



PENGARUH POSISI *PRONE* TERHADAP SATURASI OKSIGEN DAN *HEART RATE* PADA BAYI BERAT LAHIR RENDAH

Aam Maria Ulpah¹, Ali Musthofa^{2*}

¹Department of Neonatologi, Hasan Sadikin Hospital, Jl. Pasteur No.38, Pasteur, Sukajadi, Kota Bandung, Jawa Barat 40161, Indonesia

²Department of Nursing, STIKes Dharma Husada, Jl. Terusan Jakarta No.75, Cicaheum, Kec. Kiaracandong, Kota Bandung, Jawa Barat 40282, Indonesia

*alimusthofa@stikesdnhb.ac.id

ABSTRAK

Developmental care merupakan suatu konsep pengembangan perawatan bayi baru lahir yang dapat meningkatkan eksplorasi pertumbuhan dan perkembangan yang dapat melengkapi asuhan keperawatan, pelaksanaan asuhan ini dengan cara mengatur posisi bayi pada posisi *prone* atau telungkup. Pada tahun 2017 dengan angka kematian neonatal (AKN) di Indonesia sebesar 15 per seribu kelahiran hidup dengan proporsi bayi berat lahir rendah (BBLR) sebesar 6,2% pada tahun 2018, Pengaturan posisi merupakan bagian dari tindakan keperawatan pada bayi yang baik dilakukan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh posisi *prone* terhadap saturasi oksigen dan *heart rate* BBLR. Rancangan penelitian adalah Quasi Eksperimen *pre test* dan *post test* dengan kelompok kontrol di ruang Neonatologi RSUP Dr Hasan Sadikin Bandung dengan jumlah sampel sebanyak 44 bayi. Pengambilan sampel dilakukan melalui *purposive sampling*, kriteria inklusi yaitu BBLR dengan tanda-tanda vital mendekati normal, tidak ada kontra indikasi terhadap posisi *prone*. Kriteria eksklusi yaitu BBLR yang terpasang *umbilical catheter*, BBLR yang mengalami gangguan kongenital yang mengganggu sistem kardiovaskuler dan sistem respirasi. Uji statistik menggunakan uji Wilcoxon dimana posisi *prone* terhadap saturasi oksigen memiliki nilai $p=0,756 (>0,05)$ sedangkan terhadap *heart rate* memiliki nilai $p=0,000 (<0,05)$. Pada uji tidak berpasangan saturasi oksigen antara kelompok intervensi dan kontrol didapatkan dengan $p=0,104 (>0,05)$ dan *heart rate* $p=0,000 (<0,05)$. Kesimpulan terdapat pengaruh posisi *prone* terhadap penurunan *heart rate*, tetapi tidak terdapat pengaruh posisi *prone* terhadap saturasi oksigen.

Kata kunci: bayi berat lahir rendah (BBLR); *heart rate*; posisi *prone*; saturasi oksigen

THE EFFECT OF PRONE POSITION ON OXYGEN SATURATION AND HEART RATE IN LOW BIRTH WEIGHT BABIES

ABSTRACT

Developmental care is a concept of developing newborn care that can increase the exploration of growth and development that can complement nursing care, the implementation of this care by adjusting the position of the baby in the prone or prone position. In 2017 with the neonatal mortality rate in Indonesia of 15 per thousand live births with the proportion of low birth weight babies (LBW) of 6.2% in 2018, positioning is part of good nursing actions for infants. The purpose of this study was to determine the effect of the prone position on oxygen saturation and heart rate of LBW. The research design was a quasi-experimental pre-test and post-test with a control group in the Neonatology room at Dr Hasan Sadikin Hospital Bandung with a total sample of 44 infants. Sampling was done through purposive sampling, the inclusion criteria were LBW with vital signs close to normal, there were no contraindications to the prone position. Exclusion criteria were LBW who had an umbilical catheter installed, LBW who had congenital disorders that interfered with the cardiovascular system and respiratory system. The statistical test used the Wilcoxon test where the prone position to oxygen saturation had a p value of 0.756 (> 0.05) while the heart rate had a p value of 0.000 (< 0.05). In the unpaired test, oxygen saturation between the intervention and control groups was obtained with $p =$

0.104 (> 0.05) and heart rate $p = 0.000$ (< 0.05). The conclusion is that there is an effect of the prone position on the decrease in heart rate, but there is no effect of the prone position on oxygen saturation.

Keywords: heart rate; low birth weight (LBW) infants; oxygen saturation; prone position

PENDAHULUAN

Angka kematian bayi (AKB) merupakan suatu indikator derajat kesehatan suatu bangsa sebab bayi sangat sensitif terhadap kondisi lingkungan termasuk status sosial keluarga. Dalam Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017 disebutkan AKB di Indonesia mencapai 24 per seribu kelahiran hidup sedangkan angka kematian neonatal (AKN) sebesar 15 per seribu kelahiran hidup. Sedangkan target angka kematian neonatal *The UN's Sustainable Development Goal's* (SDGs) tahun 2015-2030 yaitu sebesar 12 per 1000 kelahiran hidup. Di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2016 kematian bayi mencapai 3,39 per 1000 kelahiran hidup dengan proporsi kematian bayi pada usia 0-28 hari mencapai 84,63%.

