



EFEKTIFITAS *MUSCLE PUMPING* DALAM MENINGKATKAN SCORE APGAR PADA BAYI BARU LAHIR DENGAN ASFIKSIA

Wiwit Desi Intarti¹⁾, Lina Puspitasari²⁾, Restu Ika Pradani³⁾

^{1) 2) 3)} Akademi Kebidanan Graha Mandiri Cilacap

E-mail: wiwitdesiintarti@gmail.com

ABSTRAK

Asfiksia neonatorum adalah suatu keadaan gawat bayi berupa kegagalan bernafas secara spontan dan teratur segera setelah lahir. Keadaan ini disertai hipoksia, hiperkapnia dan berakhir dengan asidosis. Data terkait dengan asfiksia di Indonesia Angka Kematian Bayi (AKB) masih tinggi yaitu 34/1.000 Kelahiran Hidup (SDKI 2007), sekitar 56% kematian terjadi pada periode sangat dini yaitu di masa neonatal. Kondisi tersebut dapat meningkatkan Angka Kematian Bayi baru lahir jika tidak segera ditangani. Penanganan dengan resusitasi bayi asfiksia akan lebih efektif dengan penambahan muscle pumping atau pompa jantung. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti efektivitas muscle pumping dalam meningkatkan skor APGAR pada bayi baru lahir dengan asfiksia. Jenis penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan RCT dan pendekatan case control. Sempel yang diambil adalah bayi baru lahir yang mengalami asfiksia dengan jumlah 40 pasien dengan teknik randomas control trial. Teknik analisa data menggunakan uji Mann-Whitney dengan program SPSS 20. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Z hitung 4,508 dan Z tabel 2,021. Nilai p-value= 0,001. Sehingga Z hitung > Z tabel dan P value < 0,05. Kesimpulan penelitian yaitu muscle pumping efektif dalam meningkatkan skor APGAR pada 20 bayi baru lahir dengan asfiksia.

Kata Kunci : Asfiksia, Bayi Baru Lahir, Muscle pumping

EFFECTIVENESS OF *MUSCLE PUMPING* TO INCREASE APGAR SCORE IN NEWBORN WITH ASPHYXIA

ABSTRACT

Asphyxia neonatorum is a state of attention the baby form of failure to breathe spontaneously and regularly soon after birth. This situation is accompanied by hypoxia, acidosis and ended with hiperkapnia. The data associated with asphyxia in Newborn mortality rate Indonesia (AKB) is still high i.e. 34/1,000 live births (SDKI 2007), approximately 56% of deaths occurred at a very early period, namely in the neonatal. The condition can improve newborn mortality rate if not immediately addressed. Handling with asphyxia newborn Resuscitation would be more effective with the addition of muscle pumping or pump the heart. This research aims to examine the effectiveness of muscle pumping in improving score APGAR in the newborn with asphyxia. This type of research uses experimental methods with the RCT approach and case control. The captured Sempel is a newborn baby who suffered asphyxiation with a total of 40 patients with randomas engineering control trial. Technique of data analysis using the Mann-Whitney test with SPSS program. The results showed that the value of Z and Z 4.508 count table of 2.021. The p-value value = 0.001. So Z Ztabel > count and P value < 0.05. Conclusions of research i.e. muscle pumping efektif APGAR score in improving on 20 newborn with asphyxia.

Keywords: Asphyxia, Newborn, Muscle pumping

PENDAHULUAN

Asfiksia neonatorum adalah suatu keadaan gawat bayi berupa kegagalan bernafas secara spontan dan teratur segera setelah lahir. Keadaan ini disertai hipoksia, hiperkapnia dan berakhir dengan asidosis. Konsekuensi fisiologis yang terutama terjadi pada asfiksia adalah depresi susunan saraf pusat dengan kriteria menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2008 didapatkan adanya gangguan neurologis berupa *hypoxic ischaemic encephalopathy* (HIE), akan tetapi kelainan ini tidak dapat diketahui dengan segera (WHO,2008).

