

JURNAL
ILMU KEPERAWATAN
(Journal of Nursing Science)

FAMILY WITH A CHRONIC ILLNESS: ADAPTATION AND CHALLENGES <i>Annisa Wuri Kartika, Wiwin Wiarsih, Henny Permatasari</i>	103-113
POST AMPUTATION RESPONSE AND COPING OF DIABETES MELLITUS PATIENT IN ULIN GENERAL HOSPITAL BANJARMASIN <i>Candra Kusuma</i>	114-129
NEBULIZATION INTERVENTION OF ACUTE ASTHMA EXACERBATION IN EMERGENCY DEPARTMENT : A LITERATURE REVIEW <i>Dicky Endrian Kurniawan, Dewi Kartikawati Ningsih</i>	130-138
REDUCING FATIGUE SCORE WITH PHYSICAL EXERCISE IN CHILDREN WITH CANCER <i>Hermalinda, Dwi Novrianda</i>	139-151
THE RELATIONSHIP BETWEEN MOTHER ROLE OF MEET THE ORAL HYGIENE AND DENTAL CARIES IN PRESCHOOL CHILD IN KINDERGARTEN KUSUMA MULIA XVIII SUMBERBENDO PARE KEDIRI <i>Ari Widiyanto, Laviana Nita Ludyanti</i>	152-160
THE RELATIONSHIP BETWEEN WORK POSTURE AND RISK FOR LOW BACK PAIN COMPLAINT OF EMERGENCY DEPARTMENT NURSES IN dr. DRADJAT PRAWIRANEGARA GENERAL HOSPITAL SERANG - BANTEN <i>Lukmanul Hakim, Rohmat Solihin</i>	161-171
FACTOR ANALYSIS THE CAUSE OF DELAYED INTERVENTION WITH LENGTH OF STAY PATIENTS ADMISSION IN EMERGENCY DEPARTMENT OF PROF. DR. W.Z. JOHANNES GENERAL HOSPITAL KUPANG <i>Maria Fatimah W.A.F, Titin Andri Wihastuti, Dewi Kartikawati Ningsih</i>	172-195
THE RELATIONSHIP BETWEEN POST PARTUM DEPRESSION WITH MOTHER-BABY EMOTIONAL BONDING, BREASTFEEDING ABILITY, MARRIAGE SITUATION RELATIONSHIP IN PUSKESMAS MALANG REGION <i>Putri Ragil Kusumawardani, Sri Poeranto, Asti Melani Astari</i>	196-206
EFFECT OF SELF EFFICACY, POSITIVE BELIEF AND SOCIAL SUPPORT ON ROLE ADAPTATION OF POST PARTUM MOTHER WITH POST-TRAUMA STRESS DISORDER (PTSD) IN KEDIRI DISTRICT <i>Reni Nurhidayah, Sri Poeranto, Asti Melani Astari</i>	207-221
COMPARATIVE ANALYSIS OF ACCURACY AMONG GLASGOW COMA SCALE, TRAUMA SCORE, AND REVISED TRAUMA SCORE AS PREDICTORS OF MORTALITY HEAD INJURY PATIENTS <i>Riki Ristanto, Amin Zakaria, Heny Nurmayunita</i>	222-229
ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING BEHAVIORAL INTENTION OF NURSING STUDENT AS BYSTANDER CARDIOPULMONARY RESUSCITATION (CPR) ON HANDLING OUT OF HOSPITAL CARDIAC ARREST (OHCA) IN MALANG <i>Suis Galischa Wati, Titin Andri Wihastuti, Tina Handayani Nasution</i>	230-239
FACTOR ANALYSIS OF HYPOGLICEMIA LEVEL IN EMERGENCY DEPARTMENT OF BLAMBANGAN AND GENTENG GENERAL HOSPITAL BANYUWANGI <i>Yusron Amin, Ahsan, Tony Suharsono</i>	240-252

JURNAL ILMU KEPERAWATAN
(Journal of Nursing Science)

Volume 5 No. 2, November 2017

SUSUNAN REDAKSI
JURNAL ILMU KEPERAWATAN

Editor Kepala

Ns. Bintari Ratih K, M.Kep

Penyunting/Editor

Ns. Tina Handayani, M.Kep

Desain Grafis

Ns. Ahmad Hasyim W., M.Kep, MN

Sekretariat

Ns. Annisa Wuri Kartika., M.Kep

Alamat Redaksi

Gedung Biomedik Lt. 2

Fakultas Kedokteran Universitas
Brawijaya

Jalan Veteran Malang 65145

Telepon (0341) 551611, 569117,
567192

Pesawat 126;

