care*.
- Setyoningrum, R.A. (2006). *Pneomonia*. <http://www.pediatrik.com/pkb/pdf>. Diperoleh tanggal 14 Pebruari 2010.
- Sherwood, L. (2004). *Human physiology: From cell to system*. (5th edition). USA: Thompson Learning Inc.
- Sugiono. (2004). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Supartini, Y. (2004). *Buku ajar konsep dasar keperawatan Anak*. Jakarta: EGC
- Tiep, B. L., Burns, M., Kao, D., Madison, R., & Herrera, J. (1986). Pursed lips breathing training using ear oximetry. *Chest journal*. 90;218-221.
- Tiep, B. L. (2007). Pursed lips breathing-easing does it. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*. 27:245-246.
- WHO. (2009). *Global cation plan for prevention and control of pneumonia*. http://www.who.int/infectious-diseaseneeds/IDdocs/whocds_200527/whocds_2005_27chapters/3_Surveillance.pdf. Diperoleh tanggal 26 Januari 2011.
- WHO. (2005). *Buku bagan: Manajemen terpadu balita sakit. rekomendasi WHO 2005*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2008.
- WHO. (2009). *Buku saku: Pelayanan kesehatan anak di rumah sakit*. Alih bahasa tim adaptasi Indonesia. Jakarta: WHO 2008.

JADUAL PENELITIAN

No	Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyusunan proposal	■	■	■	■	■	■	■	■																
2	Ujian proposal									■															
3	Perbaikan proposal dan uji etik penelitian									■															
4	Ijin penelitian									■															
5	Uji validitas dan realibilitas									■															
6	Pengumpulan data													■	■	■	■	■	■	■	■				
7	Analisis data																					■	■	■	■
8	Pembuatan laporan penelitian																					■	■	■	■
9	Ujian hasil penelitian																					■			
10	Perbaikan hasil penelitian																					■			
11	Ujian sidang tesis																						■		
12	Perbaikan tesis																						■		
13	Pengumpulan laporan tesis																							■	

**PENJELASAN PENELITIAN
PADA KELOMPOK INTERVENSI**

Judul Penelitian

Pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia di Rumah Sakit Islam Jakarta.

Saya yang bernama : Titin Sutini

NIM : 0906621590

Program Studi : Program Magister Ilmu Keperawatan Peminatan
Keperawatan Anak Universitas Indonesia.

Bermaksud melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia yang dirawat di rumah sakit.

Manfaat penelitian ini adalah membantu anak untuk mengeluarkan sekret dari saluran napas sehingga jalan napas menjadi lebih efektif, dapat membantu mempertahankan pola napas tetap normal, dan diharapkan dapat meningkatkan saturasi oksigen sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan status oksigenasi anak dengan pneumonia.

Kegiatan yang akan dilakukan tidak menimbulkan bahaya bagi anak. Adapun kegiatan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengukur suhu tubuh serta menilai status dehidrasi anak.
- b. Melakukan pengukuran frekuensi napas, nadi dan saturasi oksigen yang pertama
- c. Anak dianjurkan meniup “tiupan lidah” sebanyak 30 kali dalam rentang waktu 10-15 menit diselingi napas biasa dengan irama yang teratur.
- d. Sesaat setelah melakukan meniup “ tiupan lidah” kemudian dilakukan pengukuran frekuensi napas, nadi dan saturasi oksigen untuk yang kedua.

Peneliti akan menjaga segala hal yang menyangkut kerahasiaan anak selama dan setelah penelitian dilakukan. Apabila Ibu/ Bapak menyetujui, maka saya mohon kesediaan untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah disiapkan. Atas kerjasamanya saya menyampaikan terima kasih.

Jakarta, April 2011
Peneliti,

Titin Sutini

PENJELASAN PENELITIAN PADA KELOMPOK KONTROL

Judul Penelitian

Pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia di Rumah Sakit Islam Jakarta.

Saya yang bernama : Titin Sutini

NIM : 0906621590

Program Studi : Program Magister Ilmu Keperawatan Peminatan
Keperawatan Anak Universitas Indonesia.

Bermaksud melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui perubahan status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia yang dirawat di rumah sakit. Sedangkan manfaat penelitian ini adalah mencari intervensi yang tepat untuk mengatasi perubahan tersebut melalui pendekatan *atraumatic care*. sebagai salah satu alternatif pilihan dalam melakukan intervensi keperawatan pada anak.