Keadaan asidosis, gangguan kardiovaskuler serta komplikasinya sebagai akibat langsung dari hipoksia merupakan penyebab utama kegagalan adaptasi bayi baru lahir. Kegagalan ini juga berakibat pada terganggunya fungsi dari masing-masing jaringan dan organ yang akan menjadi masalah pada hari-hari pertama perawatan setelah lahir.

Data terkait dengan asfiksia di Indonesia Angka Kematian Bayi (AKB) masih tinggi yaitu 34/1.000 Kelahiran Hidup (SDKI 2007), sekitar 56% kematian terjadi pada periode sangat dini yaitu di masa neonatal. Target MDG's tahun 2015 adalah menurunkan AKB menjadi 23/1.000 Kelahiran Hidup. Penyebab utama kematian bayi baru lahir atau neonatal di dunia antara lain bayi

lahir prematur 29%, sepsis dan pneumonia 25% dan 23% merupakan bayi lahir dengan Asfiksia dan trauma. Asfiksia lahir menempati penyebab kematian bayi ke 3 di dunia dalam periode awal kehidupan (WHO, 2012).

Penelitian yang dilakukan Wahyudi tahun 2003 mengenai asfiksia berat pada neonates aterm menyebutkan bahwa dari 25 bayi dengan asfiksia berat mengalami komplikasi dan ada yang berdampak pada kematian. Penelitian yang dilakukan Siti dkk tahun 2006 menyebutkan bahwa ada hubungan antara kelahiran bayi asfiksia dan perkembangan balita dengan derajat kemaknaan 95 persen dan terbukti adanya hubungan yang signifikan dengan $p = 0,02$.

Upaya pemerintah dalam mengendalikan angka kejadian asfiksia pada bayi baru lahir terus dicanangkan. Tahun 2005 Kementrian Kesehatan RI dan Unit kerja Koordinasi Perinatologi Ikatan Dokter Anak Indonesia (UKK Perinatologi IDAI) bekerjasama dengan Dinas Kesehatan Provinsi telah mengembangkan pelatihan Manajemen Asfiksia Bayi Baru Lahir. Harapannya adalah pengetahuan dan ketrampilan bidan meningkat sehingga mampu melakukan penanganan asfiksia dengan tepat dan benar. Namun dalam kenyataan di lahan praktek, masih terdapat kejadian asfiksia yang berujung kematian.

Teknik *muscle pumping* merupakan salah satu tindakan untuk meningkatkan aliran balik darah vena menuju ke jantung, yaitu untuk mengalirkan darah yang berada di ekstremitas inferior bayi menuju ke atrium kanan sehingga terjadi sirkulasi darah yang teratur, maka berpengaruh terhadap sistem pernafasan. Teknik *muscle pumping* dapat digambarkan dengan cara menggerakkan kedua kaki bayi, posisi kedua lutut dilipat menuju kearah dada bayi. Sloane (2003) menjelaskan bahwa curah jantung adalah volume darah yang dikeluarkan oleh kedua ventrikel per menit, dan hal ini dipengaruhi sistem sirkulasi yang

merupakan penghubung antara lingkungan eksternal dan lingkungan cairan internal tubuh. Sistem ini membawa nutrisi ke semua sel, jaringan, organ, serta membawa produk akhir metabolik keluar. Melalui teknik *muscle pumping* mampu meningkatkan curah jantung dan aliran balik vena ke jantung.

Asfiksia neonatorum adalah keadaan gawat bayi yang tidak dapat bernafas spontan dan teratur, sehingga dapat menurunkan oksigen dan makin meningkatkan karbon dioksida yang menimbulkan akibat buruk dalam kehidupan lebih lanjut (Manuaba, 2010).

