

**EFEKTIVITAS LATIHAN PERNAFASAN DALAM PEMENUHAN
STATUS RESPIRASI PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU
DI RUANG INSTALASI GAWAT DARURAT:
STUDI LITERATUR**

KARYA TULIS ILMIAH NERS



**OLEH :
CAHAYANI KURNIAWATI
NIM. P1908004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI NERS
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2020**

**EFEKTIVITAS LATIHAN PERNAFASAN DALAM PEMENUHAN
STATUS RESPIRASI PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU
DI RUANG INSTALASI GAWAT DARURAT:
STUDI LITERATUR**

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar profesi Ners pada program
profesi ners Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda



OLEH :
CAHAYANI KURNIAWATI
NIM. P1908004

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI NERS
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS LATIHAN PERNAFASAN DALAM PEMENUHAN STATUS
RESPIRASI PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU DI RUANG
INSTALASI GAWAT DARURAT : STUDI LITERATUR
KARYA ILMIAH AKHIR NERS**

Disusun Oleh:

Cahayani Kurniawati

NIM: P1908004

Telah dipertahankan dalam ujian

Pada tanggal Jumat, 17 Juli 2020

PENGUJI I



Ns. Marina Kristi Lavun Rining, S.Kep., M.Kep
NIDN.1129059301

PENGUJI II



Ns. Kiki Hardiansyah, S.Kep., M.Kep., Sp. Kep. MB
NIDN. 1128058801

Mengetahui

**Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan
ITKES Wiayata Husada Samarinda**



Ns. Kiki Hardiansyah Safitri, S.Kep., M.Kep., Sp. Kep.MB

NIDN. 1128058801

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cahayani Kurniawati
NIM : P1908004
Program Studi : Profesi Ners
Judul Laporan Tugas Akhir :Efektivitas Latihan Pernapasan Dalam Pemenuhan Status Respirasi Pada Pasien TB Paru Di Instalasi Gawat Darurat: Studi Literatur

Menyatakan bahwa penelitian literature ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun yang di rujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Samarinda, 17 Juli 2020

Yang membuat pernyataan,



Cahayani Kurniawati

NIM P1908004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat Rahmat dan BimbinganNya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Akhir Ners dengan judul “: Efektivitas Latihan Pernapasan Dalam Pemenuhan Status Respirasi Pada Pasien TB Paru Di Instalasi Gawat Darurat: Studi Literatur”. Karya Tulis Ilmiah Akhir Ners ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar profesi Ners dalam program studi keperawatan di Institut Teknologi Kesehatan dan Sains Wiyata Husada Samarinda

Bersamaan ini perkenankan saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Mujito Hadi, MM. Selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda.
2. Bapak Dr. Eka Ananta Sidharta, S. E., M. M. C. A(L) selaku Rektor ITKES Wiyata Husada Samarinda.
3. Ns. Kiki Hardiansyah, Safitri. M. Kep, Sp. Kep. MB_selaku Ketua Program Studi Keperawatan sekaligus sebagai pembimbing yang telah memberikan kesempatan, dukungan dan waktunya untuk membimbing selama proses penyelesaian KIAN ini dan selama menjalani pendidikan di Program Studi Ilmu Keperawatan.
4. Kepada kedua orang tua saya yang sudah banyak mendidik saya, memberikan dukungan, dan doa selama prose perkuliahan
5. Rekan–rekan program profesi ners reguler transfer samarinda tahun 2019 terutama teman-teman peminatan IGD yang sudah banyak memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
6. Dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian KIAN ini.

Mohon maaf atas segala kesalahan dan ketidaksopanan yang mungkin telah saya perbuat. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memudahkan setiap langkah-langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugerahkan kasih sayang-Nya untuk kita semua. Amin.

Samarinda, 17 Juli 2020

Cahayani Kurniawati

EFEKTIVITAS LATIHAN PERNAFASAN DALAM PEMENUHAN STATUS RESPIRASI PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU DI RUANG INSTALASI GAWAT DARURAT: STUDI LITERATUR

Cahayani Kurniawati¹, Kiki Hardiansyah Safitri²

¹ Mahasiswa Program Studi NERS, ITKES Wiyata Husada, Jl. Kadrie Oening No 77
Samarinda, Kalimantan Timur

e-mail : cahayanikurniawati401@student.stikeswhs.ac.id

² Dosen, ITKES Wiyata Husada, Jl. Kadrie Oening No 77 Samarinda, Kalimantan Timur

e-mail : kikihardiansyahs@stikeswhs.ac.id

Abstrak

Latar Belakang : Gangguan pernafasan biasanya dapat menyebabkan disfungsi ventilasi yang menyebabkan gagalnya proses pertukaran oksigen terhadap karbondioksida di dalam paru. **Tujuan :** Mengidentifikasi studi literatur efektivitas latihan pernafasan dalam pemenuhan status respirasi pada pasien tuberculosis paru. **Metode :** Desain penelitian ini menggunakan studi literature. Database yang digunakan yaitu *PubMed(NCBI)* dan google scholar. Jurnal yang digunakan dalam kurun waktu 2012-2020, pencarian menggunakan populasi : pasien tuberculosis paru, intervensi: latihan pernafasan, outcome: status respirasi terpenuhi, study deign : quasi eksperimen. **Hasil:** Jurnal yang ditemukan adalah 2470 temuan, Seleksi kriteria inklusi eksklusi menggunakan *PICOS*. Jurnal yang diseleksi menggunakan diagram prisma checklist ada 14 jurnal. 3 jurnal membahas tentang batuk efektif, 7 jurnal membahas tentang *pursed lip breathing*, 4 jurnal membahas tentang *active cycle of breathing*. Latihan pernafasan efektif dalam pemenuhan status respirasi, latihan ini dilakukan selama 10-15 menit. **Kesimpulan :** Dari analisis jurnal disimpulkan latihan pernafasan efektif dalam pemenuhan status respirasi pada pasien tb paru. Latihan pernafasan membantu meningkatkan compliance paru untuk melatih kembali otot pernafasan berfungsi dengan baik serta mencegah distress pernafasan. Namun latihan pernafasan perlu latihan secara terus menerus untuk hasil yang maksimal.

