



**PENGARUH BATUK EFEKTIF DAN NAPAS DALAM
TERHADAP KOLONISASI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*
DALAM SEKRET PASIEN POST OPERASI
DENGAN *GENERAL ANESTHESIA*
DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

**Ayu Kurnia Vidianny
NIM 0823101017**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS JEMBER
TAHUN 2012**



**PENGARUH BATUK EFEKTIF DAN NAPAS DALAM
TERHADAP KOLONISASI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*
DALAM SEKRET PASIEN POST OPERASI
DENGAN *GENERAL ANESTHESIA*
DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Keperawatan (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Keperawatan

Oleh

Ayu Kurnia Vidianny
NIM 082310101017

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS JEMBER
TAHUN 2012**

LEMBAR PERSETUJUAN

Hasil penelitian ini telah diperiksa oleh pembimbing dan telah disetujui untuk mengikuti sidang hasil skripsi pada Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember

Jember, Oktober 2012

Pembimbing I

Ns. Rondhianto, M.Kep.
NIP. 19830324 200604 1 002

Pembimbing II

Ns. Dini Kurniawati, S.Kep., M.Psi
NIP. 19820128 200801 2 012

SKRIPSI

**PENGARUH BATUK EFEKTIF DAN NAPAS DALAM
TERHADAP KOLONISASI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*
DALAM SEKRET PASIEN POST OPERASI
DENGAN *GENERAL ANESTHESIA*
DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

Oleh

Ayu Kurnia Vidianny
NIM 082310101017

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ns. Rondhianto, M.Kep.

Dosen Pembimbing Anggota : Ns. Dini Kurniawati, S.Kep., M.Psi

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Widodo dan Ibunda Nurul Aini tercinta yang telah mendoakan dan memberikan kasih sayang, dorongan, dan semangat selama ini;
2. Adinda Arafah Zulhana Vidianny dan Farisa Firosyida yang selalu menghiburku dan memberiku semangat;
3. guru-guruku di TK Petrokimia Gresik, SDN Petrokimia Gresik, SMP Negeri 4 Gresik, SMA Negeri 1 Manyar Gresik, seluruh dosen, staf dan karyawan Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember;
4. sahabatku Dewi Puspita Sari, Ika Rahayu, Jumuh'atul Masullah, Eka Trisnawati, Ira Pipit, Lutfiana Kolopaking, terima kasih telah menjadi penyemangat terbaikku hingga saat ini, serta almarhumah Tanti Herdiana yang belum sempat tercapai impiannya, semoga kau tenang di alam sana.

MOTO

Apabila kalian mendengar adanya wabah di suatu daerah, janganlah mengunjungi daerah itu, tetapi apabila kalian berada di daerah itu, janganlah meninggalkannya.
(Hadis Riwayat al-Bukhari dari Usamah bin Zaid)

Tidak ada sesuatu yang dipenuhi oleh putra putri Adam lebih buruk daripada perut. Cukuplah bagi putra Adam beberapa suap yang dapat menegakkan tubuhnya. Kalaupun harus dipenuhi, maka sepertiga untuk makanannya, seperti lagi untuk minumannya, dan sepertiga sisanya untuk pernafasannya
(Hadis Riwayat at-Tirmidzi)

Dan ingatlah tatkala Tuhanmu memaklumkan: “Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti kami akan menambah (nikmat) kepadamu dan jika kamu mengingkari (nikmatKu), maka sesungguhnya azabKu sangat pedih”
(terjemahan QS. Ibrahim ayat 7)¹⁾

1) Departemen Agama Republik Indonesia. 2009. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

nama : Ayu Kurnia Vidianny

NIM : 082310101017

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Batuk Efektif dan Napas Dalam terhadap Kolonisasi *Staphylococcus Aureus* dalam Sekret Pasien Post Operasi dengan *General Aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, November 2012

Yang menyatakan,

Ayu Kurnia Vidianny

NIM 082310101017

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Batuk Efektif dan Napas Dalam terhadap Kolonisasi Staphylococcus Aureus dalam Sekret Pasien Post Operasi dengan General Aenesthesia di RSD dr. Soebandi Jember” telah diuji dan disahkan oleh Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Kamis, 8 November 2012

tempat : Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Ns. Rondhianto, M.Kep.

NIP. 19830324 200604 1 002

Anggota I,

Anggota II,

Ns. Dini Kurniawati, S.Kep., M.Psi

NIP. 19820128 200801 2 012

Ns. Wantiyah, M.Kep.

NIP. 19830712 2006 2 002

Mengesahkan

Ketua Program Studi,

dr. Sujono Kardis, Sp.KJ.

NIP. 19490610 198203 1 001

Pengaruh Batuk Efektif dan Napas Dalam terhadap Kolonisasi Staphylococcus Aureus dalam Sekret Pasien Post Operasi dengan General Aenesthesia di RSD dr. Soebandi Jember (The Effect of Effective Cough and Deep Breath For The Colonization Of Staphylococcus Aureus In Secret Of Post Surgery Patients With General Aenesthesia In RSD Dr. Soebandi Jember).

Ayu Kurnia Vidianny

Nursing Science Study Program, Jember University

ABSTRACT

Surgery is the cured of disease with method cut and slice disease of the body. Surgery with general aenesthesia make caused accumulation of mucous secretions in pharynx effected mechanism from action's anesthetics. Secretions make caused bacterial's colonization which was a normal flora and might become pathogenic. The duration of the installation and the unsterilized equipment such as ventilators to assisted breath mechanics would also supported the exist accumulation of normal flora in the respiratory tract of patients such as Staphylococcus aureus. Staphylococcus aureus were increasingly more and colonized, the bacteria would getted into the lungs and caused pneumonia nosocomial. One of efforts should be made to deal with the colonization of Staphylococcus aureus is by effective cough and deep breath to helped remove secretions and bacterias contained in the secretions. This study researched design quasy posttest only experimental design with non-equivalent control group design. The samples in this study were 20 respondents with postoperative patients with general aenesthesia divided into 2 groups, were the control group and the experimental group. Data were analyzed by independent t-test. The results showed that the p value is 0.000 ($0.000 < \alpha = 0.05$), suggesting that there is effected of effective cough and deep breathing for the colonization of staphylococcus aureus in secret of patients post surgery with general aenesthesia in rsd dr. soebandi jember.

Key words: *Colonization of Staphylococcus Aureus, Effective Cough, Deep Breath, General Aenesthesia*

RINGKASAN

Pengaruh Batuk Efektif dan Napas Dalam terhadap Kolonisasi *Staphylococcus Aureus* dalam Sekret Pasien Post Operasi dengan *General Aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember: Ayu Kurnia Vidianny, 082310101017; 2012: 169 halaman; Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

Pembedahan adalah penyembuhan penyakit dengan jalan memotong, mengiris anggota tubuh yang sakit. Pembedahan dengan *general aenesthesia* dapat menyebabkan akumulasi sekret mukus di faring akibat adanya mekanisme kerja anestesi. Sekret tersebut dapat menyebabkan tempat kolonisasi bakteri yang awalnya merupakan flora normal dapat menjadi patogen. Lamanya pemasangan alat untuk membantu pernapasan seperti ventilator mekanik dan tidak aseptik juga akan mendukung terkumpulnya flora normal yang ada di daerah saluran napas pasien seperti *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* semakin lama semakin banyak dan berkoloni, bakteri tersebut akan masuk menuju paru-paru dan menyebabkan pneumonia nosokomial.

Upaya yang harus dilakukan untuk menangani kolonisasi *Staphylococcus aureus* adalah salah satunya dengan melakukan batuk efektif dan napas dalam untuk membantu mengeluarkan sekret beserta bakteri yang terkandung di dalam sekret. Latihan napas dalam merupakan latihan yang digunakan untuk meningkatkan volume paru pada pasien post operasi, memperlancar jalannya pernapasan dan membantu mempercepat pengeluaran sisa sekret yang tertimbun dalam saluran pernapasan yang dapat mengakibatkan pneumonia. Batuk efektif dilakukan untuk memobilisasi sekret dan mencegah efek samping dari penumpukan sekret, memobilisasi sekret dan mengeluarkannya, mencegah komplikasi pernapasan seperti atelektasis dan pneumonia. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember. Hasil penelitian diharapkan dapat

memberi pengetahuan baru tentang penanganan penumpukan sekret dan kolonisasi *Staphylococcus aureus* sehingga batuk efektif dan napas dalam mampu diaplikasikan dalam pemberian pelayanan kesehatan pada post operasi dengan *general aenesthesia*.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasy eksperiment* dengan desain *posttest only with non-equivalent control group design*. Sampel dalam penelitian ini adalah 20 responden dengan pasien post operasi dengan general aenesthesia yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu 10 responden kelompok kontrol dan 10 responden lainnya kelompok perlakuan. Data analisis dengan *Independent T-test* untuk mengetahui pengaruh pemberian intervensi pada 2 kelompok sampel yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Hasil pengolahan data dengan SPSS didapatkan $p \text{ value } (0,000) < \alpha (0,05)$ yang berarti H_0 diterima, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Batuk Efektif dan Napas Dalam terhadap Kolonisasi *Staphylococcus Aureus* dalam Sekret Pasien Post Operasi dengan *General Aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.

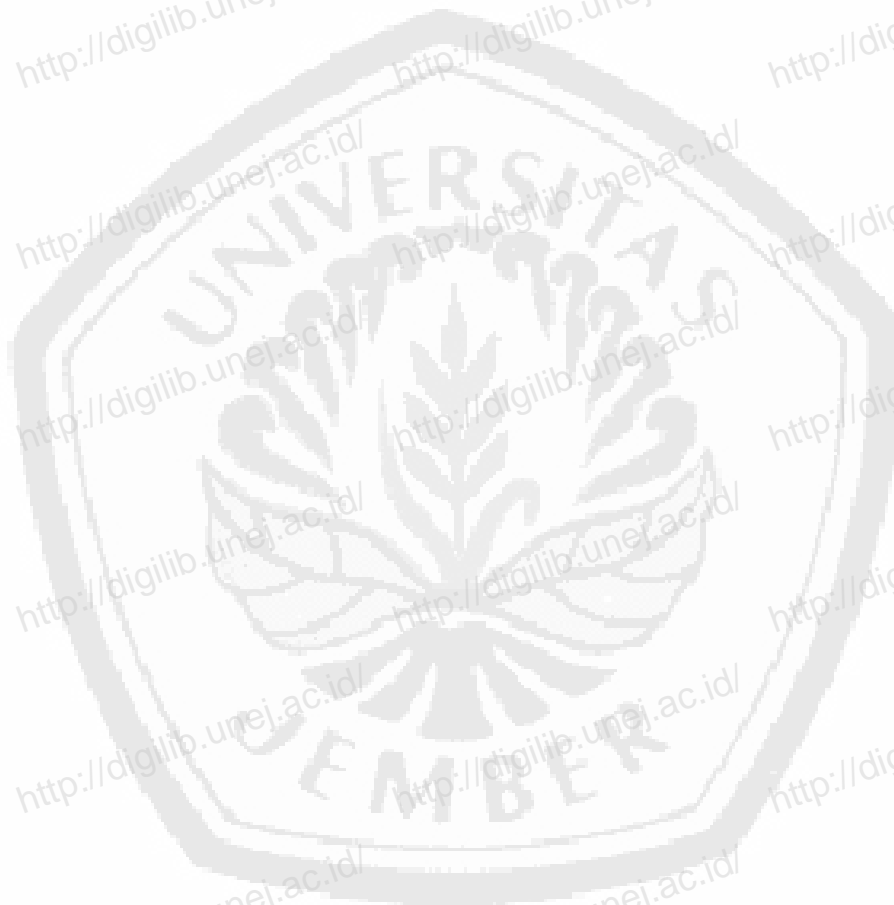
Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Direktur RSD dr. Soebandi Jember, Kepala ruangan RBW, RBO, RBK beserta para staf, Lembaga Penelitian Universitas Jember, dan yang telah membantu dalam hal perijinan penelitian;
2. dr. Sujono Kardis, Sp.KJ., selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan;
3. Ns. Rondhianto, M.Kep., selaku Dosen Pembimbing Utama, Ns. Dini Kurniawati, S.Kep., M.Psi., selaku Dosen Pembimbing Anggota, dan Ns. Wantiyah, M.Kep. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
4. Ns. Siswoyo, S.Kep., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa;
5. Kedua orangtuaku Ayahanda Widodo dan Ibunda Nurul Aini yang telah memberikan dorongan dan doanya demi terselesaikan skripsi ini;
6. rekanku Dewi Puspita Sari, Ika Rahayu, Jumu'atul Masullah, Eka Trisnawati, Ira Pipit, Lutfiana Kolopaking, Riezky Dwi, Rina Dwi, Rizka Anisa Hanif, Baroroh (Lia), Ririn Ari, Intan Caessaria, Ervina Novi, Dian A., Ayunita, icha dan semua teman *Nurse Generation* 2008, yang telah membantu;
7. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, November 2012

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PEMBIMBINGAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Tujuan	8
1.3.1 Tujuan Umum	8
1.3.2 Tujuan Khusus	9
1.4 Manfaat	9
1.4.1 Manfaat bagi Peneliti	9
1.4.2 Manfaat bagi Instansi Pendidikan	10
1.4.3 Manfaat bagi Instansi Kesehatan	10
1.4.4 Manfaat bagi Masyarakat	10
1.5 Keaslian Penelitian	11
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Konsep Pembedahan	13
2.1.1 Definisi Pembedahan	13
2.1.2 Jenis Pembedahan	14
2.2 Keperawatan Perioperatif	15
2.2.1 Perawatan Pre Operasi	15
2.2.2 Perawatan Intra Operasi	19
2.2.3 Perawatan Post Operasi	19
2.3 Konsep Perawatan Post Operasi	20
2.3.1 Definisi Post Operasi	20
2.3.2 Masalah yang Muncul pada Pasien Post Operasi	22
2.4 Konsep <i>General Anesthesia</i>	29
2.4.1 Definisi <i>General Anesthesia</i>	29
2.4.2 Tahapan <i>General Anesthesia</i>	30
2.4.3 Teknik <i>General Anesthesia</i>	31

2.4.4 Pengaruh <i>General Anesthesia</i> pada Tubuh.....	37
2.4.5 Komplikasi yang Ditimbulkan dari <i>General Anesthesia</i>	38
2.5 Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>.....	39
2.5.1 Definisi.....	39
2.5.2 Morfologi dan Identifikasi.....	40
2.5.3 Cara Infeksi <i>S.Aureus</i> untuk Menimbulkan Pneumonia	42
2.5.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kolonisasi Bakteri	45
2.6 Penatalaksanaan Pasien dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas	48
2.6.1 Napas Dalam.....	49
2.6.2 Batuk Efektif.....	52
2.7 Kerangka Teori	57
BAB 3. KERANGKA KONSEP	58
3.1 Kerangka Konsep	58
3.2 Hipotesis Penelitian	59
BAB 4. METODE PENELITIAN	60
4.1 Jenis Penelitian	60
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	61
4.2.1 Populasi Penelitian	61
4.2.2 Sampel Penelitian	61
4.2.3 Teknik Penentuan Sampel	61
4.2.3 Kriteria Subjek Penelitian	62
4.3 Lokasi Penelitian	63
4.4 Waktu Penelitian	64
4.5 Definisi Operasional	64
4.6 Pengumpulan Data	66
4.6.1 Sumber Data	66
4.6.2 Teknik Pengumpulan Data	66
4.6.3 Alat Pengumpulan Data	68
4.7 Pengolahan Data	68
4.7.1 <i>Editing</i>	68
4.7.2 <i>Coding</i>	68
4.7.3 <i>Entry</i>	68
4.7.4 <i>Cleaning</i>	69
4.8 Analisis Data	69
4.9 Etika Penelitian	69
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN	73
5.1 Hasil Penelitian	73
5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	73
5.1.2 Jumlah Koloni <i>Staphylococcus Aureus</i> dalam Sekret Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol	77
5.1.3 Perbedaan Kolonisasi <i>Staphylococcus Aureus</i> dalam Sekret Pasien Post Operasi pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol	79
5.1.4 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas	81
5.1.5 Hasil Uji Statistik	82

5.2 Pembahasan Penelitian	83
5.1.1 Kolonisasi <i>Staphylococcus Aureus</i> Pasien Post Operasi dengan <i>General Aenesthesia</i> di RSD dr. Soebandi Jember pada Kelompok Perlakuan Setelah Diberikan Latihan Batuk Efektif dan Napas Dalam.....	83
5.1.2 Kolonisasi <i>Staphylococcus Aureus</i> Pasien Post Operasi dengan <i>General Aenesthesia</i> di RSD dr. Soebandi Jember pada Kelompok Kontrol.....	96
5.1.3 Perbedaan Kolonisasi <i>Staphylococcus Aureus</i> Pasien Post operasi dengan <i>General Aenesthesia</i> pada Kelompok kontrol dengan Kelompok Perlakuan	101
5.3 Keterbatasan Penelitian	108
BAB 6. SIMPULAN DAN SARAN	110
6.1 Simpulan	110
6.2 Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN	117
A. INFORMED CONCENT	117
B. LEMBAR BIODATA RESPONDEN	119
C. STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR	120
D. LEMBAR HASIL PERHITUNGAN KOLONI	127
E. LEMBAR MONITORING BATUK EFEKTIF DAN NAPAS DALAM	128
F. LEMBAR PERAGA UNTUK PASIEN	129
G. TABULASI DATA	131
H. LEMBAR KONSULTASI	138
I. DOKUMENTASI KEGIATAN	142
J. SURAT IJIN	144

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Definisi Operasional	64
5.1 Gambaran Lokasi Pemilihan Responden Penelitian di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember Oktober 2012	73
5.2 Rata-Rata Usia Responden di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember ...	74
5.3 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan di ruang bedah RSD dr. Soebandi Jember	75
5.4 Jumlah Koloni <i>Staphylococcus Aureus</i> kelompok perlakuan di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember.....	77
5.5 Persentase Jumlah Koloni <i>Staphylococcus Aureus</i> Kelompok Perlakuan yang Normal dan Lebih dari Normal di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember	77
5.6 Jumlah Koloni <i>Staphylococcus Aureus</i> Kelompok Kontrol di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember.....	78
5.7 Persentase Jumlah Koloni <i>Staphylococcus Aureus</i> Kelompok Kontrol yang Normal dan Lebih dari Normal di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember	78
5.8 Perbedaan jumlah koloni <i>Staphylococcus aureus</i> dalam Sekret Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Secara Umum di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember	79
5.9 Distribusi Jumlah Koloni <i>Staphylococcus Aureus</i> Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Berdasarkan Jenis Kelamin di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember	79
5.10 Distribusi Jumlah Koloni <i>Staphylococcus Aureus</i> Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Berdasarkan Tingkat Pendidikan di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember	80
5.11 Distribusi Jumlah Koloni <i>Staphylococcus Aureus</i> Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Berdasarkan Jenis Pekerjaan di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember	81
5.12 Hasil Uji t Independen.....	82

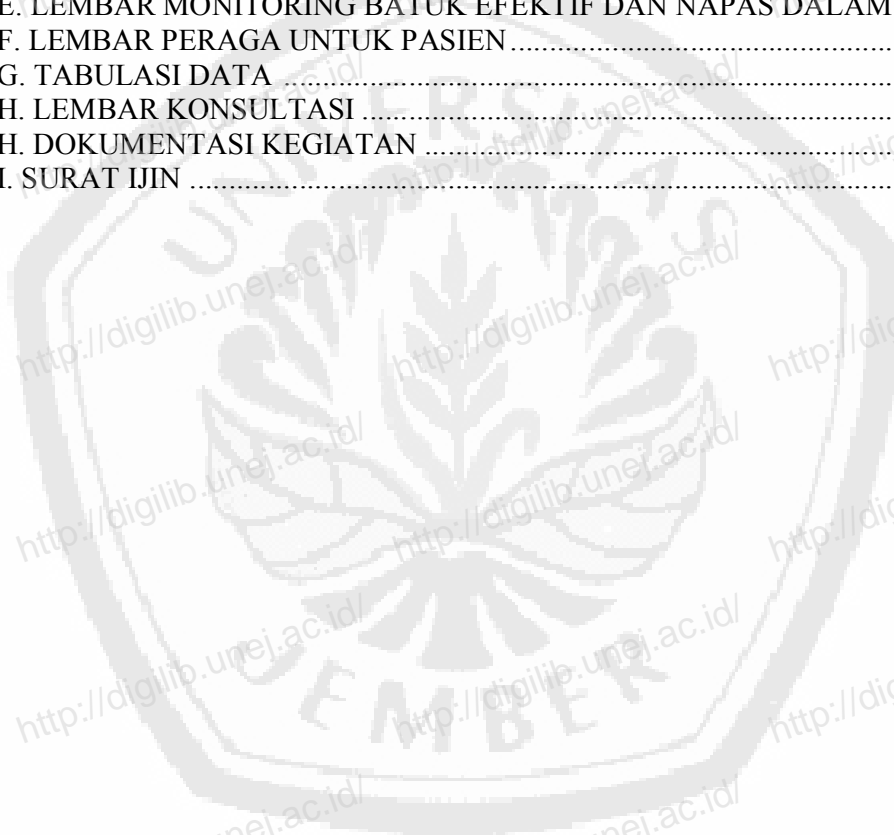
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kerangka Teori	57
Gambar 3.1. Kerangka Konsep	58
Gambar 4.1 Pola penelitian <i>Post Test with Non-Equivalent Control Group Design</i>	60



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. <i>INFORMED CONCENT</i>	117
A.1 Lembar <i>Informed</i>	117
A.2 Lembar <i>Concent</i>	118
B. LEMBAR BIODATA RESPONDEN	119
C. STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR	120
C.1 Latihan Napas Dalam	120
C.2 Latihan Batuk Efektif	122
C.3 Prosedur Pengambilan Data/Spesimen	125
D. LEMBAR HASIL PERHITUNGAN KOLONI	127
E. LEMBAR MONITORING BATUK EFEKTIF DAN NAPAS DALAM... ..	128
F. LEMBAR PERAGA UNTUK PASIEN	129
G. TABULASI DATA	131
H. LEMBAR KONSULTASI	138
H. DOKUMENTASI KEGIATAN	142
I. SURAT IJIN	144



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembedahan merupakan peristiwa kompleks yang menegangkan. Menurut Smeltzer & Bare (2001), peran perawat pada pembedahan yaitu saat praoperatif, intraoperatif dan postoperatif. Salah satu tujuan dari asuhan keperawatan praoperatif adalah untuk mengajarkan pasien bagaimana cara untuk meningkatkan fungsi paru dan oksigenasi darah setelah anestesi umum (*General Aenesthesia*) yang diharapkan pada saat pemulihan/post operasi pasien dapat kembali pada fungsi optimalnya dengan cepat, aman dan nyaman mungkin (Smeltzer & Bare, 2001).

Menurut Widjoseno & Gardjito dalam Sjamsuhidajat & Jong (2004), pembedahan memerlukan tindakan anestesi seperti anestesi lokal, regional atau umum (*General Aenesthesia*) untuk menghilangkan fungsi tubuh dan menghilangkan nyeri untuk sementara. Salah satu jenis anestesi yang paling banyak dilakukan dalam pembedahan adalah *general aenesthesia*. *General aenesthesia* dapat dilakukan dengan cara inhalasi maupun parenteral. Pada anestesi inhalasi, obat masuk ke dalam paru-paru kemudian berdifusi di alveoli masuk ke dalam darah dan diedarkan ke otak. Jika kadar di otak mencapai kadar efektif maka pasien menjadi tidak sadar, tidak merasa nyeri dan refleks hilang.

Pada anestesi parenteral kadar anestetik dalam darah akan segera meningkat segera setelah penyuntikan. Obat akan naik hingga ke jaringan otak sehingga pasien menjadi tidak sadar. Obat harus diberikan terus menerus melalui penetasan infus karena obat tersebut cepat dimetabolisme di hati dan dikeluarkan lewat ginjal (Widjoseno & Gardjito dalam Sjamsuhidajat & Jong, 2004).

Pasien operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember dilakukan anestesi melalui parenteral kemudian sebagai *maintenance* diberikan anestesi melalui inhalasi. Obat anestesi intravena yang digunakan di RSD dr. Soebandi Jember adalah jenis propofol dan ketamin. Obat anestesi inhalasi yang digunakan adalah isofluran, sevofluran dan halotan. Antibiotik yang dipakai pada pasien post operasi di ruang bedah RSD dr. Soebandi Jember adalah cefotaxime, ceftriaxone, cefadroxil, cefixime yang menurut Kariza (2012) *Staphylococcus aureus* resisten terhadap antibiotik tersebut.

Pembedahan dengan *general aenesthesia* dapat menimbulkan penumpukan sekret di dalam tenggorokan dan mikroorganisme mudah sekali masuk ke dalam jalan nafas dan paru-paru karena selama tidak sadar, refleks batuk untuk melindungi jalan nafas tidak lagi memadai, bahkan hilang akibat dari efek obat anestesi. Prinsip aseptis sangat diperlukan selama pasien dalam masa anestetik. Prinsip bedah tersebut dilakukan untuk mempertahankan keadaan bebas kuman dan untuk menghindari terjadinya infeksi nosokomial yang didapat dari rumah sakit. Tindakan ini bertujuan untuk mencegah terjadinya infeksi nosokomial dengan membunuh kuman pathogen (Widjoseno & Gardjito dalam Sjamsuhidajat & Jong, 2004).

Infeksi nosokomial merupakan infeksi yang didapat dari rumah sakit.

Infeksi nosokomial terjadi di seluruh dunia baik di negara berkembang maupun di negara maju. Suatu penelitian yang dilakukan oleh WHO menunjukkan bahwa sekitar 8,7% dari 55 rumah sakit dari 14 negara yang berasal dari Eropa, Timur Tengah, Asia Tenggara dan Pasifik terdapat kejadian infeksi nosokomial dengan Asia Tenggara sebanyak 10,0%. Pasien dengan penyakit *immunocompromised*, bakteri yang resisten antibiotik, superinfeksi virus dan jamur dan prosedur invasif menyebabkan infeksi nosokomial dan menimbulkan kematian sebanyak 88.000 kasus setiap tahunnya. Penyakit yang didapat dari rumah sakit kebanyakan disebabkan oleh mikroorganisme yang merupakan flora normal pada manusia yang sebelumnya tidak atau jarang menyebabkan penyakit pada orang normal (Ducel, 2002).

Menurut *The World Health Report* (2003), Infeksi saluran nafas akut terutama pneumonia adalah penyebab kematian terbanyak, yang menyebabkan sekitar 4 juta kematian per tahun. Inhalasi benda asing atau sekret saluran nafas atas (mulut atau tenggorok) dapat masuk ke dalam paru-paru dan menjadi abses paru. Pneumonia pada umumnya disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumonia* dan *Haemophilus influenza*. Menurut Tortora *et al* (1995), mikroorganisme penyebab pneumonia nosokomial terbanyak adalah *Staphylococcus aureus* dengan persentase 34%. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri aerob yang merupakan flora normal dalam faring manusia yang dapat terbawa turun menuju saluran pernapasan bawah melalui inhalasi dan dapat menyebabkan infeksi saluran nafas bawah misalnya pneumonia.

The National Prevalence Survey of Infection in Hospital, pneumonia yang didapat di rumah sakit merupakan insiden kedua tersering sebanyak 22,9% pasien terutama pasien post operasi dan bakteri terbanyak yang mengakibatkan pneumonia nosokomial adalah *Staphylococcus aureus* (Gould & Brooker, 2003). Menurut Gruendemann & Frensebner (2005) pneumonia nosokomial terkait dengan terapi pernafasan merupakan tingkat kejadian pneumonia nosokomial tertinggi yaitu 17% sampai 20%. Pasien yang terpasang peralatan pernafasan memiliki resiko empat kali lebih besar terjadinya pneumonia.

Menurut Tabrani (1996), pneumonia nosokomial adalah pneumonia yang didapat selama perawatan di rumah sakit, setelah operasi, dan pada penggunaan ventilator. Penyulit pasca bedah pada sistem pernafasan adalah atelektasis paru dan pneumonia. Pemasangan *endotracheal tube* (ETT) dan ventilator mekanik merupakan sumber infeksi pada sistem pernafasan sehingga harus segera dicabut (Pieter dalam Sjamsuhidajat & Jong, 2004). Angka kematian pada pneumonia nosokomial 20-50%. Pneumonia nosokomial dapat memperlama perawatan (*length of stay*) pasien post operasi karena akan semakin memperburuk keadaan pasien. Pneumonia nosokomial akan menambah morbiditas dan mortalitas secara signifikan, serta memperbanyak biaya pasien akibat penambahan lama perawatan di rumah sakit (Isselbacher, *et. al.* 1999). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa lama perawatan meningkat 2-3x dibandingkan pasien tanpa pneumonia. Di Amerika Serikat dilaporkan bahwa lama perawatan akibat pneumonia nosokomial bertambah rata-rata 7-9 hari (Jayadipura, 2010).

Hasil studi pendahuluan didapatkan data dari komite DALIN (Pengendalian Infeksi Nosokomial) pada bulan Januari hingga Desember tahun 2011 hanya terdapat 1 pasien yang mengalami pneumonia nosokomial dengan rata-rata 396 pasien post operasi dengan *general aenesthesia* per tahun. Ketua komite DALIN menyatakan bahwa sedikitnya pneumonia nosokomial bukan karena sedikitnya kasus tetapi karena survey pengendalian nosokomial masih belum maksimal dilakukan di RSD dr. Soebandi Jember, hal itu dikarenakan kesibukan dari masing-masing kepala ruang yang tidak memungkinkan untuk melakukan survey secara lebih mendalam dan melakukan pelaporan kepada komite DALIN.

Rendahnya angka kejadian tersebut diibaratkan seperti fenomena gunung es yaitu yang tampak di permukaan air laut hanya puncak dari gunung es saja sedangkan sekitar 80-90% volume gunung es berada di bawah permukaan air laut dan bentuk bagian tersebut sulit diperkirakan hanya berdasarkan apa yang tampak di permukaan. Perumpaan ini menggambarkan bahwa suatu masalah atau kesulitan yang tampak hanya sebagian kecil dari problem yang lebih besar (menggambarkan suatu kondisi bahwa kondisi sebenarnya lebih besar dari yang terlihat). Angka kejadian pneumonia nosokomial di RSD dr. Soebandi Jember adalah data yang diketahui saja, sedangkan angka sebenarnya mungkin bisa lebih banyak lagi, hal ini dikarenakan kurang optimalnya survey pengendalian infeksi nosokomial di RSD dr. Soebandi Jember.

Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (2003), pneumonia nosokomial terjadi akibat pembedahan, desinfeksi alat tidak adekuat, pemakaian alat bantu nafas seperti ETT dan ventilator mekanik. Dengan adanya pemakaian alat bantu nafas disertai dengan desinfeksi alat yang tidak adekuat maka bakteri *Staphylococcus aureus* yang awalnya merupakan flora normal di saluran nafas yang maksimal berjumlah 110 CFU/ml akan berkembang semakin banyak dan akan turun ke saluran pernafasan bawah melalui udara (inhalasi) (Buenviaje, 1988).

Bakteri akan masuk ke dalam alveoli dan melakukan perjalanan diantara ruang antar sel dan juga diantara alveoli. Sistem imun akan melakukan respon dengan cara mengirim sel darah putih untuk melindungi paru-paru. Sel darah putih (neutrofil) kemudian menelan dan membunuh organisme tersebut serta mengeluarkan sitokin yang merupakan hasil dari aktivitas sistem imun itu. Hal ini yang mengakibatkan terjadinya demam, rasa dingin (menggigil), lemah yang merupakan gejala umum dari pneumonia yang disebabkan oleh bakteri ataupun jamur. Neutrofil, bakteri, dan cairan mempengaruhi keadaan sekitarnya dan juga mempengaruhi transportasi O₂. Masuknya bakteri ke dalam paru-paru akan menyebabkan pneumonia nosokomial akibat dari infeksi oportunistik. Tanda klinik bakteri untuk menimbulkan pneumonia ini biasanya terlihat jelas antara hari ketiga sampai kelima setelah operasi dengan ditandainya berkembangnya dan semakin banyak bakteri yang ada dalam sekret (Hart & Shears, 1997).

Penyakit pernafasan kronik sering ditandai oleh sekresi yang sangat banyak dan sekresi tersebut harus dikeluarkan untuk mencegah komplikasi paru. Imobilitas dapat menyebabkan pengumpulan sekresi pernafasan pada area jalan nafas dan paru-paru serta menutup sebagian jalan udara yang kecil sehingga menyebabkan ventilasi menjadi tidak adekuat dan gangguan pernafasan yang mengakibatkan hipoventilasi, hiperkapnea dan hipoksemia. Napas dalam dapat membuka kembali jalan nafas yang kecil ini dan dapat menimbulkan relaksasi pada pasien. Batuk juga memudahkan pembuangan sekresi pernafasan (Asih & Effendy, 2003). Napas dalam dan batuk efektif dilakukan untuk menghindari komplikasi pernafasan pasca bedah seperti pneumonia. Napas dalam dan batuk efektif berguna untuk membersihkan jalan nafas. Latihan napas dalam dan batuk efektif dapat diajarkan oleh perawat pada saat prabedah sehingga pasien sudah siap untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses pemulihan dan dapat melakukan prosedur tindakan secara mandiri (Hegner, 2003).

Hasil studi pendahuluan peneliti didapatkan data sebanyak 60%-70% pasien operasi di RSD dr. Soebandi Jember dilakukan dengan *general aenesthesia* dan 40% adalah dengan *regional aenesthesia*. Jumlah pasien post operasi dengan *general aenesthesia* 3 bulan terakhir tahun 2012 di Ruang Bedah Wanita (RBW) rata-rata 38 pasien, di Ruang Bedah Khusus (RBK) rata-rata 35 pasien, di Ruang Bedah Orthopedi (RBO) rata-rata 25 pasien. Jadi rata-rata pasien post operasi dengan *general aenesthesia* per bulan adalah 38 pasien dengan asumsi per tahunnya ada 396 pasien post operasi dengan *general aenesthesia* (sumber diolah dari rekam medik, 2012).

Hasil wawancara pada kepala RBO, RBW dan RBK serta 6 perawat di ruang bedah RSD dr. Soebandi Jember diketahui bahwa latihan batuk efektif dan napas dalam tidak pernah diajarkan kepada pasien baik pre operasi maupun post operasi. Hasil wawancara dari 5 pasien mengatakan bahwa setelah operasi dengan *general aenesthesia*, Pasien mengeluh bahwa ada dahak dalam tenggorokannya dan perawat tidak pernah mengajari batuk efektif dan napas dalam. Jadi, dengan adanya permasalahan tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka peneliti merumuskan masalah penelitian “Apakah ada pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- a. mengidentifikasi kolonisasi *Staphylococcus aureus* pasien post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember pada kelompok perlakuan setelah diberikan latihan batuk efektif dan napas dalam;
- b. mengidentifikasi kolonisasi *Staphylococcus aureus* pasien post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember pada kelompok kontrol;
- c. menganalisis perbedaan kolonisasi *Staphylococcus aureus* pasien post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat bagi peneliti

Manfaat yang bisa diperoleh bagi peneliti adalah dapat lebih mengetahui pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia*.

1.4.2 Manfaat bagi Instansi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah bahan kepustakaan serta pengetahuan mahasiswa mengenai pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia*.

1.4.3 Manfaat bagi Instansi Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan yang dapat digunakan untuk merancang kebijakan pelayanan keperawatan khususnya perawatan pada pasien post operasi sehingga dapat mengurangi kejadian infeksi nosokomial yang nantinya dapat memperpendek lama perawatan pasien di rumah sakit dan agar tidak memperbanyak biaya akibat perawatan yang lama di rumah sakit.

1.4.4 Manfaat bagi masyarakat

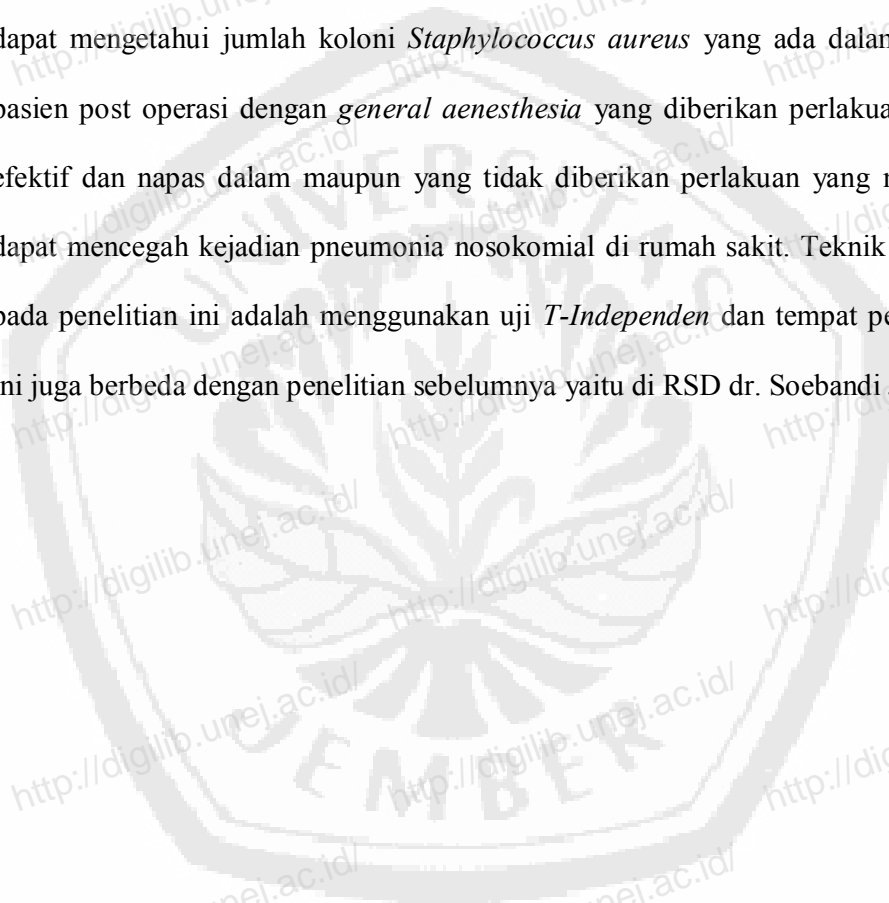
Hasil penelitian ini diharapkan, masyarakat dapat mengetahui pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap pasien post operasi sehingga dapat mempraktekkan batuk efektif dan napas dalam secara mandiri.

1.5 Keaslian Penelitian

Salah satu penelitian yang terkait dalam penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Mayasari (2004) yang berjudul “Pengaruh Batuk Efektif dan Napas Dalam terhadap Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas pada Penderita Tuberkulosis Paru di ruang Koch Pulmonal Rumah Sakit Paru Batu”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mempelajari keefektifan batuk dan napas dalam untuk membersihkan secara efektif jalan napas pasien tuberkulosis paru di ruang Koch Pulmonal Rumah Sakit Paru Batu. *Design* penelitian sebelumnya ini adalah *Quasy Eksperimen: pre posttest design* dan jumlah sampel sebanyak 10 pasien tuberkulosis paru dengan menggunakan teknik *puspositive sampling*. Analisa data penelitian tersebut menggunakan *T-test* dengan nilai $p: 0,05$ dengan didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh batuk efektif dan napas dalam dan napas dalam untuk membersihkan secara efektif jalan napas pasien tuberkulosis paru.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sama-sama menggunakan *design quasy eksperimen* namun dengan rancangan yang berbeda, penelitian ini menggunakan rancangan *post test only with non-equivalent control group design* dan sampel yang digunakan adalah pasien post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi kabupaten Jember sebanyak 20 sampel dengan metode *consecutive sampling*. Perbedaan penelitian ini dengan sebelumnya juga terletak pada judul, judul penelitian ini adalah “Pengaruh Batuk Efektif dan Napas Dalam terhadap Kolonisasi *Staphylococcus Aureus* dalam Sekret Pasien Post Operasi dengan *General Aenesthesia* di RSD dr. Soebandi

Jember” yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia*. Penelitian sebelumnya hanya melihat seberapa efektif batuk efektif dan napas dalam terhadap bersihan jalan napas pada pasien tuberkulosis paru, sedangkan penelitian ini mempunyai kelebihan yaitu dapat mengetahui jumlah koloni *Staphylococcus aureus* yang ada dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia* yang diberikan perlakuan batuk efektif dan napas dalam maupun yang tidak diberikan perlakuan yang nantinya dapat mencegah kejadian pneumonia nosokomial di rumah sakit. Teknik analisis pada penelitian ini adalah menggunakan uji *T-Independen* dan tempat penelitian ini juga berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu di RSD dr. Soebandi Jember.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Pembedahan

2.1.1 Definisi pembedahan

Pembedahan adalah penyembuhan penyakit dengan jalan memotong, mengiris anggota tubuh yang sakit. Pembedahan dilakukan dengan anestesi, dirawat inap dan jenis operasi yang dilaksanakan lebih serius daripada operasi kecil. Operasi ini beresiko pada ancaman jiwa (Long, 1996). Tindakan operasi baik elektif maupun kedaruratan adalah peristiwa kompleks yang menegangkan. Kebanyakan prosedur bedah dilakukan di kamar operasi rumah sakit, meskipun beberapa prosedur yang lebih sederhana tidak memerlukan hospitalisasi dan dilakukan di klinik-klinik bedah dan unit bedah ambulatori. Individu dengan masalah kesehatan yang memerlukan intervensi pembedahan mencakup pula pemberian anestesi atau pembiusan yang meliputi anestesi lokal, regional atau umum (Smeltzer & Bare, 2002). Proses pembedahan memerlukan perawatan perioperatif yang terdiri dari preoperasi, intraoperasi, postoperasi sehingga dapat memberi kenyamanan pada pasien setelah operasi dan tidak terjadi infeksi nosokomial. Pembedahan juga memerlukan tindakan anestesi untuk menghilangkan kesadaran dan nyeri untuk sementara (Hidayat, 2008).

2.1.2 Jenis Pembedahan

Menurut Smeltzer & Bare (2001), pembedahan dibagi menjadi 3 macam yaitu pembedahan menurut faktor resiko yang ditimbulkan, pembedahan menurut tujuannya dan berdasarkan urgensinya.

a. Klasifikasi pembedahan menurut faktor resiko yang ditimbulkan adalah sebagai berikut:

1) minor

Merupakan pembedahan yang menimbulkan trauma fisik yang minimal dengan resiko kerusakan yang minimal. Contoh dari pembedahan minor adalah *insisi* dan *drainase* kandung kemih atau sirkumsisi.

2) mayor

Merupakan pembedahan yang dapat menimbulkan trauma fisik yang luas, resiko kematian yang sangat serius. Contoh dari pembedahan mayor adalah laparotomi total, bedah caesar, mammektomi, bedah torak, bedah otak.

b. Pembedahan menurut tujuannya dibagi menjadi:

1) diagnostik: digunakan untuk mengetahui penyakit yang diderita seperti ketika dilakukan biopsy atau laparotomi eksplorasi;

2) kuratif: dilakukan sebagai pengobatan untuk menyembuhkan penyakit seperti ketika mengeksisi masa tumor atau mengangkat apendiks yang mengalami inflamasi;

3) reparatif: digunakan untuk memperbaiki deformitas atau menyambung daerah yang terpisah;

- 4) paliatif: digunakan untuk mengurangi gejala tetapi tidak menyembuhkan seperti ketika menghilangkan nyeri;
 - 5) rekonstruksi atau kosmetik: digunakan untuk memperbaiki bentuk tubuh seperti ketika melakukan perbaikan wajah.
- c. Klasifikasi pembedahan berdasarkan waktunya menurut Baradero *et al* (2008)
- 1) kedaruratan: prosedur bedah yang harus segera dilakukan untuk menyelamatkan nyawa atau bagian tubuh;
 - 2) urgen: prosedur bedah yang tidak direncanakan dan memerlukan intervensi tepat waktu, tetapi tidak segera membahayakan nyawa pasien;
 - 3) elektif: prosedur bedah yang bisa direncanakan dan tidak terlalu penting.

2.2 Keperawatan Perioperatif

Keperawatan perioperatif merupakan istilah peran keperawatan yang berkaitan dengan pembedahan pasien yang mencakup 3 fase yaitu praoperatif, intraoperatif dan pascaoperatif (postoperatif) (Potter & Perry, 2005).

2.2.1 Perawatan Pre Operasi

Menurut Potter & Perry (2005), keperawatan pre operasi dimulai ketika keputusan tindakan pembedahan diambil, dan berakhir ketika klien dipindahkan ke kamar operasi. Fase pre operasi dilakukan pengkajian operasi awal, merencanakan penyuluhan dengan metode yang sesuai dengan kebutuhan pasien, melibatkan keluarga atau orang terdekat dalam wawancara, memastikan kelengkapan pemeriksaan praoperasi, mengkaji kebutuhan klien dalam rangka perawatan post operasi.

Smeltzer, *et. al.* (2006) menjelaskan bahwa tindakan pembedahan seringkali menimbulkan kecemasan. Kecemasan yang mereka alami biasanya terkait dengan segala macam prosedur asing yang harus dijalani pasien dan juga ancaman terhadap keselamatan jiwa akibat segala macam prosedur pembedahan.

Menurut Corwin (2009), tingkat stress yang tinggi dan cukup intens dapat menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap infeksi virus, bakteri dan penyakit lain akibat efek langsung kortisol pada sistem imun.

Secara fisiologis respon tubuh terhadap kecemasan adalah dengan mengaktifkan sistem saraf otonom (simpatis maupun parasimpatis). Sistem saraf simpatis akan mengaktifasi proses tubuh, sedangkan sistem saraf parasimpatis akan meminimalkan respon tubuh. Reaksi tubuh terhadap kecemasan adalah “*fight*” atau “*flight*”. Sistem saraf simpatis akan menstimulasi medulla kelenjar adrenal untuk mengeluarkan hormon epinefrin dan norepinefrin ke aliran darah. Aksi hormon tersebut mirip dengan yang ada pada sistem saraf simpatis dan mempunyai efek memperlambat dan memperlama aksinya. Epinefrin dan norepinefrin juga menstimulasi sistem saraf dan menghasilkan efek metabolik yang akan meningkatkan glukosa darah dan meningkatkan laju metabolisme. Rangsang dari korteks otak akan dikirim melalui saraf simpatis ke kelenjar adrenal yang akan melepaskan adrenalin atau epinefrin sehingga efeknya antisipasi ringan, sedang, berat, dan panik. Respon adaptif antara lain napas menjadi lebih dalam, nadi meningkat. Darah akan tercurah terutama ke jantung, susunan saraf pusat dan otot, dengan peningkatan glikogenolisis maka gula darah akan meningkat Smeltzer, *et. al.* (2006).

Salah satu cara untuk manajemen stress yaitu dengan melakukan latihan napas dalam. Dalam keadaan stress, napas akan menjadi lebih cepat dan lebih pendek, dengan kontraksi otot dada bagian atas menjadi lebih kuat. Ketika dada bagian atas mengembang, rangsangan saraf dan tanda-tanda vital meningkat seperti frekuensi jantung, tekanan darah, dll. Namun, dalam kondisi relaks, metabolisme tubuh akan berjalan lebih lambat sehingga siklus pernapasan menjadi lebih rendah dan dalam. Jadi, dengan memodifikasi gaya bernapas yaitu dengan latihan napas dalam metabolisme tubuh akan berjalan lebih lambat (National Safety Council, 2003).

Pernapasan diafragma merupakan pernapasan yang pelan, sadar dan dalam. Hal ini merupakan tanda menghela napas yang dalam. Ketika kita menarik napas dalam dan panjang berarti kita mulai mengumpulkan kembali pikiran kita untuk mendapatkan ketenangan atau mengarahkan energi kita untuk tugas yang sulit. Napas dalam dapat mengendalikan kecepatan setiap fase dalam siklus pernapasan. Pernapasan diafragma tidak sama dengan hiperventilasi. Pada fase ekshalasi, daerah dada dan perut dalam keadaan relaks, membuat efek menenangkan pada seluruh tubuh. Fase ini tidak memerlukan upaya apapun. Ketika berfokus pada pernapasan, merasakan relaksnya seluruh tubuh selama fase ekshalasi terutama bagian dada, bahu dan perut. Kemudian relaksasi ini akan menyebar ke seluruh tubuh (National Safety Council, 2003).

Tanggung jawab perawat yang berkaitan dengan *informed consent* sebelum tindakan pembedahan adalah memastikan bahwa *informed consent* yang diberikan dokter di dapat dengan sukarela dari klien yang sebelumnya diberikan

penjelasan secara jelas mengenai pembedahan dan kemungkinan resiko. Sebelum dilakukan pembedahan, perawat harus mengkaji faktor psikologi dan fisik pasien. Pengkajian fisik yang dilakukan sebelum pembedahan menurut Potter & Perry (2005):

- a. nutrisi;
- b. radioterapi;
- c. keseimbangan cairan dan elektrolit;
- d. skrining diagnostik yang meliputi pemeriksaan hitung darah lengkap, elektrolit serum, pemeriksaan koagulasi, kreatinin serum, urinalisis.

Menurut Hegner (2003), persiapan fisik yang akan dilakukan sebelum tindakan pembedahan antara lain:

- a. mandi atau keramas dengan sabun khusus bedah;
- b. enema atau diberi suppositoria untuk mengeluarkan feses dan flatus 8 jam menjelang operasi pasien tidak diperbolehkan makan, 4 jam sebelum operasi pasien tidak diperbolehkan minum;
- c. mencukur daerah yang dioperasi.

Pendidikan pasien pre operasi sangat penting dilakukan perawat kepada pasien untuk mencegah komplikasi pasca bedah. Adapun tindakan keperawatan pre operasi yang dapat dilakukan sesuai peran perawatan perioperatif menurut Taylor (1997) antara lain:

- a. membina hubungan terapeutik, memberi kesempatan pada klien untuk menyatakan rasa takut dan perhatiannya terhadap rencana operasi;
- b. melakukan sentuhan untuk menunjukkan adanya empati dan perhatian;

- c. menjawab atau menerangkan tentang berbagai prosedur operasi;
- d. meningkatkan pemenuhan nutrisi dan hidrasi;
- e. mengajarkan batuk dan napas dalam;
- f. mengajarkan latihan lengan dan ambulasi;
- g. menerangkan alat-alat yang akan digunakan oleh klien selama operasi.

2.2.2 Perawatan Intra Operasi

Tahap intra operasi dimulai dengan pemindahan pasien ke tempat tidur di kamar operasi sampai pasien dipindahkan ke unit pasca anestesia (*post-anesthesia care unit*, PACU). Pembedahan harus dilakukan dengan teknik aseptik di kamar operasi karena pembedahan rentan untuk terjadinya infeksi nosokomial. Koordinasi di antara tim bedah sangat perlu agar asuhan pasien intraoperatif dapat diberikan dengan aman dan efektif. Sebelum pembedahan, diberikan obat anestesi untuk menghilangkan nyeri sementara (Baradero *et al*, 2008).

2.2.3 Perawatan Post Operasi

Menurut Kozier *et al* (2009), Perawatan post operasi dilakukan untuk mengurangi komplikasi anestesi. Perawat yang bertugas di ruang pemulihan harus memiliki ketrampilan khusus untuk merawat klien yang sedang dalam pemulihan dari anestesi dan pembedahan. Pengkajian post operasi dilakukan setiap 15 menit sampai tanda-tanda vital stabil, setiap jam untuk 4 jam berikutnya, kemudian setiap 4 jam untuk 2 hari berikutnya.

2.3 Konsep Perawatan Post Operasi

2.3.1 Definisi Post Operasi

Tahap post operasi dimulai dari memindahkan pasien dari ruangan bedah ke unit post operasi dan berakhir saat pasien pulang. Pada tahap ini perawat berusaha untuk memulihkan fungsi pasien seoptimal dan secepat mungkin (Baradero *et al*, 2005).

Post operasi adalah masa setelah dilakukan pembedahan yang dimulai saat pasien dipindahkan ke ruang pemulihan dan berakhir sampai evaluasi selanjutnya (Hidayat, 2008). Pada perawatan post operasi diperlukan dukungan untuk pasien, menghilangkan rasa sakit, antisipasi dan mengatasi segera komplikasi, memelihara komunikasi yang baik dengan tim, rencana perawatan disesuaikan dengan kebutuhan pasien (Lestari, 2008).

Sebelum pasien dipindahkan ke ruangan setelah dilakukan operasi terutama yang menggunakan *general aenesthesia*, maka kita perlu melakukan penilaian terlebih dahulu untuk menentukan apakah pasien sudah dapat dipindahkan ke ruangan atau masih perlu di observasi di ruang *Recovery room* (RR) atau *High Care Unit* (HCU). Penilaian saat di ruang pemulihan menggunakan penilaian *Aldrete Score*.

Penilaian *Aldrete Score*:

1. Nilai Warna

a. Merah muda = 2

b. Pucat = 1

c. Sianosis = 0

2. Pernapasan

- a. Dapat bernapas dalam dan batuk = 2
- b. Dangkal namun pertukaran udara adekuat = 1
- c. Apnoea atau obstruksi = 0

3. Sirkulasi

- a. Tekanan darah menyimpang $<20\%$ dari normal = 2
- b. Tekanan darah menyimpang 20-50 % dari normal, 1
- c. Tekanan darah menyimpang $>50\%$ dari normal = 0

4. Kesadaran

- a. Sadar, siaga dan orientasi = 2
- b. Bangun namun cepat kembali tertidur = 1
- c. Tidak berespons = 0

5. Aktivitas

- a. Seluruh ekstremitas dapat digerakkan = 2
- b. Dua ekstremitas dapat digerakkan = 1
- c. Tidak bergerak = 0

Jika jumlahnya > 8 , penderita dapat dipindahkan ke ruangan

2.3.2 Masalah yang Muncul pada Pasien Post Operasi

Menurut Potter & Perry (2005), masalah yang akan muncul saat post operasi diantaranya:

a. pernapasan

Pada saat klien dibawah pengaruh anestesi umum (*general aenesthesia*), ventilasi paru-paru tidak terjadi secara penuh. Setelah pembedahan volume paru menurun dan klien membutuhkan usaha yang lebih besar untuk bernapas. *General aenesthesia* terutama dengan anestesi inhalasi dapat menyebabkan depresi pernapasan karena terjadi pelemasan dan kelumpuhan otot pernapasan, pernapasan menjadi dangkal dan lambat serta batuk menjadi lemah. Salah satu kekhawatiran perawat adalah obstruksi jalan napas akibat aspirasi muntah, akumulasi sekresi mukosa di faring, atau bengkaknya/spasme di laring. Akumulasi sekret terjadi akibat adanya mekanisme kerja anestesi yang menyebabkan hipersekresi ludah, lendir, mukosa mata. Lamanya pemasangan alat untuk membantu pernapasan seperti ventilator mekanik juga akan mendukung terkumpulnya flora normal yang ada di daerah saluran napas di sekret tenggorokan pasien seperti *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* semakin lama semakin banyak dan berkoloni, bakteri tersebut akan masuk menuju paru-paru dan menyebabkan infeksi paru. Ketika masuk ke dalam alveoli, bakteri melakukan perjalanan diantara ruang antar sel dan juga diantara alveoli. Dengan adanya hal tersebut, sistem imun melakukan respon dengan cara mengirim sel darah putih untuk melindungi paru-paru. Sel darah putih (neutrofil) kemudian menelan dan membunuh organisme tersebut serta

mengeluarkan sitokin yang merupakan hasil dari aktivitas sistem imun itu. Hal ini yang mengakibatkan terjadinya demam, rasa dingin (menggigil), lemah yang merupakan gejala umum dari pneumonia yang disebabkan oleh bakteri ataupun jamur. Neutrofil, bakteri, dan cairan mempengaruhi keadaan sekitarnya dan juga mempengaruhi transportasi O₂. Dengan masuknya bakteri ke dalam paru-paru akan menyebabkan pneumonia nosokomial.

b. Sirkulasi

Selama pembedahan, pasien dapat mengalami kehilangan darah sehingga dapat mengakibatkan ketidakseimbangan elektrolit dan gangguan pada system kardiovaskuler. Perdarahan dapat menyebabkan menurunnya tekanan darah, meningkatnya kecepatan denyut jantung dan pernapasan, denyut nadi melemah, kulit dingin, lembab, pucat serta gelisah.

c. pengontrolan suhu

Ruangan operasi dan ruang pemulihan sengaja untuk diatur dalam suhu dingin. Penurunan fungsi tubuh klien menyebabkan turunnya metabolisme dan menurunkan suhu tubuh. Ketika pasien sadar dari efek anestesi, pasien akan merasa tidak nyaman dan mengeluh kedinginan.

d. fungsi neurologis

Setelah pembedahan, pasien dapat terlambat sadar akibat terlalu banyak anestesi yang diberikan. Pada tahap ini, pasien harus segera dibangunkan karena akan mengakibatkan kematian.

e. integritas kulit dan kondisi luka

Dekubitus sering dialami pasien post operasi karena fungsi tubuh pasien belum kembali normal sehingga pasien tirah baring lama yang dapat mengakibatkan dekubitus. Kemerahan dapat menunjukkan adanya sensitivitas terhadap obat atau alergi.

f. fungsi genitourinaria

Pasien dapat mengalami distensi kandung kemih sehingga pasien tidak dapat berkemih dalam waktu 8 jam setelah pembedahan.

g. fungsi gastrointestinal

Apabila gerakan peristaltik usus tidak muncul lebih dari 3 hari post operasi, maka pasien akan mengalami ileus paralitik karena terdapat obstruksi akibat perdarahan atau gas dalam usus sehingga mengalami distensi. Normalnya gerakan peristaltik usus muncul di hari kedua atau ketiga post operasi.

Komplikasi pasca pembedahan akan muncul sesuai dengan sistem imunitas berdasarkan faktor usia menurut Elizabeth B. Hurlock (1968) yaitu:

a. masa bayi baru lahir (0-14 hari)

Neonatus akan mengalami proses adaptasi di lingkungan yang baru.

Perkembangan pada fungsi organ masih belum sempurna seperti ginjal, urin masih mengandung sedikit protein. Keadaan fungsi hati masih relatif immature dalam memproduksi faktor pembekuan, sebab belum terbentuknya flora usus yang akan berperan dalam absorbs vitamin K dan immunoglobulin untuk kekebalan bayi sehingga beresiko jika dilakukan pembedahan.

b. masa bayi (2 minggu-2 tahun)

Masa bayi termasuk masa usia yang rapuh, baik untuk fisik, penyakit maupun kecelakaan serta perkembangan psikologisnya. Bayi masih tergantung imunitasnya pada ASI yang diberikan oleh ibu karena fungsi organ bayi dan pembentukan immunoglobulin masih belum sempurna. Bayi sering mengalami penyakit infeksi seperti diare, otitis media dan infeksi saluran pernapasan. Jika bayi dirawat di rumah sakit akan beresiko untuk terjadinya infeksi nosokomial.

c. masa kanak-kanak awal (2-6 tahun)

Masa kanak-kanak awal terdiri atas usia anak 1-3 tahun yang disebut dengan toddler dan prasekolah yaitu antara usia 3-6 tahun. Daya tahan tubuh anak prasekolah masih tidak adekuat, anak sangat rentan terkena penyakit infeksi, apabila daya tahan tubuh sedang menurun yang juga akibat tidak adekuatnya nutrisi, anak akan terjangkit penyakit infeksi dan menular.