Fax (62) (0341) 564755

Email: jik@ub.ac.id

Website: www.jik.ub.ac.id

DAFTAR ISI

FAMILY WITH A CHRONIC ILLNESS: ADAPTATION AND CHALLENGES <i>Annisa Wuri Kartika, Wiwin Wiarsih, Henny Permatasari.....</i>	103-113
POST AMPUTATION RESPONSE AND COPING OF DIABETES MELLITUS PATIENT IN ULIN GENERAL HOSPITAL BANJARMASIN <i>Candra Kusuma.....</i>	114-129
NEBULIZATION INTERVENTION OF ACUTE ASTHMA EXACERBATION IN EMERGENCY DEPARTMENT : A LITERATURE REVIEW <i>Dicky Endrian Kurniawan, Dewi Kartikawati Ningsih.....</i>	130-138
REDUCING FATIGUE SCORE WITH PHYSICAL EXERCISE IN CHILDREN WITH CANCER <i>Hermalinda, Dwi Novrianda.....</i>	139-151
THE RELATIONSHIP BETWEEN MOTHER ROLE OF MEET THE ORAL HYGIENE AND DENTAL CARIES IN PRESCHOOL CHILD IN KINDERGARTEN KUSUMA MULIA XVIII SUMBERBENDO PARE KEDIRI <i>Ari Widiyanto, Laviana Nita Ludyanti.....</i>	152-160
THE RELATIONSHIP BETWEEN WORK POSTURE AND RISK FOR LOW BACK PAIN COMPLAINT OF EMERGENCY DEPARTMENT NURSES IN dr. DRADJAT PRAWIRANEGARA GENERAL HOSPITAL SERANG - BANTEN <i>Lukmanul Hakim, Rohmat Solihin.....</i>	161-171
FACTOR ANAYSIS THE CAUSE OF DELAYED INTERVENTION WITH LENGTH OF STAY PATIENTS ADMISSION IN EMERGENCY DEPARTMENT OF PROF. DR. W.Z. JOHANNES GENERAL HOSPITAL KUPANG <i>Maria Fatimah W.A.F, Titin Andri W., Dewi Kartikawati N.....</i>	172-195
THE RELATIONSHIP BETWEEN POST PARTUM DEPRESSION WITH MOTHER-BABY EMOTIONAL BONDING, BREASTFEEDING ABILITY, MARRIAGE SITUATION RELATIONSHIP IN PUSKESMAS MALANG REGION <i>Putri Ragil Kusumawardani, Sri Poeranto, Asti Melani Astari....</i>	196-206
EFFECT OF SELF EFFICACY, POSITIVE BELIEF AND SOCIAL SUPPORT ON ROLE ADAPTATION OF POST PARTUM MOTHER WITH POST-TRAUMA STRESS DISORDER (PTSD) IN KEDIRI DISTRICT <i>Reni Nurhidayah, Sri Poeranto, Asti Melani Astari.....</i>	207-221
COMPARATIVE ANALYSIS OF ACCURACY AMONG GLASGOW COMA SCALE, TRAUMA SCORE, AND REVISED TRAUMA SCORE AS PREDICTORS OF MORTALITY HEAD INJURY PATIENTS <i>Riki Ristanto, Amin Zakaria, Heny Nurmayunita.....</i>	222-229
ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING BEHAVIORAL INTENTION OF NURSING STUDENT AS BYSTANDER CARDIOPULMONARY RESUSCITATION (CPR) ON HANDLING OUT OF HOSPITAL CARDIAC ARREST (OHCA) IN MALANG <i>Suis Galischa Wati, Titin Andri W., Tina Handayani Nasution....</i>	230-239
FACTOR ANALYSIS OF HYPOGLICEMIA LEVEL IN EMERGENCY DEPARTMENT OF BLAMBANGAN AND GENTENG GENERAL HOSPITAL BANYUWANGI <i>Yusron Amin, Ahsan, Tony Suharsono.....</i>	240-252



NEBULIZATION INTERVENTION OF ACUTE ASTHMA EXACERBATION IN EMERGENCY DEPARTMENT : A LITERATURE REVIEW

Dicky Endrian Kurniawan¹, Dewi Kartikawati Ningsih²

¹Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Jember

²Jurusan Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya Malang

ABSTRACT

Acute exacerbation of asthma attack are often found in the emergency room. One of the interventions that can be administered is nebulization. The aim is to developed nebulization administration protocol that can be administer to the patients. A literature review are used from journal articles were obtained from search engineer such as Google.com and ScienceDirect.com. Nebulization was depending on the severity level of the patient conditions. The option of prepartions that can be used in a mixture nebulized are salbutamol, lidocaine, and heliox. Health providers (especially nurses) must be aware to the needs of the patient to the treatment options so it can be provided appropriately. Further research are needed to develop protocol intervention, so it can be applied in clinical setting.