Kata Kunci : Latihan pernafasan, TB paru, Status respirasi, Kegawatdaruratan

THE EFFECTIVITY OF BREATHING EXERCISE IN MEETING THE RESPIRATION STATUS ON PULMONARY TUBERCULOSIS PATIENTS IN EMERGENCY ROOM: LITERATURE STUDY

Cahayani Kurniawati¹, Kiki Hardiansyah Safitri²

¹Nursing Study Program Student, ITKES Wiyata Husada, Jl. Kadrie Oening No. 77 Samarinda, East Kalimantan

e-mail: cahayanikurniawati401@student.stikeswhs.ac.id

²Lecturer, ITKES Wiyata Husada, Jl. Kadrie Oening No. 77 Samarinda, East Kalimantan
Email: kikihardiansyahs@stikeswhs.ac.id

Abstract

Background: Respiratory disorders generally can cause ventilatory dysfunctions that lead to the failure of oxygen and carbon dioxide exchange in lungs. **Purpose:** Identifying the literature study on the effectivity of breathing exercise in meeting the respiration status on pulmonary tuberculosis patients. **Method:** The research design used was literature study. The databases used in this research were PubMed(NCBI) and Google Scholar. The journals used in this research were the journals published between 2012 and 2020, the search used population: pulmonary tuberculosis patients, intervention: breathing exercises, outcome: respiration status was met, study design: Quasi Experiment. **Result:** 2,470 journals were found, selected through inclusion and exclusion criteria using PICOS. The journals were selected using PRISMA flow diagram, and through this selection, 14 journals were obtained. 3 journals discussed about effective coughing, 7 journals discussed about pursed lip breathing, 4 journals discussed about active cycle of breathing. Breathing exercise was effective in meeting the respiration status, and it was exercised for 10-15 minutes. **Conclusion:** From analyzing the journals it was concluded that breathing exercise was effective in meeting the respiration status on pulmonary tuberculosis patients. The breathing exercise helped in increasing the lungs' compliance to reinforce the respiratory muscles and to prevent respiratory distress. But the breathing exercise should be exercised regularly for maximum result.

Keyword: Breathing Exercise, Pulmonary Tuberculosis, Respiration



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR SKEMA	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	iv
BAB I Pendahuluan	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan.....	2
D. Manfaat	3
BAB II Tinjauan pustaka	
A. Tinjauan Umum Tentang Penyakit Tuberkulosis	4
1. Definisi	4
2. Klasifikasi.....	4
3. Etiologi	5
4. Gejala	6
5. Patofisiologi	6
6. Manifestasi klinis	7
7. Komplikasi	8
8. Pemeriksaan penunjang.....	8
9. Penatalaksanaan	9
B. Latihan Pernapasan	9
1. Batuk efektif.....	10
2. <i>Active Cycle of Breathing</i>	11
3. <i>Pursed Lip Breathing</i>	12
C. Kerangka Teori.....	14
BAB III Metode Penelitian	
A. Desain Penelitian.....	15
B. Database Jurnal	15
C. Batasan Waktu Publikasi.....	15
D. Kata Kunci	15
E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	16
F. Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas.....	16
1. Seleksi Studi.....	16
2. Penilaian Kualitas.....	17
BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan	
A. Hasil Penelitian	19

B. Pembahasan.....	34
1. TB Paru dengan Status Respirasi	34
2. Latihan Pernafasan.....	36
a. Batuk Efektif	36
b. Active Cycle of Breathing.....	38
c. Pursed Lip Breathing.....	40
3. Efek Latihan Pernafasan	43
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Teori.....	14
Skema 3.1 <i>Flow Literatur Review</i>	17

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kata Kunci Studi Literatur	16
Tabel 3.2 Format <i>PICOS</i> pada <i>Literatur Review</i>	16
Tabel 4.1 Hasil Analisis Jurnal latihan Pernafasan	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Tabel Penilaian Kualitas Jurnal

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Peran sistem pernafasan adalah untuk mengelola pertukaran oksigen dan karbon dioksida antara udara dan darah. Oksigen diperlukan oleh semua sel untuk menghasilkan sumber energi, *adenosine trifosfat* (ATP). Karbondioksida dihasilkan oleh sel-sel yang secara metabolis aktif membentuk suatu asam yang harus dibuang oleh tubuh (Corwin, 2009).

Gangguan pernafasan diklasifikasikan berdasarkan etiologi, letak anatomis, sifat kronik penyakit, dan perubahan struktur serta fungsi. Gangguan pernafasan biasanya dapat menyebabkan disfungsi ventilasi yang menyebabkan gagalnya proses pertukaran oksigen terhadap karbondioksida di dalam paru. Salah satu penyebab gangguan pernafasan adalah sesak nafas. Sesak nafas (*dyspnea*) adalah perasaan sulit bernafas dimana sering dikeluhkan nafasnya menjadi pendek atau merasa tercekik (Price & Wilson, 2006). Masalah keperawatan yang umum terjadi pada penderita sesak nafas yaitu salah satunya pola napas tidak efektif dan gangguan pertukaran gas (NANDA, 2012). Pola napas tidak efektif diakibatkan oleh terganggunya ekspansi paru akibat akumulasi cairan sehingga akan menimbulkan manifestasi klinis seperti peningkatan frekuensi napas, kesulitan bernapas (*dyspnea*), penggunaan otot-otot bantu pernafasan, dan kasus-kasus berat muncul seperti sianosis (Wilkinson & Ahern, 2005).

Pada tahun 2015, diperkirakan 40 juta kematian terjadi akibat penyakit tidak komunikatif, terhitung 70% dari total keseluruhan 56 juta kematian. Mayoritas kematian tersebut disebabkan oleh keempat penyakit utama, yaitu: penyakit kardiovaskular sebanyak 17,7 juta kematian (terhitung 45% dari semua kematian penyakit tidak komunikatif), kanker sebanyak 8,8 juta kematian (22%), penyakit pernafasan kronis sebanyak 3,9 juta kematian (10%). Meskipun tertahan tingkat kematian kardiovaskular dan kronis, tapi tingkat kematian pernafasan telah meningkat secara substansial di Indonesia sebagai negara berpenghasilan rendah dan

menengah dan mereka tetap jauh lebih tinggi dari negara berpenghasilan tinggi (*WHO*, 2017).