Tabel 1. Cara penilaian APGAR (Lockhart, 2014)

Aspek	Skor		
	0	1	2
<i>Appearance</i> (Warna Kulit)	Pucat	Badan Merah, Ekstremitas Biru	Seluruh Tubuh Kemerahan
<i>Pulse</i> (Frekuensi Nadi)	Tidak ada	Kurang dari 100 x/menit	Lebih dari 100x/menit
<i>Grimace</i> (Reaksi Rangsang)	Tidak ada	Sedikit gerak mimik	Batuk/bersin
<i>Activity</i> (Tonus Otot)	Tidak ada	Ekstremitas sedikit fleksi	Gerak aktif
<i>Respiratori</i> (Pernafasan)	Tidak ada	Lemah/tidak teratur	Baik/Menangis

Klasifikasi klinik nilai APGAR

- Asfiksia berat (nilai APGAR 0-3).
- Asfiksia ringan sedang (nilai APGAR 4 - 6).
- Bayi normal atau sedikit asfiksia (nilai APGAR 7-9).
- Bayi normal dengan nilai APGAR 10.

Setelah lahir, darah BBL harus melewati paru untuk mengambil oksigen dan mengadakan sirkulasi melalui tubuh guna mengantarkan oksigen ke jaringan. Untuk membuat sirkulasi yang baik guna mendukung kehidupan luar rahim, harus terjadi dua perubahan besar yaitu :

- 1) Penutupan *foramen ovale* pada atrium paru-paru dan aorta
- 2) Penutupan *duktus arteriosus* antara arteri paru-paru dan aorta

Perubahan sirkulasi ini terjadi akibat perubahan tekanan pada seluruh system pembuluh tubuh. Jadi perubahan-perubahan tekanan langsung berpengaruh pada aliran darah. Oksigen menyebabkan system pembuluh mengubah tekanan dengan cara mengurangi atau meningkatkan resistensinya, sehingga mengubah aliran darah.

Penelitian tentang fungsi otot pernafasan pada bayi ditulis oleh C. Gaultier dalam *European Respiratory Journal* tahun 1995 yang telah disunting oleh M. Decramer, menyebutkan bahwa Pada bayi baru lahir dan bayi terdapat berbagai gangguan pernapasan yang menyebabkan kegagalan ventilasi. Dalam kehidupan awal respon ventilasi untuk bernafas terbatas. Faktor risiko kegagalan ventilasi berhubungan dengan respirasi karena ketidakmatangan dinding dada, otot-otot pernapasan dan yang berpasangan antara dada dan gerakan perut. Penilaian pernapasan fungsi otot pada bayi terbatas, karena keberatan untuk menggunakan teknik-invasif-teknik. Namun, pengukuran tekanan saluran udara selama menangis dapat memberikan indeks kekuatan otot pernapasan pada bayi.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini ingin mengetahui efektivitas *muscle pumping* dalam meningkatkan skor APGAR pada bayi baru lahir dengan asfiksia.

Pada penelitian ini muncul pertanyaan Apakah *muscle pumping* efektif dalam meningkatkan skor APGAR pada bayi baru lahir dengan asfiksia ?.Dan tujuan penelitian ialah untuk mengetahui efektivitas *muscle pumping* dalam meningkatkan skor APGAR pada bayi baru lahir dengan asfiksia. Secara teoritis penelitian ini diharapkan memberikan bukti baru tentang efektivitas *muscle pumping* dalam meningkatkan skor APGAR pada bayi baru lahir dengan asfiksia. Secara praktis penelitian ini diharapkan memberikan bukti-bukti ilmiah yang bisa digunakan sebagai dasar pembuatan kebijakan untuk penambahan tindakan dalam penatalaksanaan asfiksia bayi baru lahir, dengan tujuan untuk meningkatkan skor APGAR dalam upaya mengurangi angka kesakitan dan kematian bayi.

METODE

Desain penelitian atau rancangan penelitian ditetapkan dengan tujuan agar penelitian dapat dilakukan dengan efektif dan efisien (Notoatmojo, 2005).