Keyword : nebulization, asthma acute exacerbation, emergency

ABSTRAK

Serangan asma eksaserbasi akut sering ditemukan di ruang gawat darurat. Salah satu intervensi yang bisa diberikan adalah nebulisasi. Tujuan penulisan adalah mengembangkan protokol pemberian nebulisasi pada pasien asma eksaserbasi akut. Metode penulisan *literature review* dari artikel jurnal yang diperoleh dari *search engineer* google.com dan sciencedirect.com. Nebulisasi tergantung pada kondisi pasien atau tingkat keparahannya. Pilihan preparat yang bisa digunakan sebagai campuran nebulisasi adalah salbutamol, lidocaine, dan heliox. Pemberi pelayanan kesehatan (khususnya perawat) lebih baik memperhatikan kebutuhan pasien agar pilihan terapi dapat diberikan dengan tepat serta perlu dilakukan penelitian lebih lanjut apabila protokol intervensi akan diterapkan.

Kata Kunci : nebulasi, asma eksaserbasi akut, gawat darurat

Jurnal Ilmu Keperawatan Vol. 5 No. 2 November 2017. Korespodensi : Dicky Endrian Kurniawan, Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember, Alamat: Jl. Kalimantan No. 37 Kampus Tegal Boto Jember 68121, e-mail: dickyendrian@unej.ac.id, HP: 082330429924

PENDAHULUAN

Asma dikarakteristikan sebagai inflamasi jalan napas, yang berhubungan dengan hiperresponsifitas otot polos jalan napas. Gejala awalnya adalah sesak napas, mengi, dan batuk. Penyakit asma merupakan penyakit lima besar penyebab kematian di dunia yang bervariasi antara 5-30% (berkisar 17,4%). Kejadian asma di Indonesia belum diketahui secara pasti, namun Departemen Kesehatan memperkirakan penyakit asma termasuk 10 besar penyebab kesakitan dan kematian di rumah sakit dan diperkirakan 10% dari 25 juta penduduk Indonesia menderita asma (Oemiati *et al.*, 2010).

Beberapa penderita asma memiliki kemampuan mengontrol asma dengan tingkatan yang baik, namun ada beberapa penderita tidak mampu mengontrol. Penderita yang kurang mampu mengontrol asma memiliki resiko mengalami serangan asma atau eksaserbasi akut (Asthma UK, 2013 dalam Burns, 2013). Asma eksaserbasi akut merupakan kondisi emergensi dan seringkali manajemennya kurang berhasil (Hodder *et al.*, 2010).

Penyakit paru ini, asma, memiliki ciri khas pada saluran napas menjadi mudah bereaksi terhadap berbagai stimulan atau pencetus dengan manifestasi berupa serangan asma yang ditandai dengan mengi dan batuk akibat bronkospasme, inflamasi mukosa bronkus yang menyebabkan edema, dan produksi sekret kental yang berlebihan (Brough *et al.*, 2008; Ngastiyah, 2005). Trias kondisi, seperti bronkospasme, produksi sekret kental yang berlebihan, dan edema merupakan suatu kondisi yang dapat menyebabkan sumbatan pada jalan napas.

Kondisi seperti ini merupakan indikator tegaknya diagnosis keperawatan ketidak-efektifan bersihan jalan napas (Herdman & Kamitsuru, 2014).

Meskipun demikian, kondisi eksaserbasi akut dapat meningkatkan kejadian masuk rumah sakit berulang, bahkan lebih buruknya dapat terjadi gagal napas hingga terjadinya kematian (Asthma UK, 2013 dalam Burns, 2013). Dengan adanya masalah keperawatan tersebut, maka perawat memiliki tanggung jawab untuk memberikan intervensi keperawatan. Sehingga dibutuhkan suatu intervensi untuk menangani masalah ketidakefektifan bersihan jalan napas pada pasien asma eksaserbasi akut pada bagian emergensi.

Salah satu bentuk intervensi yang dapat diberikan adalah pemberian nebulisasi. Meskipun demikian, penggunaan nebulisasi NaCl 0,9% yang ditambahkan agonis β_2 sering dilakukan tanpa alasan jelas para klinisi di Indonesia (Idrus, 2012). Oleh karena itu, suatu review dibutuhkan untuk menjelaskan berbagai pilihan nebulisasi berdasarkan hasil penelitian. Sehingga, tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk mengembangkan protokol pemberian nebulisasi pada pasien asma eksaserbasi akut.