Berdasarkan survey Kesehatan Nasional tahun 2010 dalam (Safitri dan Andriyani, 2011), diketahui bahwa penyakit pernafasan merupakan penyebab kematian terbanyak kedua di dunia setelah penyakit gangguan pembuluh darah. Prevalensi penyakit tidak menular di Indonesia seperti asma, PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronik), dan kanker berdasarkan wawancara masing- masing 4,5 %, 3,7 %, dan 1,4 per mil, dimana asma dan kanker lebih tinggi pada perempuan dan PPOK lebih tinggi pada laki-laki (Risikesdas, 2013).

Upaya untuk menurunkan angka kematian akibat sistem pernafasan memerlukan penanganan yang mendasar. Penanganan dasar yang diperlukan berupa pengamatan pada penderita sesak nafas berupa peningkatan usaha napas melalui peningkatan RR dan penggunaan otot-otot bantu pernafasan guna memenuhi *demand* oksigen di dalam tubuh. Tindakan keperawatan yang dapat dilakukan adalah latihan pernafasan yang bertujuan untuk meningkatkan ekspansi paru sehingga mengurangi sesak.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan masalah penelitian bagaimana pengaruh latihan pernafasan dalam pemenuhan status respirasi pada pasien TB Paru di Instalasi Gawat Darurat?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas latihan pernafasan dalam pemenuhan status respirasi pada pasien Tuberkulosis paru di Instalasi Gawat Darurat.

2. Tujuan Khusus

- a. Melihat fenomena yan terjadi pada pasien Tuberkulosis paru dengan masalah status respirasi.
- b. Melihat penatalaksanaan *EBN* terkait mengatasi pemenuhan status respirasi.

D. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari studi literatur ini yaitu :

1. Manfaat Teoritits

Studi literatur ini diharapkan dapat memberikan informasi yang dibutuhkan bagi tenaga kesehatan dalam memberikan intervensi non farmakologi pada pasien Tuberkulosis Paru

2. Manfaat Praktis

a. Peneliti Lain

Bagi peneliti lain, data yang didapatkan dari studi literatur ini dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas latihan pernafasan pada pasien Tuberkulosis Paru.

b. Tenaga Kesehatan

Bagi tenaga kesehatan, hasil yang didapatkan dapat menjadi dasar untuk melakukan pendidikan kesehatan dan memberikan intervensi non farmakologi pada pasien Tuberkulosis Paru.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Penyakit Tuberkulosis

1. Definisi

Tuberkulosis (TB) yaitu penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menular langsung melalui droplet orang yang telah terinfeksi kuman/basil tuberkulosis (*Mycobacterium tuberculosis*). Gejala utamanya adalah batuk selama 2 minggu atau lebih, batuk disertai dengan gejala tambahan yaitu dahak, dahak bercampur darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam lebih dari satu bulan (Najmah, 2016).

Tuberkulosis TB (singkatan dari Tuberelebacillus”) merupakan penyakit menular yang umum, dan dalam banyak kasus bersifat mematikan. Penyakit ini disebabkan oleh berbagai strain mikobakteria, umumnya *Mycobacterium tuberculosis* (disingkat “Mtb” atau “Mtbc”). Tuberkulosis biasanya menyerang paru-paru, namun juga bisa berdampak pada tubuh lain (Andareto, 2015).

2. Klasifikasi

Tuberkulosis pada manusia dapat dibedakan dalam dua bentuk, yaitu tuberkulosis primer dan tuberkulosis sekunder (Ardiansyah, 2012).

a. Tuberkulosis Primer

Tuberkulosis adalah infeksi bakteri TB dari penderita yang belum mempunyai reaksi spesifik terhadap bakteri TB. Bila bakteri TB terhirup dari udara melalui saluran pernapasan dan mencapai alveoli atau bagian terminal saluran pernapasan, maka bakteri akan ditangkap dan dihancurkan oleh makrofag yang berada di alveoli. Jika pada proses ini bakteri ditangkap oleh makrofag yang lemah, maka bakteri akan berkembang biak dalam tubuh makrofag. Dari proses ini dihasilkan bahan kemotaksis yang menarik monosit (makrofag) dan aliran darah dan membentuk tuberkel. Sebelum

menghancurkan bakteri, makrofag harus diaktifkan terlebih dahulu oleh limfokin yang dihasilkan oleh limfosit T (Ardiansyah, 2012).

b. Tuberkulosis Sekunder

Berbeda dengan TB primer, pada TB sekunder, kelenjar limfe regional dan organ lainnya jarang terkena, lesi lebih terbatas, dan terlokalisir. Reaksi imunologis terjadi dengan adanya pembentukan granuloma, mirip dengan yang terjadi pada TB primer. Tetapi, nekrosis jaringan lebih mencolok dan menghasilkan lesi kaseosa (perkejuan) yang luas dan disebut tuberkulema. Plotease yang dikeluarkan oleh makrofag aktif akan menyebabkan pelunakan bahan kaseosar. Secara umum, dapat dikatakan bahwa terbentuknya kasisitas dan manifestasi lainnya dari TB sekunder adalah akibat dari reaksi nekrotik yang dikenal sebagai hipersensitivitas (Ardiansyah, 2012).

TB paru pasca primer dapat disebabkan oleh infeksi lanjutan dari sumber eksogen, terutama pada usia tua dengan riwayat masa muda pernah terinfeksi bakteri TB. Biasanya, hal ini terjadi pada daerah apikal atau segmen posterior lobus 11 superior, 10-20 mm dari pleura dan segmen apikal lobus interior. Hal ini mungkin disebabkan kadar oksigen yang tinggi, sehingga menguntungkan untuk pertumbuhan penyakit TB (Ardiansyah, 2012).

3. Etiologi

Penyakit ini diakibatkan infeksi kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang dapat menyernag paru, ataupun organ-organ tubuh lainnya seperti kelenjar getah bening, usus, ginjal, kandung, tulang, sampai otak. TB sangat mudra menular, yaitu lewat cairan disaluran napas yang keluar ke udara lewat batuk atau bersin dan dihirup oleh orang-orang disekitarnya. Tidak semua orang yang menghirup udara yang mengandung kuman TB akan sakit (Andareto, 2015).

Pada orang-orang yang memiliki tubuh sehat karena daya tahan tubuh yang tinggi dan gizi yang baik, penyakit ini tidak akan muncul dan kuman TB akan “tertudur”. Namun pada mereka yang mengalami

kekurangan gizi, daya tahan tubuh menurun dan buruk atau terus-menerus menghirup udara yang mengandung kuman TB (menjadi TB aktif) atau dapat juga mengakibatkan kuman TB yang “tertidur” didalam tubuh dapat aktif kembali (reaktivitas) (Andareto, 2015).