Penyebab kematian pada bayi baru lahir atau usia satu bulan pertama kehidupan di Indonesia pada tahun 2016 menurut *United Nations Childrent's Fund* (UNICEF) terjadi karena bayi lahir prematur (34,7%), bayi dengan masalah pada saat intra partum (22,7%), bayi dengan kelainan kongenital (17,5%), sepsis (11,7%), pneumonia (5,5%), tetanus (0,3%), diare (0,3%), lain-lain (7,2%). BBLR merupakan golongan bayi beresiko tinggi yang memiliki kecenderungan yang cukup besar terhadap terjadinya kesakitan dan kematian (Dwienda, et al., 2014). BBLR sebagian besar lahir sebelum usia gestasi mencapai 37 minggu atau terlahir prematur dimana kondisi fungsi fisiologis tubuh belum sepenuhnya siap beradaptasi terhadap lingkungan diluar rahim sehingga sering mengalami masalah pernafasan, infeksi, masalah gastrointestinal dan keterlambatan perkembangan (Rustina, 2015). Selain itu menurut Cloherty, et al (2012) dalam jangka panjang BBLR yang kurang bulan memiliki masalah pertumbuhan yang kurang baik, gangguan pada retina mata dan jaringan paru.

Upaya peningkatan asuhan pada BBLR diantaranya dengan melakukan asuhan perkembangan atau *developmental care* merupakan suatu konsep pengembangan perawatan bayi baru lahir yang dapat meningkatkan eksplorasi tumbuh kembang yang melengkapi perawatan medis dan keperawatan, salah satu cara pelaksanaan asuhan ini dengan mengatur posisi bayi (Rustina, 2015; Lissauer & Fanaroff, 2009). Posisi yang diharapkan adalah posisi tidur BBLR yang dapat mendukung dan memfasilitasi pertumbuhan BBLR dengan mengoptimalkan status oksigenasi sesuai kebutuhan. Kemudian posisi pada BBLR juga sebaiknya posisi yang dapat meminimalkan penggunaan energi (konservasi energi) agar energi yang dimiliki dapat digunakan untuk menaikkan berat badan (Rustina, 2015).

Pengaturan posisi merupakan bagian dari tindakan keperawatan pada bayi (Waitzman dalam McMullen, 2013). Menurut Rustina (2015) bahwa posisi tidur pada bayi sebaiknya dilakukan dengan posisi fleksi serta menempatkan pembatas atau *nesting* di sekeliling tubuh BBLR baik pada saat *supine* (terlentang), atau *prone* (telungkup) yang dilakukan secara bergantian, menurutnya pada posisi *prone* dan lateral (miring) dapat memberikan posisi yang optimal dalam memfasilitasi pertukaran gas. Hasil penelitian Rad, et al., (2016) pada bayi berat lahir sangat rendah menunjukkan bahwa saturasi oksigen lebih tinggi dalam posisi *prone* daripada *left lateral*. Namun tidak ada perbedaan yang signifikan di antara ketiga posisi tersebut terhadap *heart rate* selama dua jam. Menurut Janatri, et al., (2014) dalam penelitiannya mendapatkan bahwa efek yang bermakna pada nadi dan respirasi, tetapi tidak ada efek yang bermakna pada suhu pada posisi *prone*, sedangkan posisi *supine* pada nadi, respirasi dan suhu mempunyai nilai p value $> 0,05$. Pada penelitian lainnya terdapat perbedaan bermakna saturasi oksigen antara bayi yang menggunakan *nesting* dan posisi *prone* (P value $< 0,05$) namun tidak ada perbedaan

bermakna pada frekuensi nadi antara bayi yang menggunakan *nesting* dan posisi *prone* (Bayuningsih, 2011).

Di Ruang Neonatologi RSUP. Dr Hasan Sadikin Bandung sudah terdapat ruang *high care unit* (HCU) non infeksi untuk bayi beresiko tinggi dengan kapasitas 20 inkubator. Dari periode April sampai Oktober 2018 BBLR yang di rawat sebanyak 710 BBLR sebagian besar BBLR pada rentang berat badan 1500 sampai kurang dari 2500 gram yaitu sebanyak 625 dengan rata-rata jumlah BBLR yang dirawat sebanyak 118 BBLR setiap bulan. Dari studi pendahuluan pada 10 Desember 2018 peneliti menemukan 10 BBLR yang berada dalam inkubator pada posisi *supine* 5 diantaranya BBLR dengan rentang saturasi oksigen 94,2%-100%, sedangkan target nilai saturasi oksigen pada bayi kurang bulan sebesar 88%-95% (Lissauer & Fanaroff, 2009). Saturasi yang terlalu tinggi akan menyebabkan tegangan oksigen pada jaringan menjadi tinggi atau hiperoxia yang berpotensi merusak jaringan seperti retinopati prematuritas, displasia bronkopulmonal. Peneliti juga menemukan nilai *heart rate* pada BBLR tersebut 140-180 kali per menit, ini menunjukkan tingginya penggunaan energi. Menurut Rustina (2015) perawat harus dapat meminimalkan pengeluaran energi pada BBLR agar energi yang di miliki dapat digunakan untuk proses pertumbuhan, Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh posisi *prone* terhadap saturasi oksigen dan *heart rate* BBLR.