Perkembangan fisik anak usia prasekolah lebih lambat dan relatif menetap. Sifat anak prasekolah masih keras kepala, tidak dapat dipaksa, sukar untuk diatur, egosentris, dan kurang kooperatif.

d. masa kanak-kanak akhir (6-12 tahun)

Periode ini disebut juga masa usia sekolah. Pada usia sekolah terjadi kematangan fisik dan fungsi organ. Sistem imun menjadi lebih kompeten untuk melokalisasi infeksi dan menghasilkan respons antibody-antigen. Pada perkembangan anak usia sekolah lebih mampu menilai suatu tindakan berdasarkan niat dibandingkan akibat yang dihasilkan. Pembedahan akan

membuat anak mengalami kecemasan yang berlebihan karena anak cenderung menggunakan imajinasi.

e. masa puber (12-15/16 tahun)

Masa puber adalah masa peralihan dari anak menuju remaja yang masa perkembangan pikirannya terbatas. Kurang bisa untuk diajak berkoordinasi.

f. masa remaja/*adolescence* (15/16-21 tahun)

Periode ini disebut masa remaja, selama masa remaja tubuh manusia mengalami beberapa perubahan fisik, fisiologis dan imunologi. Perubahan ini disebabkan oleh hormon yang berbeda. Tergantung pada jenis kelamin baik testosteron atau $17\text{-}\beta\text{-estradiol}$. Ada bukti bahwa steroid ini bertindak langsung tidak hanya pada karakteristik seksual primer dan sekunder, tetapi juga memiliki efek pada pengembangan dari sistem kekebalan tubuh. Ada juga beberapa bukti bahwa sel reseptor permukaan pada sel b dan makrofag dapat mendeteksi hormon seks dalam sistem.

Hormon seks wanita $17\text{-}\beta\text{-estradiol}$ mengatur tingkat respons imunologikal. Demikian pula, androgen beberapa laki-laki, seperti testosteron, dapat menekan respons stres infeksi; Tetapi hormon androgen seperti DHEA memiliki efek yang berlawanan, karena ia meningkatkan respon imun. Hormon seks laki-laki tampaknya memiliki lebih banyak mengontrol sistem imun. Selain perubahan hormon perubahan fisik pada masa pubertas juga akan mempengaruhi imunologikal respon pasien. Masa remaja ini merupakan masa pentingnya pendidikan serta pembentukan watak, kesusilaan juga pembinaan mental agama. Karakteristik remaja yang sedang berproses untuk mencari

identitas diri ini juga sering menimbulkan masalah pada diri sendiri. Remaja lebih bisa menolak apa yang tidak diinginkan.

g. masa dewasa awal/*early adulthood* (21-40 tahun)

Sistem imun berkembang untuk bekerja lebih optimal. Dewasa awal sistem imun telah memberikan pertahanan pada bakteri yang menginvasi. Menurut penelitian yang dilakukan Ida Bagus Subanada & Ni Putu Siadi Purniti (2010), pada dewasa awal ini kelompok laki-laki 60% lebih sering terkena infeksi bakteri termasuk bakteri penyebab pneumonia. Menurut Piaget, remaja dan dewasa awal sama-sama berada pada tahap operasional formal tetapi tingkat kualitasnya lebih baik pada masa dewasa awal. Perkembangan kognitif dewasa muda berada pada post formal reasoning/penalaran post formal. Kemampuan ini ditandai dengan pemikiran yang bersifat dialektikal (*dialectical thought*), yaitu kemampuan untuk memahami, menganalisis, dan mencari titik temu dari ide-ide, gagasan-gagasan, teori-teori, dan pemikiran-pemikiran yang bersifat kontradiktif, sehingga individu mampu mensintesiskannya dalam pemikiran baru dan kreatif. Dewasa muda lebih bisa untuk diajak kompromi. Kemampuan untuk berpikir juga dipengaruhi oleh tingkat pendidikan. Menurut Green (1980) bahwa tingkat pendidikan merupakan faktor predisposisi seseorang untuk berperilaku, sehingga latar belakang pendidikan merupakan faktor yang mendasar dan memotivasi terhadap perilaku atau memberikan referensi pribadi dalam pengalaman belajar. Menurut Fallah (2004), tingkat pendidikan berpengaruh pada perubahan sikap dan perilaku hidup sehat.

h. masa dewasa madya/*middle adulthood* (40-60 tahun)

Biasanya individu telah mencapai puncak karir, sehingga ia memiliki pekerjaan, peran dan tanggung jawab yang lebih besar dalam suatu sistem organisasi yang dibina sejak masa dewasa muda sebelumnya. Seringkali merupakan krisis bila seseorang tidak sepenuhnya berhasil dalam penstrukturan kembali hidupnya pada masa peralihan. Dewasa akhir biasanya cara berpikirnya masih seperti orang jaman dulu yang merasa harus dihargai.

i. masa usia lanjut (*later adulthood*)

Memasuki usia tua, sistem imun menurun kembali. Oleh karena itu, lansia mudah sekali terkena penyakit. Penyebab fisik kemunduran ini merupakan suatu perubahan pada sel-sel tubuh bukan karena penyakit khusus tetapi karena proses menua. Masa lansia bisa jadi juga disertai dengan berbagai penyakit yang menyerang kehidupan lansia meskipun tidak semua lansia terkena penyakit, tapi kebanyakan lansia rentan terhadap penyakit-penyakit tertentu akibat kondisi organ-organ tubuh yang telah mengalami kemunduran fungsi imun.

Pada lansia mulai melepaskan diri dan merenungkan kembali apa yang telah dicapai sebelumnya, serta mengolah kembali segala pengalaman yang berhasil maupun yang gagal sepanjang perjalanan hidupnya untuk memperoleh arti dan makna kehidupan.

2.4 Konsep *General Anesthesia*

2.4.1 Definisi *General Anesthesia*

Kata anestesi ditemukan oleh Oliver Wendell Holmes yang artinya menggambarkan keadaan tidak sadar sementara karena obat yang dimasukkan ke dalam tubuh yang bertujuan untuk menghilangkan rasa nyeri selama pembedahan (Latief, 2002). *General Anesthesia* adalah anestesi yang dilakukan dengan memblok pusat kesadaran otak untuk menghilangkan kesadaran, menimbulkan relaksasi dan hilangnya rasa. Metode pemberian anestesi umum adalah dengan inhalasi dan intravena.

Semua zat anestesi umum menghambat susunan saraf secara bertahap, mula-mula fungsi yang kompleks akan dihambat dan yang paling akhir adalah medula oblongata yang mengandung pusat vasomotor dan pusat pernapasan yang vital. Anestesi umum dapat menekan pernapasan yang pada anestesi dalam terutama ditimbulkan oleh halotan, enfluran dan isofluran. Efek ini paling ringan pada N₂O dan eter (Hidayat, 2008). Antikolinergik untuk menghindari hipersekresi bronkus dan kelenjar liur terutama pada anestesi inhalasi. Obat yang dapat digunakan misalnya sulfas atropin dan skopolamin.

2.4.2 Tahapan *General Anesthesia*

Guedel dalam Smeltzer & Bare (2001) membagi stadium anestesi umum menjadi 4 tahap yaitu:

- a. stadium I (analgesi), kesadaran belum hilang;
- b. stadium II (eksitasi), pasien sudah tidak sadar tetapi menunjukkan kegelisahan, pernapasan menjadi kurang teratur dan irregular. Bola mata bergerak ke kiri dan ke kanan secara tidak teratur sedangkan pupil melebar seperti orang yang sangat ketakutan, reaksi pupil terhadap cahaya jelas ada, reflex kelopak mata, konjungtiva dan kornea ada. Ada hipersekresi ludah, lendir dan mukosa mata. Mungkin pasien dapat muntah;
- c. stadium III (pembedahan), pada tahap ini pembedahan bisa dilakukan, otot lurik sudah lemas. Kelemasan otot mulai dari kaudal di otot dinding perut, naik melalui otot interkostal hingga ke diafragma. Reflex kelopak mata, konjungtiva, pupil, kornea, refleksi pupil terhadap cahaya berturut-turut hilang. Pada saat ini pupil melebar sampai maksimal.

Berdasarkan tanda-tandanya stadium III dibagi menjadi 4 tingkat, yaitu:

- 1) tingkat 1: pernapasan teratur, spontan, terjadi gerakan bola mata yang tidak menurutkehendak, miosis, pernapasan dada dan perut seimbang, belum tercapai relaksasi otot lurik yang sempurna;
- 2) tingkat 2: pernapasan teratur tapi kurang dalam dibandingkan dengan tingkat 1, bola mata tidak bergerak, pupil mulai melebar relaksasi otot sedang, refleksi laring hilang sehinggadapat dikerjakan intubasi;

- 3) tingkat 3: pernapasan perut lebih nyata dari pada pernapasan dada karena otot intercostals mulai mengalami paralisis,relaksasi otot lurik sempurna, pupil lebih lebar tapi belum maksimal;
- 4) tingkat 4: pernapasan perut sempurna karena kelumpuhan otot interkostal sempurna, tekanan darah mulai menurun, pupil sangat lebar dan refleks cahaya hilang.

Apabila stadium III tingkat 4 sudah tercapai, hendaknya harus berhati-hati jangan sampai pasien masuk dalam stadium IV. Untuk dapat mengenali keadaan ini harus diperhatikan sifat dan dalamnya pernapasan, lebar pupil dibandingkan dengan keadaan normal dan mulai menurunnya tekanan darah;

- d. stadium IV (paralisis medulla oblongata), dimulai dengan melemahnya pernapasan perut dibanding stadium III tingkat 4. Pada stadium ini tekanan darah tidak dapat diukur, denyut jantung berhenti dan akhirnya terjadi kematian, kelumpuhan pernapasan pada stadium ini tidak dapat teratasi dengan pernapasan buatan.

2.4.3 Teknik *General Anesthesia*

Teknik anestesi umum di dunia kedokteran dapat dilakukan dengan 2 cara menurut Boulton & Blogg (1994), yaitu:

- a. parenteral

Obat anestesi masuk ke dalam darah dengan cara suntikan IV atau IM. Untuk selanjutnya dibawa darah ke otak dan menimbulkan keadaan narkose.

Obat anestesi yang sering digunakan adalah:

1) Tiopental

Tiopental (pentothal, tiopenton) dikemas dalam bentuk tepung atau bubuk berwarna kuning, berbau belerang, biasanya dalam ampul 500 mg atau 1000 mg. Sebelum digunakan dilarutkan dalam akuades steril sampai kepekatan 2,5% (1 ml=25 mg). Tiopental hanya boleh digunakan untuk intravena dengan dosis 3-7 mg/kg dan disuntikkan perlahan-lahan dihabiskan dalam 30-60 detik. Penggunaannya untuk induksi, selanjutnya diteruskan dengan inhalasi.

Larutan ini sangat alkalis dengan pH 10-11, sehingga suntikan keluar vena akan menimbulkan nyeri hebat apalagi masuk ke arteri akan menyebabkan vasokonstriksi dan nekrosis jaringan sekitar. Kalau hal ini terjadi dianjurkan memberikan suntikan infiltrasi lidokain.

Bergantung dosis dan kecepatan suntikan tiopental akan menyebabkan pasien berada dalam keadaan sedasi, hipnosis, anestesia atau depresi napas. Tiopental menurunkan aliran darah otak, tekanan likuor, tekanan intrakranial dan diduga dapat melindungi otak akibat kekurangan oksigen. Dosis rendah bersifat analgesi.

Tiopental di dalam darah 70% diikat oleh albumin, sisanya 30% dalam bentuk bebas, sehingga pada pasien dengan albumin rendah dosis harus dikurangi. Tiopental dapat di berikan secara kontinyu pada kasus tertentu di unit perawatan intensif, tetapi jarang digunakan untuk anestesia intravena lokal.

Cara Pemberian:

Larutan 2,5% dimasukkan IV pelan-pelan 4-8 CC sampai penderita tidur, pernapasan lambat dan dalam. Apabila penderita dicubit tidak bereaksi, operasi dapat dimulai. Selanjutnya suntikan dapat ditambah secukupnya apabila perlu sampai 1 gram.

2) ketalar (ketamine)

Ketamin (ketalar) jarang dipakai untuk induksi anestesi, karena sering menimbulkan takikardi, hipertensi, hipersalivasi, nyeri kepala, pasca anestesia dapat menimbulkan mual, muntah, peradangan kabur dan mimpi buruk. Jika harus di berikan sebaiknya sebelumnya di berikan sedasi midasolam (dormikum) atau diazepam (valium) dengan dosis 0,1 mg/kg intravena dan untuk mengurangi salivasi diberikan sulfas atropin 0,01 mg/kg. Dosis bolus ketamin untuk induksi intravena adalah 1-2 mg/kg dan untuk intramuskular 3-10 mg.

Ketamin merupakan larutan yang tidak berwarna, stabil pada suhu kamar dan relatif aman. Ketamin mempunyai sifat analgesik, anestetik dan dengan kerja singkat. Sifat analgesiknya sangat kuat untuk sistem somatik, tetapi lemah untuk sistem viseral. Tidak menyebabkan relaksasi otot lurik, bahkan kadang-kadang tonusnya sedikit meninggi. Ketamin akan meningkatkan tekanan darah, frekuensi nadi dan curah jantung sampai \pm 20%. Ketamin menyebabkan reflek faring dan laring tetap normal. Ketamin sering menimbulkan halusinasi terutama pada orang dewasa.

Induksi ketamin secara intravena diberikan dengan dosis 2 mm/kgBB dalam waktu 60 detik, stadium operasi dicapai dalam 5-10 menit. Untuk mempertahankan anestesi dapat diberikan dosis ulangan setengah dari semula. Ketamin intramuscular untuk induksi diberikan 10 mg/kgBB, stadium operasi terjadi dalam 12-25 menit.

3) Propofol

Propofol (diprivan, refofol) dikemas dalam cairan emulsi lemak berwarna putih susu bersifat isotonik dengan kepekatan 1% (1ml = 10mg). Suntikan intravena sering menyebabkan nyeri, sehingga beberapa detik sebelumnya dapat diberikan lidokain 1-2 mg/kg intravena.

Dosis bolus untuk induksi 2-2.5 mg/kg, dosis rumatan untuk anesthesia intravena total 4-13 mg/kg per jam, atau 100-200 mcg/kgbb/menit dengan syringe pump dan dosis sedasi untuk perawatan intensif 0.2mg / kg atau 25-50 mcg/kgbb/menit syringe pump.

4) opioid

Opioid (morfin, petidin, fentanil, sufentanil) untuk induksi diberikan dosis tinggi. Opioid tidak mengganggu kardiovaskuler, sehingga banyak digunakan untuk induksi pasien dengan kelainan jantung. Untuk anestesi opioid digunakan fentanil dosis induksi 20-50 mg/kg dilanjutkan dengan dosis rumatan 0,3-1 mg/kg/menit.

b. inhalasi

Anestesi dengan menggunakan gas atau cairan anestesi yang mudah menguap sebagai zat anestesi melalui udara pernapasan. Obat anesthesia dihirup bersama udara pernapasan ke dalam paru-paru, masuk ke darah dan sampai di jaringan otak mengakibatkan narkose. Hampir semua anestesi mengakibatkan sejumlah efek samping, yang terpenting diantaranya:

- 1) menekan pernapasan, paling kecil pada N_2O , eter dan trikloretilen;
- 2) mengurangi kontraksi jantung, selama halotan dan metoksifluran yang paling ringan pada eter;
- 3) merusak hati, oleh karena tidak digunakan lagi seperti senyawa klor (kloroform);
- 4) merusak ginjal, khususnya metoksifluran.

Obat-obat yang dipakai dalam anestesi inhalasi adalah:

1) nitrogen Monoksida (N_2O)

Nitrogen monoksida merupakan gas yang tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, dan lebih berat daripada udara. Gas ini tidak mudah terbakar, tetapi bila dikombinasi dengan zat anestetik yang mudah terbakar akan memudahkan terjadinya ledakan misalnya campuran eter dan N_2O . Nitrogen monoksida sukar larut dalam darah. Relaksasi otot kurang baik sehingga untuk mendapatkn relaksasi yang cukup, sering ditambahkan obat pelumpuh otot

2) eter (dietileter)

Eter merupakan cairan tidak berwarna yang mudah menguap, berbau tidak enak, mengiritasi saluran napas, mudah terbakar, dan mudah meledak. Di udara terbuka eter teroksidasi menjadi peroksida dan bereaksi dengan alkohol membentuk asetaldehid, maka eter yang sudah terbuka beberapa hari sebaiknya tidak digunakan lagi. Eter merupakan anestetik yang sangat kuat. Kadar 10-15mg% dalam darah arteri sudah terjadi analgesia tetapi pasien masih sadar.

Eter pada kadar tinggi dan sedang menimbulkan relaksasi otot dan hambatan neuromuscular yang tidak dapat dilawan oleh neostigmin. Zat ini meningkatkan hambatan neuromuskular oleh antibiotik seperti neomisin, streptomisin, polikmiksin, dan kanalmisin. Eter menyebabkan iritasi saluran napas dan merangsang sekresi kelenjar bronkus. Eter menekan kontraktilitas jantung.

3) induksi halotan

Induksi halotan memerlukan gas pendorong O₂ atau campuran N₂O dan O₂. Induksi dimulai dengan aliran O₂ > 4 ltr/mnt atau campuran N₂O:O₂ = 3:1. Aliran > 4 ltr/mnt. Kalau pasien batuk konsentrasi halotan diturunkan, untuk kemudian kalau sudah tenang dinaikan lagi sampai konsentrasi yang diperlukan.

4) induksi sevofluran

Induksi dengan sevofluran lebih disenangi karena pasien jarang batuk walaupun langsung diberikan dengan konsentrasi tinggi sampai 8 vol %. Seperti dengan halotan konsentrasi dipertahankan sesuai kebutuhan.

5) induksi dengan enfluran (ethran), isofluran (foran, aeran) atau desfluran jarang dilakukan karena pasien sering batuk dan waktu induksi menjadi lama.

2.4.4 Pengaruh *General Anesthesia* pada Tubuh

Pengaruh *General Anesthesia* pada tubuh menurut Katzung & Berkowitz (2001) antara lain:

a. pernapasan

Pasien dengan keadaan tidak sadar dapat terjadi gangguan pernapasan dan peredaran darah. Bila hal ini terjadi pada waktu anestesi maka pertolongan resusitasi harus segera diberikan untuk mencegah kematian. Obat anestesi inhalasi menekan fungsi mukosilia saluran pernapasan menyebabkan hipersekresi ludah dan lendir sehingga terjadi penimbunan mukus di jalan napas.

b. kardiovaskuler

Dalam keadaan anestesi, jantung dapat berhenti secara tiba-tiba. Hal ini dapat disebabkan oleh karena pemberian obat yang berlebihan, mekanisme reflek nervus yang terganggu, perubahan keseimbangan elektrolit dalam darah, hipoksia dan anoksia, katekolamin darah berlebihan, keracunan obat, emboli

udara dan penyakit jantung. Perubahan tahanan vaskuler sistemik (misalnya peningkatan aliran darah serebral) menyebabkan penurunan curah jantung.

c. gastrointestinal

Dapat terjadi regurgitasi yaitu suatu keadaan keluarnya isi lambung ke faring tanpa adanya tanda-tanda. Hal ini disebabkan oleh adanya cairan atau makanan dalam lambung, tingginya tekanan darah ke lambung dan letak lambung yang lebih tinggi dari letak faring. *General Anesthesia* juga menyebabkan gerakan peristaltik usus akan menghilang.

d. ginjal

Anestesi menyebabkan penurunan aliran darah ke ginjal yang dapat menurunkan filtrasi glomerulus sehingga diuresis juga menurun.

e. perdarahan

Selama pembedahan pasien dapat mengalami perdarahan, perdarahan dapat menyebabkan menurunnya tekanan darah, meningkatnya kecepatan denyut jantung dan pernapasan, denyut nadi melemah, kulit dingin, lembab, pucat serta gelisah.

2.4.5 Komplikasi yang Ditimbulkan dari *General Anesthesia*

Komplikasi yang terjadi akibat *General Anesthesia* menurut Dobson (1994) antara lain obstruksi jalan napas; aspirasi cairan lambung ke dalam paru; alergi atau hipersensitivitas; hipotensi; gangguan irama jantung; trauma pada mulut, faring, laring dan gigi; depresi pernapasan; peningkatan tekanan intrakranial; hipoksia pasca bedah; cedera toksis pada hepar dan ginjal.

2.5 Bakteri *Staphylococcus Aureus*

2.5.1 Definisi

Staphylococcus aureus adalah bakteri gram positif yang tersusun dalam kelompok seperti anggur yang tidak teratur. *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal pada kulit, membran mukosa dan saluran pernapasan atas manusia tetapi *staphylococcus aureus* dapat menjadi pathogen utama manusia. Hampir semua orang mengalami infeksi *S.aureus* selama hidupnya dengan derajat keparahan yang beragam, seperti keracunan makanan, infeksi kulit hingga infeksi saluran pernapasan atas hingga mencapai paru-paru (Brooks, 2007).

Staphylococcus aureus adalah bakteri oportunistik yang akan menjadi patogen bila jumlahnya banyak. *Staphylococcus aureus* banyak ditemukan di rumah sakit sebagai bakteri patogen nosokomial akibat kontaminasi alat dan kurangnya teknik aseptik pada petugas kesehatan. Pneumonia nosokomial banyak disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Pneumonia *Staphylococcus* nosokomial secara khas terjadi pada pasien yang diinkubasi pada unit perawatan intensif dan pada pasien yang menurun daya tahannya. Orang yang tinggal di rumah jompo dapat mengalami insiden tinggi pneumonia *Staphylococcus*. Tanda klinik bakteri untuk menimbulkan pneumonia ini biasanya terlihat jelas antara hari ketiga sampai kelima setelah operasi dengan ditandainya berkembangnya dan semakin banyak bakteri yang ada dalam sekret (Isselbacher, et al. 1999).

Jika seseorang tidak jatuh sakit itu karena ada keseimbangan antara sistem pertahanan tubuh serta jumlah maupun keganasan penyakit. Sistem pertahanan tubuh seperti struktur kulit, proses batuk dan sel-sel pembunuh yang berada dalam darah maupun cairan limpa (sistem antibodi). Pada orang-orang yang terganggu pertahanan tubuhnya, misalnya kesadaran menurun, usia lanjut, mempunyai penyakit pernapasan kronis/PPOM, infeksi virus, DM dan penyakit kronis lainnya akan menjadi mudah sakit. Selain itu, jumlah bakteri serta keganasan bakteri tersebut yang masuk ke dalam tubuh seseorang bisa mempengaruhi apakah orang tersebut menjadi sakit atau tidak (Suryo, 2010).

2.5.2 Morfologi dan Identifikasi

Staphylococcus aureus adalah bakteri aerob yang berdiameter 1 μm tersusun dalam kelompok yang tidak teratur, menghasilkan pigmen kuning, tidak menghasilkan spora dan tidak motil, umumnya tumbuh berpasangan maupun berkelompok. *S.aureus* tumbuh dengan optimum pada suhu 37°C tetapi suhu terbaik untuk menghasilkan pigmen adalah suhu ruangan (20-25°C) dengan suhu minimum 6,7°C dan suhu maksimum 45,4°C dan dengan waktu pembelahan 0,47 jam. Koloni pada medium padat berbentuk bulat, halus, meninggi, berkilau. *S.aureus* biasanya membentuk koloni berwarna abu-abu hingga kuning tua kecoklatan (Brooks, 2007).

Bakteri ini dapat tumbuh pada pH 4,0 – 9,8 dengan pH optimum 7,0 – 7,5. Pertumbuhan pada pH mendekati 9,8 hanya mungkin bila substratnya mempunyai komposisi yang baik untuk pertumbuhannya. Bakteri ini membutuhkan asam

nikotinat untuk tumbuh dan akan distimulir pertumbuhannya dengan adanya thiamin. Pada keadaan anaerobik, bakteri ini juga membutuhkan urasil. Untuk pertumbuhan optimum diperlukan sebelas asam amino, yaitu valin, leusin, threonin, phenilalanin, tirosin, sistein, metionin, lisin, prolin, histidin dan arginin.

Bakteri ini tidak dapat tumbuh pada media sintetik yang tidak mengandung asam amino atau protein. Media pertumbuhan agar plate yang cocok untuk *S.aureus* ini adalah *mannitol Salt Agar Plate* dengan suhu inkubasi 37°C selama 24 jam. Pada pewarnaan, bakteri ini tampak sebagai kokus gram positif yang berkelompok (berkoloni).

Tes koagulase dipakai untuk membedakan *S.aureus* dengan *Staphylococcus* lainnya. Jika di tes koagulase *S.aureus* akan menghasilkan koagulase positif. Jumlah normal dari *S.aureus* di dalam tenggorokan paling banyak mencapai ≤ 110 CFU/ml dengan menggunakan *colony counter* (Buenviaje, 1988).

Selain memproduksi koagulase, *S.aureus* juga dapat memproduksi berbagai toksin, diantaranya:

- a. eksotoksin-a yang sangat beracun;
- b. eksotoksin-b yang terdiri dari hemosilin, yaitu suatu komponen yang dapat menyebabkan lisis pada sel darah merah;
- c. toksin F dan S, yang merupakan protein eksoseluler dan bersifat leukistik;

- d. hialuronidase, yaitu suatu enzim yang dapat memecah asam hyaluronat di dalam tenunan sehingga mempermudah penyebaran bakteri ke seluruh tubuh;
- e. grup enterotoksin yang terdiri dari protein sederhana (Supardi & Sukanto, 1999).

Staphylococcus aureus hidup sebagai saprofit di dalam saluran-saluran pengeluaran lendir dari tubuh manusia dan hewan-hewan seperti hidung, mulut dan tenggorokan dan dapat dikeluarkan pada waktu batuk atau bersin. Bakteri ini juga sering terdapat pada pori-pori dan permukaan kulit, kelenjar keringat dan saluran usus. Selain dapat menyebabkan intoksikasi, *S. aureus* juga dapat menyebabkan bermacam-macam infeksi seperti jerawat, bisul, meningitis, osteomielitis, pneumonia dan mastitis pada manusia dan hewan. (Supardi & Sukanto, 1999).

2.5.3 Cara Infeksi *S. Aureus* untuk Menimbulkan Pneumonia

Infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus* adalah infeksi oportunistik yaitu bakteri yang awalnya merupakan flora normal dalam tubuh manusia sehat tetapi dengan adanya lingkungan yang salah, akan berubah dan menimbulkan penyakit.

Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (2003), pneumonia nosokomial terjadi akibat pembedahan, desinfeksi alat tidak adekuat, pemakaian alat bantu napas. Pembedahan dapat menyebabkan pelemasan dan kelumpuhan otot pernapasan dan hipersekresi lendir.

Faktor-faktor yang mendukung kolonisasi *Staphylococcus aureus* menurut Isselbacher, et al. (1999) dan Dahlan (2006) yaitu pemasangan ET dan ventilator

mekanik, pemakaian antibiotik, keadaan *immunocompromised*, penyakit kronik, kebiasaan merokok, kebiasaan minum alkohol. Dengan adanya pemakaian alat bantu napas disertai dengan desinfeksi alat yang tidak adekuat maka bakteri *Staphylococcus aureus* yang awalnya merupakan flora normal di saluran napas akan berkembang semakin banyak dan akan turun ke saluran pernapasan bawah melalui udara (inhalasi). Ketika masuk ke dalam alveoli, bakteri melakukan perjalanan diantara ruang antar sel dan juga diantara alveoli. Sistem imun akan melakukan respon dengan cara mengirim sel darah putih untuk melindungi paru-paru. Sel darah putih (neutrofil) kemudian menelan dan membunuh organisme tersebut serta mengeluarkan sitokin yang merupakan hasil dari aktivitas sistem imun itu. Hal ini yang mengakibatkan terjadinya demam, rasa menggigil, lemah yang merupakan gejala umum dari pneumonia yang disebabkan oleh bakteri ataupun jamur. Neutrofil, bakteri, dan cairan mempengaruhi keadaan sekitarnya dan juga mempengaruhi transportasi O₂.

Masuknya kuman ke jaringan paru dapat melalui aspirasi sekret orofaring yang mengandung kuman, inhalasi dari aerosol yang mengandung kuman, penyebaran melalui aliran darah dari tempat lain di luar paru misalnya endokarditis, penyebaran langsung ke dalam paru seperti intubasi trakea dan luka tembus yang mengenai paru. *S.aureus* yang telah masuk ke dalam parenkim paru akan berkembang biak dengan cepat masuk ke dalam alveoli dan menyebar ke alveoli-alveoli lain melalui pori inter alveolaris dan percabangan bronkus.

Selanjutnya pneumonia ini akan mengalami 4 stadium yang overlapping:

- a. stadium engorgement kapiler di dinding alveoli mengalami kongesti dan alveoli berisi cairan, dan bakteri berkembang biak tanpa hambatan;
- b. stadium hepatisasi merah kapiler telah mengalami kongesti disertai dengan diapedesis dari sel-sel eritrosit;
- c. stadium hepatisasi kelabu alveoli dipenuhi oleh eksudat, kapiler menjadi terdesak dan jumlah leukosit meningkat. Dengan adanya eksudat yang mengandung leukosit ini maka perkembangbiakan kuman menjadi terhalang bahkan kuman-kuman pada stadium ini akan di fagositosis. Pada stadium ini akan terbentuk antibodi;
- d. stadium resolusi dicapai bila tubuh berhasil membinasakan *S.aureus*. Makrofag akan terlihat dalam alveoli beserta sisa-sisa sel. Tidak adanya kerusakan dinding alveoli dan jaringan interstitial adalah bentuk yang khas dari stadium ini. Bentuk paru kembali normal.
Luasnya jaringan paru yang terkena tergantung kepada jumlah dan virulensi kuman, daya tahan tubuh, serta kemampuan kuman untuk merangsang timbulnya cairan oedem yang banyak (Dahlan, 2006).

Pneumonia sering mengikuti atelektasis. Segmen yang tersumbat menjadi terinfeksi. Tanda klinik bakteri untuk menimbulkan pneumonia ini biasanya terlihat jelas antara hari ketiga dan kelima setelah operasi dengan ditandainya berkembangnya dan semakin banyak bakteri yang ada dalam sekret (Stren dalam Rothrock, 1999).