4. Gejala TB Paru

Penderita yang terserang basil tersebut biasanya akan mengalami demam tapi tidak terlalu tinggi yang berlangsung lama, biasanya dirasakan malam hari disertai keringat malam, kadang-kadang serangan demam seperti influenza dan bersifat hilang timbul. Gejala lain, penurunan nafsu makan dan berat badan, batuk-batuk selama lebih dari 3 minggu (disertai dengan darah), perasaan tidak enak (malaise), dan lemah (Andareto, 2015).

Agar bisa mengantisipasi penyakit ini sejak dini, berikut gejala-gejala penyakit tuberculosis yang perlu diketahui, gejala utama : batuk terus-menerus dan berdahak selama tiga minggu atau lebih. Gejala tambahan yang sering dijumpai (Andareto, 2015) yaitu dahak bercampur darah atau batuk darah, sesak nafas dan rasa nyeri pada dada, demam atau meriang lebih dari sebulan, berkeringat pada malam hari tanpa penyebab yang jelas, badan lemah dan lesu, nafsu makan menurun dan terjadi penurunan berat badan.

Paling mudah untuk mengetahui seseorang terkena tuberculosis jika dia berkeringat pada malam hari tanpa penyebab yang jelas. Walaupun tidak bisa langsung ditetapkan tuberculosis karena harus didiagnosis, tapi itu salah satu pertanda. Jika anda lemas, batuk tak berhenti, nyeri pada dada, dan keringat pada malam hari, langsung segera periksa. Untuk memastikan seseorang terkena TB atau tidak, tim medis melakukan diagnosis dengan mengadakan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung (BTA) dan gambaran radiologis (foto *rontgen*) (Andareto,2015)

5. Patofisiologi

Port de' entri kuman *Mycobacterium tuberculosis* adalah saluran pernafasan, saluran pencernaan, dan luka terbuka pada kulit. Kebanyakan

infeksi terjadi melalui udara (*air bone*), yaitu melalui inhalasi *droplet* yang mengandung kuman-kuman basil tuberkel yang terinfeksi (Ardiansyah, 2012).

Basil tuberkel yang mencapai alveolus dan di inhalasi biasanya terdiri atas satu sampai tiga gumpalan. Basil yang lebih besar cenderung bertahan di saluran hidung dan cabang besar bronkus, sehingga tidak menyebabkan penyakit. Setelah berada dalam ruang alveolus, kuman akan mulai mengakibatkan peradangan. Leukosit polimorfonuklear tampak memfagosit bakteri di tempat ini, namun tidak membunuh organism tersebut (Ardiansyah, 2012).

Sesudah hari pertama, maka leukosit diganti oleh makrofag. Alveoli yang terserang akan mengalami konsolidasi dan timbul gejala pneumonia akut. Pneumonia seluler ini dapat sembuh dengan sendirinya, sehingga tidak ada sisa yang tertinggal atau proses dapat berjalan terus dan bakteri terus difagosit atau berkembang biak didalam sel. Basil juga menyebar melalui getah bening menuju getah bening regional. Makrofag yang mengadakan infiltrasi menjadi lebih panjang dan sebagian bersatu, sehingga membentuk sel tuberkel epiteloit yang dikelilingi oleh foist. Reaksi ini biasanya membutuhkan waktu 10-20 jam (Ardiansyah, 2012).

6. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis dari TB paru berdasarkan klasifikasinya menurut Ardiansyah (2012), tanda dan gejala yang muncul pada pasien Tuberkulosis Paru antara lain : sistemik menyebabkan malaise, anoreksia, berat badan menurun dan keluar keringat pada malam hari, akut menyebabkan demam tinggi, seperti flu dan menggigil, milier menyebabkan demam akut, sesak napas dan sianosis, dan respiratorik menyebabkan batuk lama lebih dari dua minggu, sputum yang mucoid atau kopurulen, nyeri dada, batuk darah, dan gejala lain. Bila ada tanda-tanda penyebaran ke organ lain, seperti pleura, akan terjadi nyeri pleura, sesak napas, ataupun gejala meningeal (nyeri kepala, kaku kuduk, dan lain sebagainya). Suara napas paru pada pasien TB Paru yaitu dengan suara *ronkhi*, begitu pun dengan suara nafas normalnya dengan adanya

suara napas vesikuler.

7. Komplikasi

Komplikasi dari TB paru berdasarkan klasifikasinya menurut Zulkoni (2011). Komplikasi yang sering terjadi pada penderita stadium lanjut adalah hemoptysis berat (perdarahan dari saluran napas bawah) yang dapat mengakibatkan kematian karena syok, tersumbatnya jalan napas, kolaps spontan karena kerusakan jaringan paru, penyebaran infeksi ke organ lain seperti otak, tulang, persendian ginjal dan sebagainya.

8. Pemeriksaan Penunjang

Adapun pemeriksaan penunjang Tberkulosi Paru berdasarkan fungsinya menurut Soemantri (2012) yang dilakukan antara lain : Kultur Sputum yaitu menunjukkan hasil positif untuk *Mycobacterium tuberculosis* pada stadium aktif, *Ziehl Neelsen (Acid-fast staind applied to smear of body fluid)* menunjukkan positif untuk bakteri tahan asam (BTA), Skin test (PPD, Mantoux, Tine, Vollme Pacht) menunjukkan reaksi positif (area indurasi 10mm atau lebih, timbul 48-72 jam setelah injeksi antigen intradermal) mengindikasikan infeksi lama dan adanya antibody tetapi tidak mengindikasikan penyakit sedang aktif, foto rontgen dada (chest x-ray) dapat memperlihatkan infiltrasi kalsium oada lesi awal dibagian paru-paru bagian atas, deposit kalsium pada lesi primer yang membaik atau cairan pada efusi. Perubahan mengindikasikan TB yang lebih berat, dapat mencakup area berlubang dan fibrosa, pemeriksaan histologi/kultur jaringan bila hasil positif apabila terdapat *Mycobacterium tuberculosis*, analisa gas darah (BGA) hasil mungkin abnormal tergantung pada lokasi, berat dan adanya sisa kerusakan jaringan paru, bronkografi merupakan pemeriksaan khusus untuk melihat kerusakan bronkus atau kerusakan paru karena TB. Pemeriksaan darah menunjukkan leukositosis, laju endap darah (LED) meningkat, pemeriksaan fungsi paru menunjukkan turunnya kapasitas vital, meningkatnya rasio residu udara pada kapasitas total paru, dan menurunnya saturasi oksigen sebagai akibat infiltrasi parenkim/fibrosa,

hilangnya jaringan paru, dan kelainan pleura (akibat dari tuberculosis kronis).

9. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan yang diberikan bisa berupa metode preventif dan kuratif, yang meliputi cara-cara seperti ini : penyuluhan, fisioterapi dan rehabilitasi, latihan pernafasan, konsultasi secara teratur, pemberian obat-obatan, seperti : OAT (Obat Anti-Tuberkulosis); Bronkodilator; Ekspentoran; Vitamin.

B. Latihan Pernafasan

Latihan pernapasan merupakan salah satu bentuk asuhan keperawatan. Secara fisiologis, latihan pernapasan akan menstimulasi sistem saraf parasimpatik sehingga meningkatkan produksi endorpin, menurunkan heart rate, meningkatkan ekspansi paru sehingga dapat berkembang maksimal, dan otot-otot menjadi rileks. Saat kita melakukan breathing exercise, oksigen mengalir ke dalam pembuluh darah dan seluruh jaringan tubuh, membuang racun dan sisa metabolisme yang tidak terpakai, meningkatkan metabolisme dan memproduksi energi (Charususin et al., 2016).

Ada beberapa teknik latihan pernapasan yang diketahui dapat menurunkan masalah pada saluran pernapasan diantaranya *Deep Breathing Exercise* (DBE)/ teknik nafas dalam, *Diaphragmatic Breathing Exercise* (pernapasan diafragma), *Pursed Lip Breathing Exercise* dan *Huff Cough Exercise* (Holland, Hill, Jones, & McDonald, 2012). Salah satu latihan pernapasan melalui *Deep Breathing Exercise* (DBE) dilakukan untuk meningkatkan volume dan kapasitas paru-paru (Priyanto, 2010). Perawat mengajarkan kepada klien cara napas dalam, napas lambat (menahan inspirasi secara maksimal), dan menghembuskan napas secara perlahan (Andarmoyo, 2012). Penelitian sebelumnya didapatkan bahwa latihan pernapasan diafragma selama dua minggu dapat meningkatkan pola pernapasan dan ventilasi paru pada pasien COPD (Fernandes, Cukier, & Feltrim, 2011). Melakukan latihan pernapasan diafragma sebanyak tiga kali

dalam seminggu, selain dapat meningkatkan saturasi oksigen, dapat menurunkan frekuensi kekambuhan pada pasien asma (I.G.Widjanegara, K., Tirtayasa, A, 2015). Latihan pernapasan merupakan teknik yang mudah dilakukan, mudah dipelajari, tidak membahayakan, dan tidak memerlukan biaya besar (Holland et al., 2012).

1. Batuk efektif

a) Pengertian

Batuk efektif merupakan suatu metode batuk dengan benar, dimana klien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal (Nugroho, 2011). Latihan batuk efektif merupakan aktivitas perawat untuk membersihkan sekresi pada jalan nafas. Pemberian latihan batuk efektif dilaksanakan terutama pada klien dengan masalah keperawatan ketidakefektifan bersihan jalan nafas dan masalah risik tinggi infeksi saluran pernafasan bagian bawah yang berhubungan dengan akumulasi secret pada jalan nafas (Arif, 2008)

b) Tujuan

Pemberian teknik batuk efektif bertujuan untuk meningkatkan ekspansi paru, mobilisasi sekresi dan mencegah efek samping dari retensi sekresi (Hudak & Gallo, 2010). Di samping itu bertujuan pemberian teknik batuk efektif adalah untuk membersihkan laring, trachea dan bronkiolus dari sekret/benda asing di jalan nafas (Aziz alimul H, 2006).

Secara umum, tujuan batuk efektif adalah: Melatih otot-otot pernafasan agar dapat melakukan fungsi dengan baik, mengeluarkan dahak atau sputum yang ada disaluran pernafasan, melatih klien agar terbiasa melakukan cara pernafasan dengan baik.

c) Prosedur

Prosedur teknik batuk efektif (Muttaqin, 2008) adalah sebagai berikut: (1) Atur posisi klien dengan posisi duduk dan bagian depan disanggah dengan bantal atur bagian atas tubuh dengan sikap yang lentur. Rasional: posisi yang baik akan membantu efektivitas dari

batuk. (2) Anjurkan klien untuk bernafas dalam pelan dan dalam 2–3 kali melalui hidung kemudian mengeluarkannya secara pasif. (3) Instruksikan klien untuk bernafas dalam, kemudian mintalah pada klien untuk menahanya selama 1–2 detik, dan lakukan batuk dengan menggunakan otot abdominal dan otot–otot bantu pernafasan lainnya. Rasional: Teknik ini akan mengumpulkan kekuatan sehingga batuk dapat efektif mengeluarkan sekret dari jalan nafas. (4) Anjurkan klien untuk batuk dengan menggunakan seluruh isi pernafasan. (5) Anjurkan klien untuk melakukan 2 kali batuk kuat supaya di dapatkan aliran deras dalam saluran pernafasan selama ekshalasi. Rasional: Usaha untuk menggerakkan dan memobilisasi sekret pada jalan nafas sehingga sekret lebih mudah dikeluarkan. (6) Evaluasi respon klien untuk melakukan frekuensi batuk dan jelaskan kegunaan dari latihan batuk. Rasional: Latihan dengan frekuensi optimal dapat meningkatkan pembersihan sekret pada jalan nafas.

2. *Active Cycle of Breathing*

a) Pengertian

Active Cycle of Breathing merupakan salah satu latihan pernapasan untuk mengontrol pernapasan agar menghasilkan pola pernapasan yang tenang dan ritmis sehingga menjaga kinerja otot-otot pernapasan dan merangsang keluarnya sputum untuk membuka jalan nafas (Guyton dan Hall, 2010).

b) Tujuan

Tujuan dari *Active Cycle of Breathing* yaitu : Membersihkan sekret, mempertahankan fungsi paru, meningkatkan aliran ekspirasi maksimum.

c) Prosedur

1) *Breathing control* :

Responden diposisikan duduk rileks diatas tempat tidur atau dikursi, kemudian dibimbing untuk melakukan inspirasi dan ekspirasi secara teratur dan tenang, yang diulang 3-5 kali oleh

responden.