METODE

Jenis penelitian *quasi experimental* dengan *non equivalent control group design* yaitu suatu metode penelitian untuk mengetahui hubungan sebab akibat tanpa dilakukan randomisasi yang dilakukan pada dua kelompok (kelompok intervensi dan kelompok kontrol) kemudian dilakukan pengamatan sebelum dan sesudah (Sani K, 2016). Pada penelitian ini peneliti mengukur SpO₂ dan *heart rate* pada BBLR sebelum diberikan intervensi (*pretest*), setelah selesai pengukuran peneliti memberikan intervensi dengan memposisikan BBLR pada *prone* (telungkup) sesuai dengan prosedur, selama 20 menit kemudian peneliti melakukan pengukuran sesudah intervensi (*posttest*). Setelah itu BBLR diposisikan kembali kesemula (posisi *supine*).

Populasi dalam penelitian adalah subjek yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Populasi dalam penelitian ini adalah bayi berat lahir rendah (BBLR). Di RSUP Dr Hasan Sadikin Bandung pada periode Juni sampai Oktober tahun 2018 sebanyak 625 bayi dari 1.547 kelahiran hidup dengan rata-rata jumlah BBLR yang dirawat sebanyak 118 BBLR setiap bulan. Pada penelitian ini peneliti menetapkan sample sebanyak 44 BBLR yang terdiri dari 22 BBLR pada kelompok intervensi, dan 22 BBLR pada kelompok kontrol yang sudah di tambahkan 10% untuk mengantisipasi kemungkinan adanya *drop out*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa alat kesehatan seperti pengukur saturasi oksigen, stetoskop, dan jam tangan.

Peneliti mendeskripsikan BBLR yang meliputi berat badan, usia gestasi, dan jenis kelamin BBLR yang disajikan dalam nilai presentase/proporsi karena jenis data berbentuk kategorik. Peneliti juga akan mendeskripsikan nilai mean atau rata-rata, median, modus, varians, standar deviasi dari nilai saturasi oksigen (SpO₂) dan *heart rate* sebelum dan sesudah intervensi posisi *prone*. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok data yang berpasangan yaitu data SpO₂ dan *heart rate* sebelum intervensi dan data SpO₂ dan *heart rate* sesudah intervensi. Skala variabel penelitian ini berupa rasio pada data SpO₂ dan *heart rate*. Uji statistik yang tepat pada analisa bivariat ini adalah uji beda 2 mean berpasangan non parametrik melalui uji Wilcoxon karena data tidak berdistribusi normal.

HASIL

Hasil penelitian berupa saturasi oksigen dan *heart rate* pada BBLR sebelum dan sesudah posisi *prone* (telungkup), yang terdiri dari uraian hasil, pembahasan yang memaparkan hasil penelitian yang di bandingkan dengan teori dan jurnal yang mendasari penelitian ini.

Tabel 1.
Gambaran Karakteristik BBLR (n=44)

Karakteristik	Kelompok	Kategori	f	%
Jenis Kelamin	Intervensi	Laku-laki	11	50
		Perempuan	11	50
	Kontrol	Laku-laki	11	50
		Perempuan	11	50
Usia	Intervensi	< 37 minggu	22	100
		> 37 minggu	0	0
	Kontrol	< 37 minggu	16	72,7
		> 37 minggu	6	27,3
BB	Intervensi	1500 – 2000 gram	20	90,9
		2001 – 2449 gram	2	9,1
	Kontrol	1500 – 2000 gram	6	27,3
		2001 – 2449 gram	16	72,7

Tabel 1 karakteristik responden menurut jenis kelamin memiliki jumlah yang sama baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol masing-masing terdiri dari 11 bayi (50%). berdasarkan usia gestasi <37 minggu pada kelompok intervensi sebanyak 22 bayi (100%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 16 bayi (72,7%) dan 6 bayi (27,3%) dengan usia gestasi \geq 37 minggu. berdasarkan berat badan terbanyak pada kelompok intervensi pada antara 1500-2000 gram sebanyak 20 bayi (90,9%) sedangkan pada kelompok kontrol terbanyak pada bayi dengan berat 2001- 2449 gram sebanyak 16 bayi (72,7%).