2.5.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kolonisasi Bakteri

Faktor-faktor yang mempengaruhi kolonisasi bakteri pada pasien post operasi dengan *general anesthesia* menurut (Sudibyo, 2008; Nurkusuma, 2009; Anandita, Widya. 2009; Nurfaizah, 2012; Dian, 2011; Isselbacher, et al. 1999; Dahlan, 2006; Kariza, 2012; Gunawan, dkk. 2007), antara lain:

1) usia

Pasien yang berusia 60 tahun ke atas lebih beresiko terkena pneumonia nosokomial karena semakin tua, sistem imunnya akan menurun sehingga kuman akan mudah sekali masuk ke dalam tubuh;

2) pembedahan

Pembedahan merupakan tindakan membuka bagian tubuh untuk kepentingan kesehatan, pembedahan juga memerlukan prosedur invasif. Hal tersebut dapat meningkatkan resiko masuknya kuman ke dalam tubuh apabila tidak dilakukan dengan teknik aseptik;

3) prosedur invasif

Segala bentuk prosedur invasif dapat meningkatkan resiko infeksi nosokomial karena peralatan dari luar akan dimasukkan ke dalam tubuh, hal tersebut dapat menjadi portal masuknya bakteri dan menjadi kolonisasi bakteri;

4) penggunaan antibiotik

Pemberian penisilin dosis tinggi akan menurunkan sejumlah bakteri gram positif dan meningkatkan kolonisasi bakteri gram negatif di orofaring. *S.aureus* resisten terhadap antibiotik erythromycin, clindamycin,

tetracycline, sulphonamide, aminoglikosida, penicillin, amoxicillin, methicillin, oxacillin, chloramphenicol, vankomisin, cephalosporin dan quinolon. Sedangkan antibiotik yang dapat diberikan untuk bakteri *S.aureus* adalah bactoprim yang merupakan antibiotika golongan sulfonamide dan trimethoprim, carbapenem (Imipenem/cilastatin), asam clafulanat+amoxicillin;

5) peralatan terapi pernapasan

Terapi pernapasan seperti penggunaan ventilator mekanik, intubasi *endotracheal tube*, dll yang merupakan prosedur invasif juga dapat meningkatkan masuknya kuman ke dalam tubuh melalui inhalasi dan meningkatkan kolonisasi bakteri dalam orofaring. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Dartini pada tahun 2004 mengenai “Gambaran kesehatan lingkungan dan faktor risiko kejadian Infeksi Nosokomial Pneumonia di Ruang ICU RSUP Fatmawati Jakarta tahun 2003 – 2004”, didapatkan hasil bahwa klien yang memakai ventilator dalam perawatannya mempunyai risiko 5,6 kali lebih tinggi terkena pneumonia nosokomial dibandingkan dengan klien tanpa pemasangan ventilator;

6) lingkungan rumah sakit

Petugas rumah sakit yang mencuci tangan tidak sesuai dengan prosedur; penatalaksanaan dan pemakaian alat-alat yang tidak sesuai prosedur seperti alat bantu napas, selang makanan, selang infus, kateter dll. Kuman dapat hidup dan berkembang di lingkungan rumah sakit seperti udara, lantai, air, makanan dan benda-benda medis maupun non medis;

7) lama perawatan di rumah sakit

Semakin bertambah lama perawatan sebelum operasi akan meningkatkan resiko terjadinya infeksi nosokomial dimana perawatan lebih dari 7 hari pre operasi dan akan meningkatkan kejadian infeksi pasca bedah dan kejadian tertinggi didapat pada lama perawatan 7-13 hari. Hasil penelitian *infection rate* menunjukkan kira-kira 2 kali lebih besar setelah dirawat 2 minggu dan 3 kali lebih besar setelah dirawat selama 3 minggu dibandingkan 1-3 hari sebelum oprasi. Lamanya oprasi juga mempengaruhi resiko terkena infeksi nosokomial, semakin lama waktu oprasi makin tinggi resiko terjadi infeksi nosokomial.

8) keadaan *immunocompromissed*

Pasien dengan keadaan sistem imun yang lemah akan mudah sekali bakteri masuk dan terjadi infeksi;

9) penyakit kronik

Pasien yang mempunyai penyakit kronik seperti penyakit jantung, diabetes mellitus, dll memiliki daya tahan tubuh yang lemah dan bakteri akan mudah sekali masuk;

10) kebiasaan merokok

Perokok dapat mengalami iritasi pada saluran pernafasan yang akhirnya memproduksi lendir yang berlebihan, meningkatnya sensitivitas saluran napas atas, memperlambat bersihan lendir bronkus, kerentanan terhadap infeksi bakteri;

11) kebiasaan meminum alkohol

Minum minuman beralkohol secara berlebihan dapat merusak sistem kekebalan tubuh. Terlalu banyak alkohol dapat mengurangi kemampuan sel darah putih untuk membunuh kuman. Dosis alkohol yang tinggi membuat tubuh kekurangan gizi secara keseluruhan, sehingga merusak kekebalan tubuh dan dengan mudahnya bakteri akan masuk dan menginfeksi.

2.6 Penatalaksanaan Pasien Post Operasi dengan *General Aenesthesia* yang Mengalami Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas

Intervensi keperawatan yang dapat dilakukan pada pasien post dengan *general aenesthesia* yang mengalami ketidakefektifan bersihan jalan napas terdiri atas tindakan mandiri dan tindakan kolaborasi. Tindakan keperawatan mandiri menurut Doenges (1999), yaitu dengan auskultasi area paru, catat area penurunan/ tidak ada aliran udara dan bunyi nafas seperti krekels, mengi; melakukan postural drainase dan vibrasi dada; membantu klien latihan nafas dalam dan batuk efektif; melakukan penghisapan/suction sesuai indikasi; melakukan perubahan posisi tiap 2 jam dan pemberian oral dekontaminasi; memberikan cairan sedikitnya 2.500 ml/hari terutama dengan air hangat.

Tindakan kolaborasi yang dapat dilakukan, yaitu membantu mengawasi efek pengobatan nebulizer dan fisioterapi lain, misalnya: spirometer insentif, tiupan botol, perkusi, drainase postural. Lakukan tindakan diantara waktu makan dan batasi cairan bila mungkin; memberikan obat sesuai indikasi: mukolitik,

ekspektoran, bronkodilator, analgesik, memberikan oksigen humidifikasi, dan ruangan humidifikasi; membantu melakukan bronkoskopi/ torasentesis bila diindikasikan. Penelitian ini dilakukan tindakan keperawatan mandiri, yaitu dengan membantu latihan napas dalam dan batuk efektif pada pasien post operasi dengan *general aenesthesia*.

2.6.1 Napas Dalam

a. Konsep Napas Dalam

1) Definisi

Napas dalam adalah suatu tindakan untuk mengembang dan mengempiskan paru-paru secara optimal dengan cara menarik napas melalui hidung selama 3-5 detik kemudian dikeluarkan secara perlahan melalui mulut selama 3 detik (Kozier, B & Erb, G, 2000). Latihan pernapasan terdiri atas latihan dan praktik pernapasan yang dirancang dan dijalankan untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien dan untuk mengurangi kerja bernapas. Latihan pernapasan dapat meningkatkan pengembangan paru sehingga ventilasi alveoli meningkat dan akan meningkatkan konsentrasi oksigen dalam darah sehingga kebutuhan oksigen terpenuhi.

Latihan napas dalam diajarkan untuk orang yang sudah mengerti perintah dan kooperatif dengan tujuan memperbaiki ventilasi, meningkatkan mekanisme batuk agar efektif, mencegah atelektasis, memperbaiki kekuatan otot-otot pernapasan, memperbaiki mobilitas dada dan vertebra thorakalis serta mengoreksi pola pernapasan yang abnormal (Smeltzer & Bare, 2002).

Latihan napas dalam merupakan latihan yang digunakan untuk meningkatkan volume paru pada pasien post operasi, memperlancar jalannya pernapasan dan membantu mempercepat pengeluaran sisa sekret yang tertimbun dalam saluran pernapasan yang dapat mengakibatkan pneumonia. Latihan pernapasan ini dilakukan secara aktif yaitu ketika pasien sudah sadar. Latihan pernapasan ini juga dapat digunakan untuk general relaksasi, mengurangi stress, ketegangan setelah operasi (Maryani, 2008).

Pernapasan diafragma akan meningkatkan ekspansi paru dan pengiriman oksigen tanpa menggunakan energi yang berlebihan. Pasien belajar menggunakan diafragma saat melakukan napas dalam untuk memperoleh napas yang lambat, dalam dan rileks. Pada akhirnya volume paru-paru akan meningkat. Napas dalam juga membantu mengeluarkan gas anestesi yang tersisa di dalam jalan napas (Potter & Perry, 2005).

2) Tujuan

Tujuan dari dilakukannya napas dalam adalah untuk memperbaiki kapasitas vital dan ventilasi paru, menyimpan energy, memaksimalkan upaya ekspansi paru, membantu pernapasan abdomen agar lebih mudah sehingga pernapasan lebih efektif dan efisien, membantu menurunkan efek hipoventilasi dan efek agen anestesi, untuk mengatasi nyeri, dapat mendeteksi pola napas efektif atau tidak efektifnya, dapat mengetahui ada tidaknya kerusakan pada pertukaran gas (Muttaqin, 2008).

3) Prosedur Tindakan

Pasien dalam posisi duduk tegak pada tepi tempat tidur atau kursi dengan kaki disokong. Perawat memeragakan cara menempatkan telapak tangan di bawah garis tulang iga dan menarik napas secara perlahan sampai ekspansi dada tercapai. Selanjutnya tahan napas selama 3-5 detik lalu menghembuskan secara perlahan melalui mulut sampai kontraksi maksimum dada tercapai. Jumlah banyaknya napas dan frekuensi latihan bervariasi sesuai dengan kondisi pasien. Idealnya pasien melakukan latihan napas dalam setiap 2 jam. Pasien bedrest dan pasien yang berada dalam proses penyembuhan setelah operasi abdominal atau bedah dada memerlukan latihan napas dalam sekitar 3-4 kali per hari. Pada setiap sesi, pasien harus dapat melakukan pernapasan dalam minimum lima kali. Pasien dengan masalah pulmonal harus melakukan latihan napas dalam setiap jam (Somantri, 2008).

Indikasi dilakukannya napas dalam, yaitu pasien dengan:

- a) PPOK, *emphysema*, *fibrosis asthma*, *chest infection*, pasien-pasien dengan tirah baring lama dan pasien post operasi;
- b) terdapat penumpukan sekret pada saluran napas yang dibuktikan dengan pengkajian fisik, X Ray, dan data klinis;
- c) sulit mengeluarkan atau membatukkan sekresi yang terdapat pada saluran pernapasan.

Kontraindikasi dilakukannya napas dalam antara lain:

- a) pasien dengan cedera servikal atau cedera kepala dan bedah syaraf atau bedah kepala dengan TIK yang masih abnormal, masih terpasang ETT;

- b) pasien dengan serangan jantung dan serangan asma akut, deformitas struktur dinding dada dan tulang belakang akibat trauma (Kozier & Erb, 2000).

2.6.2 Batuk Efektif

b. Konsep Batuk Efektif

1) Definisi

Orang dewasa normal menurut Price & Wilson (1995) dapat memproduksi mukus (sekret kelenjar) sejumlah 100 ml dalam saluran napas setiap hari. Mukus ini dibawa ke faring dengan mekanisme pembersihan silia dari epitel yang melapisi saluran pernapasan. Keadaan abnormal produksi mukus yang berlebihan (karena gangguan fisik, kimiawi, atau infeksi yang terjadi pada membran mukosa), menyebabkan proses pembersihan tidak berjalan secara adekuat normal, sehingga mukus ini banyak tertimbun. Bila hal ini terjadi, membran mukosa akan terangsang, dan mukus akan dikeluarkan dengan tekanan intrathorakal dan intraabdominal yang tinggi. Dibatukkan, udara keluar dengan akselerasi yg cepat beserta membawa sekret mukus yang tertimbun. Mukus tersebut akan keluar sebagai sputum.

Saluran pernafasan sering terinfeksi patogen, karena kontak langsung dengan lingkungan dan secara terus menerus terpapar oleh mikroorganisme yang terdapat dalam udara yang dihirup. Beberapa mikroorganisme sangat virulen dapat menyebabkan infeksi, minimal pada orang yang rentan.

Lingkungan saluran pernafasan yang lembab dan hangat, merupakan tempat

yang ideal untuk pertumbuhan mikroorganisme. Pada keadaan lingkungan yang tidak mendukung seperti pemberian obat anestesi ataupun dalam keadaan sakit, maka produksi dahak bertambah, oleh karena itu sekret harus dikeluarkan dengan jalan batuk efektif (Price & Wilson, 1995).

Batuk efektif adalah suatu metode batuk dengan benar dan pasien dapat mengeluarkan dahak secara maksimal. Namun latihan ini hanya bisa dilakukan pada orang yang sudah bisa diajak bekerja sama (kooperatif). Batuk dapat membantu mengeluarkan lendir yang tertahan pada jalan napas. Batuk dalam dan produktif lebih menguntungkan daripada membersihkan tenggorok. Nyeri insisi pada post operasi membuat pasien takut untuk melakukan batuk efektif. Perawat mengajarkan klien agar menekan tempat insisi untuk meminimalkan nyeri saat batuk (Potter & Perry, 2005). Pemberian latihan batuk efektif terutama pada infeksi saluran pernapasan bagian bawah yang berhubungan dengan akumulasi sekret pada jalan napas yang sering diakibatkan oleh kemampuan batuk yang menurun atau adanya nyeri setelah pembedahan sehingga pasien merasa malas untuk melakukan batuk (Muttaqin, 2008).

Batuk efektif dilakukan untuk mempertahankan kepatenan jalan napas. Batuk memungkinkan klien mengeluarkan sekresi dari jalan napas bagian atas dan bagian napas bagian bawah. Rangkaian normal peristiwa dalam mekanisme batuk adalah inhalasi dalam, penutupan glottis, kontraksi aktif otot-otot ekspirasi, dan pembukaan glottis (Tarwoto, 2006).

Inhalasi dalam meningkatkan volume paru dan diameter jalan napas memungkinkan udara melewati sebagian lendir yang mengobstruksi atau melewati benda asing lain. Keefektifan batuk klien dievaluasi dengan melihat apakah ada sputum cair, laporan klien tentang sputum yang ditelan atau terdengarnya bunyi napas tambahan yang jelas saat klien diauskultasi.

Klien harus didorong untuk napas dalam dan batuk sekurang-kurangnya setiap 2 jam saat terjaga. Klien yang memiliki jumlah sputum yang besar harus didorong untuk batuk setiap jam saat terjaga dan setiap 2-3 jam saat tidur (Tarwoto, 2006).

2) Tujuan

Batuk efektif dilakukan untuk memobilisasi sekret dan mencegah efek samping dari penumpukan sekret, memobilisasi sekret dan mengeluarkannya, mencegah komplikasi pernapasan seperti atelektasis dan pneumonia. Kegunaan batuk efektif yaitu dapat mengeluarkan sekret dari saluran pernapasan, mencegah komplikasi pernapasan seperti atelektasis dan pneumonia. Batuk tidak efektif dapat menyebabkan efek yang merugikan pada pasien dengan penyakit paru-paru kronis berat, seperti kolaps saluran napas, ruptur dinding alveoli, dan pneumotoraks (Muttaqin, 2008).

3) Prosedur Tindakan

- a) Siapkan peralatan yang dibutuhkan, seperti bantal
- b) Posisi pasien diatur duduk dan membungkuk ke depan karena posisi tegak memungkan batuk lebih kuat.

- c) Sambil mendemonstrasikan batuk suruh klien menghirup napas dalam 2 kali secara perlahan melalui hidung dan hembuskan melalui mulut.
- d) Hirup napas dalam ketiga kalinya dan tahan napas sampai hitungan ke 3. Batukkan dengan kuat 2 atau 3 kali dengan mulut terbuka setiap ekshalasi secara berturut-turut. (katakan pada klien untuk mendorong semua udara keluar dari paru-paru). Setelah itu tarik napas dengan ringan.
- e) Ingatkan klien bahwa selain batuk, ia juga membersihkan tenggorokannya.
- f) Jika insisi bedah akan terdapat pada abdomen atau toraks, ajarkan klien untuk meletakkan salah satu tangannya pada tempat insisi dan letakkan tangan yang lain diatas tangan sebelumnya.

Selama melakukan latihan napas dan batuk, klien menekan atau menyangga tempat insisi secara lembut. Meletakkan bantal ditempat insisi juga diperbolehkan.

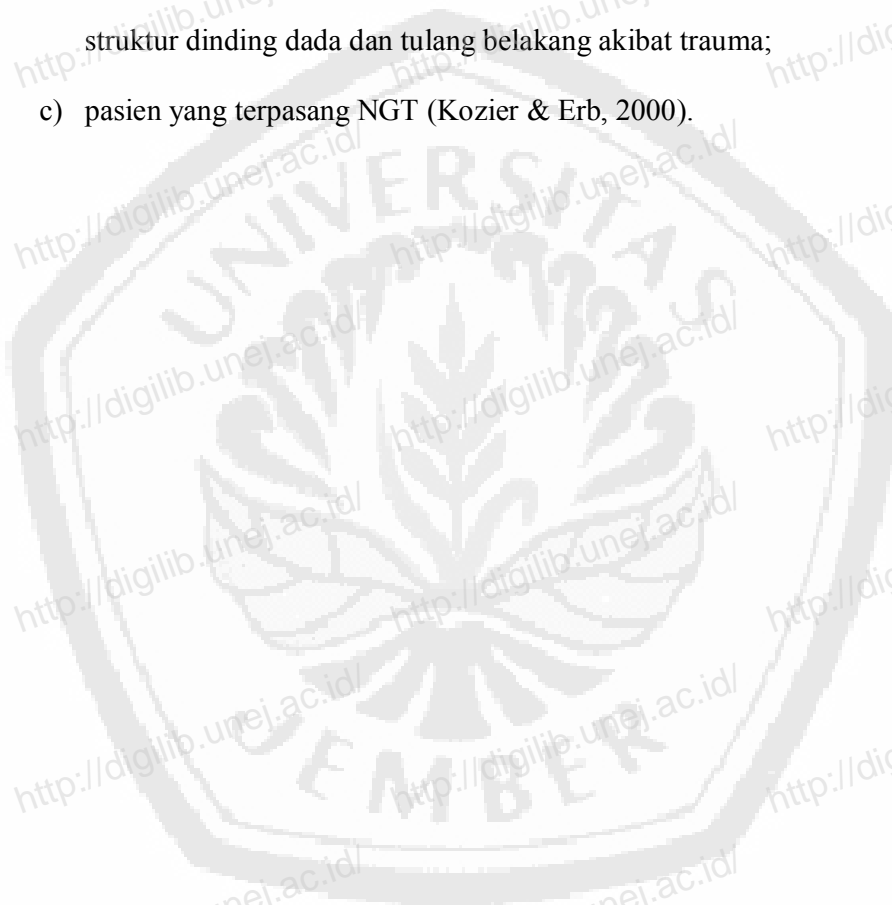
- g) Klien melanjutkan latihan batuk, sambil menekan tempat insisi. Instruksikan klien untuk batuk sebanyak 2-3 kali setiap 2 jam pada saat klien terjaga (Hidayat, 2008).

Indikasi dilakukannya batuk efektif sama seperti pada napas dalam yaitu:

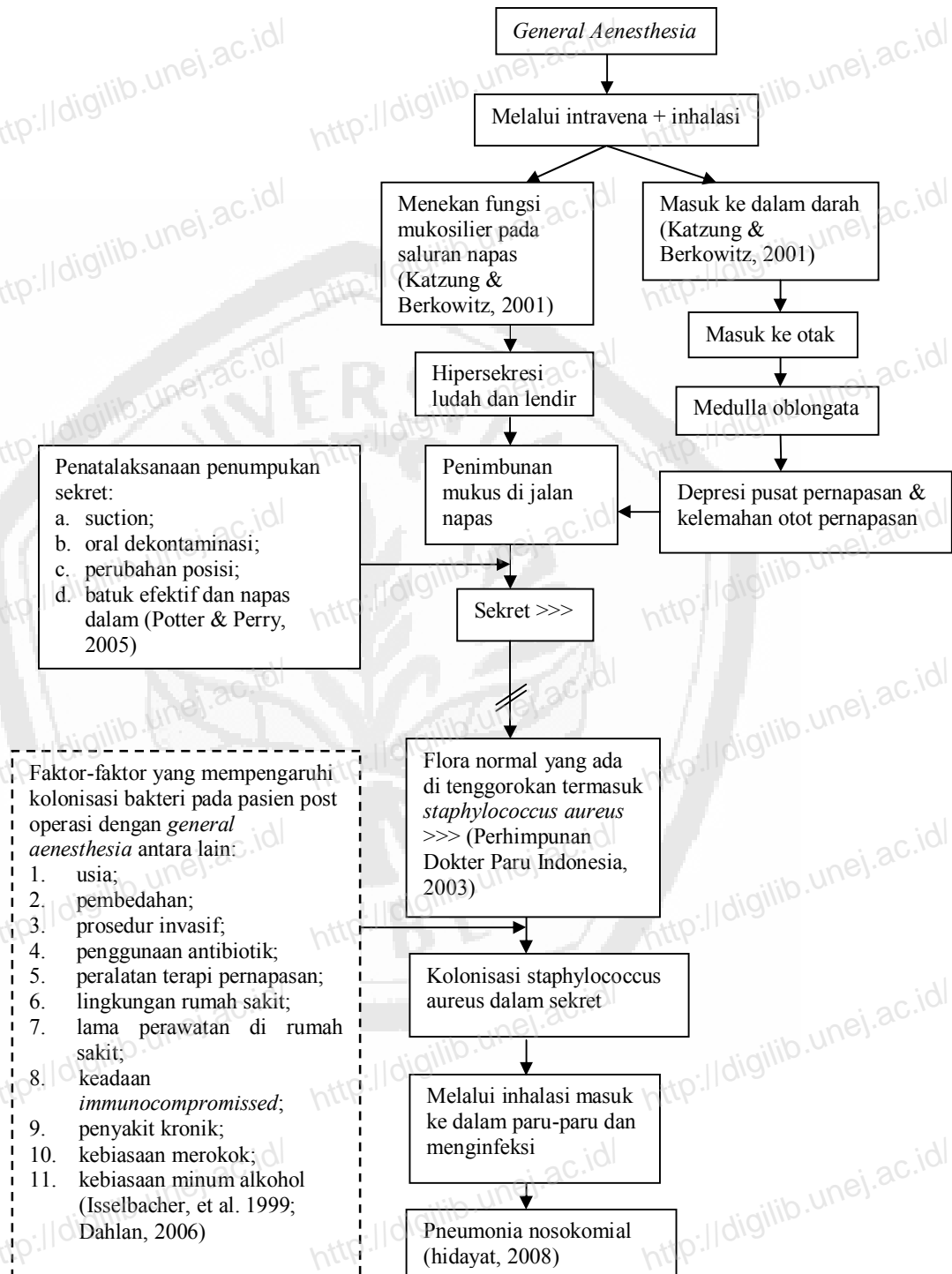
- a) PPOK, *emphysema*, *fibrosis asthma*, *chest infection*, pasien-pasien dengan tirah baring lama dan pasien post operasi;
- b) terdapat penumpukan sekret pada saluran napas yang dibuktikan dengan pengkajian fisik, X Ray, dan data klinis;
- c) sulit mengeluarkan atau membatukkan sekresi yang terdapat pada saluran pernapasan.

Kontraindikasi dilakukannya batuk efektif antara lain:

- a) pasien dengan operasi pada saluran nafas, pasien dengan cedera servikal atau cedera kepala dan bedah syaraf atau bedah kepala dengan TIK yang masih abnormal, masih terpasang ETT;
- b) pasien dengan serangan jantung dan serangan asma akut, deformitas struktur dinding dada dan tulang belakang akibat trauma;
- c) pasien yang terpasang NGT (Kozier & Erb, 2000).



2.7 Kerangka Teori

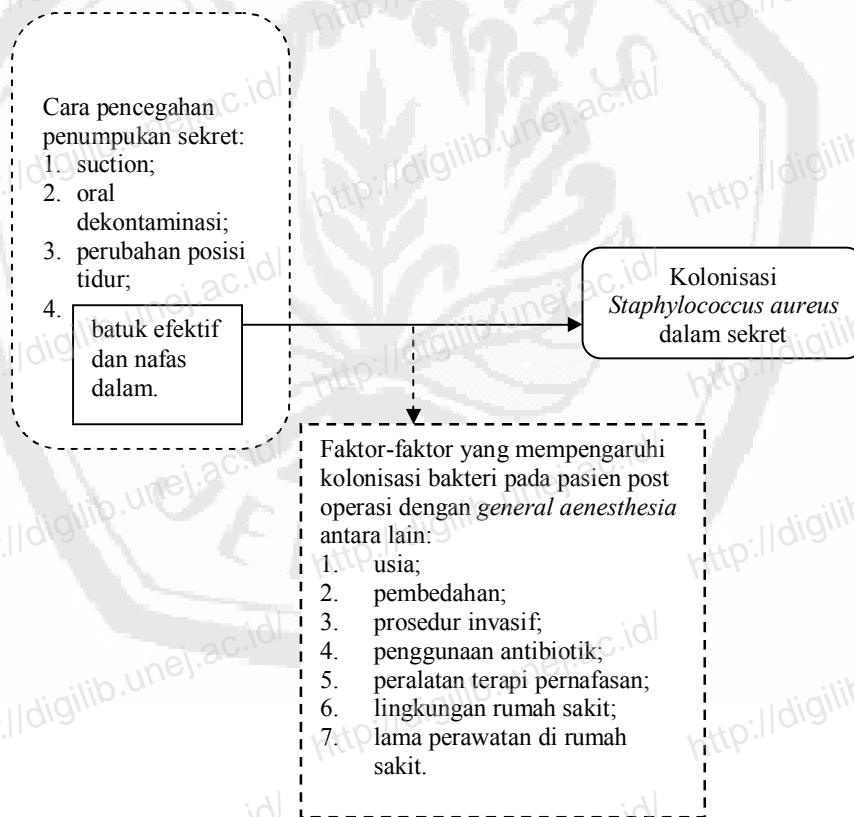


Gambar 2.2 Kerangka Teori

BAB 3. KERANGKA KONSEP


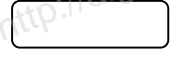
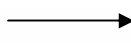

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian pada penelitian yang berjudul “Pengaruh Batuk Efektif dan Napas Dalam Terhadap Kolonisasi *Staphylococcus Aureus* dalam Sekret Pasien Post Operasi dengan *General aenesthesia* Di RSD dr. Soebandi Jember” dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan:

-  = tidak diteliti
-  = diteliti
-  = diteliti
-  = tidak diteliti

3.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian yang kebenarannya akan dibuktikan dalam sebuah penelitian Sugiyono (2010). Peneliti merumuskan hipotesis penelitian yaitu hipotesis alternatif ada pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember dengan taraf kesalahan (α) yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05. Hipotesis alternatif diterima jika nilai $p < 0,05$.

BAB 4. METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan pada penelitian saat ini adalah penelitian *quasy eksperiment* dengan rancangan *posttest only with non-equivalent control group design*. Peneliti memilih jenis penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia*. Data diperoleh sesudah dilakukannya intervensi atau perlakuan pada kelompok perlakuan. Kelompok kontrol tidak diberikan intervensi tetapi tetap diukur dalam *posttest*. Rancangan penelitian pada penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.1 Rancangan *post test only with non-equivalent control group design*

(Gravetter & Forzano, 2008)

Keterangan:

P = intervensi batuk efektif dan nafas dalam;

O2 = *posttest*.

4.2 Populasi dan Sampel Penelitian

4.2.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember dari bulan September sampai dengan bulan Oktober 2012.

4.2.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2010). Sugiyono (2007) menyatakan bahwa untuk penelitian perlakuan, ukuran sampel bisa sekitar 10 sampai dengan 20 responden bila menggunakan kontrol. Peneliti menetapkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 10 pasien post operasi dengan *general aenesthesia* pada kelompok yang diberikan perlakuan batuk efektif dan napas dalam (kelompok perlakuan) dan 10 pasien post operasi dengan *general aenesthesia* pada kelompok yang tidak diberikan perlakuan batuk efektif dan napas dalam (kelompok kontrol).

4.2.3 Teknik Penentuan Sampel

Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non probability sampling*. *Non probability sampling* adalah teknik yang tidak memberi kesempatan yang sama bagi anggota populasi untuk dapat dipilih menjadi sampel.

Pendekatan teknik *non probability sampling* yang digunakan yaitu secara *consecutive sampling*. *Consecutive sampling* yaitu pemilihan sampel dengan menetapkan subjek yang memenuhi kriteria penelitian dimasukkan dalam penelitian sampai kurun waktu tertentu, sehingga jumlah responden dapat terpenuhi (Nursalam, 2003).

4.2.4 Kriteria Subjek Penelitian

a. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2010). Sampel pada penelitian ini adalah pasien post operasi dengan *general aenesthesia* karakteristik sebagai berikut:

- 1) pasien post operasi dengan *general aenesthesia*;
- 2) pasien dengan status kesadaran *compos mentis*;
- 3) pasien dewasa muda dengan umur antara 21-40 tahun;
- 4) pasien dengan jenis pembedahan elektif;
- 5) pasien post operasi dengan lama perawatan minimal sampai hari keempat;
- 6) pasien tanpa komplikasi paru sebelumnya;
- 7) pasien bersedia menjadi responden.

b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subyek yang tidak memenuhi kriteria inklusi karena berbagai sebab sehingga tidak dapat menjadi responden penelitian (Notoatmodjo, 2010). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu:

- 1) pasien dengan operasi pada saluran nafas, pasien dengan cedera servikal atau cedera kepala dan bedah syaraf atau bedah kepala dengan TIK yang masih abnormal, masih terpasang ETT;
- 2) pasien dengan anestesi lokal dan regional (SAB/ Sub-Arachnoid Block);
- 3) pasien dengan serangan jantung dan serangan asma akut, deformitas struktur dinding dada dan tulang belakang akibat trauma;
- 4) pasien tanpa komplikasi post operasi;
- 5) pasien yang terpasang NGT;
- 6) pasien yang diberikan antibiotik bactoprim yang merupakan antibiotika golongan sulfonamide dan trimethoprim, carbapenem (Imipenem/cilastatin), asam clafulanat+amoxicillin.

4.3 Lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Ruang Bedah Wanita (RBW), Ruang Bedah Ortopedi (RBO), Ruang Bedah Khusus (RBK) RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember.

4.4 Waktu penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli-Oktober 2012. Proposal penelitian dimulai bulan Juli 2012, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data dan analisis data pada bulan September 2012.