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimental dengan Randomais Control

Trial dengan memberikan tindakan *muscle pumping* kepada kelompok kasus (asfiksia) dan kelompok kontrol tanpa tindakan *muscle pumping*.

Sampel dari penelitian ini sebanyak 40 pasien asfiksia dan dilakukan pemilihan secara random untuk memilih kelompok kasus dan kontrol. Instrumen yang digunakan menggunakan lembar observasi dan APGAR score untuk mencatat hasil tindakan. Teknik pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dengan menilai APGAR score bayi baru lahir. Bayi dengan APGAR score < 7 menjadi responden. Secara acak peneliti menentukan sampel yang diberi perlakuan dengan melakukan undian urutan responden. Kelompok kontrol diberi perlakuan resusitasi dan diobservasi perubahan APGAR score dan pada kelompok intervensi, diberi perlakuan resusitasi dan *muscle pumping* dan diobservasi perubahan APGAR score responden, yaitu sebelum *muscle pumping* dan setelah tindakan *muscle pumping*. Pengujian data dilakukan dengan uji statistik uji *Mann-Whitney* dengan program SPSS 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah KRT Setjonegoro Wonosobo diperoleh data sebagai berikut, penelitian secara terpisah.

1. Data Karakteristik Jenis Kelamin Bayi Baru Lahir

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin BBL

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	22	55
Perempuan	18	45
Jumlah	40	100

Sumber: Data olahan sendiri berdasarkan Data Primer di RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo, Tahun 2016

Menurut Tabel 2 menunjukkan bahwa bayi baru lahir dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 22 bayi (55%) dan jumlah bayi dengan jenis kelamin perempuan 18 bayi (45%)

2. Data Karakteristik Berat Badan Bayi Baru Lahir

Tabel 3. Karakteristik responden berdasarkan berat badan BBL

Berat Badan Lahir	Jumlah	Persentase (%)
<2500 gram	4	10
2500-3000 gram	13	32,5
>3000 gram	23	57,5
Jumlah	40	100

Sumber: Data olahan sendiri berdasarkan Data Primer di RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo, Tahun 2016

Menurut Tabel 3 menunjukkan bahwa bayi baru lahir dengan berat lahir < 2.500 gram berjumlah 4 bayi (10%) dan jumlah bayi dengan berat lahir 2.500 – 3.000 gram berjumlah 13

(32,5%) dan jumlah bayi dengan berat >3.000 gram berjumlah 23 (57,5%). Berdasarkan data tersebut maka prosentase asfiksia tertinggi pada bayi dengan berat badan > 3.000 gram, hal ini kurang sesuai dengan penelitian yang dilakukan Gilang menunjukkan ada hubungan antara berat badan lahir bayi dengan kejadian asfiksia neonatorum. Berdasarkan hasil analisis bivariat didapat hasil *Fisher's Exact* yang sudah dilakukan koreksi didapat *p-value* sebesar 0,033 (<0.05), yang berarti menunjukkan bahwa ada hubungan antara berat badan lahir bayi dengan kejadian asfiksia neonatorum. Hasil uji regresi *logistik* menunjukkan OR (*Odd Ratio*) 53,737 berarti risiko terjadinya asfiksia neonatorum pada ibu yang melahirkan bayi dengan Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR), Berat Bayi Lahir Sangat Rendah (BBLSR) dan Berat Bayi Lahir Ekstra Rendah (BBLER) sebesar 53,7 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu yang melahirkan bayi dengan berat badan normal. Penelitian ini sejalan dengan teori yang disampaikan oleh Dharmasetiawani, (2008) bahwa berat badan bayi mempunyai pengaruh langsung terhadap kualitas bayi. BBLR adalah berat bayi kurang dari 2500 gram. Bayi prematur organ-organ belum sempurna sehingga mudah

terjadi gangguan pernafasan dan asfiksia neonatorum.