Table 2.
Gambaran Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah Posisi *Prone* pada BBLR (n=44)

Variabel	Kel	N	Mean	Std. Dev	Med	Min	Max
Sat O2	Sebelum	22	95,86	3,29	96,00	89,00	99,00
Intervensi	Sesudah	22	95,64	2,15	96,50	92,00	98,00
Sat O2	Sebelum	22	95,55	3,29	96,50	90,00	99,00
Kontrol	Sesudah	22	96,64	2,15	97,00	92,00	99,00

Table 2 Rata-rata saturasi oksigen bayi pada kelompok intervensi sebelum dilakukannya perubahan posisi *prone* (pada posisi *supine*/terlentang) yaitu 95,86% dengan nilai tertinggi 99% dan terendah 89%. Rata-rata saturasi oksigen sesudah posisi *prone* sebesar 95,64% dengan nilai tertinggi 98% dan terendah 92%. Pada kelompok kontrol saturasi oksigen sebelum memiliki rata-rata 95,55% dengan nilai tertinggi 99% dan terendah 90%. Rata-rata saturasi oksigen sesudah 20 menit tanpa dilakukannya posisi *prone* sebesar 96,64% dengan nilai tertinggi 99% dan terendah 92%.

Table 3.

Gambaran *Heart rate* Sebelum dan Sesudah Posisi *Prone* pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n=44)

Variabel	Kel	N	Mean	Std. Dev	Med	Min	Max
Heart Rate	Sebelum	22	147,09	18,75	150,00	101,00	173,00
Intervensi	Sesudah	22	136,78	14,31	136,50	106,00	154,00
Heart Rate	Sebelum	22	133,14	14,72	129,00	112,00	160,00
Kontrol	Sesudah	22	134,23	15,75	129,00	115,00	166,00

Table 3 Rata-rata *heart rate* bayi pada kelompok intervensi sebelum dilakukannya perubahan posisi *prone* (pada posisi *supine*/terlentang) yaitu 147,09 kali per menit dengan nilai tertinggi 173 kali per menit dan terendah 101 kali per menit. *Heart rate* sesudah posisi *prone* sebesar 136,78 kali per menit dengan nilai tertinggi 154 kali per menit dan terendah 106 kali per menit. Pada kelompok kontrol rata-rata *heart rate* bayi sebelum sebesar 133,14 kali per menit dengan nilai tertinggi 160 kali per menit dan terendah 122 kali per menit dan sesudahnya sebesar 134,23 kali per menit dengan nilai tertinggi 166 kali per menit dan terendah 115 kali per menit.

Table 4.

Analisis Uji Data Berpasangan Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah (n=44)

Variabel	Kelompok	N	Median (Min-Mak)	P – Value (CI 95%)
Sat O2 Intervensi	Sebelum	22	96,00 (89-99)	0,756
	Sesudah	22	96,50 (92-98)	
Sat O2 Kontrol	Sebelum	22	96,50 (90-99)	0,123
	Sesudah	22	97,00 (92-99)	

Table 5.

Analisis Uji Data Tidak Berpasangan Selisih Saturasi Oksigen pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Ruang Neonatologi RSUP Dr Hasan Sadikin Bandung (N=44).

Variabel	N	Median (Min-Mak)	P – Value (CI 95%)
Saturasi Oksigen (intervensi)	22	-1,00 ((-5,00) - 5,00)	0,104
Saturasi Oksigen (kontrol)	22	0,00 ((-2,00) - 8)	

Table 4 pada kelompok intervensi median saturasi oksigen sebelum sebesar 96,00 dengan nilai minimal 89,00 dan nilai maksimal 99,00. Median saturasi oksigen sesudah posisi *prone* sebesar 96,50 dengan nilai minimal 92,00 dan nilai maksimal 98,00. Pada kelompok kontrol median saturasi oksigen sebelum sebesar 96,50 dengan nilai minimal 90,00 nilai maksimal 99,00. Median saturasi oksigen sesudah posisi sebesar 97,00 dengan nilai minimal 92,00 dan nilai maksimal 99,00. Hasil uji data kelompok berpasangan yaitu saturasi oksigen sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi didapatkan nilai *p-value* 0,765 ini menunjukkan hipotesis nol gagal di tolak karena *p-value* > 0,05 sehingga tidak adanya perbedaan rerata yang bermakna antara data kelompok saturasi oksigen sebelum dan sesudah posisi *prone*. Pada kelompok kontrol median saturasi oksigen sebelum sebesar 97,00 dan saturasi oksigen sesudah

posisi sebesar 96,50. Dari hasil uji data berpasangan saturasi oksigen sebelum dan sesudah didapatkan *p-value* 0,123 ini menunjukkan hipotesis nol gagal di tolak sehingga tidak adanya perbedaan rerata yang bermakna antara data kelompok saturasi oksigen sebelum dan sesudah posisi *prone*.

Tabel 5 hasil uji 2 mean pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol melalui uji Mann Withney saturasi oksigen sesudah pada kelompok intervensi dan kontrol *p-value* didapatkan 0,104 dalam arti hipotesis nol gagal di tolak karena *p-value* lebih dari 0,05 sehingga tidak adanya perbedaan saturasi oksigen yang bermakna antara data kelompok intervensi dan kelompok kontrol sesudah posisi *prone*.