2) *Thoracic Expansion Exercises* :

Responden diposisikan duduk rileks diatas tempat tidur atau dikursi, responden kemudian dibimbing untuk menarik napas dalam secara perlahan lalu menghembuskannya secara perlahan hingga udara dalam paru-paru terasa kosong. Langkah ini diulangi sebanyak 3-5 kali oleh responden, jika responden merasa napasnya lebih ringan, responden dibimbing untuk mengulangi kembali dari control pernapasan awal.

3) *Forced Expiration Technique* :

Selanjutnya responden diminta untuk mengambil napas dalam secukupnya lalu mengkontraksikan otot perutnya untuk menekan napas saat ekspirasi dan menjaga agar mulut serta tenggorokan tetap terbuka. Huffing dilakukan sebanyak 2-3 kali dengan cara yang sama, lalu diakhiri dengan batuk efektif untuk mengeluarkan sputum.

3. *Pursed Lip Breathing (PLB)*

a) Pengertian

Pursed Lip Breathing adalah latihan pernapasan dengan menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkan udara dengan cara bibir lebih dirapatkan atau dimonyongkan dengan waktu ekshalasi lebih di perpanjang. Terapi rehabilitasi paru dengan *Pursed Lip Breathing* ini adalah cara yang sangat mudah dilakukan, tanpa memerlukan alat bantu apapun, dan juga tanpa efek negative seperti pemakaian obat-obatan (Smeltzer & Bare, 2013).

b) Tujuan

Menurut Smeltzer (2008) tujuan *Pursed Lip Breathing exercise* yaitu: Untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien serta mengurangi kerja pernafasan, meningkatkan inflasi alveolar maksimal, relaksasi otot dan menghilangkan ansietas, mencegah pola aktifitas otot pernafasan yang tidak berguna, melambatkan frekuensi

pernafasan, mengurangi udara yang terperangkap, serta mengurangi kerja bernafas.

Latihan pernafasan dengan teknik *Pursed Lip Breating exercise* membantu meningkatkan compliance paru untuk melatih kembali otot pernafasan berfungsi dengan baik serta mencegah distress pernafasan (Ignative dan Workman, 2006).

c) Prosedur

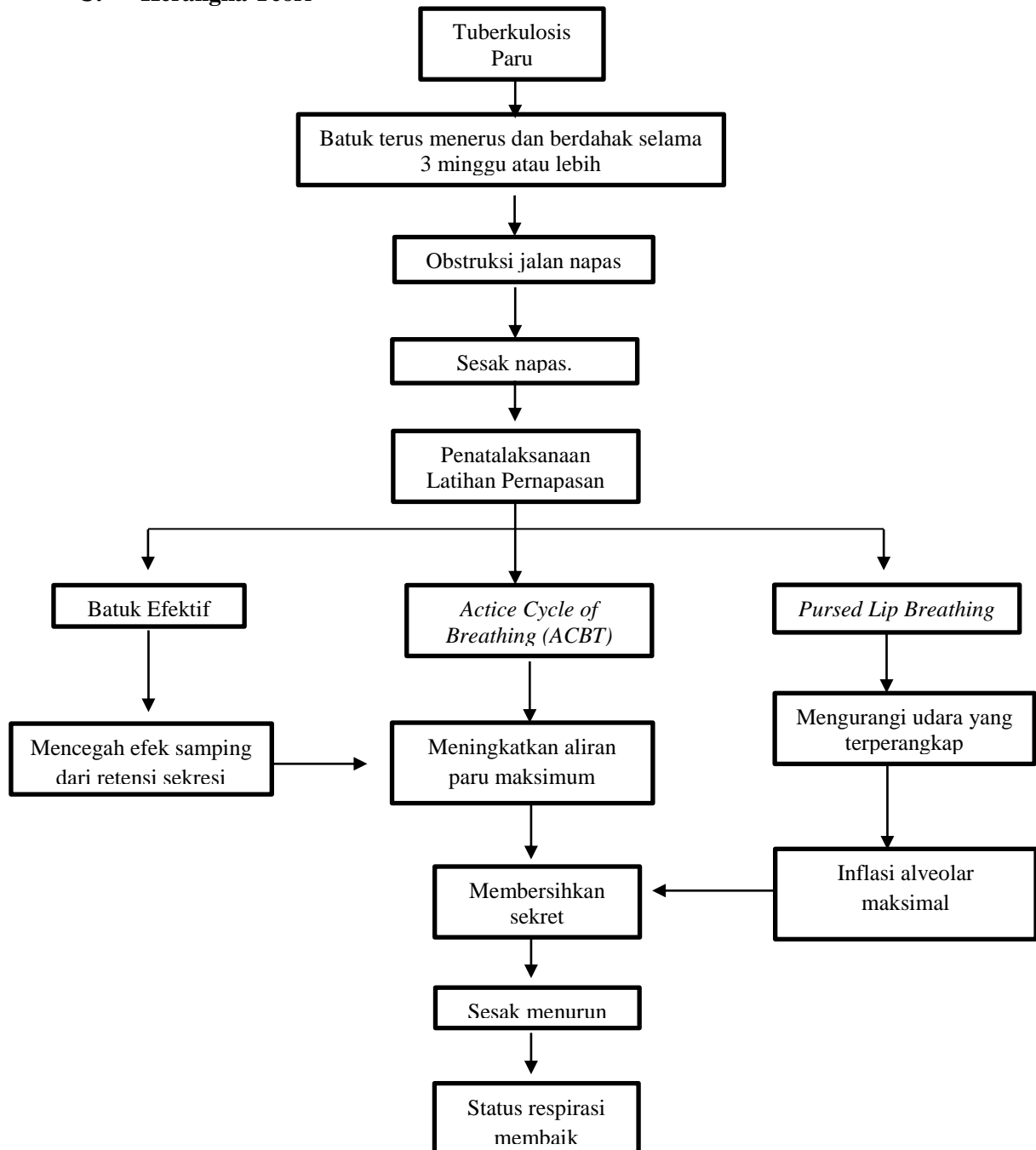
Teknik *Pursed Lip Breating exercise* diantaranya meliputi :
(1) Mengatur posisi pasien dengan duduk ditempat tidur atau kursi.
(2) Meletakkan satu tangan pasien di abdomen (tepat dibawah proc.sipoidus) dan tangan lainnya ditengah dada untuk merasakan gerakan dada dan abdomen saat bernafas. (3) Menarik nafas dalam melalui hidung selama 4 detik sampai dada dan abdomen terasa terangkat maksimal lalu juga mulut tetap tertutup selama inspirasi dan tahan nafas selama 2 detik. (4) Hembuskan nafas melalui bibir yang dirapatkan dan sedikit terbuka sambil mengkontraksikan otot-otot abdomen selama 4 detik (Smeltzer, 2008).