4.5 Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian yang berjudul “Pengaruh Batuk Efektif dan Napas Dalam terhadap Kolonisasi *Staphylococcus Aureus* dalam Sekret Pasien Post Operasi dengan *General Aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember” dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat ukur	Skala	Hasil
1.	Variabel Bebas: Batuk efektif dan napas dalam	Batuk merupakan metode batuk dengan benar dan pasien dapat mengeluarkan dahak secara maksimal yang dilakukan 2-3 kali setiap 2 jam pada pasien post operasi.	Standart Operating Procedure (SOP) intervensi batuk yang efektif dan napas dalam	Nominal	0: tidak dilakukan 1: dilakukan
	Napas merupakan tindakan	dalam suatu untuk			

mengembang dan mengempiskan paru-paru secara optimal dengan cara menarik napas dari hidung selama 3-5 detik kemudian dikeluarkan secara perlahan selama 3 detik melalui mulut dilakukan pada H-1 pre operasi dan dilakukan recall pada hari pertama post operasi.

2. Variabel terikat: Sekumpulan dari *Colony* Rasio Dibandingkan dengan Kolonisasi *Staphylococcus counter* *baseline* 110CFU/ml
- Staphylococcus aureus* yang *aureus* dalam mengelompok di sekret saluran nafas atas dalam sekret dan membentuk suatu koloni-koloni di dalam tenggorokan pasien post operasi dengan *general aenesthesia*
-

4.6 Pengumpulan Data

4.6.1 Sumber Data

a. Data Primer

Sumber data pada penelitian ini berupa data primer yang didapatkan dari hasil observasi pada responden atau subjek yang diteliti. Responden atau subjek yang diteliti adalah pasien post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember.

b. Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari RSD dr. Soebandi Jember yaitu berupa rekam medik pasien, dokter dan perawat, laborat.

4.6.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data dari responden. Batuk efektif dan napas dalam merupakan variabel independen yang dilakukan pada responden. Kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia* merupakan variabel dependen yang akan dihitung menggunakan *colony counter*. Langkah-langkah pengumpulan data:

- a. Peneliti yang telah mendapatkan persetujuan penelitian, maka melakukan pendekatan dan koordinasi dengan pihak RSD dr. Soebandi Jember, pasien dan keluarga pasien. Peneliti mendata calon responden sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi untuk menjadi sampel penelitian. Pasien atau keluarga diberikan lembar *informed consent* (Lampiran A dan B) yang didalamnya berisi persetujuan bahwa pasien akan dijadikan responden dalam penelitian

ini. Pasien atau keluarga yang menyetujui, maka pasien atau keluarga menandatangani lembar *informed consent* dan mengembalikan kembali lembar tersebut pada peneliti.

b. Pengumpulan data dalam penelitian ini diawali dengan pembagian sampel menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan:

- 1) 2 minggu pertama untuk kelompok perlakuan sebanyak 10 pasien yang dilakukan intervensi
- 2) 2 minggu berikutnya untuk kelompok kontrol sebanyak 10 pasien yang tidak diberikan intervensi

c. Pada kelompok perlakuan dilakukan pengajaran batuk efektif dan napas dalam hari pertama pre operasi. Batuk efektif dan napas dalam diajarkan oleh peneliti hingga pasien mengerti dan dapat mempraktekannya sendiri di depan peneliti sehingga pada post operasi pasien dapat melakukan batuk efektif dan napas dalam secara mandiri. Hari pertama post operasi, peneliti mengingatkan kembali latihan batuk efektif dan napas dalam pada pasien. Batuk efektif dan napas dalam dilakukan oleh pasien post operasi hari pertama dengan kesadaran penuh (*compos mentis*) selama 3 hari setiap 2 jam sekali.

d. Pengumpulan data dilakukan pada hari keempat pasien post operasi, peneliti mengambil sekret pasien pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada pagi hari. Dahak/sekret segera dikirim ke laboratorium (tidak boleh lebih dari 4 jam). Sekret segera diperiksa jumlah *staphylococcus aureus* dengan menggunakan *colony counter*. Jumlah *staphylococcus aureus* akan dibandingkan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

4.6.3 Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data adalah *colony counter* yang merupakan alat yang berfungsi sebagai penghitung jumlah koloni bakteri pada cawan petri menggunakan luv. *Colony counter* merupakan alat yang sudah terstandardisasi internasional dan terkalibrasi. Cara mengkalibrasi alat ini yaitu dengan menekan tombol saklar pusat.

4.7 Pengolahan Data

4.7.1 Editing

Editing merupakan pemeriksaan lembar observasi yang telah diisi oleh peneliti. Pemeriksaan ini dapat berupa kelengkapan jawaban.

4.7.2 Coding

Coding merupakan pemberian tanda atau mengklasifikasikan jawaban-jawaban dari para responden kedalam kategori tertentu (Setiadi, 2007). Penelitian ini tidak menggunakan pengkodean karena data yang dimasukkan langsung data rasio.

4.6.1 Entry

Jawaban dimasukkan dalam tabel melalui pengolahan komputer (Setiadi, 2007) yaitu SPSS. Data yang sudah di *coding* dimasukkan sesuai dengan tabel SPSS.

4.6.2 *Cleaning*

Data yang telah dimasukkan dilakukan pembersihan apakah data sudah benar atau belum (Setiadi, 2007).

Data yang sudah dimasukkan diperiksa kembali dari jumlah sampel sebanyak yang ditemukan selama waktu penelitian dari kemungkinan data yang belum di *entry*.

4.8 Analisis Data

Penelitian ini menggunakan uji *t independen* dengan diketahui nilai *t*, uji *t independen* digunakan untuk menguji apakah dua kelompok sampel mempunyai *mean* yang sama atau tidak. Kedua kelompok sampel harus saling bebas atau tidak ada hubungan satu sama lain (*independen*). Data pada penelitian ini berdistribusi normal atau simetris, homogen, kedua kelompok data *independen*, dan variabel yang berbentuk numerik (Santoso, 2010). Taraf kesalahan (α) yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05. Hipotesis alternatif (H_a) diterima apabila harga $p < \alpha$.

4.9 Etika Penelitian

Semua penelitian yang erat kaitannya dengan manusia sebagai obyek harus mempertimbangkan etika. Penelitian yang dilakukan seringkali terdapat masalah etik, oleh karena itu diperlukan suatu etik penelitian yang mengacu pada Pedoman Nasional Etika Penelitian Kesehatan (KNEPK-Depkes RI, 2005) antara lain:

4.9.1. *Informed consent*

Informed consent merupakan pernyataan kesediaan dari subyek penelitian untuk diambil datanya dan ikut serta dalam penelitian. Penelitian saat ini, keluarga atau pasien RSD dr. Soebandi Jember mendapatkan lembar *informed consent* (Lampiran A dan B) yang berisi penjelasan mengenai tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia*, adanya kontrak kepada pasien dan keluarganya untuk bersedia mengikuti penelitian selama 4 hari setiap untuk pasien. Pasien dan keluarga yang bersedia untuk mengikuti penelitian maka menandatangani lembar *informed consent* tersebut, bila tidak setuju maka diperbolehkan untuk tidak menandatangani lembar *informed consent*. *Informed consent* juga diberikan kepada pihak RSD dr. Soebandi Jember oleh peneliti untuk memperbolehkan pasien post operasi ikut dalam penelitian ini selama 3 hari diberikan intervensi.

4.9.2. Menghormati martabat subjek penelitian

Penelitian yang dilakukan harus menjunjung tinggi martabat seseorang (subyek penelitian), yaitu peneliti mempertimbangkan hak-hak subyek dalam mendapatkan informasi yang terbuka berkaitan dengan jalannya penelitian serta memiliki kebebasan menentukan pilihan dan bebas dari paksaan untuk berpartisipasi dalam kegiatan penelitian (*autonomy*). pasien, keluarga dan pihak RSD dr. Soebandi Jember diberi penjelasan dan informasi yang terbuka mengenai penelitian ini.

4.9.3. Asas kemanfaatan

Peneliti menjelaskan manfaat dan resiko yang mungkin terjadi baik pada pasien, keluarga dan pihak RSD dr. Soebandi Jember. Penelitian ini telah dilakukan karena memiliki manfaat yang lebih besar daripada resiko yang akan terjadi.

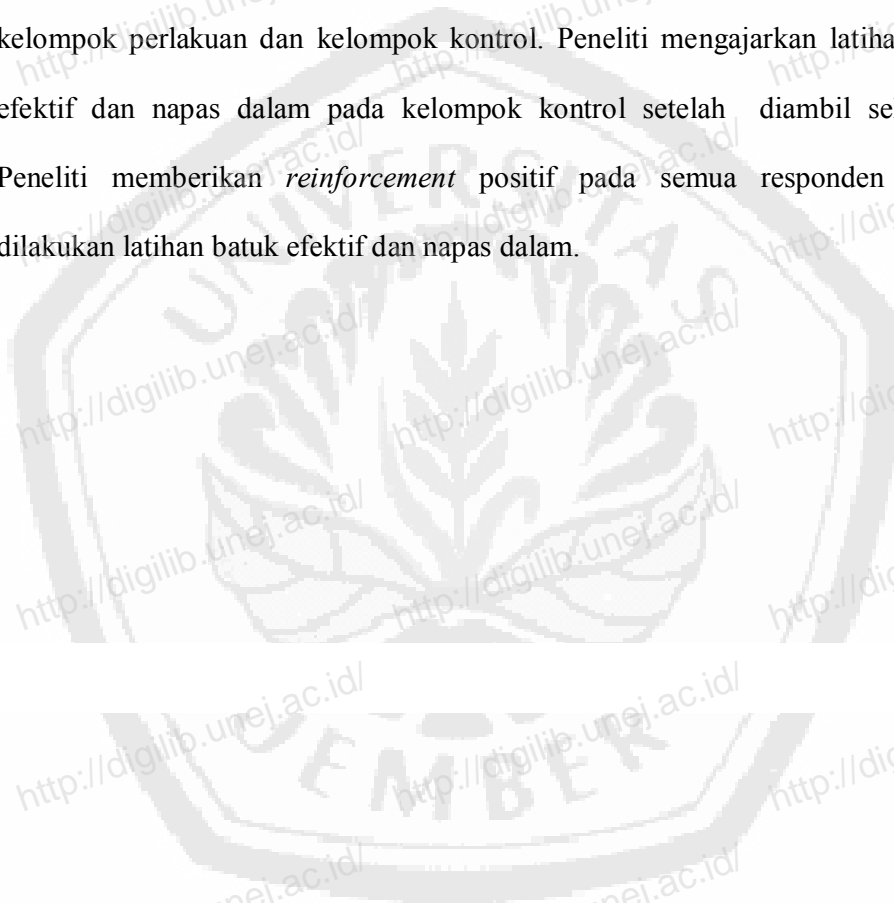
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia*. Kegiatan yang berlangsung pada penelitian ini telah mengikuti prosedur yang ada yaitu sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) (Lampiran D) sehingga saat penelitian berlangsung semua responden merasa nyaman.

4.9.4. Kerahasiaan

Kerahasiaan adalah pernyataan jaminan bahwa informasi apapun yang berkaitan dengan responden tidak dilaporkan dan tidak mungkin diakses oleh orang lain selain tim peneliti. Kerahasiaan pada penelitian saat ini dilakukan oleh peneliti dengan cara penggunaan *anonimity* berupa kode responden untuk mendokumentasikan responden (identitas pasien post operasi) dalam pendokumentasian hasil penelitian di RSD dr. Soebandi Jember.

4.9.5. Keadilan

Peneliti memberikan perlakuan penelitian yaitu intervensi latihan batuk efektif dan napas dalam dengan tidak mengistimewakan sebagian responden dengan responden yang lain. Peneliti memberikan intervensi yang sama pada semua anggota kelompok perlakuan. Peneliti juga tidak mengistimewakan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Peneliti mengajarkan latihan batuk efektif dan napas dalam pada kelompok kontrol setelah diambil sekretnya. Peneliti memberikan *reinforcement* positif pada semua responden setelah dilakukan latihan batuk efektif dan napas dalam.



BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember. Waktu penelitian dilaksanakan selama 1 bulan mulai bulan September sampai dengan Oktober 2012. RSD dr. Soebandi adalah rumah sakit milik pemerintah kabupaten Jember yang merupakan RS tipe B yang terletak di jl. dr. Soebandi no. 24 Jember dan menjadi rumah sakit rujukan di wilayah Jember dan sekitarnya.

Pelayanan yang diberikan RS dr. Soebandi Jember antara lain pelayanan kegawatdaruratan, rawat inap, rawat jalan, perawatan intensif dan dilengkapi fasilitas penunjang lainnya (laboratorium patologi klinik, instalasi radiologi, gizi, dll). Instalasi rawat inap melayani responden yang membutuhkan perawatan lanjutan terhadap penyakitnya termasuk juga melayani responden pre dan post operasi yang terdiri dari beberapa ruangan, yaitu Ruang Bedah Wanita (RBW), Ruang Bedah Orthopedi (RBO), Ruang Bedah Khusus (RBK).

TABEL 5.1
GAMBARAN LOKASI PEMILIHAN RESPONDEN PENELITIAN DI RUANG
BEDAH RSD dr. SOEBANDI JEMBER OKTOBER 2012

No	Ruang bedah	Jumlah responden	Persentase (%)
1.	Ruang Bedah Wanita	20	26,7
2.	Ruang Bedah Orthopedi	25	33,3
3.	Ruang Bedah Khusus	30	40
Total		75	100

Sumber: Data Primer (diolah) tahun 2012

Total responden dalam penelitian ini adalah 20 orang, yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Kelompok perlakuan adalah pasien post operasi dengan *general anesthesia* yang diberikan intervensi batuk efektif dan napas dalam. Kelompok kontrol adalah pasien post operasi dengan *general anesthesia* yang tidak diberikan intervensi batuk efektif dan napas dalam. Jumlah responden dalam kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebanyak masing-masing 10 orang.

Peneliti menentukan calon responden dengan melakukan survey awal pada responden yang akan dilakukan operasi. Peneliti menggunakan data yang ada di poli bedah RSD dr. Soebandi Jember dan bertanya kepada perawat yang bertugas di RBW, RBO dan RBK. Responden diidentifikasi sesuai kriteria inklusi sebanyak 20 orang. Pengumpulan data dilakukan pada hari keempat responden post operasi, peneliti mengambil sekret responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada pagi hari. Sekret segera dikirim ke laboratorium RSD dr. Soebandi Jember untuk dikultur selama 24 jam, setelah itu dibawa ke laboratorium FK UNEJ untuk dihitung jumlah *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan *colony counter*. Jumlah *Staphylococcus aureus* dibandingkan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

TABEL 5.2
RATA-RATA USIA RESPONDEN DI RUANG BEDAH
RSD dr. SOEBANDI JEMBER OKTOBER 2012

Variabel	Mean	Median	SD	Min-Maks.
Usia (tahun)				
Kelompok Perlakuan	30,30	32,00	7,889	21-40
Kelompok Kontrol	31,80	32,00	5,534	21-40

Sumber: Data Primer (diolah) tahun 2012

Berdasarkan tabel 5.2 dapat diketahui bahwa rata-rata usia responden pada kelompok perlakuan adalah 30,30 tahun. Pada kelompok kontrol rata-rata responden berusia 31,80 tahun.

TABEL 5.3
DISTRIBUSI RESPONDEN BERDASARKAN JENIS KELAMIN DAN TINGKAT PENDIDIKAN RESPONDEN DI RUANG BEDAH RSD dr. SOEBANDI JEMBER OKTOBER 2012

No.	Karakteristik Responden	Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Jenis kelamin	Laki-laki	3	30
		Perempuan	7	70
	Kelompok perlakuan	Laki-laki	8	80
		Perempuan	2	20
	Total		20	100
3	Pendidikan	Tidak sekolah	2	20
		SD/MI	4	40
		SMP/SLTP	1	10
		SMA/SLTA	3	30
		PT	0	0
	Kelompok kontrol	Tidak sekolah	3	30
		SD/MI	2	20
		SMP/SLTP	3	30
		SMA/SLTA	2	20
		PT	0	0
	Total		20	100
4	Pekerjaan	a. Tidak bekerja	2	20
		b. Wiraswasta	4	40
		c. Pegawai swasta	1	10
		d. Pegawai negeri	0	0
		e. Petani	1	10
		f. Pensiunan	0	0
		g. Lain-lain	2	20
	Kelompok kontrol	a. Tidak bekerja	1	10
		b. Wiraswasta	4	40
		c. Pegawai swasta	2	20
		d. Pegawai negeri	0	0
		e. Petani	2	20
f. Pensiunan	0	0		
g. Lain-lain	1	10		
Total		20	100	

5	Jenis Pembedahan			
	Kelompok perlakuan	a. Trepanasi	1	10
		b. Laparotomi	4	40
		c. Mammektomi	1	10
d. Bedah ortopedi		4	40	
Kelompok kontrol	a. Trepanasi	3	30	
	b. Laparotomi	1	10	
	c. Mammektomi	2	20	
	d. Bedah ortopedi	4	40	

Sumber: Data Primer (diolah) tahun 2012

Berdasarkan tabel 5.2 dapat diketahui bahwa sebagian besar jenis kelamin responden pada kelompok perlakuan adalah perempuan sebanyak 7 orang (70%), dan sebagian besar tingkat pendidikan adalah SD/MI sebanyak 4 orang (40%). Pada kelompok kontrol sebagian besar berjenis kelamin laki-laki sebanyak 8 orang (80%) dan tingkat pendidikannya sebagian besar adalah tidak sekolah dan SMP/SLTP sebanyak 3 orang (30%). Distribusi pekerjaan responden pada kelompok perlakuan dan kontrol sebagian besar bekerja sebagai wiraswasta. Distribusi jenis pembedahan pada kelompok perlakuan sebagian besar dilakukan laparotomi dan bedah ortopedi yaitu sebesar 40%. Pada kelompok kontrol sebagian besar dilakukan bedah ortopedi sebanyak 40% berjumlah 4 orang (40%).

5.1.2 Jumlah Koloni *Staphylococcus Aureus* dalam Sekret Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Jumlah kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret responden dalam penelitian ini dibandingkan dengan baseline (≤ 110 CFU/ml) di RSD dr. Soebandi

Jember dapat dilihat pada tabel berikut:

a) Kelompok Perlakuan

TABEL 5.4
JUMLAH KOLONI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* KELOMPOK PERLAKUAN
DI RUANG BEDAH RSD dr. SOEBANDI JEMBER OKTOBER 2012

Kode Responden	Jml Koloni	Kategori
1	74	Normal
2	75	Normal
3	119	Lebih dari normal
4	127	Lebih dari normal
5	3	Normal
6	43	Normal
7	38	Normal
8	78	Normal
9	61	Normal
10	115	Lebih dari normal

Sumber: Data Primer (diolah) tahun 2012

TABEL 5.5
PERSENTASE JUMLAH KOLONI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* KELOMPOK
PERLAKUAN YANG NORMAL DAN LEBIH DARI NORMAL
DI RUANG BEDAH RSD dr. SOEBANDI JEMBER

	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Kelompok Perlakuan	Normal	7	70
	Lebih dari normal	3	30

Sumber: Data Primer (diolah) tahun 2012

Berdasarkan tabel 5.5 dapat diketahui bahwa responden yang mempunyai jumlah koloni normal *Staphylococcus aureus* pada kelompok perlakuan sebanyak 7 orang (70%). Responden yang mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* lebih dari normal sebanyak 3 orang (30%).

b). Kelompok Kontrol

TABEL 5.6
JUMLAH KOLONI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* KELOMPOK KONTROL
DI RUANG BEDAH RSD dr. SOEBANDI JEMBER OKTOBER 2012

Kode Responden	Jml Koloni	Kategori
1	136	Lebih dari normal
2	103	Normal
3	135	Lebih dari normal
4	156	Lebih dari normal
5	111	Lebih dari normal
6	168	Lebih dari normal
7	172	Lebih dari normal
8	194	Lebih dari normal
9	193	Lebih dari normal
10	268	Lebih dari normal

Sumber: Data Primer (diolah) tahun 2012

TABEL 5.7
PERSENTASE JUMLAH KOLONI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* KELOMPOK
KONTROL YANG NORMAL DAN LEBIH DARI NORMAL DI RUANG BEDAH
RSD dr. SOEBANDI JEMBER OKTOBER 2012

	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Kelompok Kontrol	Normal	1	10
	Lebih dari normal	9	90

Sumber: Data Primer (diolah) tahun 2012

Berdasarkan tabel 5.7 dapat diketahui bahwa responden yang mempunyai jumlah koloni normal *Staphylococcus aureus* pada kelompok kontrol sebanyak 1 orang (10%). Responden yang mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* lebih dari normal sebanyak 9 orang (90%).

5.1.3 Perbedaan Kolonisasi *Staphylococcus Aureus* dalam Sekret Responden Post Operasi pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

a) Secara Umum

TABEL 5.8
PERBEDAAN JUMLAH KOLONI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* DALAM SEKRET KELOMPOK PERLAKUAN DAN KELOMPOK KONTROL SECARA UMUM DI RUANG BEDAH RSD dr. SOEBANDI JEMBER OKTOBER 2012

Variabel	Mean CFU/ml	Median CFU/ml	SD	Range CFU/ml	Mean Difference
Kelompok Perlakuan	73,30	74,50	39,432	3-127	90,300
Kelompok Kontrol	158,90	151,50	47,123	103-268	

Sumber: Data Primer (diolah) tahun 2012

Berdasarkan tabel 5.8 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah koloni *Staphylococcus aureus* pada kelompok perlakuan adalah 73,30 CFU/ml. Rata-rata jumlah koloni *Staphylococcus aureus* pada kelompok kontrol adalah 158,90 CFU/ml.

b) Berdasarkan karakteristik responden

TABEL 5.9
DISTRIBUSI JUMLAH KOLONI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* KELOMPOK PERLAKUAN DAN KELOMPOK KONTROL BERDASARKAN JENIS KELAMIN DI RUANG BEDAH RSD dr. SOEBANDI JEMBER OKTOBER 2012

	Laki-laki	(%)	Perempuan	(%)
Kelompok Perlakuan				
Normal	2	67	5	71
Lebih dari Normal	1	33	2	29
Total	3	100	7	100
Kelompok Kontrol				
Normal	1	13	0	0
Lebih dari Normal	7	87	2	100
Total	8	100	2	100

Sumber: Data Primer (diolah) tahun 2012

Berdasarkan tabel 5.9 dapat diketahui bahwa sebagian besar pada kelompok perlakuan adalah perempuan dengan 71% mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* dalam batas normal dan 29% mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* lebih dari normal. Pada kelompok kontrol sebagian besar adalah laki-laki dengan 13% responden mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* dalam batas normal dan 87% mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* lebih dari normal.

TABEL 5.10
DISTRIBUSI JUMLAH KOLONI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* KELOMPOK
PERLAKUAN DAN KELOMPOK KONTROL BERDASARKAN TINGKAT
PENDIDIKAN DI RUANG BEDAH RSD dr. SOEBANDI JEMBER
OKTOBER 2012

	Tdk Sekolah	(%)	SD/MI	(%)	SMP/SLTP	(%)	SMA/SLTA	(%)
Kelompok Perlakuan								
Normal	2	100	2	50	1	100	2	67
Lebih dari Normal	0	0	2	50	0	0	1	33
Total	2	100	4	100	1	100	3	100
Kelompok Kontrol								
Normal	0	0	0	0	0	0	1	50
Lebih dari Normal	3	100	2	100	2	100	1	50
Total	3	100	2	100	2	100	2	100

Sumber: Data Primer (diolah) tahun 2012

Berdasarkan tabel 5.10 dapat diketahui bahwa sebagian besar tingkat pendidikan pada kelompok perlakuan adalah SD/MI dengan 50% mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* dalam batas normal dan lebih dari normal. Pada kelompok kontrol sebagian besar tidak sekolah dengan 100% responden mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* dalam batas normal.

TABEL 5.11
DISTRIBUSI JUMLAH KOLONI *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* KELOMPOK
PERLAKUAN DAN KELOMPOK KONTROL BERDASARKAN JENIS
PEKERJAAN DI RUANG BEDAH RSD dr. SOEBANDI JEMBER
OKTOBER 2012

	Tdk Bekerja	(%)	Wiraswasta	(%)	Pegawai Swasta	(%)	Petani	(%)	Lain-Lain	(%)
Kelompok Perlakuan										
Normal	0	0	4	100	1	100	0	0	1	100
Lebih dari Normal	2	100	0	0	0	0	1	100	0	0
Total	2	100	4	100	1	100	1	100	1	100
Kelompok Kontrol										
Normal	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0
Lebih dari Normal	1	100	3	75	2	100	2	100	1	100
Total	1	100	3	100	2	100	2	100	1	100

Sumber: Data Primer (diolah) tahun 2012

Pada kelompok perlakuan, 100% responden mempunyai jumlah koloni *staphylococcus aureus* dalam batas normal. Pada kelompok kontrol 25% responden mempunyai jumlah koloni *staphylococcus aureus* dalam batas normal dan 75% mempunyai jumlah koloni *staphylococcus aureus* lebih dari normal.

5.1.4 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas

Normalitas data diuji menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol diketahui bahwa nilai p -value (0,861) $> \alpha$ (0,05), sehingga dapat dinyatakan bahwa distribusi normal. Homogenitas data diuji menggunakan uji Levene (Uji F). Hasil uji Levene (Uji F) diketahui bahwa nilai $F = 0,075$ dan $\text{sig.} = 0,788 > \alpha$ (0,05), sehingga dapat dinyatakan bahwa data pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol adalah homogen.

5.1.5 Hasil Uji Statistik

TABEL 5.12
HASIL UJI T INDEPENDEN

No	Kelompok	t	P	Mean CFU/ml	Median CFU/ml	SD	Range CFU/ml	Mean Difference
1	Perlakuan	4,405	0,000	73,30	74,50	39,432	3–127	90,300
2	Kontrol			158,90	151,50	47,123	103–268	

Sumber: Data Primer (diolah) tahun 2012

Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji t independen karena distribusinya normal dan datanya homogen serta kelompok datanya numeric. Berdasarkan hasil uji t Independen seperti yang tercantum pada tabel 5.12 terhadap variabel kolonisasi *Staphylococcus aureus* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dapat diketahui nilai p $0,000 < 0,05$ (nilai $t=4,405$) artinya terdapat perbedaan jumlah koloni *Staphylococcus aureus* yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

5.1 Pembahasan

5.1.1 Kolonisasi *Staphylococcus aureus* responden post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember pada kelompok perlakuan setelah diberikan latihan batuk efektif dan napas dalam

Berdasarkan tabel 5.8 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah koloni *Staphylococcus aureus* pada kelompok perlakuan adalah 73,30 CFU/ml. Hasil penelitian seperti yang tercantum tabel 5.5 menunjukkan bahwa kelompok perlakuan jumlah responden yang mempunyai kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam batas normal sebanyak 7 orang (70%) dan yang lebih dari normal sebanyak 3 orang (30%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah koloni *Staphylococcus aureus* pada kelompok perlakuan setelah diberikan intervensi lebih banyak dalam kategori normal dibanding jumlah yang lebih dari normal.

Staphylococcus aureus adalah bakteri oportunistik yang akan menjadi patogen bila jumlahnya banyak. *Staphylococcus aureus* banyak ditemukan di rumah sakit sebagai bakteri patogen nosokomial akibat kontaminasi alat dan kurangnya teknik aseptik pada petugas kesehatan. Pneumonia nosokomial banyak disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Pneumonia *Staphylococcus* nosokomial secara khas terjadi pada responden yang diinkubasi pada unit perawatan intensif dan pada responden yang menurun daya tahannya (Isselbacher, et al. 1999).

Menurut Widjoseno & Gardjito dalam Sjamsuhidajat & Jong (2004), pembedahan dengan *general aenesthesia* dapat menimbulkan penumpukan sekret di dalam tenggorokan dan mikroorganisme mudah sekali masuk ke dalam jalan nafas dan paru-paru karena selama tidak sadar, refleks batuk untuk melindungi

jalan nafas tidak lagi memadai, bahkan hilang akibat dari efek obat anestesinya.

Tortora *et al* (1995) menyatakan bahwa *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri aerob yang merupakan flora normal dalam faring manusia yang dapat terbawa turun menuju saluran pernapasan bawah melalui inhalasi dan dapat menyebabkan infeksi saluran nafas bawah misalnya pneumonia. Menurut hasil penelitian Buenviaje (1988), jumlah normal koloni *Staphylococcus aureus* adalah ≤ 110 CFU/ml. Resiko pneumonia dapat dihindari dengan melakukan batuk efektif dan napas dalam.

Setiap pembedahan dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember diberikan alat terapi pernapasan seperti ETT, sungkup masker, dll untuk membantu dalam pernapasan responden dan mempertahankan zat anestesinya. Alat terapi pernapasan dapat menjadi portal masuknya bakteri karena pembedahan dengan *general aenesthesia* dapat menyebabkan refleks batuk hilang sementara. Refleks batuk yang hilang tersebut menyebabkan *Staphylococcus aureus* dapat dengan mudah masuk ke dalam saluran napas dan dapat terjadi resiko pneumonia. Adanya tindakan tidak aseptik saat dilakukan pembedahan dan juga alat terapi pernapasan yang terkontaminasi dapat menyebabkan peningkatan kolonisasi *Staphylococcus aureus*. Salah satu upaya untuk mencegah terjadinya pneumonia nosokomial adalah setelah operasi dilakukan batuk efektif dan napas dalam untuk membantu mengeluarkan sekret beserta bakteri yang ada di dalam sekret seperti *Staphylococcus aureus*.

Jika seseorang tidak sakit itu karena ada keseimbangan antara sistem pertahanan tubuh serta jumlah maupun keganasan penyakit. Sistem pertahanan tubuh seperti struktur kulit, proses batuk dan sel-sel pembunuh yang berada dalam darah maupun cairan limpa (sistem antibodi). Pada orang-orang yang terganggu pertahanan tubuhnya, misalnya kesadaran menurun, usia lanjut, mempunyai penyakit pernapasan kronis/PPOM, infeksi virus, DM dan penyakit kronis lainnya akan menjadi mudah sakit. Selain itu, jumlah bakteri serta keganasan bakteri tersebut yang masuk ke dalam tubuh seseorang bisa mempengaruhi apakah orang tersebut menjadi sakit atau tidak (Suryo, 2010). *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal pada kulit, membran mukosa dan saluran pernapasan atas manusia tetapi *Staphylococcus aureus* dapat menjadi pathogen utama manusia. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri oportunistik yang akan menjadi patogen bila jumlahnya banyak. (Brooks, 2007).