3. Data Karakteristik Paritas Ibu Bersalin

Tabel 4. Karakteristik responden berdasarkan parita ibu bersalin

Paritas	Jumlah	Persentase (%)
Primipara	17	42,5
Multipara	22	55
Grandemultipara	1	2,5
Jumlah	40	100

Sumber: Data olahan sendiri berdasarkan Data Primer di RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo, Tahun 2016

Menurut Tabel 4 menunjukkan bahwa ibu yang sudah pernah melahirkan bayi yang mampu hidup memiliki resiko lebih tinggi daripada ibu yang belum pernah melahirkan bayi yang mampu hidup. Definisi tersebut dijelaskan sebagai berikut paritas adalah seorang wanita yang pernah melahirkan bayi yang dapat hidup (*viable*). Jenis paritas bagi ibu yang sudah partus antara lain yaitu : a) Nullipara adalah wanita yang belum pernah melahirkan bayi yang mampu hidup; b) Primipara adalah wanita yang pernah satu kali melahirkan bayi yang telah mencapai tahap mampu hidup; c) Multipara adalah wanita yang telah melahirkan dua janin viabel atau lebih; d) Grandemultipara adalah wanita yang telah melahirkan lima anak atau lebih. Pada seorang grande multipara biasanya lebih

banyak penyulit dalam kehamilan dan persalinan (Saifudin, 2009). Hasil olahan data karakteristik menunjukkan bahwa ibu bersalin primipara sebesar 17 (42%), ibu bersalin multipara sejumlah 22 (55%) dan Grandemultipara 1 (2,5%). Hasil penghitungan karakteristik berdasarkan paritas sejalan dengan pendapat Manuaba

tentang paritas yang tinggi memungkinkan terjadinya penyulit kehamilan dan persalinan yang dapat menyebabkan terganggunya transport O₂ dari ibu ke janin yang akan menyebabkan asfiksia yang dapat dinilai dari *APGAR Score* menit pertama setelah lahir (Manuaba, 2010).

4. Data Perbedaan Skor APGAR

Tabel 5. Perbedaan score Apgar pada bayi baru lahir dengan asfiksia antara kelompok kontrol dan kelompok kasus

Perubahan Skor APGAR \ Tindakan	Dengan tindakan <i>Muscle Pumping</i>	Tanpa tindakan <i>Muscle Pumping</i>
Meningkat	20	11
Tetap	0	8
Menurun	0	1
Jumlah	20	20

Sumber: Data olahan sendiri berdasarkan Data Primer di RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo, Tahun 2016

Menurut Tabel 5 menunjukkan bahwa bayi baru lahir dengan asfiksia dibagi menjadi dua kelompok dengan system random (pemilihan ganjil genap disesuaikan dengan urutan kelahiran dengan asfiksia). Pada kelompok kasus dalam hal ini dengan tindakan resusitasi dan *muscle pumping* memiliki hasil 100% mengalami kenaikan skor APGAR yang berjumlah 20 responden. Sedangkan kelompok

kasus dalam hal ini dengan tindakan resusitasi tanpa tindakan *Muscle pumping* mendapatkan hasil 11 bayi asfiksia mengalami peningkatan skor APGAR (55%), 8 bayi asfiksia tanpa perubahan skor APGAR (40%) dan 1 bayi asfiksia mengalami penurunan skor APGAR. Data penelitian diolah dengan teknik Mann - Whidney dan diawali dengan uji normalitas data dan uji homogenitas data.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data

PERLAKUAN		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai APGAR	Resusitasi	0.345	20	0.000	0.723	20	0.000
	Resusitasi&muscle pumping	0.251	20	0.002	0.800	20	0.001

Sumber: Data olahan sendiri berdasarkan Data Primer di RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo, Tahun 2016