Table 6.
Analisis Uji Data Berpasangan *Heart rate* Sebelum dan Sesudah (n=44)

Variabel	Kelompok	N	Median (Min-Mak)	P –Value (CI 95%)
Heart Rate (intervensi)	Sebelum	22	150,00 (101,00-173,00)	0,000
	Sesudah	22	136,50 106,00-154,00	
Heart Rate (kontrol)	Sebelum	22	129,00 (112-160)	0,585
	Sesudah	22	129,00 (115-166)	

Table 6 pada kelompok intervensi median *heart rate* sebelum sebesar 150,00 kali permenit dan *heart rate* sesudah posisi sebesar 136,50 kali permenit. Dari hasil uji data kelompok berpasangan pada kelompok intervensi *heart rate* sebelum dan sesudah didapatkan *p-value* 0,00 berarti hipotesis nol di tolak dan hipotesis alternatif di terima karena *p-value* kurang dari 0,05 sehingga adanya perbedaan rerata *heart rate* yang bermakna antara data kelompok sebelum dan sesudah posisi *prone*. Pada kelompok kontrol didapatkan median *heart rate* sebelum dan sesudah posisi *prone* memiliki nilai yang sama yaitu sebesar 129,00 kali permenit. Hasil uji statistik data berpasangan *heart rate* sebelum dan sesudah didapatkan *p-value* 0,585 berarti hipotesis nol gagal di tolak karena lebih dari 0,05 sehingga tidak adanya perbedaan rerata *heart rate* yang bermakna antara data kelompok sebelum dan sesudah posisi *prone* pada kelompok kontrol.

Table 7.
Analisis Uji Data Tidak Berpasangan Selisih *Heart rate* pada Kelompok Intervensi dan Kontrol (n=44)

Variabel	N	Mean ± SD	CI 95%	P –Value
<i>Heart rate</i> (intervensi)	22	11,68 ± 7,65	8,29 – 15,07	0,000
<i>Heart rate</i> (kontrol)	22	2,40 ± 1,36	1,80 – 3,00	

Tabel 7 hasil uji 2 mean pada selisih *heart rate* kelompok intervensi dan kelompok kontrol didapatkan *p-value* 0,000 ini menunjukkan hipotesis nol di tolak karena *p-value* kurang dari 0,05 sehingga adanya perbedaan *heart rate* yang bermakna antara *heart rate* kelompok intervensi dan kelompok kontrol sesudah posisi *prone*.

PEMBAHASAN

Berdasarkan karakteristik responden, persentase jenis kelamin pada kelompok intervensi dan kontrol memiliki jumlah yang sama antara laki-laki 11 (50%) dan perempuan 11 (50%). Dalam

RISKESDAS 2013 jumlah BBLR lebih banyak pada bayi perempuan (11,2%) daripada laki-laki (9,2%). Menurut Oxorn & Forte (2010) bahwa jenis kelamin dapat mempengaruhi terhadap berat lahir dimana pada jenis kelamin laki-laki lebih besar daripada perempuan. Dalam penelitian Janatri, Nurachman, Setiawati (2014) dimana responden lebih di dominasi oleh bayi laki-laki sebesar 64,7% pada kelompok bayi dengan posisi *prone* dan 52,9% pada kelompok bayi dengan posisi *supine* sedangkan pada penelitian Rad, et al., 2016 terdapat 12 (45%) laki-laki dan 18 (55%) perempuan. Karakteristik usia gestasi pada kelompok intervensi seluruh responden merupakan bayi prematur dimana usia gestasi kurang dari 37 minggu, dengan usia gestasi minimal 29 dan usia gestasi maksimal 36 minggu. Penelitian ini sejalan dengan teori bahwa penyebab lahirnya BBLR dari faktor janin yakni kelahiran prematur, lahir kembar, hidramnion, kelainan kromosom, malformasi kongenital, intra uterin growth retardation /IUGR (Sembiring J.B,2017;Lissauer & Fanaroff , 2009; Potter & Perry,2010)

Berat badan bayi baru lahir merupakan suatu indikator terhadap status kesehatan yang penting pada bayi baru lahir yang menggambarkan jumlah protein, lemak, air, dan mineral pada tulang. Pada bayi normal berat lahir antara 2500 sampai 4000 gram (Cloherty, et al., 2012). Penelitian ini dilakukan pada populasi BBLR dimana menurut Depkes RI (2009) yang mengacu pada pernyataan WHO bahwa BBLR adalah kelompok bayi yang lahir dengan berat <2500 gram tanpa memandang usia kehamilannya, baik prematur maupun cukup bulan. Peneliti mendapatkan responden dengan berat badan 1500-2000 gram sebanyak 20 bayi (90,9%) pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol responden terbanyak pada bayi 2001- 2449 gram sebanyak 16 bayi (72,7%). Berbeda dengan penelitian Rad, et al., 2016 dengan populasi bayi berat lahir sangat rendah (BBLSR) yaitu dengan berat lahir 1000 - 1500 gram pada penelitiannya berat badan minimum 754 gram dan maksimum 1490 gram