Jika bakteri tidak berada pada habitat normalnya, akan menimbulkan suatu penyakit. *Staphylococcus aureus* bukan flora normal di paru-paru, jadi apabila *Staphylococcus aureus* masuk ke dalam paru-paru akan menimbulkan resiko pneumonia. Banyaknya bakteri *Staphylococcus aureus* yang masuk ke dalam saluran pernapasan belum pasti akan terjadi pneumonia karena banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya pneumonia. Jika sistem imun orang tersebut bagus, maka tidak akan terkena pneumonia. Terjadinya suatu penyakit juga tergantung pada usia dan penyakit penyerta (Suryo, 2010).

Ketika pembedahan, sekret terkumpul di dalam saluran pernapasan atas akibat zat anestesinya. *Staphylococcus aureus* yang merupakan flora normal di saluran napas atas juga akan semakin banyak terkumpul karena sekret tidak dikeluarkan. Jika setelah pembedahan sekret tidak segera dikeluarkan, maka *Staphylococcus aureus* akan turun melalui inhalasi dan masuk ke dalam saluran pernapasan bawah terutama paru-paru. Padahal paru-paru bukan flora normal *Staphylococcus aureus*, sehingga *Staphylococcus aureus* akan menjadi pathogen dan menginfeksi paru-paru.

Smeltzer, *et. al.* (2006) menjelaskan bahwa tindakan pembedahan seringkali menimbulkan kecemasan. Kecemasan yang mereka alami biasanya terkait dengan segala macam prosedur asing yang harus dijalani pasien dan juga ancaman terhadap keselamatan jiwa akibat segala macam prosedur pembedahan. Menurut Corwin (2009), tingkat stress yang tinggi dan cukup intens dapat menyebabkan peningkatan kerentanan terhadap infeksi virus, bakteri dan penyakit lain akibat efek langsung kortisol pada sistem imun.

Secara fisiologis respon tubuh terhadap kecemasan adalah dengan mengaktifkan sistem saraf otonom (simpatis maupun parasimpatis). Sistem saraf simpatis akan mengaktifasi proses tubuh, sedangkan sistem saraf parasimpatis akan meminimalkan respon tubuh. Reaksi tubuh terhadap kecemasan adalah "fight" atau "flight". Sistem saraf simpatis akan menstimulasi medulla kelenjar adrenal untuk mengeluarkan hormon epinefrin dan norepinefrin ke aliran darah. Aksi hormon tersebut mirip dengan yang ada pada sistem saraf simpatis dan mempunyai efek memperlambat dan memperlama aksinya. Epinefrin dan

norepinefrin juga menstimulasi sistem saraf dan menghasilkan efek metabolik yang akan meningkatkan glukosa darah dan meningkatkan laju metabolisme. Respon adaptif antara lain napas menjadi lebih dalam, nadi meningkat. Darah akan tercurah terutama ke jantung, susunan saraf pusat dan otot, dengan peningkatan glikogenolisis maka gula darah akan meningkat (Smeltzer, *et. al*, 2006).

Menurut (Smeltzer, *et. al.*, 2006), stress akan mengaktifkan sistem hipotalamus pituitari. Hipotalamus mensekresi *corticotrophin-releasing factor*, yang akan menstimulasi pituitari anterior untuk memproduksi *adrenocorticotropic hormone* (ACTH). Kemudian ACTH akan menstimulasi pituitari anterior untuk memproduksi glukokortikoid, terutama kortisol. Glukokortikoid juga akan mendepresi sistem imun. Bila konsentrasinya cukup tinggi, akan terjadi penurunan respons inflamasi terhadap injuri atau infeksi. Tahap-tahap proses inflamasi akan terhambat, limfosit akan dihancurkan dalam jaringan limfoid dan produksi antibodi akan menurun. Akibatnya, kemampuan seseorang menahan infeksi akan berkurang.

Salah satu cara untuk manajemen stress yaitu dengan melakukan latihan napas dalam. Dalam keadaan stress, napas akan menjadi lebih cepat dan lebih pendek, dengan kontraksi otot dada bagian atas menjadi lebih kuat. Ketika dada bagian atas mengembang, rangsangan saraf dan tanda-tanda vital meningkat seperti frekuensi jantung, tekanan darah, dll. Namun, dalam kondisi relaks, metabolisme tubuh akan berjalan lebih lambat sehingga siklus pernapasan menjadi lebih rendah dan dalam. Jadi, dengan memodifikasi gaya bernapas yaitu dengan

latihan napas dalam metabolisme tubuh akan berjalan lebih lambat (National Safety Council, 2003).

Pernapasan diafragma merupakan pernapasan yang pelan, sadar dan dalam. Hal ini merupakan tanda menghela napas yang dalam. Ketika kita menarik napas dalam dan panjang berarti kita mulai mengumpulkan kembali pikiran kita untuk mendapatkan ketenangan atau mengarahkan energi kita untuk tugas yang sulit. Napas dalam dapat mengendalikan kecepatan setiap fase dalam siklus pernapasan. Pernapasan diafragma tidak sama dengan hiperventilasi. Pada fase ekshalasi, daerah dada dan perut dalam keadaan relaks, membuat efek menenangkan pada seluruh tubuh. Fase ini tidak memerlukan upaya apapun. Ketika berfokus pada pernapasan, merasakan relaksnya seluruh tubuh selama fase ekshalasi terutama bagian dada, bahu dan perut. Kemudian relaksasi ini akan menyebar ke seluruh tubuh (National Safety Council, 2003).

Responden yang akan menjalani pembedahan dapat mengalami kecemasan, mereka takut dengan alat-alat pembedahan dan merasa asing dengan ruang bedah. Responden menanyakan kepada peneliti resiko apa yang akan mereka alami setelah dilakukan pembedahan. Responden berpikir bahwa setelah pembedahan akan mengalami suatu kecacatan bahkan kematian. Hal itu dapat menurunkan sistem imun dengan didukung adanya penyakit penyerta responden. Sistem imun orang yang menjalani pembedahan dapat menurun, sehingga bakteri mudah masuk ke dalam tubuh termasuk *Staphylococcus aureus*. Responden yang menjalani pembedahan akan mengalami kerentanan terhadap infeksi akibat stress yang dialami dan penyakit penyertanya.

Latihan napas dalam bermanfaat juga sebagai relaksasi terutama saat ekshalasi. Saat ekshalasi, seseorang akan merasakan fokus pada pernapasan, merasakan relaksnya seluruh tubuh selama fase ekshalasi terutama bagian dada, bahu dan perut dan akan menyebar ke seluruh tubuh. Saat stress akan meningkatkan metabolisme tubuh sehingga terjadi peningkatan frekuensi jantung, fungsi organ tubuh vital seperti otak dan terjadi vasokonstriksi yang mengakibatkan kenaikan tekanan darah. Napas dalam dapat menurunkan metabolisme. Napas dalam dapat meningkatkan oksigen yang masuk ke dalam tubuh, oksigen tersebut akan dialirkan ke seluruh tubuh terutama ke otak yang kurang akan oksigen akibat kurangnya suplai darah ke otak. Napas dalam juga dapat memfokuskan pikiran kembali dengan merasakan setiap fase napas dalam sehingga membuat tubuh relaks.

Maryani (2008) menjelaskan bahwa latihan napas dalam merupakan latihan yang digunakan untuk meningkatkan volume paru pada responden post operasi, memperlancar jalannya pernapasan dan membantu mempercepat pengeluaran sisa sekret yang tertimbun dalam saluran pernapasan yang dapat mengakibatkan pneumonia. Setelah diajarkan napas dalam, responden juga diajarkan batuk efektif yaitu cara batuk yang benar untuk membantu dalam membuang sekret beserta bakteri termasuk *Staphylococcus aureus*, sehingga jalan napas menjadi bersih dan bakteri *Staphylococcus aureus* menjadi berkurang jumlahnya yang ada di jalan napas.

Menurut Price & Wilson (1995), dalam keadaan normal saluran pernapasan memproduksi sekitar 100 ml sekret per harinya. Pada keadaan lingkungan yang tidak mendukung seperti pemberian obat anestesi ataupun dalam keadaan sakit, maka produksi dahak bertambah, oleh karena itu sekret harus dikeluarkan dengan jalan batuk efektif. Peneliti mengajarkan napas dalam yang berfungsi untuk mendorong sekret ke jalan napas atas sehingga saat sekret terkumpul di jalan napas atas, dan responden mudah untuk membatukkan dengan cara batuk efektif.

Batuk efektif adalah suatu metode batuk dengan benar dan responden dapat mengeluarkan dahak secara maksimal. Batuk dapat membantu mengeluarkan lendir yang tertahan pada jalan napas. Batuk dalam dan produktif lebih menguntungkan daripada membersihkan tenggorok. Nyeri insisi pada post operasi membuat responden takut untuk melakukan batuk efektif. Perawat dapat mengajarkan kepada klien tentang prosedur batuk efektif dan napas dalam, dan untuk meminimalkan nyeri, perawat dapat menganjurkan responden untuk menekan tempat insisi saat batuk (Potter & Perry, 2005).

Distribusi jenis pembedahan pada kelompok perlakuan sebagian besar dilakukan laparotomi dan bedah ortopedi yaitu sebesar 40%. Pada mammektomi hanya terdapat 1 pasien pada kelompok perlakuan. Responden takut untuk melakukan batuk efektif dan napas dalam karena merasa nyeri dan takut luka insisi yang terdapat pada responden laparotomi dan mammektomi. Peneliti menganjurkan untuk menekan luka insisi dengan menggunakan bantal dan memberi penjelasan kepada responden bahwa luka tidak akan membuka walaupun

dengan melakukan batuk efektif. Batuk efektif dan napas dalam tidak meningkatkan penekanan dalam abdomen yang terlalu besar, kecuali bila responden mengangkat beban berat.

Pada kelompok ini juga terdapat responden yang mempunyai jumlah koloni yang lebih dari normal. Hal itu kemungkinan dikarenakan terkait dengan sistematisa cara melakukan napas dalam dan batuk efektif yang masih belum benar. Responden tidak melakukan pernapasan diafragma, padahal latihan napas dalam yang benar adalah dengan pernapasan diafragma. Pernapasan diafragma dapat mendorong sekret ke jalan napas atas karena saat menarik napas diafragma akan mendatar, kemudian saat menghembuskan diafragma akan melengkung kembali sehingga sekret akan terdorong ke atas. Responden juga kemungkinan lupa untuk menghembuskan napas melalui bibir. Tujuan bibir dirapatkan saat menghembuskan adalah untuk meningkatkan tekanan jalan napas selama ekspirasi sehingga membantu dalam mendorong sekret ke atas. Pada lembar monitoring pasien atau keluarga kemungkinan juga tidak patuh dalam pengisian lembar monitoring. Pasien dan keluarga dapat juga memanipulasi dalam pengisian lembar monitoring karena keterbatasan peneliti tidak melakukan pemantauan selama 24 jam. Tetapi responden kelompok perlakuan yang mempunyai jumlah koloni lebih dari normal nilainya masih dibawah jumlahnya pada kelompok kontrol.

Semua responden pada penelitian ini dikelompokkan pada umur 21-40 tahun (dewasa awal) dengan rata-rata usia responden pada kelompok perlakuan berdasarkan tabel 5.2 adalah 30 tahun. Kemampuan fisik responden usia 21-40

tahun dianggap sama, sehingga *Staphylococcus aureus* yang terdapat dalam sekret dapat dikarenakan flora normal, faktor penyakit dan alat terapi pernapasan.

Salah satu faktor yang menyebabkan kolonisasi *Staphylococcus aureus* yaitu dari usia. Fungsi sistem imunitas tubuh menurun sesuai tingkatan kelompok umur. Kemampuan imunitas tubuh melawan infeksi menurun termasuk kecepatan respons imun dengan peningkatan usia. Hal ini bukan berarti manusia lebih sering terserang penyakit, tetapi saat menginjak usia dewasa pertengahan hingga lanjut usia maka resiko kesakitan meningkat seperti penyakit infeksi, kanker, kelainan autoimun, atau penyakit kronik. Hal ini disebabkan oleh perjalanan alamiah penyakit yang berkembang secara lambat dan gejala-gejalanya tidak terlihat sampai beberapa tahun kemudian. Masalah lain yang muncul adalah tubuh orang tua kehilangan kemampuan untuk membedakan benda asing yang masuk ke dalam tubuh atau memang benda itu bagian dari dalam tubuhnya sendiri, sedangkan pada usia anak-anak sistem imunnya masih belum optimal karena jaringan tubuh masih belum terbentuk dengan sempurna.

Peneliti memilih responden dengan kelompok usia dewasa awal karena peneliti menganalisa bahwa pada umur 21-40 tahun (dewasa awal) sistem imunnya berada pada tahap optimal. Dewasa awal adalah puncak dari perkembangan fungsi tubuh sehingga tubuh dewasa awal lebih kebal terhadap masuknya bakteri maupun virus.

Elizabeth B. Hurlock (1968) menjelaskan pada dewasa awal sistem imun telah memberikan pertahanan pada bakteri yang menginvasi sehingga jumlah bakteri yang masuk atau yang menjadi pathogen di dalam tubuh orang dewasa awal lebih sedikit dibanding masa kanak-kanak dan usia lanjut. Masa kanak-kanak sistem imun belum terbentuk secara optimal dan masa lanjut usia sistem imun akan menurun.

Anak-anak sangat rentan terkena penyakit infeksi, apabila daya tahan tubuh sedang menurun yang juga akibat tidak adekuatnya nutrisi, anak akan terjangkit penyakit infeksi dan menular. Memasuki usia tua, sistem imun menurun kembali. Oleh karena itu, lansia mudah sekali terkena penyakit. Penyebab kemunduran fisik ini merupakan suatu perubahan pada sel-sel tubuh bukan karena penyakit khusus tetapi karena proses menua. Masa lansia bisa jadi juga disertai dengan berbagai penyakit yang menyerang kehidupan lansia meskipun tidak semua lansia terkena penyakit, tapi kebanyakan lansia rentan terhadap penyakit-penyakit tertentu akibat kondisi organ-organ tubuh yang telah mengalami kemunduran fungsi imun.

Peneliti juga memilih responden dengan usia 21-40 tahun karena usia dewasa awal lebih mudah untuk diajak bekerja sama. Pada penelitian ini responden diajak untuk latihan batuk efektif dan napas dalam secara rutin selama 3 hari, sehingga dibutuhkan responden yang kooperatif untuk melakukan latihan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Piaget, masa dewasa awal mempunyai kemampuan untuk memahami dan menganalisis suatu masalah.

Berdasarkan tabel 5.9 dapat diketahui bahwa sebagian besar pada kelompok perlakuan adalah perempuan dengan 71% mempunyai jumlah koloni *staphylococcus aureus* dalam batas normal dan 29% lebih dari normal. Menurut penelitian yang dilakukan Ida Bagus Subanada & Ni Putu Siadi Purniti (2010), kelompok laki-laki 60% lebih sering terkena infeksi bakteri termasuk bakteri penyebab pneumonia. Perbedaan antara fakta dan teori ini terjadi karena adanya berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kolonisasi *staphylococcus aureus* seperti faktor fisiologis dan faktor lingkungan rumah sakit.

Pada laki-laki lebih banyak melakukan aktifitas di luar rumah daripada perempuan. Laki-laki sebagian besar terkena penyakit pernapasan karena laki-laki lebih rentan menghirup udara bebas beserta bakteri yang ada di lingkungan. Laki-laki juga lebih sering keluar di malam hari dan begadang yang dapat menurunkan sistem imun karena malam hari seharusnya dipakai untuk mengistirahatkan otak dan tubuh. Pada orang yang memiliki kebiasaan begadang, jam biologis otak akan memprogram sistem kekebalan mencapai puncaknya di malam hari dan akan menurun di pagi hari. Padahal mikroorganisme banyak di udara yang kita hirup di pagi hari, sehingga seseorang yang mempunyai kebiasaan begadang dapat meningkatkan resiko terjadinya penyakit pernapasan. Laki-laki juga sebagian besar mengkonsumsi rokok yang dapat menurunkan sistem imun dan meningkatkan sensitivitas saluran napas atas sehingga bakteri dapat mudah masuk ke dalam saluran pernapasan.

Dian (2011) menjelaskan bahwa perokok dapat mengalami iritasi pada saluran pernafasan yang akhirnya memproduksi lendir yang berlebihan, meningkatnya sensitivitas saluran napas atas, memperlambat bersihan lendir bronkus, kerentanan terhadap infeksi bakteri. Laki-laki yang perokok akan beresiko terhadap masuknya bakteri ke dalam saluran pernapasan.

Berdasarkan tabel 5.10 dapat diketahui bahwa sebagian besar tingkat pendidikan pada kelompok perlakuan adalah SD/MI dengan 50% mempunyai jumlah koloni *staphylococcus aureus* dalam batas normal dan 50% lebih dari normal. Latar belakang pendidikan dapat mempengaruhi dalam proses penerimaan dan memahami informasi. Keterampilan dan kemampuan responden dalam mencegah infeksi juga didapatkan dari pendidikan dan pengalaman yang dimiliki. Semakin tinggi tingkat pendidikan responden, semakin tinggi tingkat pengetahuan dalam upaya pencegahan masuknya bakteri dan juga dapat dengan mudah dalam menerima.

Green (1980) menyatakan bahwa tingkat pendidikan merupakan faktor predisposisi seseorang untuk berperilaku, sehingga latar belakang pendidikan merupakan faktor yang mendasar dan memotivasi terhadap perilaku atau memberikan referensi pribadi dalam pengalaman belajar. Menurut Fallah (2004), tingkat pendidikan berpengaruh pada perubahan sikap dan perilaku hidup sehat.

Pada penelitian ini tingkat pendidikan tidak dimasukkan dalam kriteria responden karena latihan batuk efektif dan napas dalam mudah untuk dilakukan oleh semua orang tanpa melihat tingkat pendidikan. Batuk efektif dan napas dalam tidak membutuhkan perhitungan matematika ataupun penalaran.

Berdasarkan tabel 5.11 dapat diketahui bahwa sebagian besar pekerjaan pada kelompok perlakuan adalah wiraswasta. Pada kelompok perlakuan, 100% responden mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* dalam batas normal. Bekerja di lingkungan terbuka di depan jalan raya akan meningkatkan resiko penyakit saluran pernapasan karena sering kontak langsung dengan udara bebas yang terpolusi. Responden sebagian besar bekerja sebagai wiraswasta yaitu berjualan. Berjualan di depan jalan raya akan meningkatkan terhirup udara luar.

5.1.2 Kolonisasi *Staphylococcus aureus* responden post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember pada kelompok kontrol

Rata-rata jumlah koloni *Staphylococcus aureus* pada kelompok kontrol adalah 158,90 CFU/ml. Berdasarkan tabel 5.7 dapat diketahui bahwa responden yang mempunyai jumlah koloni normal *Staphylococcus aureus* pada kelompok kontrol sebanyak 1 orang (10%) dan yang lebih dari normal sebanyak 9 orang (90%).

Pada penelitian ini responden yang mempunyai nilai normal lebih sedikit daripada nilai yang lebih dari normal. Pada kelompok kontrol tidak diberikan intervensi setiap 2 jam sekali selama 3 hari, sehingga *Staphylococcus aureus* semakin terkumpul dalam sekret yang ada di saluran napas. Jadi ketika dilakukan kultur dan perhitungan koloni kuman *Staphylococcus aureus* sebagian besar jumlah koloni *Staphylococcus aureus* lebih dari normal. Menurut Price & Wilson (1995) setiap harinya dalam keadaan normal saluran pernapasan memproduksi sekitar 100 ml sekret. Mukus ini dibawa ke faring dengan mekanisme pembersihan silia dari epitel yang melapisi saluran pernapasan. Keadaan abnormal

produksi mukus yang berlebihan (karena gangguan fisik, kimiawi, atau infeksi yang terjadi pada membran mukosa), menyebabkan proses pembersihan tidak berjalan secara adekuat normal, sehingga mukus ini banyak tertimbun. Bila hal ini terjadi, membran mukosa akan terangsang, dan mukus akan dikeluarkan dengan tekanan intrathorakal dan intraabdominal yang tinggi.

Isselbacher, et al. (1999) dan Dahlan (2006) menjelaskan bahwa *Staphylococcus aureus* yang awalnya merupakan flora normal di saluran napas dapat berkembang semakin banyak dan akan turun ke saluran pernapasan bawah melalui udara (inhalasi). Masuknya kuman ke jaringan paru dapat melalui aspirasi sekret orofaring yang mengandung kuman, inhalasi dari aerosol yang mengandung kuman, penyebaran melalui aliran darah dari tempat lain di luar paru misalnya endokarditis, penyebaran langsung ke dalam paru seperti intubasi trakea dan luka tembus yang mengenai paru. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya pneumonia nosokomial.

Menurut Maryani (2008) latihan napas dalam merupakan latihan yang digunakan untuk meningkatkan volume paru, memperlancar jalannya pernapasan dan membantu mempercepat pengeluaran sisa sekret yang tertimbun dalam saluran pernapasan yang dapat mengakibatkan pneumonia. Menurut Tjay & Rahardja (2007) pada keadaan lingkungan yang tidak mendukung seperti pemberian obat anestesi ataupun dalam keadaan sakit, maka produksi dahak bertambah, oleh karena itu sekret harus dikeluarkan dengan jalan batuk efektif.

Udara keluar dengan cara dibatukkan beserta membawa sekret mukus yang tertimbun. Mukus tersebut akan keluar sebagai sputum. Menurut Price &

Wilson (1995), saluran pernafasan sering terinfeksi patogen, karena kontak langsung dengan lingkungan dan secara terus menerus terpapar oleh mikroorganisme yang terdapat dalam udara yang dihirup. Beberapa mikroorganisme sangat virulen dapat menyebabkan infeksi, minimal pada orang yang rentan seperti pada orang yang menjalani pembedahan. Lingkungan saluran pernafasan yang lembab dan hangat, merupakan tempat yang ideal untuk pertumbuhan mikroorganisme.

Responden pada kelompok kontrol mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* lebih banyak dibanding pada kelompok kontrol karena responden tidak diajarkan napas dalam dan batuk efektif. Padahal setiap hari saluran napas menghasilkan sekret dan ketika pembedahan fungsi mukosilia sementara ditekan sehingga sekret bertambah banyak. Sekret akan terkumpul di dalam saluran pernafasan dan akan menyebabkan kolonisasi *Staphylococcus aureus*. Jika sekret dibiarkan terus menerus dalam saluran napas, maka bakteri akan terhirup masuk ke dalam paru-paru melalui inhalasi dan dapat menginfeksi paru-paru, sehingga beresiko terjadi pneumonia nosokomial. Semakin banyak sekret yang terkumpul, maka semakin banyak pula *Staphylococcus aureus* yang terkumpul. Jika tidak dikeluarkan dan dibiarkan masuk ke dalam paru-paru akan mengakibatkan resiko pneumonia karena paru-paru bukan merupakan habitat *Staphylococcus aureus*.

Saat dilakukan kultur dan perhitungan koloni *Staphylococcus aureus*, banyaknya sekret tidak mempengaruhi banyaknya bakteri. Sekret yang diambil

untuk kultur sebanyak 1 ml yang kemudian akan dihitung jumlah *Staphylococcus aureus* yang terkandung dalam 1 ml sekret.

Setelah pengambilan sekret responden kelompok kontrol diberikan latihan batuk efektif dan napas dalam sesuai dengan etika penelitian. Peneliti mengajarkan cara batuk efektif dan napas dalam serta manfaat jika dilakukan latihan secara rutin dan kerugiannya jika tidak dilakukan. Peneliti menghubungi responden kelompok kontrol untuk memberitahukan jumlah koloni *Staphylococcus aureus*. Peneliti mengingatkan responden yang mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* lebih dari normal untuk rutin melakukan batuk efektif dan napas dalam sehingga jalan napas menjadi bersih.

Faktor-faktor yang mendukung kolonisasi *Staphylococcus aureus* menurut Isselbacher, et al. (1999) dan Dahlan (2006) yaitu pemasangan ET dan ventilator mekanik, pemakaian antibiotik, keadaan *immunocompromised*, penyakit kronik, kebiasaan merokok, kebiasaan minum alkohol. Karakteristik responden pada kelompok kontrol ini lebih banyak memiliki ciri-ciri yang merupakan faktor-faktor yang mendukung kolonisasi *Staphylococcus aureus*. Sebagian besar responden kelompok kontrol berjenis kelamin laki-laki yang mempunyai kebiasaan merokok, pemasangan alat terapi pernapasan, pemakaian antibiotik cephalosporin yang *Staphylococcus aureus* resisten terhadap antibiotik tersebut. Sistem imun kelompok kontrol juga menurun akibat stress karena pembedahan. Pada kelompok kontrol tidak dilakukan latihan batuk efektif dan napas dalam secara rutin, sehingga dapat menyebabkan kolonisasi *Staphylococcus aureus* dengan jumlah koloni lebih dari normal.

Berdasarkan tabel 5.10 diketahui bahwa pada kelompok kontrol sebagian besar tidak sekolah dengan 100% responden mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* dalam batas normal. Berdasarkan tabel 5.9 diketahui bahwa pada kelompok kontrol sebagian besar adalah laki-laki dengan 13% responden mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* dalam batas normal dan 87% lebih dari normal. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ida Bagus Subanada & Ni Putu Siadi Purniti (2010), kelompok laki-laki 60% lebih sering terkena infeksi bakteri termasuk bakteri penyebab pneumonia.

Laki-laki sebagian besar merokok, sedangkan merokok dapat meningkatkan produksi lendir dan juga meningkatkan kolonisasi bakteri terutama *Staphylococcus aureus*. Dian (2011) menyatakan bahwa perokok dapat mengalami iritasi pada saluran pernafasan yang akhirnya memproduksi lendir yang berlebihan, meningkatnya sensitivitas saluran napas atas, memperlambat bersihan lendir bronkus, kerentanan terhadap infeksi bakteri.

Berdasarkan tabel 5.11 dapat diketahui bahwa sebagian besar pekerjaan pada kelompok perlakuan adalah wiraswasta. Pada kelompok kontrol 25% responden mempunyai jumlah koloni *staphylococcus aureus* dalam batas normal dan 75% mempunyai jumlah koloni *staphylococcus aureus* lebih dari normal. Bekerja di lingkungan terbuka di depan jalan raya akan meningkatkan resiko penyakit saluran pernapasan karena sering kontak langsung dengan udara bebas yang berpolusi. Responden sebagian besar bekerja sebagai wiraswasta yaitu berjualan. Berjualan di depan jalan raya akan meningkatkan terhirup udara luar.

5.1.3 Perbedaan Kolonisasi *Staphylococcus Aureus* Responden Post operasi dengan *General Aenesthesia* pada Kelompok kontrol dengan Kelompok Perlakuan

Berdasarkan hasil uji t Independen seperti yang tercantum pada tabel 5.12 terhadap variabel kolonisasi *staphylococcus aureus* antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dapat diketahui nilai p $0,000 < 0,05$ dengan nilai $t=4,405$ yang artinya terdapat perbedaan jumlah koloni *Staphylococcus aureus* yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Hal ini berarti ada pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret responden post operasi dengan *general aenesthesia*.

General aenesthesia terutama dengan anestesi inhalasi dapat menyebabkan depresi pernapasan karena terjadi pelemasan dan kelumpuhan otot pernapasan, pernapasan menjadi dangkal dan lambat serta batuk menjadi lemah. Salah satu kekhawatiran perawat adalah obstruksi jalan napas akibat aspirasi muntah, akumulasi sekresi mukosa di faring, atau bengkaknya/spasme di laring. Akumulasi sekret terjadi akibat adanya mekanisme kerja anestesi yang menyebabkan hipersekresi ludah, lendir, mukosa mata. Lamanya pemasangan alat untuk membantu pernapasan seperti ventilator mekanik juga akan mendukung terkumpulnya flora normal yang ada di saluran napas seperti *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* semakin lama semakin banyak dan berkoloni, bakteri tersebut akan masuk menuju paru-paru dan menyebabkan infeksi paru seperti pneumonia nosokomial (Potter & Perry, 2005).

Responden merupakan responden post operasi dengan *general aenesthesia* yang dapat menimbulkan resiko pneumonia nosokomial. Saat responden

menjalani pembedahan dengan *general aenesthesia* akan mengalami hipersekresi ludah dan lendir karena obat anestesinya dapat menekan fungsi mukosilier pada saluran pernapasan. Hal itu dapat menyebabkan terjadinya penimbunan mukus di jalan napas dan terjadi kolonisasi bakteri seperti *Staphylococcus aureus* yang merupakan flora normal di dalam orofaring. Adanya alat terapi pernapasan juga mendukung mukus berlebih karena alat tersebut dianggap benda asing oleh tubuh, terutama jika saat dilakukan tindakan terapi pernapasan tidak aseptik. Berkumpulnya mukus/sekret menyebabkan masuknya *Staphylococcus aureus* dalam saluran pernapasan responden.

Penelitian mengenai alat pernapasan telah dilakuakn oleh Dartini pada tahun 2004 yang berjudul “Gambaran kesehatan lingkungan dan faktor risiko kejadian Infeksi Nosokomial Pneumonia di Ruang ICU RSUP Fatmawati Jakarta tahun 2003–2004”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa klien yang memakai ventilator dalam perawatannya mempunyai risiko 5,6 kali lebih tinggi terkena pneumonia nosokomial dibandingkan dengan klien tanpa pemasangan ventilator (Gruendemann & Frensebner, 2005).

Berdasarkan tabel 5.5 dan 5.7 dapat diketahui bahwa responden yang mempunyai jumlah koloni normal *Staphylococcus aureus* pada kelompok perlakuan sebanyak 7 orang (70%) dan pada kelompok kontrol hanya terdapat 1 orang (10%). Responden yang mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* lebih dari normal pada kelompok kontrol sebanyak 3 orang (30%) dan kelompok kontrol sebanyak 9 orang (90%).