Hasil pengolahan uji normalitas data dengan metode Liliefors dan Shapiro Wilk. Nilai Sig (*p Value*) kedua uji di atas <0,05 yang berarti data tidak berdistribusi normal. Sehingga bias dilanjutkan untuk pengujian Mann Whitney Test.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Varian

		Levene Statistic	df1	df2	Sig
Nilai APGAR	Based on Mean	0.778	1	38	0.383
	Baed on Median	0.322	1	38	0.574
	Bsed on Median and with adjusted df	0.322	1	36.723	0.574
	Based on trimmed mean	0.941		38	0.338

Sumber: Data olahan sendiri berdasarkan Data Primer di RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo, Tahun 2016

Tabel diatas menunjukkan hasil uji homogenitas menggunakan metode Levene's test. Nilai Levene's Test diujikkan pada baris Nilai Based On Mean, yaitu dengan Sig (*p value*) 0,778 > 0,05 yang berarti varians kedua kelompok sama atau yang disebut homogenya. Maka asumsi kedua yaitu homogenitas telah terpenuhi.

Tabel 8. Hasil pengolahan SPSS (*Mann Whitney test*)

	PERLAKUAN	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai APGAR	Resusitasi	20	12.70	254.00
	Resusitasi&muscle pumping	20	28.30	566.00
	Total	40		

Sumber: Data olahan sendiri berdasarkan Data Primer di RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo, Tahun 2016

Test Statistics^a

	Nilai APGAR
Mann-Whitney U	44.000
Wilcoxon W	254.000
Z	-4.508
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000 ^b

a. Grouping Variable: PERLAKUAN

Not corrected for ties.

Berdasarkan penghitungan hasil analisis dengan menggunakan SPSS 20 didapatkan hasil nilai Z hitung -4,508 dengan tingkat kepercayaan 95%. Nilai Ztabel adalah 2,021, sehingga Z hitung > Z tabel karena nilai (-) merupakan nilai konstan sehingga Ho ditolak dan Ha diterima

Berdasarkan hasil analisis di atas menunjukkan bahwa setelah dilakukan pengolahan data, didapatkan hasil *p value* = 0,001 dan nilai Z hitung lebih besar dari Z table (4,508 > 2,021), maka Ho ditolak dan Ha diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa *muscle pumping* efektif dalam meningkatkan skor APGAR pada 20 bayi baru lahir dengan asfiksia.

Tindakan awal penanganan asfiksia bayi baru lahir adalah resusitasi efektif yang ditambah dengan *muscle pumping*, hal ini dilakukan agar tidak terjadi masalah dalam beberapa hari sesudah kelahiran, yaitu kejang, apnu yang sering terjadi sesudah asfiksia berat saat

kelahiran, kadang terkait kejang, ketidakmampuan mengisap ASI dan tonus motorik buruk, tungkai lemas atau kaku (spastis). Prognosis bayi diprediksi melalui pemulihan motorik dan kemampuan mengisap. Bila satu minggu sesudah kelahiran bayi masih lemas atau spastik, tidak responsif dan tidak dapat mengisap, mungkin mengalami cedera berat otak dan mempunyai prognosis buruk. Prognosis tidak begitu buruk untuk bayi yang mengalami pemulihan fungsi motorik dan mulai mengisap. Untuk itu penting sekali menilai APGAR (ICHRC, 2016)

Nilai APGAR menentukan kuantitas frekuensi jantung, upaya bernafas, tonus otot, reflex dan warna kulit, evaluasi pada menit pertama menunjukkan adaptasi awal bayi baru lahir dengan kehidupan ekstrasuteri, evaluasi pada menit kelima memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai status bayi baru lahir secara keseluruhan. *Muscle pumping*