Pengaruh Posisi *Prone* terhadap Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah pada Bayi Berat Lahir Rendah

Saturasi oksigen adalah rasio antara jumlah oksigen aktual yang terikat oleh hemoglobin terhadap kemampuan total hemoglobin darah mengikat oksigen (Djojodibroto, 2009). Dari hasil penelitian didapatkan saturasi oksigen bayi pada kelompok intervensi sebelum dilakukannya perubahan posisi *prone* (pada posisi *supine*/terlentang) berada pada rata-rata 95,86 % median 96,00% nilai minimal 89% dan nilai maksimal 99%. Setelah dilakukan intervensi posisi *prone* selama 20 menit kadar saturasi oksigen memiliki nilai rata-rata 95,64% median 96,50% nilai minimal 92% dan nilai maksimal 98%. Padahal pada posisi *prone* bagian posterior dinding paru lebih bebas dan tidak mengalami penekanan, sehingga kemampuan ekspansi paru dan ventilasi terdistribusi lebih luas ke area dependen paru. Pada periode yang sama *gradient* tekanan hidrostatik mengakibatkan darah lebih banyak menuju ke area anterior pada dependen paru, pada akhirnya saturasi oksigen meningkat (Bredemeyer & Foster, 2015 dalam Astuti, et al., 2018). Pada kelompok kontrol rata-rata saturasi oksigen sebelum 95,55% dan sesudah 20 menit berlalu tanpa ada intervensi saturasi oksigen berada pada rata-rata 96,64%. Secara keseluruhan rata-rata saturasi oksigen pada penelitian ini nilainya lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Rad, et al., 2016 dimana rata-rata saturasi oksigen pada posisi *prone* adalah 97,41%.

Hasil uji statistik dari data sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi di dapatkan *p-value* 0,757 dalam arti tidak terdapat perbedaan antara saturasi oksigen sebelum dengan saturasi oksigen sesudah posisi *prone* . Berarti dalam penelitian ini posisi *prone* tidak berpengaruh terhadap saturasi oksigen hal ini terlihat dari hasil uji statistik yang telah dilakukan adanya 13 responden dari 22 BBLR yang memiliki saturasi oksigen sesudah posisi *prone* mengalami penurunan hanya 9 responden mengalami kenaikan saturasi dengan nilai minimal 92% nilai

maksimum 98%. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori yang diungkapkan juga oleh Hegner & Cadwel, (2003) dalam Janatri, Nurachman, Setiawati (2014) bahwa pada posisi *prone*, kaki bayi dalam keadaan fleksi dapat menurunkan metabolisme tubuh sehingga terjadi penurunan kehilangan panas dan mengurangi konsumsi oksigen yang kemudian dapat meningkatkan oksigenasi. Pada saat posisi *prone* tekanan pleura menurun sehingga ventilasi pada rongga diafragma meningkat yang kemudian meningkatkan kadar saturasi oksigen.

Hasil uji data berpasangan pada kelompok kontrol di dapatkan *p-value* 0,123 sama halnya seperti pada kelompok intervensi bahwa tidak terdapat perbedaan antara saturasi oksigen sebelum dengan saturasi oksigen sesudah posisi *prone* bahkan sebanyak 18 responden dari 22 BBLR mengalami penurunan dengan nilai minimal 92% nilai maksimum 99%. Hal ini karena kelompok kontrol tidak mengalami perubahan posisi dimana responden tetap pada posisi *supine* selama 20 menit berlangsung. Hasil sama pada penelitian Bayuningsih (2011) saturasi oksigen sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan (*p-value* > 0,05). Hasil uji data tidak berpasangan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol melalui uji Mann Withney didapatkan *p-value* 0,104 yang berarti tidak terdapat perbedaan selisih saturasi oksigen sesudah dan sebelum yang bermakna antara data kelompok intervensi yang mengalami posisi *prone* dan kelompok kontrol yang tidak mengalami posisi *prone*. Sedangkan hasil penelitian Rad, et al., 2016 mengemukakan adanya perbedaan yang signifikan saturasi oksigen pada posisi lateral *supine*, *prone* dan lateral kiri yang dilakukan selama 120 menit dengan *p-value* 0,023.