Kegiatan yang akan dilakukan tidak menimbulkan bahaya bagi anak. Adapun kegiatan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengukur suhu tubuh serta menilai status dehidrasi anak
- b. Mengukur frekuensi napas, nadi dan saturasi oksigen yang pertama.
- c. Kemudian setelah 10-15 menit kemudian dilakukan pengukuran frekuensi napas, nadi dan saturasi oksigen untuk yang kedua.

Peneliti akan menjaga segala hal yang menyangkut kerahasiaan anak selama dan setelah penelitian dilakukan. Apabila Ibu/ Bapak menyetujui, maka saya mohon kesediaan untuk menandatangani lembar persetujuan yang telah disiapkan. Atas peran sertanya saya menyampaikan terima kasih.

Jakarta, April 2011

Peneliti,

Titin Sutini

PERSETUJUAN

KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN

Judul penelitian: Pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia di Rumah Sakit Islam Jakarta.

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama (inisial) :

Alamat :

Menyatakan telah memahami penjelasan tentang tujuan, manfaat dan kegiatan dalam penelitian ini dan saya bersedia berperan serta menjadi responden dalam penelitian ini.

Jakarta,2011

Saksi

Responden

(.....)

(.....)

INSTRUMEN PENELITIAN
PENGARUH AKTIVITAS BERMAIN
MENIUP TIUPAN LIDAH TERHADAP STATUS OKSIGENASI
PADA ANAK USIA PRASEKOLAH DENGAN PNEUMONIA DI RSJI

Tanggal pengambilan sampel :

Asisten peneliti :

Ruang/Paviliun : Badar Melati

Kode responden/Inisial : /

Tanggal lahir/ umur : - - /Tahun.....Bulan

Lama/hari sakit : hari

Jenis kelamin : Laki-laki
 Perempuan

Diberikan Aktivitas bermain meniup tiupan lidah: Ya
 Tidak

Karakteristik Responden

Suhu :°C	Hb: .....gr%	Rata-rata kekuatan meniup: .Cm
Status Dehidrasi		
Tanpa dehidrasi o Jika tidak terdapat tanda-tanda dehidrasi	Dehidrasi ringan/ sedang Jika terdapat 2/lebih dari tanda berikut : o gelisah o mudah marah/rewel, o mata cekung o haus, minum dengan lahap o cubitan kulit perut kembali lambat (<2 detik)	Dehidrasi berat Jika terdapat 2/lebih tanda berikut: o Mata cekung o tidak bisa minum atau o malas minum o cubitan kulit perut kembali sangat lambat (>2 detik)

Hasil Pengukuran

Sebelum intervensi			Sesudah intervensi		
RR (x/menit)	HR (x/menit)	SaO2 (%)	RR (x/menit)	HR (x/menit)	SaO2 (%)

PEDOMAN PROSEDUR AKTIVITAS BERMAIN MENIUP TIUPAN LIDAH

A. Persiapan Alat

Alat yang perlu disiapkan dalam prosedur penelitian adalah:

1. Instrument penelitian
2. Oksimetri (*Pulse Oksimeter*)
3. *Respiratory Rate Timer*
4. Termometer elektrik
5. Mainan “tiupan lidah”
6. Rekam medik responden

B. Persiapan Pasien

1. Memilih calon responden sesuai dengan kriteria inklusi
2. Peneliti mengucapkan salam, memperkenalkan diri dilanjutkan dengan memberikan penjelasan tentang tujuan penelitian, manfaat penelitian dan kegiatan penelitian.
3. Jika anak dan keluarga bersedia terlibat dalam penelitian, peneliti meminta orang tua untuk menandatangani lembar persetujuan, hal ini dilakukan baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol.
4. Membuat kontrak waktu dengan anak dan keluarga untuk melakukan intervensi.
5. Peneliti mengisi instrument penelitian: Tanggal, nama peneliti/asisten peneliti, ruang rawat, kode responden/inisial, tanggal lahir/usia, jenis kelamin responden dan lama/hari sakit.