bermanfaat membantu adaptasi bayi baru lahir dengan cara memperlancar aliran darah vena yang ada di ekstremitas bawah menuju ke jantung, dimana darah yang rendah kandungan oksigen dan tinggi karbondioksida yang berasal dari sirkulasi sistemik dihantarkan melalui vena kava inferior menuju atrium kanan melalui katup trikuspidalis masuk ke ventrikel kanan lalu dihantarkan melalui arteri pulmonalis menuju ke paru-paru untuk di oksigenasi kembali. Selanjutnya darah yang telah kaya oksigen akan masuk melalui vena pulmonalis menuju atrium kiri melalui katup bikuspidalis masuk ke ventrikel kiri untuk dihantarkan menuju sirkulasi sistemik pembuluh aorta, dan dialirkan ke seluruh tubuh untuk kontraksi otot pernafasan, gerakan perut, dan metabolisme bayi baru lahir lainnya.

Hal ini sesuai dengan pendapat C. Gaultier dalam *European Respiratory Journal* tahun 1995 yang telah disunting oleh M. Decramer, menyebutkan bahwa Pada bayi baru lahir dan bayi terdapat berbagai gangguan pernapasan yang menyebabkan kegagalan ventilasi. Dalam kehidupan awal respon ventilasi untuk bernafas terbatas. Faktor risiko kegagalan ventilasi berhubungan dengan respirasi karena ketidakmatangan dinding dada, otot-otot pernapasan dan yang berpasangan antara dada dan gerakan perut. Penilaian pernapasan fungsi otot

pada bayi terbatas, karena keberatan untuk menggunakan teknik-invasif-teknik. Namun, pengukuran tekanan saluran udara selama menangis dapat memberikan indeks kekuatan otot pernapasan pada bayi.

Kekuatan otot pernafasan dapat terlatih ketika bayi baru lahir membutuhkan banyak oksigen, sehingga teknik *muscle pumping* yang peneliti lakukan pada bayi asfiksia dapat merangsang pernafasan bayi baru lahir. Darah pada ekstremitas yang dipompa menuju jantung dapat melancarkan peredaran darah karena pasokan darah sudah ada. Dengan meningkatnya *metabolism aerobic* dalam tubuh bayi baru lahir akan meningkatkan suhu tubuh, meningkatkan reflek dan kerja otot sehingga warna kulit menjadi kemerahan. Nilai APGAR skor akan meningkat dan bayi baru lahir tidak lagi mengalami asfiksia.

Hal ini sejalan dengan teori beberapa faktor yang mendukung aliran balik vena dan memperbesar curah jantung, meliputi pompa otot rangka, vena muskulair mempunyai katup-katup yang memungkinkan darah hanya mengalir menuju jantung dan mencegah aliran balik. Kontraksi otot-otot tungkai membantu mendorong darah mengalir ke arah jantung melawan gaya gravitasi (Sloane, 2003)

Hasil penelitian tersebut dapat dijadikan pedoman untuk penatalaksanaan bayi baru lahir dengan asfiksia. Asuhan kebidanan yang dilakukan bidan kepada bayi baru lahir dengan asfiksia adalah melaksanakan asuhan resusitasi bayi baru lahir dan dilanjutkan *muscle pumping*.

PENUTUP

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil pengumpulan data di Rumah Sakit KRT Setjonegoro Wonosobo serta pengolahan data mendapatkan hasil bahwa *Muscle pumping* efektif dalam meningkatkan skor APGAR pada bayi baru lahir dengan asfiksia.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyampaikan saran kepada Rumah Sakit agar hasil penelitian ini dapat sebagai bahan masukan prosedur tetap untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat khususnya dalam penatalaksanaan asfiksia. Kemudian sebagai tambahan skill atau keterampilan bagi bidan dalam meningkatkan kualitas pelayanan kebidanan di lahan praktik khususnya penatalaksanaan asfiksia bayi baru lahir. Dan untuk masyarakat dapat menambah pengetahuan tentang kesehatan bayi baru lahir khususnya asfiksia sehingga lebih kooperatif saat bidan melakukan asuhan *muscle pumping* pada bayi nya.