Pengaruh Posisi *Prone* terhadap *Heart rate* Sebelum dan Sesudah pada Bayi Berat Lahir Rendah

Hasil penelitian didapatkan *heart rate* pada kelompok intervensi sebelum dilakukannya perubahan posisi *prone* (pada posisi *supine*/terlentang) berada pada rata-rata 147,09 median 150,00 nilai minimum 101,00 nilai maksimum 173,00 kali per menit. Pada kelompok intervensi ini *heart rate* sebelum posisi *prone* terdapat sekitar 5 responden memiliki jumlah di atas normal karena pada kelompok ini seluruh responden merupakan bayi yang lahir <37 minggu atau prematur. Pada bayi prematur secara fisiologis kontraktilitas jantungnya lebih tinggi dibandingkan dengan bayi aterm/cukup bulan (Lissauer & Fanaroff, 2009). Tetapi denyut jantung yang cepat melebihi nilai normal menunjukkan suatu tanda adanya stress autonomik atau keletihan pada bayi yang berakibat buruk pada produksi panas, mekanisme neurologis, dan pertumbuhan (Wong, et al., 2009).

Heart rate sesudah posisi *prone* pada kelompok intervensi berada pada rata-rata 136,77 median 136,50 nilai minimum 106,00 nilai maksimum 154,00 kali per menit. Setelah dilakukan intervensi *heart rate* pada responden sebagian besar mengalami penurunan bila dilihat dari nilai rata-rata sebesar 136,77 kali per menit dimana nilai rata-rata sebelum intervensi sebesar 147,09 kali per menit. Pada saat BBLR berada pada posisi *prone* pola tidur-istirahat yang lebih teratur, lebih lama, memiliki efek tidur yang lebih baik, sehingga pada saat istirahat inilah pengaruh sistem para simpatis tampak lebih dominan dalam mempertahankan *heart rate* (Wong, et al., 2009, Price & Wilson, 2006). Menurut Kihari & Nakamura, (2013) dari hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa pada posisi *prone* dengan penggunaan *nesting* dan dukungan *swaddled* posisi memfasilitasi stabilitas atau keteraturan tidur dan denyut jantung dibandingkan dengan posisi *prone* tanpa penggunaan *nesting* pada BBLR. Pada kelompok kontrol di dapatkan rata-rata *heart rate* sebelum 133,14 median 129,00 nilai minimum 112,00 dan nilai maksimum 160,00 kali per menit. Jika dibandingkan dengan kelompok intervensi *heart rate* pada kelompok kontrol jumlahnya lebih rendah padahal berada pada posisi yang sama, jika dilihat dari karakteristik kelompok kontrol yang berbeda pada jumlah responden dengan usia

gestasi < 37 minggu sebesar 72,7 % sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 100% seperti telah di sebutkan bahwa kontraktilitas pada bayi prematur memang cenderung lebih tinggi. *Heart rate* sesudah pada kelompok kontrol berada pada rata-rata 134,23 median 129,00 nilai minimum 115,00 nilai maksimum 166,00 kali per menit. Jika dibandingkan dengan *heart rate* sebelum nilai rata-rata mengalami kenaikan begitupun dengan nilai minimal dan maksimal dan tetap pada sama pada median sebesar 129,00 kali permenit. *Heart rate* sesudah pada kelompok kontrol kondisi responden tetap pada posisi *supine* baik sebelum maupun sesudah. Posisi *supine* pada BBLR terutama bayi kurang bulan terlihat mengalami kehilangan keseimbangan sehingga bayi menggunakan banyak energi untuk memperoleh keseimbangan (Wong, et al., 2009). Selain itu posisi *supine* pada bayi dengan usia gestasi < 37 minggu memiliki postur sedikit fleksi pada bagian tungkai bawah(Lissauer & Fanaroff, 2009). Hal tersebut akan meningkatkan luas permukaan tubuh sehingga besarnya tingkat kehilangan panas tubuh yang akan mempengaruhi proses metabolisme yang berakibat meningkatnya *heart rate* pada BBLR.

Hasil uji statistik data kelompok berpasangan yaitu *heart rate* sebelum dan sesudah kelompok intervensi didapatkan *p-value* 0,000 ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh posisi *prone* terhadap *heart rate* karena nilai α kurang dari 0,05. Hal ini terlihat dari nilai *heart rate* yang menurun setelah dilakukan posisi *prone* sebanyak 18, yang mengalami kenaikan sebanyak 4. Pada posisi *prone* BBLR berada pada postur fleksi dengan kepala menoleh ke satu sisi yang di berikan bantalan pada area leher sampai dada. Pada saat fleksi inilah resiko kehilangan panas tubuh lebih berkurang sehingga tingkat metabolisme normal. Hasil yang sama pada penelitian Janatri,Nurachman, Setiawati (2014) dimana terdapat perbedaan yang signifikan dari pengaruh posisi *prone* terhadap nadi dengan *p-value* 0,001. Hasil uji statistik data kelompok berpasangan yaitu *heart rate* sebelum dan sesudah kelompok kontrol didapatkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara *heart rate* sebelum dan sesudah *p-value* 0,585 (>0,05). Pada kelompok ini memang responden tidak mengalami perubahan posisi pada pemeriksaan sebelum maupun sesudah sehingga BBLR tetap pada posisi *supine* dimana terjadinya peningkatan pengeluaran energi sehingga tingkat kebutuhan oksigen menjadi lebih tinggi (McMullen, 2013)