METODE

Artikel disusun menggunakan metode *literature review* dengan mengumpulkan bahan berupa buku dan artikel jurnal. Artikel jurnal sebanyak 8 artikel yang diperoleh dari *search engine* seperti Google.com dan ScienceDirect.com. Setelah beberapa artikel

jurnal didapatkan kemudian dilakukan telaah terhadap jurnal yang sesuai untuk pembahasan intervensi nebulisasi dengan hasil akhir berupa protokol pemberian nebulisasi pada pasien asma eksaserbasi akut di ruang gawat darurat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan keparahannya, serangan asma akut diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Tingkatan keparahan serangan asma dapat menjadi pedoman dalam penatalaksanaan asma akut. Pada bagian emergensi, tujuan penatalaksanaan asma akut adalah koreksi dari hipoksemia, penanganan cepat obstruksi jalan napas, dan penurunan risiko kambuh dengan terapi yang intensif dan monitoring respon dengan tepat. Koreksi hipoksemia dapat dicapai dengan pemberian oksigen dan penanganan cepat obstruksi jalan napas yang terbaik dicapai dengan pengobatan berulang dengan *short-acting beta2 agonis*. (Pollart et al., 2011). Pemberian beta 2 agonis dapat diberikan melalui rute nebulasi.

Nebulasi merupakan salah cara dalam memberikan obat-obatan melalui rute penghirupan (inhalasi). Dalam prosesnya, obat-obatan (bentuk cair) dipecah menjadi partikel kecil dengan cara aerosol atau humidifikasi. Tujuan dari nebulasi diantaranya yaitu memberikan relaksasi pada spasme otot pernapasan, membuat sputum atau secret menjadi encer, membebaskan jalan napas, dan menjadikan jalan napas lembab (Putri & Soemarno, 2013).

Tabel 1. Kategori tingkat keparahan eksaserbasi asma

Keparahan	Ringan	Sedang	Berat
Arus puncak ekspirasi atau <i>Peak expiratory flow rate</i> (PEFR) (%)	≥ 70	49 - 69	< 40
Bahasa	Kalimat	Frase	Kata-kata
Status mental	Sadar	Agitasi	Distres
Penggunaan otot bantu pernapasan	Tidak ada	Kadang	Sering
Saturasi oksigen (%)	≥ 95	90 - 95	< 90

Sumber: Adams et al. (2011)

Seperti yang terjadi pada asma, terdapat inflamasi pada jalan napas, yang menimbulkan tanda-tanda spasme jalan napas dan ada produksi sputum menjadi salah satu indikasi diberikannya terapi farmakologis melalui inhalasi/nebulisasi. Pada dasarnya, pengelolaan pasien dengan asma akut ini adalah dengan bronkodilator. Dalam pengobatan asma melalui nebulisasi, ada beberapa obat-obatan yang dapat digunakan, diantaranya:

Salbutamol

Adams et al. (2011) menjelaskan bahwa pada kasus asma eksaserbasi ringan dan sedang, medikasi pertama yaitu pemberian salbutamol melalui *spacer* (MDI). Bila pasien mengalami kesulitan menggunakan MDI, maka nebulisasi menjadi alternatif prosedurnya. Pemberian salbutamol dapat diberikan baik pada pasien dengan serangan asma ringan, sedang, maupun berat. Dosis yang diberikan pada anak-anak sekitar 0,15 mg/KgBB (dengan dosis minimal 2,5 mg) setiap 20 menit. Sedangkan pada dewasa 2,5-5 mg setiap 20 menit. Pada pasien

dengan eksaserbasi berat yang mengalami agitasi dan distress napas, pemberian nebulisasi salbutamol/albuterol dapat diberikan frekuensi seperti serangan ringan-sedang, namun dengan dosis yang lebih tinggi (sekitar 15-20 mg) dengan nebulisasi volume tinggi (Adams *et al.*, 2011).

Meskipun demikian, perlu memperhatikan pemberian oksigen baik melalui kanul nasal ataupun masker. Pemberian oksigen untuk memberikan koreksi saturasi oksigen lebih dari 90 % pada pasien umumnya, sedangkan pada pasien dengan kehamilan atau penyakit jantung aktif dipertahankan saturasi oksigen diatas 95% (Adams *et al.*, 2011). Burns (2013) juga mengatakan bahwa pemberian obat melalui nebulisasi tidak meninggalkan pemberian oksigen baik melalui masker atau nasal kanul untuk mempertahankan perfusi oksigen terhadap jaringan dengan SpO₂ diantara 94-98%.