C. Pelaksanaan

1. Mendekatkan alat yang akan digunakan.
2. Melakukan pengukuran suhu tubuh, mengkaji status dehidrasi dan mencatat kadar hemoglobin dari rekam medik pasien.
3. Mengukur status oksigenasi (RR, HR dan saturasi oksigen) sebelum intervensi dilakukan dan catat pada lembar observasi.
4. Mengatur posisi anak setengah duduk/duduk di tempat tidur atau kursi.
5. Peneliti mendemonstrasikan cara meniup “tiupan lidah”.
6. Anak diminta untuk mengulang kembali cara meniup “tiupan lidah” seperti yang telah diajarkan peneliti.
7. Anjurkan anak untuk meniup “tiupan lidah” dengan kuat sebanyak 30 kali dalam rentang waktu 10-15 menit dengan diselingi napas biasa dengan irama yang teratur.
8. Motivasi anak dan pantau kekuatan meniup selama melakukan aktivitas bermain meniup “tiupan lidah”, catat kekuatan meniup pada lembar observasi.
9. Lakukan pengukuran terhadap status oksigenasi (RR, HR dan saturasi oksigen) segera setelah intervensi dilakukan dan catat hasil pengukuran pada lembar observasi.
10. Berikan pujian pada anak dan keluarga atas keterlibatannya dalam penelitian.
11. Merapihkan anak dan alat-alat.
12. Mengucap salam penutup.

GAMBAR ALAT YANG DIGUNAKAN DALAM PENELITIAN
PENGARUH AKTIVITAS BERMAIN MENIUP “TIUPAN LIDAH” TERHADAP STATUS OKSIGENASI
PADA ANAK PRASEKOLAH DENGAN PNEUMONIA DI RSIJ



Gambar 4.1 : (1) “Tiupan lidah”, (2) Respiratory rate timer dan (3) pulse oxymeter



Ihsan Dalam Pelayanan

RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA (RSIJ) CEMPAKA PUTIH

Jalan Cempaka Putih Tengah I/1, Jakarta 10510

Telepon (021) 4250451, 42801567 (*hunting*)

Faksimile (021) 4206681

Website : www.rsi.co.id, E-mail : rsijpusat@rsi.co.id



Akreditasi Depkes RI 16 pelayanan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 395/XIII/05/2011
Hal : Izin Penelitian Tesis

06 Jumadil Akhir 1432 H.

10 Mei 2011 M.

Yth. Dekan
Fakultas Ilmu Keperawatan
Universitas Indonesia
Kampus UI Depok

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Saudara No. /H2.F12.D/PDP.04.02/2011, tertanggal 11 April 2011, tentang permohonan izin pengumpulan data dan penelitian di RS. Islam Jakarta Cempaka Putih (RSIJCP) untuk penyusunan tesis mahasiswa Program Magister Ilmu Keperawatan :

nama : Titin Sutini
NIM : 0906621590
judul penelitian : "Pengaruh Aktivitas Bermain Meniup "Tiupan Lidah" terhadap Status Oksigenisasi pada Anak Usia Prasekolah dengan Pneumonia di RS. Islam Jakarta Cempaka Putih"

dengan ini kami sampaikan bahwa prinsipnya dapat membantu pelaksanaan kegiatan dimaksud. Teknik pelaksanaan dan penjelasan lebih lanjut agar menghubungi Bagian Pengembangan Organisasi RSIJCP. Telepon 4244208, pesawat. 429.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara kami mengucapkan terima kasih.



Hormat kami.

dr. Prastowo Sidi Pramono, Sp.A.
Direktur Utama

Tembusan:

1. GM. Pelayanan Keperawatan RSIJCP
2. Ka. Komite Keperawatan RSIJCP



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN**

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

Komite Etik Penelitian Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak azasi dan kesejahteraan subyek penelitian keperawatan, telah mengkaji dengan teliti proposal berjudul :

Pengaruh aktivitas bermain meniup “tiupan lidah” terhadap status oksigenasi pada anak usia prasekolah dengan pneumonia di RS. Islam Jakarta.

Nama peneliti utama : **Titin Sutini**

Nama institusi : **Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia**

Dan telah menyetujui proposal tersebut.

Jakarta, 5 Mei 2011

Ketua,

Yeni Rustina, PhD

NIP. 19550207 198003 2 001



Dekan,

Dewi Irawaty, MA, PhD

NIP. 19520601 197411 2 001

TAHAPAN UJI MULTIVARIAT

A. PROSES PEMODELAN RR

**Tabel 1. Analisis Multivariat
Pemodelan Frekuensi RR**

Variabel	R ²	P value Anova	Coefficien B	P value
Usia			-0.027	0.150
Hemoglobin (Hb)	0.995	0.0005	-0.136	0.263
RR sebelum intervensi			0.963	0.0005
Kelompok responden			-3.108	0.0005