Pursed Lip Breating exercise adalah suatu latihan bernafas yang terdiri dari dua mekanisme yaitu inspirasi secara dalam serta ekspirasi aktif dalam dan panjang. Proses ekspirasi secara normal merupakan proses mengeluarkan nafas tanpa menggunakan energi berlebih. Bernafas *Pursed Lip Breating exercise* melibatkan proses ekspirasi secara panjang.

Inspirasi dalam dan ekspirasi panjang tentunya akan meningkatkan kekuatan kontraksi otot intra abdomen sehingga tekanan intra abdomen meningkat melebihi pada saat ekspirasi pasif. Tekanan intra abdomen yang meningkatkan lebih kuat lagi tentunya akan meningkatkan pergerakan diafragma ke atas membuat rongga thorak yang semakin mengecil ini menyebabkan tekanan udara atmosfer. Kondisi tersebut akan menyebabkan udara mengalir keluar dari paru ke atmosfer. Ekspirasi panjang saat bernafas *Pursed Lip Breating exercise* juga akan menyebabkan obstruksi jalan nafas

dihilangkan sehingga resistensi pernafasan menurun. Penurunan resistensi pernafasan akan memperlancar udara yang dihirup dan deihembuskan sehingga akan mengurangi sesak nafas (Smeltzer, 2008).

C. Kerangka Teori



Skema 2.1 Kerangka Teori. Sumber Andareto 2015. Guyton & Hall 2010. Nugroho 2010. Smeltzer & Bare 2013.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian digunakan adalah studi literature, secara sistematis terkait topik yang diangkat yaitu efektivitas latihan pernapasan pada pasien TB Paru di ruang Instalasi Gawat Darurat. Peneliti akan melakukan sistesis penelitian terkait efektifitas latihan pernapasan pada pasien TB Paru di ruang Instalasi Gawat Darurat.

B. Database Jurnal

Data yang didapatkan merupakan data hasil penelitian-penelitian sebelumnya dan sumber data sekunder yang didapat berupa artikel jurnal nasional maupun internasional dengan tema yang sudah ditentukan. Database yang digunakan dalam pencarian literature dalam *literature review* ini yaitu *Google Scholar* dan *PubMed*.

C. Batasan Waktu Publikasi

Jurnal yang digunakan dalam penelitian digunakan dibatasi waktu publikasi untuk mendapatkan hasil penelitian terkini, karena ilmu dan hasil penelitian disesuaikan dengan trend dan isu terkini. Temuan jurnal yang digunakan dalam penelitian ini adalah kurun waktu 5 tahun terakhir (2015-2020) untuk jurnal dalam negeri dan 8 tahun terakhir (2012-2020) untuk jurnal luar negeri.

D. Kata Kunci

Pencarian artikel atau jurnal menggunakan *keyword* dan *Boolean operator* (*AND, OR NOT or AND NOT*). Kata kunci ini dalam *literature review* ini disesuaikan dengan *Medical Subjek Heading (MeSH)*.

Pencarian artikel atau jurnal menggunakan *keyword* TB paru, Tuberkulosis Paru, Batuk Efektif, *Active Cycle of Breathing, Pursed Lip Breathing*.

Tabel 3.1 Kata Kunci *Literature Review*

Latihan Pernapasan	TB Paru	Status Respirasi
<i>OR</i>	<i>OR</i>	<i>OR</i>
<i>Breathing Exercise</i>	<i>Tuberculosis</i>	Sesak Napas
	<i>OR</i>	<i>OR</i>
	TBC	Sputum
		<i>OR</i>
		Saturasi Oksigen
		<i>OR</i>
		<i>Respiratory Rate</i>

E. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Strategi yang digunakan untuk mencari artikel menggunakan *PICOS framework*, yang terdiri dari :

- a. *Population/problem* yaitu populasi atau masalah yang akan dianalisis sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam *literature review*.
- b. *Intervention* yaitu suatu tindakan penatalaksanaan terhadap kasus perorangan atau masyarakat serta pemaparan tentang penatalaksanaan studi sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam *literature review*.

Tabel 3.2 format PICOS pada *Literatur Review*

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
<i>Population</i>	Pasien dengan penyakit TB Paru	Pasien yang mengalami penurunan kesadaran
<i>Intervention</i>	Latihan Pernapasan	Terapi Farmakologis
<i>Comparison</i>	Tidak ada	Tidak ada
<i>Outcome</i>	RR, saturasi oksigen	Psikologis, ansietas, nyeri
<i>Study design and publication type</i>	<i>Quasi eksperimen</i>	<i>Case study</i>
<i>Publication Year</i>	<i>Post 2015</i>	<i>Pre 2015</i>
<i>Language</i>	English, Indonesia	Language other than English, Indonesian