Berbagai penelitian telah dilakukan dalam kaitannya pemberian salbutamol melalui nebulisasi. Nebulisasi salbutamol memiliki efek bronkodilator pada penderita serangan asma (Idrus *et al.*, 2012; Badawy & Hassanin, 2014; Putri & Soemarno, 2013; Musai & Muzakkir, 2010). Dalam penelitiannya yang bertujuan membandingkan efek nebulisasi salbutamol dengan salbutamol yang diencerkan dengan NaCl 0,9% pada pasien dewasa dengan asma akut sedang, Idrus *et al.* (2012) menjelaskan bahwa pada kasus asma akut sedang pemberian salbutamol (2,5 ml) dapat diberikan dengan tidak diencerkan atau diencerkan dengan NaCl 0,9% (tidak disebutkan berapa banyaknya). Hasilnya, tidak ada perbedaan yang signifikan antara

pemberian salbutamol yang diencerkan dan dengan yang tidak diencerkan. Akan tetapi, pemberian salbutamol yang diencerkan dengan NaCl 0,9% memberikan nilai saturasi oksigen yang lebih rendah pada menit ke-40 serta frekuensi batuk menjadi lebih sering dan pengeluaran dahak lebih banyak. Sementara itu, baik pemberian nebulisasi salbutamol yang diencerkan atau tidak diencerkan dapat meningkatkan arus puncak ekspirasi, saturasi oksigen, dan menurunkan frekuensi pernapasan. Meskipun demikian, peneliti juga menyebutkan bahwa penggunaan nebulisasi salbutamol dapat diterapkan pada semua kasus keparahan.

Penelitian lain dilakukan oleh Musai dan Muzakkir (2010) dengan tujuan mengetahui efektivitas nebulisasi salbutamol dengan ditambahkan magnesium sulfat. Penelitian ini membandingkan pemberian salbutamol (2,5 mg) yang ditambahkan MgSO₄ (3 ml) dengan pemberian salbutamol (2,5 mg) yang ditambahkan NaCl 0,9% (3 ml) selama 20 menit, dan diulang 2 kali dalam 60 menit pertama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kedua kelompok, terapi tersebut sama-sama dapat memberikan perbaikan pada fungsi paru, menurunkan hipoksemia, serta menurunkan gejala klinis yang timbul, serta tidak ada perbedaan yang bermakna pada kedua kelompok tersebut. Akan tetapi, beberapa efek samping sering ditemukan yang umunya ringan dan dapat ditoleransi, diantaranya sakit kepala, mual, palpitasi, dan ansietas.

Dalam penggunaan tambahan MgSO₄, Badawy dan Hassanin (2014) juga menggunakannya dalam kelompok wanita hamil, dengan tujuan mengevaluasi

penggunaan nebulisasi salbutamol 1 ml dicampur 9 ml normal salin bila dibandingkan dengan salbutamol 1 ml dicampur 500 mg MgSO₄ dan ditambahkan 8 ml normal salin dan masing-masing kelompok diberikan nebulasi selama 20 menit sebanyak 3 kali dengan jeda 8 menit. Setelah 2 jam dilakukan pemeriksaan fungsi tes. Hasil penelitian didapatkan bahwa ada manfaat dari penggunaan MgSO₄ dalam nebulisasi salbutamol (β_2 agonis) pada pengelolaan asma akut pasien hamil, disimpulkan ada peningkatan fungsi paru dengan penurunan tingkat eksaserbasi serta keamanan yang tinggi, murah, kemudahan ketersediaan bahan dan terbukti berfungsi dalam kasus serangan asma yang parah.

Lidocaine

Lv *et al.* (2011) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efek nebulisasi lidocaine pada pasien asma. Lidocaine memiliki efek dalam menghambat kontriksi otot jalan napas dengan memberikan relaksasi serta memblok saraf reseptor di jalan napas dengan efek menghambat transmisi saraf vagus. Penelitian menunjukkan bahwa pemberian lidocaine 5 ml (konsentrasi 2%) dapat memberikan keuntungan pada pasien asma terutama yang resisten terhadap steroid. Akan tetapi dalam penelitian ini tidak dilakukan pada pasien dengan produksi sputum yang berlebihan dan pasien yang membutuhkan intubasi segera.

Agen Bronkodilator dengan penggunaan Heliox

Menurut Adam *et al* (2011), Heliox merupakan campuran helium dengan

oksigen dengan rasio perbandingan 80%:20% atau 70%:30%. Heliox dapat diberikan pada pasien dengan serangan asma berat, dengan efek menurunkan usaha pernapasan dengan menurunkan resistensi jalan napas. Heliox yang diberikan melalui nebulizer dapat meningkatkan efek bronkodilator. Rodrigo dan Castro-Rudriguez (2014) juga menyimpulkan bahwa nebulisasi beta₂ agonis yang diberikan dengan heliox dapat meningkatkan aliran *peak expiratory*. Selain itu, kelebihan lain dari penggunaan heliox secara signifikan menurunkan resiko hospitalisasi. Studinya juga menyebutkan tidak ada efek samping yang serius. Heliox diberikan melalui masker nonbreathing untuk meminimalkan bercampurnya dengan udara di ruangan. Selama pemberian bronkodilator inhalasi, heliox digunakan dengan nebulizer standar (Adam *et al.*, 2011).