DAFTAR PUSTAKA

- American Heart Association. 2010. Guidelines Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care (ECC) of Pediatric Neonatal Patients: Neonatal Resuscitation Guidelines.
- APGAR, Virginia. 1953. "Sebuah Untuk Metode Baru Evaluasi Bayi Yang Baru Lahir". *Curr. Res. Anesth. Analg.* 32 (4): 260-267. Pmid 13083014. <http://APGAR.net/APGAR paper.html>. diakses pada tanggal 29 November 2011.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Azwar, A., & Prihartono. 2003. *Metodologi Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta : Binarupa Aksara
- Depkes RI 2007. *Riset Kesehatan Dasar Indonesia*. Jakarta
- Dharmasetiawani, N. 2008. *Buku Ajar Neonatologi*. Jakarta: Badan Penerbit IDAI.
- Gaultier, C 1995. *Respiratory muscle function in infants*. *Europoan Respiratory Journal*. 8: 150-153 DOI: 10.1183/09031936.95.08010150
- Gilang, Harsoyo Notoatmodjo, Maya Dian Rakhmawatie. 2012. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Asfiksia Neonatorum (Studi Di RSUD Tugurejo Semarang)*

- Hidayat, A. 2009. Metode Penelitian Keperawatan Teknik Analisa Data. Jakarta: Salemba Medika
- ICHRC. 2016. Manajemen Bayi dengan Asfiksia Perinatal. <http://www.ichrc.org/35-manajemen-bayi-dengan-asfiksia-perinatal> Diakses tanggal 21 Mei 2016.
- IDAI. 2004. Asfiksia Neonatorum Dalam Standar Pelayanan Medis Kesehatan Anak. Jakarta : Badan Penerbit ADAI.
- Lockhart RN, Anita, Lyndon Saputra. 2014. Asuhan Kebidanan Neonatus Normal & Patologis. Tangerang Selatan: Binarupa Aksara Publisher
- Manuaba, I.B.G., I.A. Chandranita Manuaba, dan I.B.G. Fajar Manuaba. 2010. Pengantar Kuliah Obstetri. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Margarets. 2008. Hubungan Antara Faktor Ibu Dengan Angka Kejadian Asfiksia Neonatorum di RSUD Banjarnegara. Skripsi Banjarnegara.
- Nursalam. 2008. Konsep & Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan. Jakarta: Salemba Medika
- Nursalam & Pariani, S. 2003. Metodologi riset keperawatan. Jakarta : salemba medika
- Potter, P. A., & perry, a. G. 2005. Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses dan Praktek. Edisi IV. Jakarta : EGC
- Rahman.N. 2008. Pengetahuan Perawat tentang Kegawatan Nafas dan tindakan Resusitasi pada Neonatus yang Mengalami Kegawatan di Ruang NICU, Perinatologi dan Anak. Skripsi Bandung.
- Herawati Rika. 2013. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya Asfiksia Neonatus pada Bayi Baru Lahir di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Maternity and Neonatal* Vol 1 No 2.
- Saifuddin, AB. 2002. *Buku Panduan Praktis Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal*. Jakarta : Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- Saifuddin, AB. 2009. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta : Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo
- Sari, H. 2010. Buku Panduan Resusitasi Neonatus. Jakarta : Perinasia.
- Sulani, F. 2011. *Buku Panduan Pelatih Manajemen Asfiksia Bayi Baru Lahir untuk Bidan*. Dipublikasikan di <http://www.gizikia.depkes.go.id/download/Buku-Panduan-Pelatih-Manajemen-Asfiksia-BBL-untuk-Bidan.pdf>.
- Sloane, Ethel. Veldman James, Palupi Widyastuti. 2003. Anatomi dan Fisiologi Untuk Pemula. Jakarta : EGC
- Varney, Helen. 2001. *Varney's Midwifery*. 3rd ed. Chapter 33. London: Jones and Barlett Publishers International