**Tabel 2. Analisis Multivariat
Pemodelan Frekuensi RR Setelah Variabel Kadar Hb dikeluarkan**

Variabel	R ²	P value Anova	Coefficien B	P value
Usia			-0.021	0.150
Hemoglobin (Hb)	0.995	0.0005	-	-
RR sebelum intervensi			0.893	0.0005
Kelompok responden			-2.999	0.0005

**Tabel 3. Selisish coefficient B
Setelah Variabel Kadar Hb Dikeluarkan dari Pemodelan RR**

Variabel	coefficient B sebelum	coefficient B sesudah	%
Usia	-0.027	-0.021	0.02
Hemoglobin (Hb)	-0.136	-	-
RR sebelum intervensi	0.963	0.893	2.03
Kelompok responden	-3.108	-2.999	3.50

**Tabel 4. Analisis Multivariat
Pemodelan Frekuensi RR Sesudah Variabel Usia Dikeluarkan**

Variabel	R ²	P value Anova	Coefficien B	P value
Usia			-	-
Hemoglobin (Hb)	0,995	0,0005	-	-
RR sebelum intervensi			1,001	0,0005
Kelompok responden			-2,988	0,0005

**Tabel 5. Selisish *coefficient B*
Setelah Variabel Usia Dikeluarkan dari Pemodelan RR**

Variabel	<i>coefficient B</i> sebelum	<i>coefficient B</i> sesudah	%
<i>Usia</i>	-0,027	-	-
<i>Hemoglobin (Hb)</i>	-0,136	-	-
RR sebelum intervensi	0,963	1,001	3,79
Kelompok responden	-3,108	-2,988	3,89

B. PROSES PEMODELAN HR

**Tabel 6. Analisis Multivariat
Pemodelan Frekuensi HR**

Variabel	R ²	P value Anova	<i>Cofficien B</i>	P value
<i>Usia</i>			-0.097	0.055
<i>Hemoglobin (Hb)</i>	0.961	0.0005	0.094	0.810
HR sebelum intervensi			0.870	0.0005
Kelompok responden			6.311	0.0005

**Tabel 7. Analisis Multivariat
Frekuensi HR Setelah Variabel Kadar Hb Dikeluarkan Pemodelan**

Variabel	R ²	P value Anova	<i>Cofficien B</i>	P value
<i>Usia</i>			-0.097	0.051
<i>Hemoglobin (Hb)</i>	0.924	0.0005	-	-
HR sebelum intervensi			0.860	0.0005
Kelompok responden			6.209	0.0005

**Tabel 8. Selisish *coefficient B*
Setelah Variabel Kadar Hb Dikeluarkan dari Pemodelan HR**

Variabel	<i>coefficient B</i> sebelum	<i>coefficient B</i> sesudah	%
<i>Usia</i>	-0.097	-0.097	0.00
<i>Hemoglobin (Hb)</i>	0.094	-	-
HR sebelum intervensi	0.870	0.860	1.15
Kelompok responden	6.311	6.209	1.60

Tabel 10. Analisis Multivariat

Frekuensi HR Sesudah Variabel Usia Dikeluarkan dari Pemodelan

Variabel	R ²	P value Anova	Coefficien B	P value
<i>Usia</i>			-	-
<i>Hemoglobin (Hb)</i>	0.913	0.0005	-	-
HR sebelum intervensi			0.915	0.0005
Kelompok responden			6.191	0.0005

Tabel 11. Selisish coefficient B

Setelah Variabel Usia Dikeluarkan dari Pemodelan HR

Variabel	coefficient B sebelum	coefficient B sesudah	%
<i>Usia</i>	-0.097	-	-
<i>Hemoglobin (Hb)</i>	0.094	-	-
HR sebelum intervensi	0.870	0.915	4.91
Kelompok responden	6.311	6.191	1.90

C PROSES PEMODELAN SaO₂

5.12 Analisis Multivariat Pemodelan SaO₂

Variabel	R ²	P value Anova	Coefficien B	P value
<i>Usia</i>			0.008	0.691
Hemoglobin (Hb)	0.891	0.0005	0.559	0.006
SaO ₂ sebelum intervensi			0.640	0.0005
Kelompok responden			3.894	0.0005

5.13. Analisis Multivariat

Sesudah Variabel Usia Dikeluarkan dari Pemodelan

Variabel	R ²	P value Anova	Coefficien B	P value
<i>Usia</i>			-	-
<i>Hemoglobin (Hb)</i>	0.981	0.0005	0.574	0.004
SaO ₂ sebelum intervensi			0.641	0.0005
Kelompok responden			3.946	0.0005