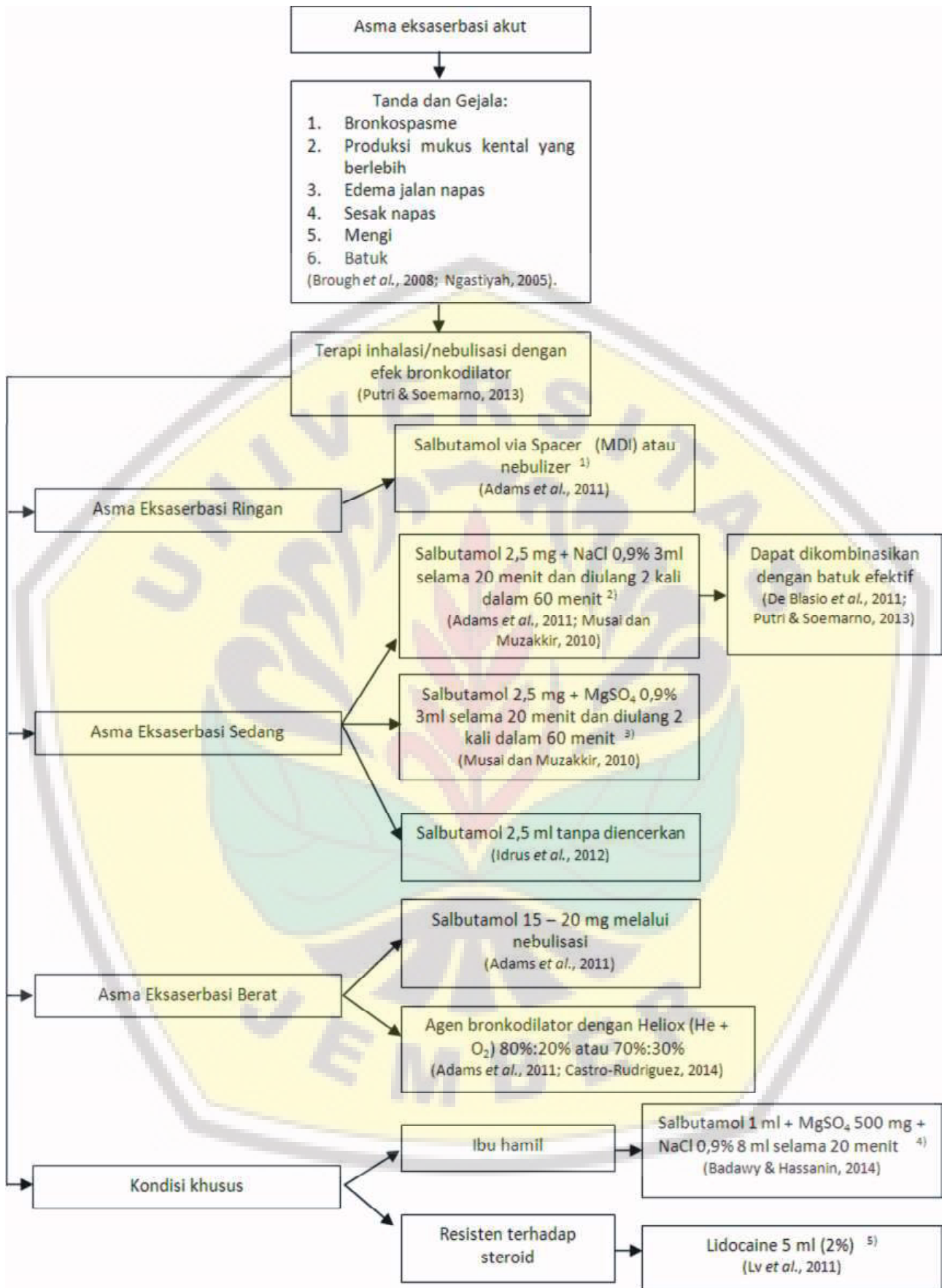
Pada pasien asma, batuk menjadi tanda yang sering ditemukan dan dapat terjadi akibat efek dari rangsangan bronkokonstriksi atau sekresi mukus yang berlebihan (Lian, 2009). Selain itu, setelah pasien diberikan nebulasi, otot pernapasan menjadi relaksasi dan sputum atau secret menjadi encer sehingga hal ini akan merangsang batuk (Putri & Soemarno, 2013). Penelitian Putri dan Soemarno (2013) yang bertujuan mengetahui perbedaan pengurangan frekuensi batuk antara pemberian nebulisasi dan batuk efektif dengan pemberian nebulisasi dan postural drainage, menunjukkan hasil bahwa kedua teknik tersebut dapat mengurangi frekuensi batuk yang bermakna pada pasien asma bronkial setelah dilakukan nebulisasi, namun keduanya tidak berbeda secara signifikan. Akan tetapi, De Blasio *et al.* (2011)