Jika bakteri tidak berada pada habitat normalnya, akan menimbulkan suatu penyakit. *Staphylococcus aureus* bukan flora normal di paru-paru, jadi apabila *Staphylococcus aureus* masuk ke dalam paru-paru akan menimbulkan resiko pneumonia. Banyaknya bakteri *Staphylococcus aureus* yang masuk ke dalam saluran pernapasan belum pasti akan terjadi pneumonia karena banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya pneumonia. Jika sistem imun orang tersebut bagus, maka tidak akan terkena pneumonia. Terjadinya suatu penyakit juga tergantung pada usia dan penyakit penyerta (Suryo, 2010).

Ketika pembedahan, sekret terkumpul di dalam saluran pernapasan atas akibat zat anestesinya. *Staphylococcus aureus* yang merupakan flora normal di saluran napas atas juga akan semakin banyak terkumpul karena sekret tidak dikeluarkan. Jika setelah pembedahan sekret tidak segera dikeluarkan, maka *Staphylococcus aureus* akan turun melalui inhalasi dan masuk ke dalam saluran pernapasan bawah terutama paru-paru. Padahal paru-paru bukan flora normal *Staphylococcus aureus*, sehingga *Staphylococcus aureus* akan menjadi pathogen dan menginfeksi paru-paru.

Pada kelompok perlakuan responden yang mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* normal lebih banyak daripada kelompok kontrol. Responden yang mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* lebih dari normal lebih sedikit daripada kelompok kontrol. Perbedaan tersebut dapat disimpulkan bahwa batuk efektif dan napas dalam dapat berpengaruh terhadap kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam sekret responden post operasi dengan *general aenesthesia*.

Pada responden kelompok perlakuan juga terdapat jumlah koloni *Staphylococcus aureus* yang lebih dari normal yaitu sebanyak 3 orang. Paling sedikit jumlah koloni *Staphylococcus aureus* yaitu 3 CFU/ml dan paling banyak yaitu 127 CFU/ml. Jumlah maksimal tersebut masih dibawah jumlah koloni pada kelompok kontrol yaitu minimal 103 CFU/ml dan maksimalnya 268 CFU/ml dengan responden yang mempunyai jumlah koloni lebih dari normal sebanyak 9 orang.

Jumlah koloni *Staphylococcus aureus* yang lebih dari normal pada kelompok perlakuan disebabkan terkait dengan sistematika cara melakukan napas dalam dan batuk efektif yang masih belum benar. Responden tidak melakukan pernapasan diafragma, padahal latihan napas dalam yang benar adalah dengan pernapasan diafragma. Pernapasan diafragma dapat mendorong sekret ke jalan napas atas karena saat menarik napas diafragma akan mendatar, kemudian saat menghembuskan diafragma akan melengkung kembali sehingga sekret akan terdorong ke atas. Responden juga terkadang lupa untuk menghembuskan napas melalui bibir. Tujuan bibir dirapatkan saat menghembuskan adalah untuk meningkatkan tekanan jalan napas selama ekspirasi sehingga membantu dalam mendorong sekret ke atas. Pada lembar monitoring pasien atau keluarga tidak patuh dalam pengisian lembar monitoring. Pasien dan keluarga dapat juga memanipulasi dalam pengisian lembar monitoring karena keterbatasan peneliti tidak melakukan pemantauan selama 24 jam.

Berdasarkan tabel 5.8 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah koloni *Staphylococcus aureus* pada kelompok perlakuan adalah 73,30 CFU/ml. Rata-rata

jumlah koloni *staphylococcus aureus* pada kelompok kontrol adalah 158,90 CFU/ml. Rata-rata jumlah koloni *Staphylococcus aureus* terlihat jauh berbeda, dan dilihat dari jumlah normal dalam sekret adalah ≤ 110 CFU/ml, hal ini menunjukkan bahwa batuk efektif dan napas dalam sangat efektif untuk mengurangi jumlah koloni *Staphylococcus aureus* dalam sekret.

Responden yang melakukan latihan batuk efektif dan napas dalam secara rutin setiap 2 jam sekali selama 3 hari jalan napasnya akan menjadi bersih karena sekret dan bakteri yang terkumpul di saluran napas akan terbuang ketika responden melakukan batuk efektif. Setelah pembedahan dengan *general anaesthesia* dilakukan batuk efektif dan napas dalam untuk membantu mengeluarkan sekret dan *Staphylococcus aureus* yang ada di saluran pernapasan. Sebelum dilakukan tindakan pembedahan, peneliti mengajarkan batuk efektif dan napas dalam, sehingga setelah pembedahan responden dapat langsung melakukan batuk efektif dan napas dalam. Tarwoto (2006) menjelaskan bahwa batuk efektif dilakukan untuk memobilisasi sekret dan mencegah efek samping dari penumpukan sekret, memobilisasi sekret dan mengeluarkannya, mencegah komplikasi pernapasan seperti atelektasis dan pneumonia.

Latihan napas dalam merupakan latihan yang digunakan untuk meningkatkan volume paru pada responden post operasi, memperlancar jalannya pernapasan dan membantu mempercepat pengeluaran sisa sekret yang tertimbun dalam saluran pernapasan yang dapat mengakibatkan pneumonia. Responden yang melakukan latihan batuk efektif dan napas dalam secara rutin jalan napasnya akan bersih dari sekret beserta bakteri yang ada di dalam saluran pernapasan.

Setiap harinya sekret akan diproduksi, responden kelompok kontrol tidak dilakukan intervensi, sehingga sekret akan bertambah banyak dan sekret tersebut tidak segera dikeluarkan sehingga bakteri akan tertimbun banyak di dalam saluran pernapasan. Price & Wilson (1995) menjelaskan bahwa lingkungan saluran pernafasan yang lembab dan hangat, merupakan tempat yang ideal untuk pertumbuhan mikroorganisme. Saluran pernafasan sering terinfeksi patogen, karena kontak langsung dengan lingkungan dan secara terus menerus terpapar oleh mikroorganisme yang terdapat dalam udara yang dihirup. Beberapa mikroorganisme sangat virulen dapat menyebabkan infeksi, minimal pada orang yang rentan.

Lamanya operasi juga mempengaruhi resiko terkena infeksi nosokomial. Semakin lama waktu operasi makin tinggi resiko terjadi infeksi nosokomial, karena semakin lama juga prosedur invasif dan alat terapi pernapasan yang dilakukan serta semakin lama anggota tubuh dibuka karena pembedahan. Hal itu menjadi portal masuk yang dapat membuka kesempatan bagi bakteri untuk lebih banyak masuk ke dalam tubuh dan menginfeksi.

Faktor-faktor yang mendukung kolonisasi *Staphylococcus aureus* menurut Isselbacher, et al. (1999) dan Dahlan (2006) yaitu pemasangan ET dan ventilator mekanik, pemakaian antibiotik, keadaan *immunocompromised*, penyakit kronik, kebiasaan merokok, kebiasaan minum alkohol. Karakteristik responden pada kelompok kontrol ini lebih banyak memiliki ciri-ciri yang merupakan Faktor-faktor yang mendukung kolonisasi *Staphylococcus aureus*. Sebagian besar responden kelompok kontrol berjenis kelamin laki-laki yang mempunyai

kebiasaan merokok, pemasangan alat terapi pernapasan, pemakaian antibiotik cephalosporin yang *Staphylococcus aureus* resisten terhadap antibiotik tersebut. Sistem imun kelompok kontrol juga menurun akibat stress karena pembedahan. Pada kelompok kontrol tidak dilakukan latihan batuk efektif dan napas dalam secara rutin, sehingga dapat menyebabkan kolonisasi *Staphylococcus aureus* dengan jumlah koloni lebih dari normal.

Responden pada kelompok kontrol mempunyai jumlah koloni *Staphylococcus aureus* lebih banyak dibanding pada kelompok perlakuan karena responden tidak diajarkan napas dalam dan batuk efektif. Padahal setiap hari saluran napas menghasilkan sekret dan ketika pembedahan fungsi mukosilia sementara ditekan sehingga sekret bertambah banyak. Sekret akan terkumpul di dalam saluran pernapasan dan akan menyebabkan kolonisasi *Staphylococcus aureus*. Jika sekret dibiarkan terus menerus dalam saluran napas, maka bakteri akan terhirup masuk ke dalam paru-paru melalui inhalasi dan dapat menginfeksi paru-paru, sehingga beresiko terjadi pneumonia nosokomial. Semakin banyak sekret yang terkumpul, maka semakin banyak pula *Staphylococcus aureus* yang terkumpul. Jika tidak dikeluarkan dan dibiarkan masuk ke dalam paru-paru akan mengakibatkan resiko pneumonia karena paru-paru bukan merupakan habitat *Staphylococcus aureus*.

Saat pengumpulan data, peneliti melakukan kultur di laboratorium RSD dr. Soebandi Jember selama 24 jam masa inkubasinya. Keesokan harinya, peneliti mengambil hasil kultur dan membawanya ke Laboratorium FK UNEJ untuk dilakukan perhitungan koloni *Staphylococcus aureus*. Bakteri jika di biarkan di

udara luar akan mati atau dapat juga tercemar oleh bakteri lain. Jadi, untuk mengantisipasi hal tersebut peneliti membawa hasil kultur dengan memasukkannya ke dalam termos yang berisi es kering untuk menjaga kelembaban dan suasana yang sesuai bagi bakteri.

5.3 Keterbatasan Penelitian

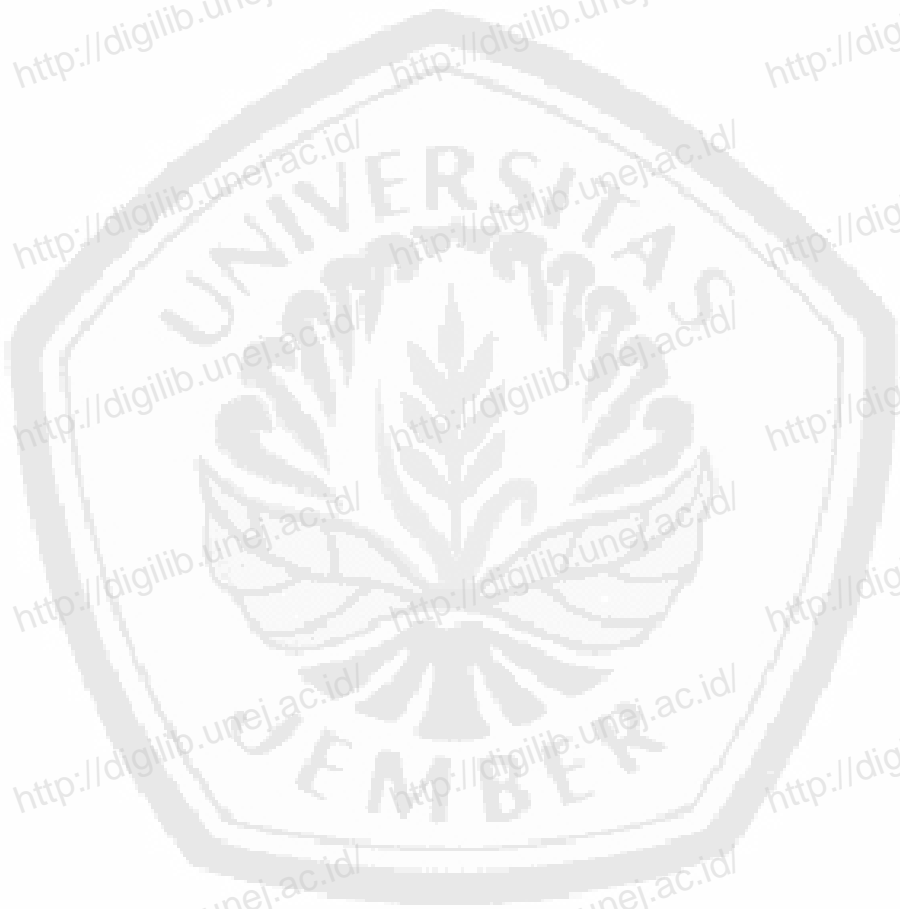
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat keterbatasan penelitian. Peneliti tidak melakukan observasi selama 24 jam pada kelompok perlakuan saat melakukan latihan batuk efektif dan napas dalam. Upaya yang dilakukan oleh peneliti untuk mengantisipasi hal tersebut adalah dengan memberikan lembar monitoring kepada responden dan keluarga untuk diisi ketika responden melakukan batuk efektif dan napas dalam.

Responden dengan operasi laparotomi dan mamektomi takut untuk melakukan latihan batuk efektif dan napas dalam karena merasa nyeri di bagian dada atau abdomen dan takut apabila jahitan operasi lepas dan membuka. Upaya yang dilakukan oleh peneliti untuk mengantisipasi hal tersebut adalah dengan menganjurkan responden untuk menekan daerah dada atau abdomen yang nyeri (daerah operasi) dengan bantal dan peneliti juga meyakinkan responden bahwa jahitan tidak akan lepas dan terbuka meskipun hanya dengan melakukan batuk efektif dan napas dalam.

Teknik sampling yang digunakan peneliti adalah *non probability sampling* yang tidak dapat di generalisasikan ke dalam populasi. Upaya untuk mengantisipasi hal tersebut adalah peneliti menggunakan teknik pengambilan

responden yaitu *consecutive sampling*. *Consecutive sampling* ini merupakan jenis *non probability sampling* yang paling baik karena hampir menyerupai *probability sampling* dengan syarat jangka waktu pemilihan responden tidak terlalu pendek dan *consecutive sampling* merupakan cara pengambilan responden termudah.





BAB 6. SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. rata-rata jumlah koloni *staphylococcus aureus* pada kelompok perlakuan adalah 73,30 CFU/ml. Jumlah responden yang mempunyai kolonisasi *Staphylococcus aureus* dalam batas normal sebanyak 7 orang (70%) dan yang lebih dari normal sebanyak 3 orang (30%).
- b. Rata-rata jumlah koloni *staphylococcus aureus* pada kelompok kontrol adalah 158,90 CFU/ml. Responden yang mempunyai jumlah koloni normal *Staphylococcus aureus* hanya terdapat 1 orang (10%), sedangkan responden yang mempunyai jumlah koloni lebih dari normal *staphylococcus aureus* pada kelompok kontrol sebanyak 9 orang (90%).
- c. terdapat pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *staphylococcus aureus* dalam sekret pasien post operasi dengan *general aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember ($p \text{ value} = 0,000 < \alpha = 0,05$) dengan nilai $t=4,405$

6.2 Saran

1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan informasi mengenai latihan batuk efektif dan napas dalam dan kolonisasi *staphylococcus aureus*, penelitian selanjutnya diperlukan untuk lebih menyempurnakan pembahasan. Penelitian lanjutan yang disarankan adalah jumlah sampel lebih banyak untuk mengetahui lebih jauh pengaruh batuk efektif dan napas dalam dan perbedaan jumlah koloni *Staphylococcus aureus* pada kelompok kontrol dan perlakuan dan teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *probability sampling*; menggunakan metode penelitian *pre test post test with control group design* agar dapat mengetahui perbedaan jumlah koloni *Staphylococcus aureus* sbelum dilakukan latihan batuk efektif dan napas dalam dan mengetahui perbedaannya sesudah dilakukan intervensi; peneliti selanjutnya disarankan untuk dapat memantau pasien 24 jam dengan cara berkolaborasi dengan asisten di rumah sakit; dan pada penelitian selanjutnya disarankan mencari pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap manfaat lain seperti pengembangan ekspansi paru atau sebagai relaksasi yang sangat bermanfaat bagi pasien untuk mengurangi nyeri setelah operasi sehingga pasien lebih mampu beradaptasi dengan nyeri dapat meningkatkan kualitas tidur.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Institusi pendidikan diharapkan sebagai tambahan materi bagi mahasiswa sebagai materi pembelajaran dan praktek latihan batuk efektif dan napas dalam.

Institusi pendidikan perlu terlibat langsung dalam penyebaran informasi dan

sosialisasi terkait pentingnya latihan batuk efektif dan napas dalam untuk mengurangi sekret dan bakteri yang masuk ke dalam saluran napas yaitu dapat dilakukan dengan cara melakukan penyuluhan dan pengabdian kepada masyarakat.

3. Bagi RSD dr. Soebandi Jember

Di dalam rumah sakit, perawat merupakan salah satu dari petugas pelayanan kesehatan yang selalu menemani pasien selama 24 jam, sehingga dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan sebagai perbaikan untuk Standar Asuhan Keperawatan (SAK) yang nantinya diharapkan dapat mengurangi infeksi nosokomial. Rumah sakit diharapkan dapat membentuk SOP (Standar Operasional Prosedural) dalam pemberian asuhan keperawatan terkait latihan batuk efektif dan napas dalam untuk membantu pasien post operasi mengeluarkan sekret dan mencegah terjadinya pneumonia nosokomial.

4. Bagi Masyarakat

Masyarakat khususnya pasien dan keluarga pasien operasi dapat memberikan perhatian yang lebih dalam upaya-upaya yang diperlukan setelah pembedahan untuk menunjang pengembalian fungsi tubuh kembali optimal. Upaya tersebut salah satunya dengan melakukan latihan batuk efektif dan napas dalam secara rutin sehingga keberhasilan dalam mengembalikan fungsi tubuh seperti semula.

DAFTAR PUSTAKA

- Anandita, Widya. 2009. *Pola Resistensi Antibiotik Bakteri*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Asih, Niluh Gede Yasmin & Effendy, Christantie. 2003. *Keperawatan Medikal Bedah: klien dengan gangguan system pernapasan*. Jakarta: EGC.
- Atmaritma, Fallah. 2002. *Gizi-Kesehatan Ibu dan Anak*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Baradero, Mary, et.al. 2008. *Keperawatan perioperatif: Prinsip dan Praktik*. Jakarta: EGC.
- Boulton, Thomas B. & Blogg, Collin E. 1994. *Anestesiologi*. Jakarta: EGC.
- Buenviaje, Miriam B. 1988. Quantitative Sputum Culture and Gram Strain: Pulmonary Infection vs. Colonization (online). (www.psmid.org.ph/.../vol18num1topic10.pdf diakses 10 oktober 2012).
- Corwin, Elizabeth J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi, Ed. 3*. Jakarta: EGC.
- Dahlan, Zul. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi IV*. Jakarta: Balai Penerbit UI.
- Dartini. 2004. Gambaran kesehatan lingkungan dan faktor risiko kejadian Infeksi Nosokomial Pneumonia di Ruang ICU RSUP Fatmawati Jakarta tahun 2003 – 2004 (online). (<http://eprints.ui.ac.id/10417/> diakses 15 Agustus 2012).
- Dian, Syahrul. 2011. Pneumonia (online) (<http://www.docstoc.com/docs/87334965/Pneumonia> diakses 8 agustus 2012).
- Dobson, Michael B. 1994. *Penuntun Praktis Anestesi*. Jakarta: EGC.
- Doenges, Marilynn E. 1999. *Rencana Asuhan Keperawatan. Pedoman untuk Perencanaan dan Pendokumentasian Perawatan Pasien*. Jakarta: EGC
- Ducel G, Fabry J, Nicolle L. 2002. Prevention of hospital-acquired infections A practical guide. WHO/CDS/CSR/EPH/200212. [Practical Guide] (online) (http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=jurnal%20ducel%2C%202002&source=web&cd=3&sqi=2&ved=0CFQOFjAC&url=http%3A%2F%2Ffsari.fk.unpad.ac.id%2F75%2F24%2FDAFTAR_PUSTAKA.pdf diakses 9 Juli 2012).

- Hurlock, Elizabeth B. 1968. *Developmental Psychology: A Life-Span Approach*. New York; Sydney: McGraw-Hill
- Gould, Dinah & Brooker, Christine. 2003. *Mikrobiologi Terapan untuk Perawat*. Jakarta: EGC.
- Gravetter, Frederick J & Forzano, Lori-Ann B. 2008. *Research Methods for the Behavioral Sciences, 4th edition*. USA: Graphic World Inc.
- Green, Lawrence W. 1980. *Health Education Planning: A Diagnostic Approach*. The University of Michigan: Mayfield Pub Co.
- Gruendemann, Barbara J. & Frensebner, Billie. 2005. *Buku Ajar: Keperawatan Perioperatif; (Comprehensive Perioperative Nursing); Volume 1 Prinsip*. Jakarta: EGC.
- Gunawan, Sulistia Gan, dkk. 2007. *Farmakologi dan Terapi. Edisi 5*. Departemen Farmakologi dan Terapeutik FKUI
- Hegner, Barbara. 2003. *Asisten Keperawatan Suatu Pendekatan Proses Keperawatan. Edisi 6*. Jakarta: EGC.
- Hidayat, Musrifatul & Hidayat, A. Aziz Alimul. 2008. *Keterampilan Dasar Praktik Klinik untuk Kebidanan. Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.
- Indriwinarni, Desy, *et. al.* 2009. Pneumonia Bakterial (online) (<http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=%22masa%20inkubasi%20s%20taphylococcus%20aureus%20dalam%20sekret%20tenggorokan%22.%20pdf&source> diakses 11 Juli 2012).
- Isselbacher, Kurt, *et. al.* 1999. *Harrison Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: EGC.
- Jayadipura, Dida. 2010. *Pneumonia*. Surakarta: Fakultas Kedokteran UMS
- Kariza, Kontjara. 2012. Antibiotika (online) (<http://www.scribd.com/doc/76305267/ANTIBIOTIKA> diakses tanggal 9 agustus 2012).
- Katzung, Bertram G. & Berkowitz, Barry A. 2001. *Basic and Clinical Evaluation of New Drugs, in Basic and Clinical Pharmacology. Ed. 8th*. New York: McGraw-Hill.
- Kozier, dkk. 2009. *Kozier and Erb's Techniques in clinical nursing*. Jakarta: EGC
- Kozier, B. & Erb G. 2000. *Fundamental of nursing: Concepts and Procedures. 4th Edition*. St. Louis: Mosby Year Book.

- Latief, Said A., et. al.. 2002. *Petunjuk Praktis Anestesiologi. Edisi 2*. Jakarta: Bagian Anestesiologi dan Terapi intensif FKUI.
- Lestari, Sri. 2008. Penuntun Praktis Anestesi (online) (http://www.Repository.unand.ac.id/3569/1/perawatan_post_operatif.pdf diakses 23 Juli 2012).
- Long, Barbara C. 1996. *Keperawatan medikal Bedah: Suatu Pendekatan Proses Keperawatan*. Bandung: YIAPK.
- Maryani. 2008. Penatalaksanaan Terapi Latihan pada Kondisi Post Operasi Fraktur Femur 1/3 Medial Dekstra dengan Pemasangan Plate and Screw di RSO Prof. dr. Soeharso Surakarta (online) (<http://www.etd.eprints.ums.ac.id/1789/2/J100050048.pdf> diakses 2 Agustus 2012).
- Mayasari, Riza Dia. 2004. Pengaruh Batuk Efektif dan Napas Dalam terhadap Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas pada Penderita Tuberculosis Paru di Ruang Koch Pulmonal RS Paru Batu (online) (<http://digilib.umm.ac.id/files/disk1/22/jiptummpg-gdl-s1-2004-rizadiamay-1063-Pendahul-n.pdf> diakses tanggal 3 Juli 2012)
- Muttaqin, Arif. 2008. *Buku Ajar: Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Medika.
- National Safety Council. 2003. *Manajemen Stress*. Jakarta: EGC.
- Nurfaizah, Sari. 2012. Evaluasi Paru Pada Bedah Non Paru (online) (<http://www.scribd.com/doc/95283957/Evaluasi-Paru-Pada-Bedah-Non-Paru> diakses 8 agustus 2012).
- Nurkusuma, Dudy Disyadi. 2009. *Faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA) pada Kasus Infeksi Luka Pasca Operasi Di ruang Perawatan Bedah Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang*. Semarang: Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Ilmu Bedah Universitas Diponegoro.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2003. Pneumonia Nosokomial (online) (<http://www.klikdpi.com/konsensus/pnenosokomial/pnenosokomial.html> diakses 9 Juli 2012).
- Price & Wilson. 1995. *Patofisiologi: Konsep, Klinis, Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Rothrock, Jane C. 1999. *Perencanaan Asuhan Keperawatan Perioperatif*. Jakarta: EGC.

- Santoso, singih. 2010. *Statistik Parametrik*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Smeltzer, et. al. 2006. *Brunner and Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Somantri, imam. 2008. *Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan (HVS)*. Jakarta: Salemba Medika.
- Strens, E.E. 1998. *Clinical thinking in surgery*. Norwalk. CT: Appleton & Lange.
- Sudibyo, et. al. 2008. Profil Resistensi Antibiotik pada Staphylococcus Aureus dan Pseudomonas Aeruginosa. FK Universitas Gajah Mada/RSUP dr. Sardjito Yogyakarta (online) (<http://www.isjd.pdi.lipi.go.id/admin/jurnal/1420898102.pdf>). diakses tanggal 3 agustus 2012).
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Supardi & Sukamto. 1999. *Mikrobiologi, Pengolahan dan Keamanan Pangan*. Jakarta: Alumni.
- Suryo, Joko. 2010. *Herbal Penyembuh Gangguan Sistem Pernapasan*. Yogyakarta: B First.
- Taylor, C., et. al. 1997. *Fundamental of Nursing: The Art and Science of Nursing Care*. 4th ed. Philadelphia: J.B. Lippincott Co.
- Tarwoto, Wartolah. 2006. *Kebutuhan Dasar Manusia dan Proses Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Tjay, Tan Hoan & Rahardja, Kirana. 2007. *Obat-Obat Penting. Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.



LAMPIRAN

LAMPIRAN A. INFORMED CONSENT**A.1 Lembar Informed****SURAT PERMOHONAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

nama : Ayu Kurnia Vidianny

NIM : 082310101017

pekerjaan : Mahasiswa

alamat : jl. Baturaden II no.008 mastrip

Bermaksud akan mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Batuk Efektif Dan Napas Dalam terhadap Kolonisasi *Staphylococcus Aureus* dalam Sekret Klien Post Operasi dengan *General Aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember”. Penelitian ini tidak menimbulkan akibat yang merugikan bagi Anda maupun keluarga Anda sebagai responden. Akan tetapi, dapat memberikan manfaat bagi Anda untuk mengetahui dan menerapkan latihan batuk efektif dan napas dalam setelah operasi.