5.14 Selisish coefficient B

Setelah Variabel Kadar Hb Dikeluarkan dari Pemodelan SaO₂

Variabel	coefficient B sebelum	coefficient B sesudah	%
<i>Usia</i>	0008	-	-
<i>Hemoglobin (Hb)</i>	0,559	0,574	2.9
SaO ₂ sebelum intervensi	0,640	0,641	0,16
Kelompok responden	3,894	3,946	1,90

UJI ASUMSI

Tabel 5.15 Analisis Uji Asumsi

	Variabel	<i>P value</i>	<i>Dubin Watson</i>	<i>Coef.B</i>	<i>VIF</i>	<i>Residual Mean</i>
RR	RR Pre			1,001	1,26	
	Kelompok responden	0,0005	2,228	2,988	1,26	0,0005
HR	HR Pre			0,915	1,47	
	Kelompok responden	0,0005	2,221	-6,191	1,47	0,0005
SaO2	Hb			0,574	1,934	
	SaO2 Pre	0,0005	2,228	0,641	1,932	0,0005
	Kelompok			-3,946	1,008	

5.1.1.1 Asumsi Eksistensi

Asumsi eksistensi berkaitan dengan teknik pengambilan sampel. Untuk memenuhi asumsi ini, sampel yang diambil harus dilakukan secara random. Asumsi eksistensi diketahui dari nilai residual mean. Berdasarkan tabel diatas, semua nilai residual mean baik pada variabel dependen RR, HR dan SaO2 sebesar 0,0005, artinya asumsi eksistensi terpenuhi karena nilainya mendekati nol.

5.1.1.2 Asumsi Independensi

Uji Independensi menunjukkan bahwa antara variabel independen bebaas satu sama lain. Berdasarkan tabel diatas nilai Dubin Watson RR 2.228, HR 2,221 dan SaO2 2,228 (-2 s.d +2), sehingga semua variabel asumsi independensinya tidak terpenuhi.

5.1.1.3 Asumsi Linieritas

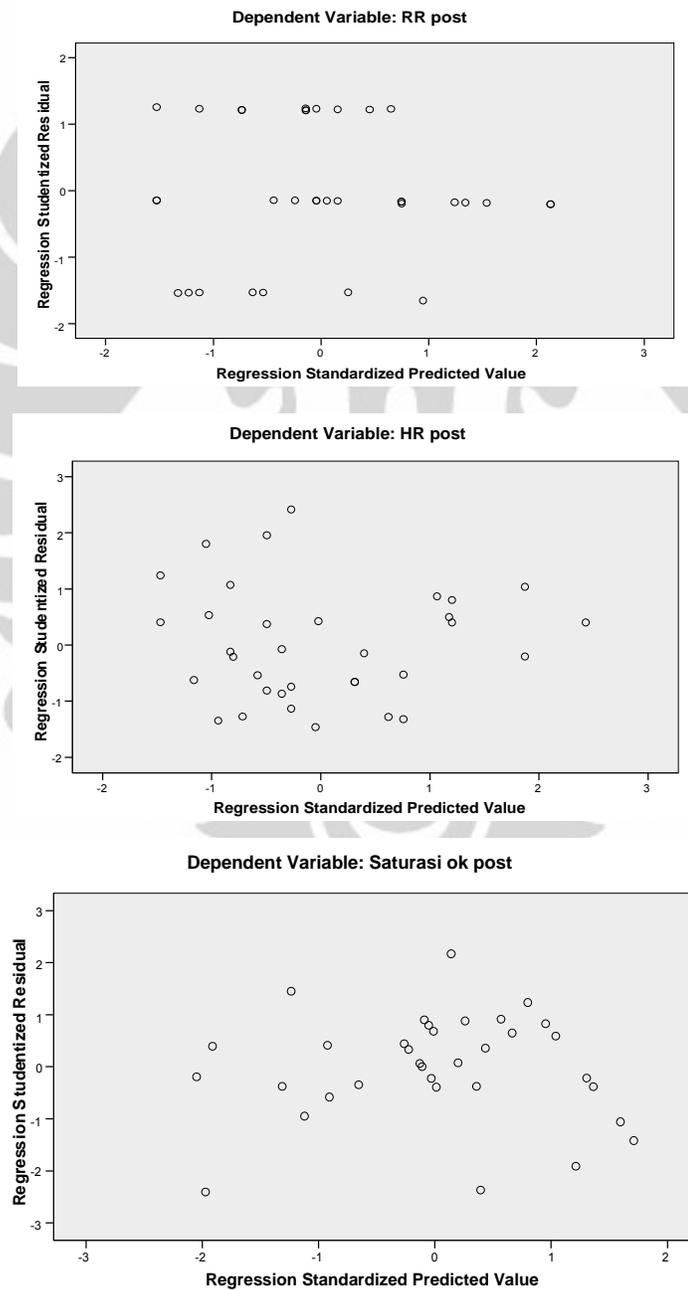
Berdasarkan tabel diatas nilai *p value* ANOVA semuanya memiliki nilai sebesar 0,0005 ($p < 0,05$), sehingga asumsi linieritas untuk semua variabel terpenuhi.