menjelaskan bahwa dalam kondisi normal, batuk memang memainkan peran protektif penting dalam saluran udara dan paru-paru parenkim, namun dalam kondisi batuk berlebihan dan tidak produktif akan

merepotkan dan berpotensi berbahaya pada mukosa saluran napas. Sehingga dalam kasus asma, batuk efektif dilakukan setelah pemberian nebulisasi dan benar-benar diketahui adanya sputum.

Tabel 2. Matriks Hasil Telaah Pustaka

No.	Penulis	Tahun	Metode	Hasil
1	Adams <i>et al.</i>	2011	Telaah pustaka	Eksaserbasi ringan dan sedang dengan salbutamol melalui spacer (MDI) dengan dosis anak 0,15 mg/KgBB dan dewasa 2,5-5 mg. Eksaserbasi berat hingga distres napas dengan dosis salbutamol 10-15 mg. Eksaserbasi berat dapat menggunakan heliox 80:20% atau 70:30%.
2	Badawy & Hassanin	2014	Eksperimen	Penggunaan nebulisasi salbutamol 1 ml dicampur 500mg MgSO ₄ dan 8 ml normal salin pada ibu hamil dinyatakan efektif dan aman
3	Burns	2013	Telaah pustaka	Nebulisasi dengan beta 2 agonis harus diberikan bersama dengan oksigen untuk menghindari desaturasi
4	De Blasio <i>et al.</i>	2011	Telaah sistematis	Pada pasien asma, batuk efektif dilakukan setelah pemberian nebulisasi dan benar-benar diketahui adanya sputum.
5	Idrus <i>et al.</i>	2012	Uji klinis	Penggunaan salbutamol 2,5 mg yang diencerkan dengan NaCl 0,9% lebih bermakna dibandingkan tanpa pengenceran dalam menurunkan mengi di menit ke 40, tetapi secara keseluruhan tidak berbeda. Kelompok dengan pengenceran lebih sering mengeluarkan sputum, sedangkan tidak ada perbedaan bermakna dalam skor sesaknya. Namun keduanya sama-sama efektif dalam meningkatkan arus puncak ekspirasi (APE)
6	Lv <i>et al.</i>	2011	Riset prospektif: randomisasi, kontrol plasebo, dan <i>double blindness</i>	Terdapat perbedaan signifikan pada HR, RR, <i>peak flow rate</i> antara pemberian nebulisasi 5 ml lidokain dengan pemberian nebulisasi 5 ml normal salin. Akan tetapi tidak ada perbedaan variasi pada keduanya. Terapi lidokain inhalasi menguntungkan bagi pasien asma, terutama yang resisten terhadap steroid.
7	Musai & Muzakkir	2010	Uji klinis	Nebulisasi salbutamol 2,5 mg ditambah 3 mL MgSO ₄ dibanding salbutamol 2,5 mg ditambah 3 mL NaCl 0,9% sama-sama meningkatkan fungsi paru yang bermakna, tetapi tidak berbeda signifikan.
8	Putri & Soemarno	2013	<i>Pre-posttest control design</i>	Pemberian nebulisasi ditambah drainage atau batuk efektif secara signifikan dapat menurunkan frekuensi batuk pada pasien anak dengan asma



Bagan 1. Intervensi Nebulisasi pada Tata Laksana Pasien Asma Eksaserbasi Akut

Keterangan Bagan 1:

- 1) Bila pasien kesulitan menggunakan MDI/ spacer, dapat diberikan nebulisasi.
- 2) Sebelumnya dilakukan *pretreatment* bila ada obstruksi bronkus.
- 3) Tidak dianjurkan pada pada pasien yang intoleran pada agonis β_2 , gangguan kardiovaskuler, asma dengan obstruksi berat, penurunan kesadaran, pneumonia, dan TB.
- 4) Tidak dianjurkan pada pasien yang memiliki faktor resiko gagal jantung kongestif, angina, gangguan renal, emboli paru, asma sangat berat yang butuh intubasi, diabetes mellitus, hipertensi, serta suhu lebih dari 38°C.
- 5) Tidak untuk pasien yang hipersputum dan butuh intubasi segera.