Hasil uji data tidak berpasangan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol melalui uji t independen didapatkan *p-value* 0,000 yang berarti terdapat perbedaan selisih *heart rate* sesudah dan sebelum yang bermakna antara data kelompok intervensi yang mengalami posisi *prone* dan kelompok kontrol yang tidak mengalami posisi *prone*. Jadi perubahan posisi *prone* selama 20 menit mempengaruhi terhadap selisih *heart rate* sesudah dan sebelum. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Rad, et al., 2016 yaitu tidak adanya perbedaan yang signifikan antara posisi *prone*, *supine* dan lateral terhadap *heart rate* dengan *p-value* 0,596. Begitu pun pada penelitian Bayuningsih (2011) yang mendapatkan tidak adanya perbedaan yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pengaruh posisi *prone* terhadap nadi dengan *p-value* 0,236 (> 0,05).

SIMPULAN

Saturasi oksigen sebelum posisi *prone* pada bayi berat lahir rendah di Ruang Neonatologi RSUP. Dr Hasan Sadikin Bandung memiliki rata- rata dalam 95,86% pada kelompok intervensi dan 95,55% pada kelompok kontrol. Sedangkan saturasi sesudah posisi *prone* sebesar 95,64% pada kelompok intervensi dan 96,64% pada kelompok kontrol. Rata- rata *heart rate* sebelum posisi *prone* baik dalam kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebesar 147,09 dan 133,14 kali per menit. Sedangkan *heart rate* sesudah posisi *prone* 136,78 dan 134,23 kali per menit. Pengaruh posisi *prone* terhadap saturasi oksigen dan *heart rate* pada bayi berat lahir rendah di Ruang Neonatologi RSUP. Dr Hasan Sadikin Bandung ini peneliti mendapatkan bahwa :Tidak ada perbedaan yang bermakna antara saturasi oksigen sebelum posisi *prone* dengan

sesudah posisi *prone* baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol dengan *p value*= 0,756 dan 0,123 (>0,05). Terdapat perbedaan yang bermakna antara *heart rate* sebelum dengan sesudah posisi *prone* pada kelompok intervensi dengan *p value*= 0,000 (<0,05) namun tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada kelompok kontrol dengan *p value*= 0,585 (> 0,05). Tidak adanya perbedaan saturasi oksigen yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol sesudah posisi *prone* dengan *p value*= 0,104 (> 0,05). Terdapat perbedaan *heart rate* yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol sesudah posisi *prone* dengan *p value*= 0,000 (< 0,05).

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, D. D., Rustina, Y. & Waluyanti, F. T., 2018. Pengaturan Posisi Tidur Bayi Berat Lahir Rendah dapat Menurunkan Kejadian Intoleransi Pemberian
- Bayuningsih, R., 2011. Efektifitas Penggunaan Nesting dan Posisi Prone terhadap Saturasi Oksigen dan Frekuensi Nadi pada Bayi Prematur di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bekasi. *Tesis*. Depok: Universitas Indonesia.
- Chang, M., 2011. Optimal Oxygen Saturation in Premature Infants. *Korean J Pediatr*, Volume 54, Pp. 359-362.
- Dharma, K. K., 2011. *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Revisi Ed. Jakarta: Trans Info Media.
- Dinas Kesehatan JABAR.2017.*Profil Kesehatan Jawa Barat Tahun 2016*. Bandung : Dinas Kesehatan JABAR
- Dwienda, O., Maita, L., Saputri, E. M. & Yulviana, R., 2014. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan Neonatus, Bayi*. Yogyakarta: Deepublish.
- McMullen, S. L., 2013. *Transitioning Premature Infant Supine State of The Science*, New York: Lippincott William & Wilkins.
- Notoatmodjo, S., 2012. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Putra,SR.(2012).*Asuhan Neonatus Bayi dan Balita untuk Keperawatan dan Kebidanan*. Jogjakarta : D-Medika
- Rad, A. Z. et al., 2016. The Effect of Position on Oxigenation Saturation and Heart Rate in Very Low Birt Weight Neonetes. *Caspian Journal Of Pediatrics*, Volume 2, pp. 153-7
- Tarwoto & Wartonah, 2015. *Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan*. 5 Ed. Jakarta: Salemba Medika.
- Triana, A., Damayanti, I. P., Afni, R. & Yanti, J. S., 2015. *Buku Ajar Kewatdaruratan Maternal Dan Neonatal : Penuntun Belajar*. 1 Ed. Yogyakarta: Deepublish.
- UNICEF, 2018. *Noenatal Mortality*, s.l.: UNICEF.
- Widiastini, L. P., 2018. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan pada Ibu Bersalin dan Bayi Baru Lahir*. Bogor: IN MEDIA
- Wong, D. L. et al., 2009. *Wong Buku Ajar Keperawatan Pediatrik*. 6 Ed. Jakarta: EGC.