5.1.1.4 Diagnostik *Multicollinearity*

Dari uji asumsi didapatkan nilai VIF tidak ada yang lebih dari 10, dengan demikian tidak ada *multicollinearity* antara sesama variabel independen..

5.1.1.5 Asumsi Homoscedacity

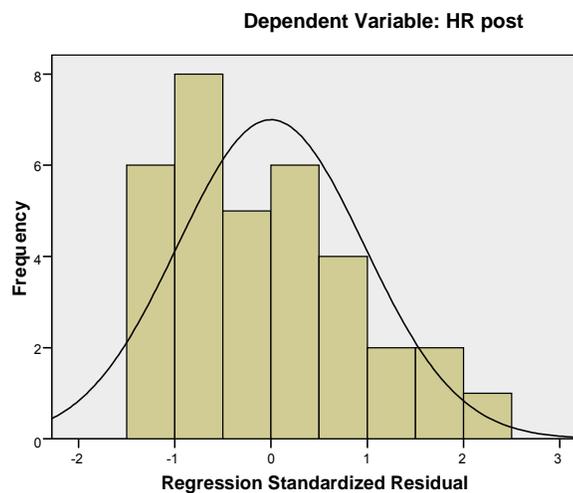
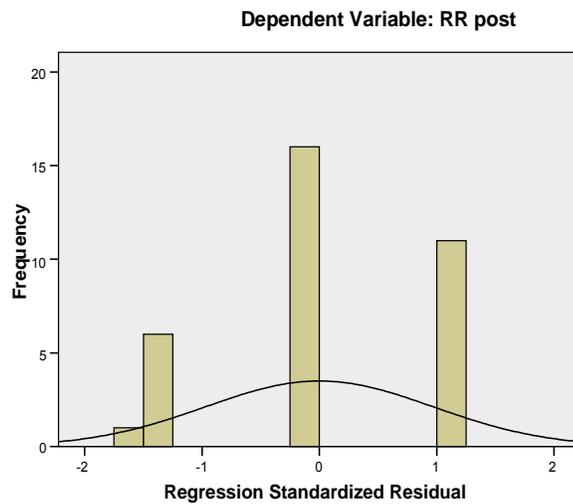
Diagram 5.1 *Scatterplot Homoscedascity*

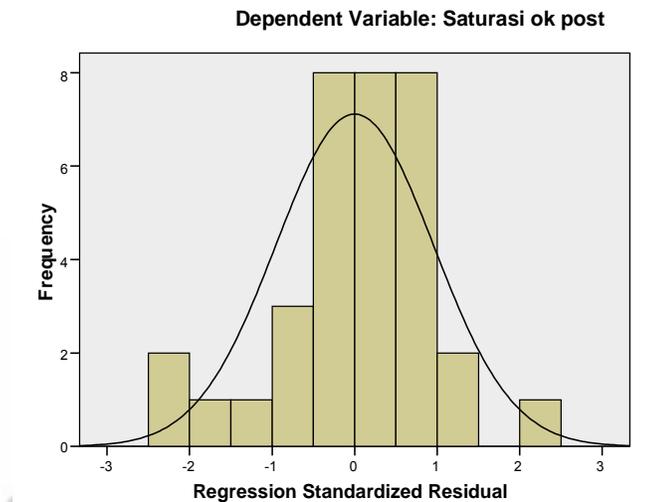


Hasil plot diatas terlihat tebaran titik mempunyai pola yang sama antara titik diatas dan bawah garis diagonal nol, dengan demikian asumsi homoscedancity terpenuhi.

5.1.1.6 Asumsi Normalitas

Diagram 5.2 Diagram Normalitas





Dari gambaran grafik histogram diatas terbukti bahwa bentuk distribusinya normal, karena variabel Y mempunyai distribusi normal untuk setiap pengamatan variabel X berarti asumsi normality terpenuhi.