SIMPULAN

Penatalaksanaan nebulisasi tergantung pada kondisi pasien, meskipun pada akhirnya akan memberikan efek terapi. Nebulisasi juga tergantung pada kondisi pasien atau tingkat keparahannya. Beberapa pilihan preparat yang bisa digunakan sebagai campuran nebulisasi adalah salbutamol, lidocaine, dan heliox. Seperti halnya untuk asma eksaserbasi akut derajat ringan dan

sedang menggunakan salbutamol, derajat berat menggunakan salbutamol atau heliox. Pada kasus ibu hamil dapat menggunakan campuran NaCl dan MgSO₄. Sedangkan pada kondisi yang resisten steroid dapat diberikan pilihan lidocaine.

Pemberi pelayanan kesehatan (khususnya perawat) lebih baik memperhatikan kebutuhan pasien agar pilihan terapi dapat diberikan dengan tepat. Oleh karena itu, protokol pemberian nebulisasi ini memberikan panduan dalam memilih metode terapi nebulisasi yang diberikan pada pasien asma eksaserbasi akut sesuai dengan kondisi atau tingkat keparahannya. Sebagai perhatian, bahwa selama pemberian terapi nebulisasi tetap memperhatikan oksigenasi pasien. Protokol ini hanya terdiri dari beberapa pilihan sesuai hasil penelitian. Masih banyak lagi pilihan terapi yang dapat diberikan kepada pasien yang mengalami serangan asma akut.

Protokol yang disusun bukan suatu keharusan untuk dilaksanakan karena protokol ini disusun dari artikel yang terbatas. Selain itu, protokol dari kementerian kesehatan merupakan suatu standar yang ada di Indonesia. Sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut apabila protokol tersebut akan diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

Adams, J.Y, Sutter, M.E, & Albertson, T.E. 2011. The patient with asthma in the emergency department. *Clinic Rev Allerg Immunol*. doi: 10.1007/s12016-011-8273-z

Badawy, M.S.H, & Hassanin, I.M.A. 2014. The value of magnesium sulfate nebulization in treatment of acute bronchial asthma

during pregnancy. *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis*, 63, 285-289. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejcdt.2013.12.011>

Brough, et al. 2008. *Rujukan cepat pediatri & kesehatan anak*, terjemahan. Jakarta: EGC

Burns, D. 2013. Managing acute asthma in primary care. *Nursing Times*, 109(42), 17-20.

- De Blasio, F., Virchow, J.C., Polverino, M., Zanasi, A., Behrakis, P.K., Kilinc, G., Balsamo, R., De Danieli, G., & Lanata, L. 2011. Cough management: a practical approach. *Cough*, 7(7).
- Herdman, T.H., & Kamitsuru, S. 2014. *Nursing diagnoses: definitions & classification, 2015-2017* (10th ed.). Oxford: Wiley Blackwell
- Hodder, et al. 2009. Management of acute asthma in adults in the emergency department: nonventilatory management. *CMAJ*. doi:10.1503/cmaj.080072
- Idrus, I.S, Yunus, F, Andarini, S.L, & Setiawati, A. 2012. Perbandingan efek salbutamol dengan salbutamol yang diencerkan dengan NaCl 0,9% pada pasien dewasa dengan asma akut sedang di RS Persahabatan. *J Respir Indo*, 32(3), 167-177.
- Lian, J.X. 2009. Managing a severe acute. *Nursing 2009 Critical Care*, 4(2), 32-39.
- Lv, Z-m, Chen, L, & Tang, J. 2011. Nebulized lidocaine inhalation in the treatment of patients with acute asthma. *World J Emerg Med*, 2(1), 30-32. doi: 10.5847/wjem.j.1920-8642.2011.01.005
- Musai, M. & Muzakkir. 2010. Efektivitas penambahan magnesium sulfat terhadap nebulisasi salbutamol dalam penatalaksanaan serangan asma. *Maj Kedokt Indon*, 60(7), 304-310.
- Ngastiyah. 2005. *Perawatan anak sakit* (2nd ed.). Jakarta: EGC
- Oemiati, dkk. 2010. Faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit asma di Indonesia. *Media Litbang Kesehatan*, 20(1).
- Pollart, et al. 2011. Management of acute asthma exacerbations. *Am Fam Physician*, 84(1), 40-47.
- Putri, H, & Soemarno, S. 2013. Perbedaan postural drainage dan latihan batuk efektif pada intervensi nabulizer terhadap penurunan frekuensi batuk pada asma bronchiale anak usia 3-5 tahun. *Jurnal Fisioterapi*, 13(1), 1-11.
- Rodrigo, G.J, & Castro-Rodriguez, J.A. 2014. Heliox-driven β_2 -agonists nebulization for children and adults with acute asthma: a systematic review with meta-analysis (Abstract). *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 112(1). <http://dx.doi.org/10.1016/j.anai.2013.09.024>