Kerahasiaan semua informasi akan dijaga dan dipergunakan untuk kepentingan penelitian. Jika Anda tidak bersedia menjadi responden, tidak ada ancaman bagi Anda maupun keluarga. Jika Anda bersedia menjadi responden, saya mohon kesediaan untuk menandatangani lembar persetujuan yang saya lampirkan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang saya sertakan. Atas perhatian dan kesediaannya menjadi responden saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Ayu Kurnia Vidianny
NIM 082310101017

A.2 Lembar *Consent*

SURAT PERSETUJUAN

Setelah saya membaca dan memahami isi dan penjelasan pada lembar permohonan menjadi responden, maka saya bersedia turut berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian yang akan dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember, yaitu:

nama : Ayu Kurnia Vidianny
NIM : 082310101017
pekerjaan : Mahasiswa
alamat : jl. Baturaden II no.008 mastrip
judul : “Pengaruh Batuk Efektif Dan Napas Dalam terhadap Kolonisasi *Staphylococcus Aureus* dalam Sekret Klien Post Operasi dengan *General Aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember”

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak membahayakan dan merugikan saya maupun keluarga saya, sehingga saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Jember, September 2012

(.....)
Nama terang dan tanda tangan

LAMPIRAN B. Lembar Biodata RespondenKode
Responden

Petunjuk pengisian :

- a. Bacalah dengan teliti pertanyaan yang telah ada
- b. Jawablah semua pertanyaan yang ada dengan menuliskan jawaban Anda atau memberi tanda silang (X) pada jawaban yang Anda anggap tepat dan benar

Nama Responden : _____

Usia : _____ tahun

Jenis Kelamin : laki-laki / perempuan *)

Agama : _____

Alamat : _____

- Pendidikan :
- a. SD / MI
 - b. SMP / SLTP
 - b. SMA / SLTA
 - c. Perguruan Tinggi

- Pekerjaan :
- a. Tidak bekerja
 - b. Wiraswasta
 - c. Pegawai Swasta
 - d. Pegawai Negeri
 - e. Petani
 - f. Pensiunan _____
 - g. Lain-lain _____

Jenis pembedahan : _____

Antibiotik yang dipakai: _____

Komplikasi paru : ada/tidak ada (coret yang bukan)

LAMPIRAN C. STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

C.1 LATIHAN NAPAS DALAM

	JUDUL SOP: LATIHAN NAPAS DALAM		
PROSEDUR	NO DOKUMEN:	NO REVISI:	HALAMAN:
PENGERTIAN	Melatih klien untuk melakukan suatu tindakan bernapas melalui diafragma secara optimal dengan cara menarik napas melalui hidung selama 3-5 detik kemudian dikeluarkan secara perlahan melalui mulut selama 3 detik.		
TUJUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan ekspansi paru 2. Membantu mendorong sekret ke jalan nafas atas untuk dibatukkan 3. Mengatasi nyeri 4. Membantu mengeluarkan gas anestesi yang tersisa di jalan nafas 5. Mencegah atelektasis 		
INDIKASI	Klien dengan: <ol style="list-style-type: none"> 1. PPOK, <i>emphysema</i>, <i>fibrosis asthma</i>, <i>chest infection</i>, klien-klien dengan tirah baring lama dan klien post operasi; 2. terdapat penumpukan sekret pada saluran napas yang dibuktikan dengan pengkajian fisik, X Ray, dan data klinis; 3. sulit mengeluarkan atau membatukkan sekresi yang terdapat pada saluran pernapasan. 		
KONTRAINDIKASI	<ol style="list-style-type: none"> 1. klien dengan cedera servikal atau cedera kepala dan bedah syaraf atau bedah kepala dengan TIK yang masih abnormal; 2. klien yang terpasang ETT; 3. klien dengan serangan jantung dan serangan asma akut; 4. klien dengan deformitas struktur dinding dada dan tulang belakang akibat trauma. 		
PERSIAPAN ALAT	-		
PERSIAPAN KLIEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Informed consent</i> 2. Atur posisi klien semi fowler/fowler 3. Jaga privasi klien 		
PROSEDUR PELAKSANAAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan salam, panggil klien dengan namanya 2. Perkenalkan nama peneliti 3. Jelaskan kegiatan yang akan dilakukan, prosedur, tujuan dan lamanya 4. Minta klien untuk meletakkan satu tangan di dada dan satu tangan di abdomen 		

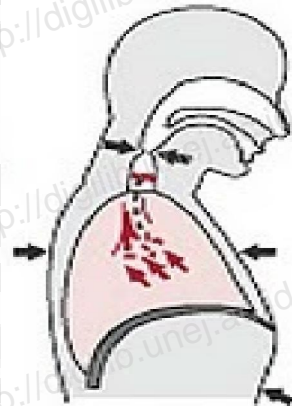
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <ol style="list-style-type: none"> 5. Latih klien melakukan nafas perut dengan cara menarik nafas dalam melalui hidung hingga 3 hitungan, jaga mulut tetap tertutup 6. Minta klien merasakan mengembangnya abdomen (cegah lengkung pada punggung) 7. Minta klien menahan nafas hingga 3 hitungan <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <ol style="list-style-type: none"> 8. Minta klien menghembuskan nafas perlahan dalam 3 hitungan (lewat mulut, bibir seperti meniup) 9. Minta klien merasakan mengempisnya abdomen 10. Minta klien untuk melakukan nafas dalam 5-10 kali dalam setiap sesi 11. Minta klien melakukan nafas dalam setiap 2 jam sekali 12. Rapikan klien
EVALUASI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi respon klien 2. Berikan reinforcement positif 3. Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya 4. Akhiri kegiatan dengan cara yang baik
HAL-HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pastikan keadaan klien nyaman dan rileks 2. Posisikan klien sesuai dengan kemampuan klien 3. Setelah melakukan tindakan klien dibantu untuk mengambil posisi yang nyaman 4. Tindakan dihentikan jika klien merasa kelelahan

C.2 LATIHAN BATUK EFEKTIF

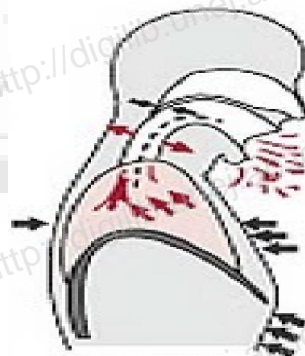
JUDUL SOP:			
LATIHAN BATUK EFEKTIF			
PROSEDUR	NO DOKUMEN:	NO REVISI:	HALAMAN
PENGERTIAN	Melatih klien untuk melakukan suatu metode batuk dengan benar dan klien dapat mengeluarkan dahak secara maksimal		
TUJUAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memobilisasi sekret dan mengeluarkannya 2. mencegah efek samping dari penumpukan sekret 3. mencegah komplikasi pernapasan seperti atelektasis dan pneumonia 		
INDIKASI	Klien dengan: <ol style="list-style-type: none"> 1. PPOK, <i>emphysema</i>, <i>fibrosis asthma</i>, <i>chest infection</i>, klien-klien dengan tirah baring lama dan klien post operasi; 2. terdapat penumpukan sekret pada saluran napas yang dibuktikan dengan pengkajian fisik, X Ray, dan data klinis; 3. sulit mengeluarkan atau membatukkan sekresi yang terdapat pada saluran pernapasan. 		
KONTRAIKASI	<ol style="list-style-type: none"> 1. klien dengan operasi pada saluran nafas, klien dengan cedera servikal atau cedera kepala dan bedah syaraf atau bedah kepala dengan TIK yang masih abnormal; 2. Klien yang terpasang ETT; 3. klien dengan serangan jantung dan serangan asma akut; 4. klien dengan deformitas struktur dinding dada dan tulang belakang akibat trauma; 5. klien dengan hemaptoe; 6. klien yang terpasang NGT. 		
PERSIAPAN ALAT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sputum pot 2. Handuk kecil 3. Bantal 4. Tissue 5. Bengkok 		
PERSIAPAN KLIEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informed consent 2. Atur posisi klien semi fowler/fowler 3. Jaga privasi klien 		
PROSEDUR PELAKSANAAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beri salam, panggil klien sesuai dengan namanya 2. Perkenalkan nama peneliti 3. Jelaskan kegiatan yang akan dilakukan, prosedur, tujuan dan lamanya 4. Posisikan klien duduk dan membungkuk ke depan 5. Minta klien untuk memasang handuk di bawah dagu untuk pengalas 		



6. Minta klien tarik napas dalam dengan hitungan 3 detik

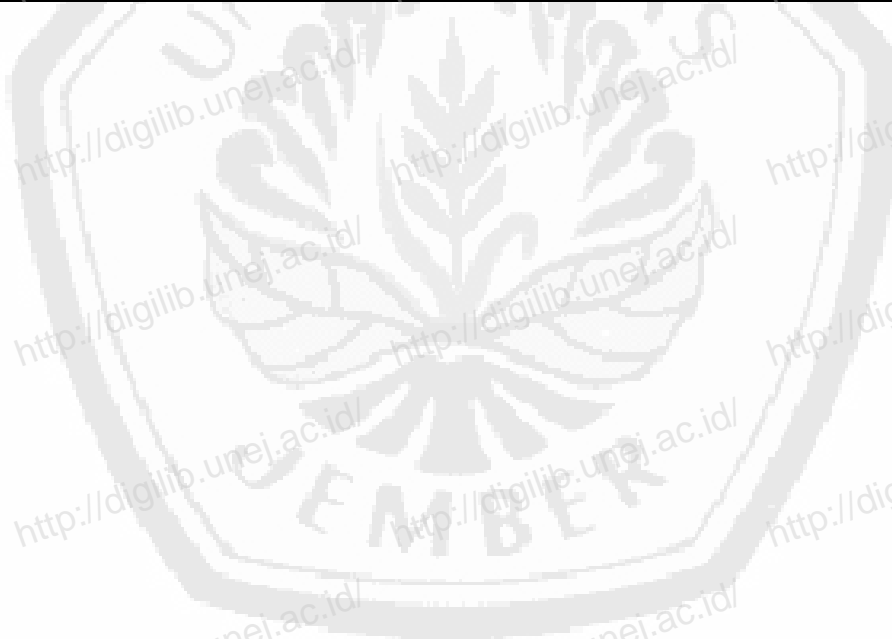


7. Tahan napas selama 3 detik



8. Batukkan saat ekspirasi secara kuat hingga abdomen tertarik ke dalam dan dengan suara hembusan. Sekret ditampung ke dalam pot sputum. Lakukan 2-3 kali. Jika klien merasa nyeri dada atau abdomen saat batuk, tekan dada dan abdomen dengan bantal

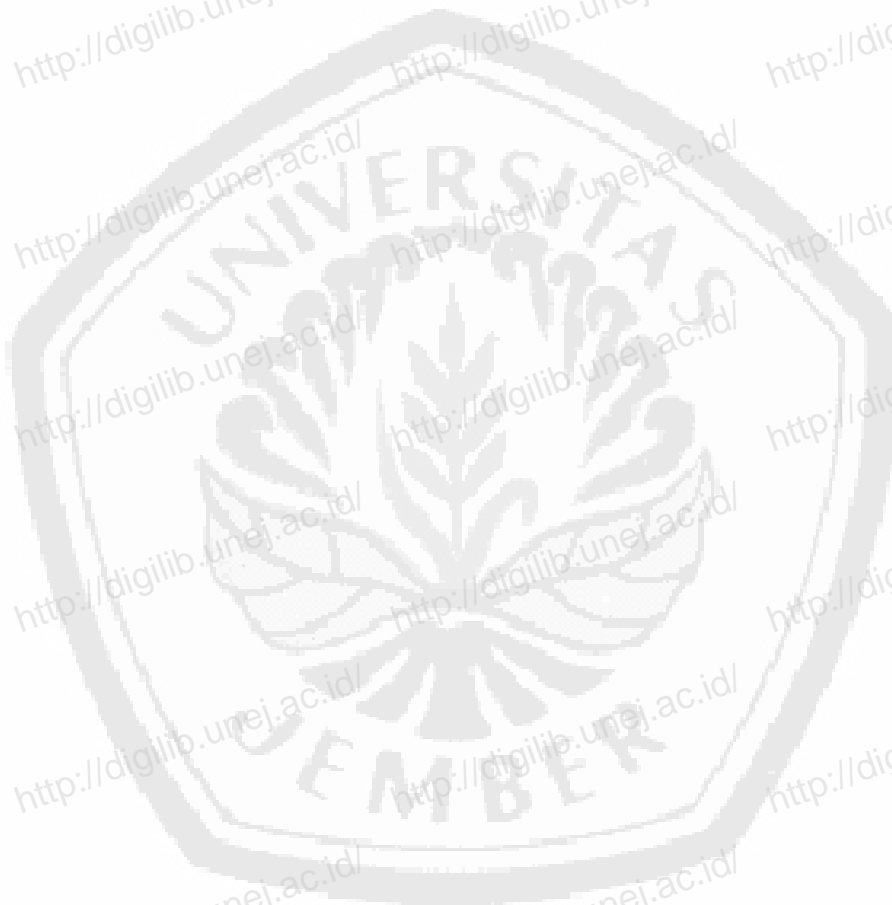
	<ol style="list-style-type: none">9. Minta klien untuk membersihkan mulutnya dengan tissue, kemudian buang ke bengkok atau tempat sampah10. Anjurkan klien untuk nafas pendek cepat untuk mencegah sekret bergerak kembali ke jalan nafas yang sempit11. Anjurkan klien untuk beristirahat12. Batuk efektif dilakukan setiap 2 jam sekali13. Rapikan peralatan
EVALUASI	<ol style="list-style-type: none">1. Evaluasi respon klien2. Berikan reinforcement positif3. Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya4. Akhiri kegiatan dengan cara yang baik
HAL-HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN	<ol style="list-style-type: none">1. Pastikan keadaan klien nyaman dan rileks2. Posisikan klien sesuai dengan kemampuan klien3. Hindari batuk yang terlalu lama karena dapat menyebabkan kelelahan dan hipoksia4. Tindakan dihentikan jika klien merasa kelelahan5. Setelah melakukan tindakan klien dibantu untuk mengambil posisi yang nyaman



C.3 PROSEDUR PENGAMBILAN SPESIMEN

	PROSEDUR PENGAMBILAN SPESIMEN SEKRET		
PROSEDUR	NO DOKUMEN:	NO REVISI:	HALAMAN
PENGERTIAN	Cara mengambil dahak/sekret klien dengan cara napas dalam dan dibatukkan sambil mengeluarkan sekretnya.		
TUJUAN	Untuk mengambil sekret klien yang kemudian akan diuji di laboratorium		
PERSIAPAN ALAT	<ol style="list-style-type: none"> 1. pot steril 2. Air matang 3. Bantal 4. Ember 5. Label identitas klien 		
PERSIAPAN KLIEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informed consent 2. Atur posisi klien fowler 3. Jaga privasi klien 		
PROSEDUR PELAKSANAAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beri salam dan panggil klien sesuai dengan namanya 2. Perkenalkan nama peneliti 3. Jelaskan kegiatan yang akan dilakukan, prosedur, tujuan dan lamanya 4. Cuci tangan dan pakai sarung tangan 5. Posisikan klien duduk dan membungkuk ke depan 6. Sebelum mengeluarkan dahak, minta klien untuk berkumur-kumur dengan air matang dan buang ke ember atau ke kamar mandi dan klien harus melepas gigi palsu (bila ada) 7. Cara membatukkan/mengeluarkan dahak yaitu dengan tarik napas dalam dan kuat, batukkan saat ekspirasi dengan suara hembusan, kemudian buang ke dalam pot steril 8. Periksa dahak yang dibatukkan, bila ternyata yang dibatukkan adalah air liur/saliva, maka klien harus mengulangi membatukkan dahak 9. Pot steril diberi label untuk identitas klien 10. Rapihan peralatan 11. Lepas sarung tangan dan cuci tangan 12. Kirim pot steril ke laboratorium tidak boleh lebih dari 2 jam 		
EVALUASI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi dahak yang dikeluarkan klien 2. Berikan reinforcement positif 3. Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya 4. Akhiri kegiatan dengan cara yang baik 		
HAL-HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan pada klien apa yang dimaksud dengan dahak agar yang dibatukkan benar-benar merupakan dahak, bukan air liur/saliva ataupun campuran antara dahak dan saliva 2. Agar dahak mudah dikeluarkan, anjurkan klien mengonsumsi air hangat yang banyak sebelum pengambilan dahak 		

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">3. Ambil dahak pada pagi hari saat klien bangun tidur, dimana kemungkinan untuk mendapat dahak bagian dalam lebih besar4. Jika klien merasa nyeri dada atau abdomen pada saat batuk, tekan dada dan abdomen dengan bantal |
|--|--|



LAMPIRAN D. LEMBAR HASIL PERHITUNGAN KOLONI

Hasil Jumlah Koloni *Staphylococcus Aureus* Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol Klien Post Operasi dengan *General Aenesthesia* di RSD dr. Soebandi Jember

No	Kelompok perlakuan		Kelompok Kontrol	
	Nama Klien	Jumlah Koloni (CFU/ml)	Nama Klien	Jumlah Koloni (CFU/ml)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

**LAMPIRAN E. LEMBAR *MONITORING* BATUK EFEKTIF DAN
NAPAS DALAM**

Nama Klien:

Ruangan:

Hari/Tanggal	Dilakukan/Tidak	Waktu Dilakukan	TTD Klien	TTD Perawat

Keterangan:

√ = Jika dilakukan batuk efektif dan napas dalam

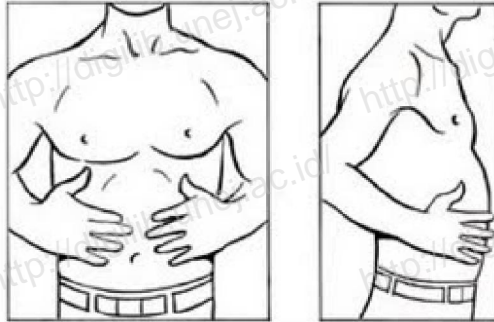
- = Jika tidak dilakukan batuk efektif dan napas dalam

Lembar *monitoring* diisi setiap 2 jam setelah melakukan batuk efektif dan napas dalam yang pertama.

LAMPIRAN F. LEMBAR PERAGA UNTUK KLIEN

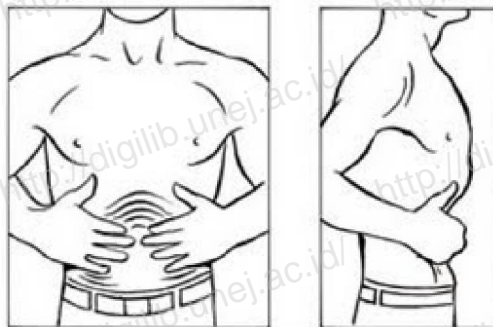
CARA MELAKUKAN NAPAS DALAM:

1.



1. **posisi duduk;**
2. **pegang perut bagian atas untuk merasakan mengembangnya perut;**
3. **tarik napas hingga 3 hitungan melalui hidung dengan pernapasan perut, bukan pernapasan dada, jaga mulut tetap tertutup**
4. **tahan nafas hingga 3 hitungan**
5. **rasakan mengembangnya perut (cegah lengkung pada punggung)**

2.



6. **hembuskan nafas perlahan dalam 3 hitungan (lewat mulut, bibir seperti meniup)**
7. **rasakan mengempisnya perut**
8. **lakukan nafas dalam 5-10 kali dalam setiap 2 jam sekali**

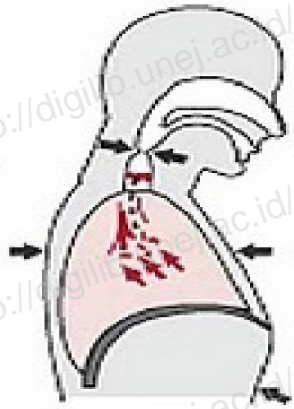
CARA MELAKUKAN BATUK EFEKTIF

1.



1. posisikan duduk dan membungkuk ke depan
2. pasang handuk di bawah dagu untuk pengalasan
3. tarik nafas dalam melalui hidung dalam 3 hitungan

2.



4. tahan nafas selama 3 detik

3.



5. Kemudian, dibatukkan saat menghembuskan dengan suara hembusan. Lakukan 2-3 kali. Jika merasa nyeri dada atau perut pada saat batuk, tekan dada dan perut dengan bantal.
6. Dahak/riak ditampung kedalam wadah
7. Lakukan nafas cepat untuk mencegah dahak/riak bergerak kembali ke jalan nafas bawah

LAMPIRAN G. TABULASI DATA

G.1 Karakteristik Responden Kelompok Perlakuan

Descriptives			Statistic	Std. Error
Usia	Mean		30.30	2.495
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	24.66	
		Upper Bound	35.94	
	5% Trimmed Mean		30.28	
	Median		32.00	
	Variance		62.233	
	Std. Deviation		7.889	
	Minimum		21	
	Maximum		40	
	Range		19	
	Interquartile Range		16	
	Skewness		-.110	.687
	Kurtosis		-2.011	1.334

JenisKelamin					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	3	30.0	30.0	30.0
	Perempuan	7	70.0	70.0	100.0
Total		10	100.0	100.0	

Pendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tdk sekolah	2	20.0	20.0	20.0
SD / MI	4	40.0	40.0	60.0
SMP / SLTP	1	10.0	10.0	70.0
SMA / SLTA	3	30.0	30.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

Pekerjaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak bekerja	2	20.0	20.0	20.0
Wiraswasta	4	40.0	40.0	60.0
Pegawai swasta	1	10.0	10.0	70.0
Petani	1	10.0	10.0	80.0
Lain-lain	2	20.0	20.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

Descriptives

		Statistic	Std. Error
JumlahKolonisasi	Mean	73.30	12.470
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 45.09	
		Upper Bound 101.51	
	5% Trimmed Mean	74.22	
	Median	74.50	
	Variance	1.555E3	
	Std. Deviation	39.432	
	Minimum	3	
	Maximum	127	

Range	124	
Interquartile Range	74	
Skewness	-.222	.687
Kurtosis	-.499	1.334

G.2 Karakteristik Responden Kelompok Kontrol

Descriptives

		Statistic	Std. Error
Usia	Mean	31.80	1.750
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	27.84	
	Upper Bound	35.76	
	5% Trimmed Mean	31.94	
	Median	32.00	
	Variance	30.622	
	Std. Deviation	5.534	
	Minimum	21	
	Maximum	40	
	Range	19	
	Interquartile Range	6	
	Skewness	-.687	.687
	Kurtosis	.578	1.334

JenisKelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	8	80.0	80.0	80.0
	Perempuan	2	20.0	20.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Pendidikan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tdk sekolah	3	30.0	30.0	30.0
SD / MI	2	20.0	20.0	50.0
SMP / SLTP	3	30.0	30.0	80.0
SMA / SLTA	2	20.0	20.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

Pekerjaan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak bekerja	1	10.0	10.0	10.0
Wiraswasta	4	40.0	40.0	50.0
Pegawai swasta	2	20.0	20.0	70.0
Petani	2	20.0	20.0	90.0
Lain-lain	1	10.0	10.0	100.0
Total	10	100.0	100.0	

Descriptives

		Statistic	Std. Error
JumlahKolonisasi	Mean	158.90	14.901
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	125.19	
	Upper Bound	192.61	
	5% Trimmed Mean	155.94	
	Median	151.50	
	Variance	2.221E3	
	Std. Deviation	47.123	
	Minimum	103	
	Maximum	268	

Range	165	
Interquartile Range	48	
Skewness	1.366	.687
Kurtosis	2.686	1.334

G.3 Uji Normalitas (Kolmogorov-Smirnov) Kelompok Perlakuan

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		JumlahKolonisas i
N		10
Normal Parameters ^a	Mean	73.30
	Std. Deviation	39.432
	Most Extreme Differences	
	Absolute	.155
	Positive	.153
	Negative	-.155
Kolmogorov-Smirnov Z		.490
Asymp. Sig. (2-tailed)		.970
a. Test distribution is Normal.		

G.4 Uji Normalitas (Kolmogorov-Smirnov) Kelompok Kontrol

		Jumlah Kolonisas i
N		10
Normal Parameters ^a	Mean	158.90
	Std. Deviation	47.123
Most Extreme Differences	Absolute	.191
	Positive	.191
	Negative	-.118
Kolmogorov-Smirnov Z		.602
Asymp. Sig. (2-tailed)		.861
a. Test distribution is Normal.		

G.5 Uji Homogenitas (Levene's Test)

Kode	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	
jmlKoloni	tidak dilakukan	10	158.90	47.123	14.901
	dilakukan	10	73.30	39.432	12.470

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
jmlKoloni	Equal variances assumed	.075	.788
	Equal variances not assumed		

G.6 Independent Samples Test

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
jmlKoloni Equal variances assumed	.075	.788	4.405	18	.000	85.600	19.431	44.778	126.422
Equal variances not assumed			4.405	17.457	.000	85.600	19.431	44.687	126.513

LAMPIRAN H. DOKUMENTASI KEGIATAN



Gambar 1. Kegiatan pengisian lembar *informed consent* oleh Responden di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember oleh Ayu Kurnia Vidianny Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember



Gambar 2. Kegiatan mengajarkan batuk efektif dan napas dalam pada responden di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember oleh Ayu Kurnia Vidianny Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember



Gambar 3. Kegiatan pengambilan sekret pada responden di Ruang Bedah RSD dr. Soebandi Jember oleh Ayu Kurnia Vidianny Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember



Gambar 2. Kegiatan menghitung koloni kuman dengan menggunakan *colony counter* di Laboratorium FK UNEJ oleh Ayu Kurnia Vidianny dibantu dengan asisten lab FK UNEJ Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
Alamat : Jl. Kalimantan 37 Telp./ Fax (0331) 323450 Jember

Nomor : 132 1/UN25.1.14/PS.8/2012
Lampiran : -
Perihal : Ijin Study Pendahuluan

Yth. Kepala
Badan Kesatuan Bangsa Politik dan Linmas
Kabupaten Jember

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir/skripsi mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember berikut :

nama : Ayu Kurnia Yidianny
N I M : 082310101017
keperluan : ijin study pendahuluan
judul penelitian : Pengaruh Batuk Efektif dan Napas Dalam terhadap Kolonisasi Staphylococcus Aureus dalam Sekret Pasien Post Operasi dengan General Anesthesia di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember
lokasi : RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember
waktu : satu bulan

mohon diterbitkan surat pengantar ke instansi terkait atas nama yang bersangkutan untuk pelaksanaannya.

Demikian, atas bantuan dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Supono Kardis, Sp.KJ
NIP. 19490610 198203 1 001



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA POLITIK DAN LINMAS

Jl. Letjen S Parman No. 89 337853 Jember

Jember, 11 Juli 2012

Kepada :
 Yth. Sdr. Dir. RSD dr. Soebandi Jember

Di -

JEMBER

SURAT REKOMENDASI

Nomor : 072/ ~~01C~~ /314/2012

Tentang

IJIN STUDI PENDAHULUAN

- Dasar : 1. Peraturan Daerah Kabupaten Jember No.15 Tahun 2008 tanggal 23 Desember 2008 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Daerah.
 2. Peraturan Bupati Jember Nomor 62 tahun 2008 tanggal 23 Desember 2008 tentang Tugas Pokok dan Fungsi Badan Kesatuan Bangsa Politik dan Linmas Kabupaten Jember.
- Memperhatikan : Surat dari Prodi Ilmu Keperawatan Universitas Jember, tgl 10 Juli 2012 Nomor : 1321/UN25.1.14/PS.8/2012

MEREKOMENDASIKAN :

- Nama : **AYU KURNIA VIDIANNY**
 NIM : 082310101017
 Prodi : Ilmu Keperawatan Universitas Jember
 Alamat : Jl. Kalimantan No.37 Jember
 Keperluan : Mengadakan Studi Pendahuluan Tentang "Pengaruh Batuk Efektif dan Napas Dalam Terhadap Kolonisasi Staphylococcus Aureus Dalam Sekret Pasien Post Operasi Dengan General Anesthesia di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember"
 Lokasi : RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember
 Waktu : 11 Juli s/d 30 Agustus 2012

Apabila tidak mengganggu kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan, tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud :

Pelaksanaan Rekomendasi ini diberikan dengan ketentuan :

1. Ijin Studi Pendahuluan ini benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas Politik
3. Apabila situasi dan kondisi Wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian Kegiatan

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih

Ditetapkan di : Jember

Pada tanggal : 11 Juli 2012

An. **KEPALA BAKESBANGPOL DAN LINMAS**

KABUPATEN JEMBER

Sekretaris



Drs. BUDIARTO, Msi

Pembina

NIP. 19571011 198207 1 001

Tembusan :

1. Yth. Sdr. 1. Ketua Prodi Ilmu Keperawatan Universitas Jember
2. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
RUMAH SAKIT DAERAH dr. SOEBANDI JEMBER
 Jl. Dr. Soebandi 124 Telp. (0331) 48744 – 422404 Fax. (0331) 487564
JEMBER

Jember, 01 Agustus 2012

Nomor : 423.4/22/610/2012
 Sifat : Penting
 Perihal : **Permohonan Ijin Studi Pendahuluan**

Kepada
 Yth. Ka. Prodi Ilmu Keperawatan
 Universitas Jember
 Jln. Kalimantan
 Di-

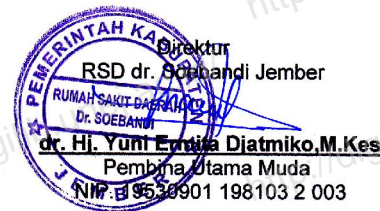
JEMBER

Menindak lanjuti surat Saudara Nomor : 1321/UN25.1.14/PS.8/2012 tanggal 10 Juli 2012 perihal tersebut pada pokok surat dengan ini kami sampaikan, bahwa pada prinsipnya kami menyetujui permohonan saudara untuk **ijin studi pendahuluan RSD dr. Soebandi Jember**, kepada :

Nama : **Ayu Kurnia Vidianny**
 NIM : 082310101017
 Fakultas : Prodi Ilmu Keperawatan UNEJ
 Judul penelitian : Pengaruh batuk efektif dan nafas dalam terhadap Kolonisasi staphylococcus aerus dalam sekret pasien Post operasi dengan general anasthesi di RSD Dr. Soebandi Jember.

Sebelum melaksanakan kegiatan tersebut harap berkoordinasi dengan Bidang Diklat.

Demikian untuk diketahui, atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.



Tembusan Yth:
 1. Wadir Pelayanan
 2. Ka.Ints. Rawat Inap
 3. Asisten



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
Alamat: Jl. Kalimantan 37 Telp./Fax (0331) 323450 Jember

Pada hari ini, tanggal : Selasa, 18 September 2012

Waktu : 10.00 WIB

Tempat : Laboratorium Klinik/Keperawatan Medikal Bedah

Telah dilaksanakan Uji *Standard Operating Procedure* (SOP) "Latihan Batuk Efektif, Napas Dalam dan Pengambilan Sputum" oleh mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember:

Nama : Ayu Kurnia Vidianny

NIM : 082310101017

Dinyatakan bahwa SOP diatas telah dinyatakan lulus dan dapat digunakan dalam penelitian.

Surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 18 September 2012

Mengetahui,
Dosen Pengji SOP

Ns. Wantiyah, M.Kep
NIP 19810712200642001



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
RUMAH SAKIT DAERAH dr. SOEBANDI JEMBER
 Jl. Dr. Soebandi 124 Telp. (0331) 48744 – 422404 Fax. (0331) 487564
JEMBER

Jember, 24 September 2012

Nomor : 423.4/2085610/2012
 Sifat : Penting
 Perihal : **Permohonan ijin penelitian**

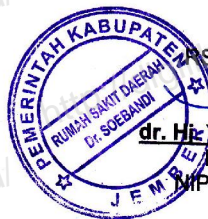
Kepada
 Yth. Ka. Lembaga Penelitian
 Universitas Jember
 Jln. Kalimantan
 Di-
JEMBER

Menindak lanjuti surat Saudara Nomor : 1057/UN25.3.1/LT.5/2012 tanggal 11 September 2012 perihal tersebut pada pokok surat dengan ini kami sampaikan, bahwa pada prinsipnya kami menyetujui permohonan saudara untuk **ijin penelitian** di RSD dr. Soebandi Jember, kepada :

Nama : **Ayu Kurnia Vidianny**
 NIM : 082310101017
 Fakultas : Ilmu Keperawatan Universitas Jember
 Judul penelitian : Pengaruh batuk efektif dan nafas dalam terhadap Kolonisasi staphylococcus aereus dalam sekret pasien Post operasi dengan general anesthesia di RSD Dr. Soebandi Jember.

Sebelum melaksanakan kegiatan tersebut harap berkoordinasi dengan Bidang Diklat.

Demikian untuk diketahui, atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.



Direktur
 RSD dr. Soebandi Jember
(Signature)
dr. Hj. Yuni Ermita Djatmiko, M.Kes
 Pembina Utama Muda
 NIP. 19530901 198103 2 003



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
RUMAH SAKIT DAERAH dr. SOEBANDI
 Jl. Dr. Soebandi 124 Telp. (0331) 48744 – 422404 Fax. (0331) 487564
JEMBER

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 423.4242P / 610/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **dr.Hj.Yuni Ermita Djatmiko, M.Kes**

Jabatan : **Direktur RSD dr. Soebandi Jember**

Menerangkan bahwa :

Nama : **Ayu Kurnia Vidianny**

Fakultas : **Keperawatan Universitas Jember**

Judul Penelitian : **Pengaruh batuk efektif dan napas dalam terhadap kolonisasi *Staphylococcus Aureus* dalam sekret pasien post Operasi dengan *general Aenesthesia* di RSD dr.Soebandi.**

Tanggal Penelitian : **19-9-2012 s/d 19-10-2012**

Tempat Penelitian : **RSD dr. Soebandi Jember**

Menyatakan bahwa nama tersebut telah selesai melaksanakan Penelitian

Demikian untuk diketahui, atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Jember, 05 Nopember 2012

Direktur

Dr.Hi.Yuni Ermita Djatmiko, M.Kes