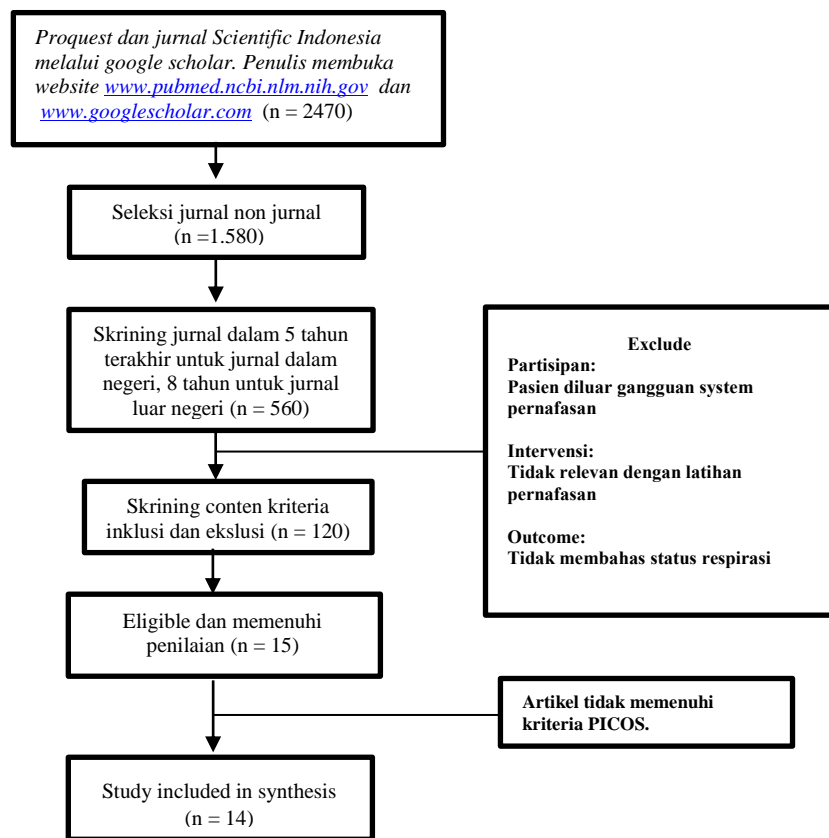
F. Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas

1. Seleksi Studi

Hasil jurnal yang ditemukan adalah 2470 temuan, kemudian dipersempit dengan mengeluarkan temuan non jurnal yaitu *dissertation and theses* sehingga menjadi ditemukan 1.580 temuan selanjutnya diurutkan dari yang terbaru. Mengenai pemilihan bahasa dilakukan pemilihan jurnal

yang menggunakan bahasa inggris dan bahasa indonesia. Kemudian dispesifikkan dalam 5 tahun terakhir untuk jurnal dalam negeri, 8 tahun untuk jurnal luar negeri dan didapatkan sebanyak 560 temuan. Seleksi dilakukan dengan melihat duplikasi jurnal sebanyak 120, skringing kriteria inklusi eksklusi hingga ditemukan 14 jurnal; 12 jurnal dari google scholar dan 2 Jurnal dari *PubMed*.

Skema 1. Diagram Flow literature Review Berdasarkan PRISMA 2009



(Sumber: Polit and Beck, 2013)

2. Penilaian Kualitas

Analisis kualitas metodologi dalam setiap studi (n = 18) dengan Checklist daftar penilaian dengan beberapa pertanyaan untuk menilai kualitas dari studi. Penilaian kriteria diberi nilai 'ya', 'tidak', 'tidak jelas' atau 'tidak berlaku', dan setiap kriteria dengan skor 'ya' diberi satu poin dan nilai lainnya adalah nol, setiap skor studi kemudian dihitung dan

dijumlahkan. *Critical appraisal* untuk menilai studi yang memenuhi syarat dilakukan oleh para peneliti. Jika skor penelitian setidaknya 50% memenuhi kriteria *critical appraisal* dengan nilai titik *cut-off* yang telah disepakati oleh peneliti, studi dimasukkan ke dalam kriteria inklusi. Peneliti mengecualikan studi yang berkualitas rendah untuk menghindari bias dalam validitas hasil dan rekomendasi ulasan. Dalam skrining terakhir, empat belas studi mencapai skor lebih tinggi dari 50% dan siap untuk melakukan sintesis data, akan tetapi karena penilaian terhadap risiko bias, dua studi dikeluarkan dan artikel yang digunakan dalam Studi literatur terdapat 14 buah.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Tabel 4.1 Hasil Analisis Jurnal Efektivitas Latihan Pernapasan Dalam Pemenuhan Status Respirasi Pada Pasien TB Paru

No	Jurnal	Populasi	Intervensi	Comparison	Outcome
1.	<p>1. Peneliti : Ns. Linda Widiastuti, M.Kep</p> <p>2. Tahun : 2019</p> <p>3. Jurnal : Pengaruh Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Apisien Tuberculosis Di Puskesmas Kampong Bugis Tanjungpinang Keperawatan Vol.9 No.1</p> <p>4. Metode Penelitian : <i>Pra eksperimen, one</i></p>	<p>1. Sampel: 24 responden</p> <p>2. Kriteria inklusi : Semua pasien TB di Puskesmas Kampong Bugis yang sedang melakukan pengobatan pada saat penelitian (Periode bulan 1 sampai bulan 6), Pasien TB yang bersedia diteliti, Pasien TB yang Kooperatif, Umur <70th</p> <p>3. Kriteria eklusi : Pasien TB yang tidak hadir dalam penelitian,</p>	<p>1. Jenis Intervensi: Batuk Efektif</p> <p>2. Durasi : -</p> <p>3. Lama intervensi : -</p> <p>4. Frekuensi: -</p>	-	<p>Ada pengaruh batuk efektif terhadap pengeluaran sputum sebelum batuk efektif 54,2%, sesudah batuk efektif 79,2%</p> <p>P value : <i>chi square</i></p>

	<p><i>group pre-post test design</i></p> <p>5. Tempat Penelitian :</p> <p>6. Puskesmas Kampung Bugis Tanjung Pinang</p>	<p>pasien yang oernah menjadi responden pada waktu studi awal, pasien TB dengan komplikasi, Pasien TB >70 tahun</p>			
2.	<p>1. Peneliti : Asni Hasaini</p> <p>2. Tahun : 2018</p> <p>3. Jurnal : Pengaruh Teknik Relaksasi Napas Dalam Dan Batuk Efektif Terhadap Bersihan Jalan Napas Pada Klien Dengan Tb Paru Di Ruang Al-Hakim RSUD Ratu Zalecha Martapura Tahun 2018 Dinamika Kesehatan, Vol 9 No.2</p>	<p>1. Sampel: 15 orang</p> <p>2. Kriteria inklusi : Klien bersedia menjadi responden, klien yang dirawat di ruang Al Hakim (paru) RSUD Ratu Zaleha, 6-8 jam pemberian obat ekspektoran (pengencer dahak), klien yang di diagnosis penyakit TB paru dan penyakit system respirasi lainnya.</p> <p>3. Kriteria eklusi : tidak ada</p>	<p>1. Jenis Intervensi: Teknik relaksasi napas dalam dan batuk efektif</p> <p>2. Durasi : 5-10 menit</p> <p>3. Lama intervensi : 2 hari</p> <p>4. Frekuensi: 2x sehari</p>	-	<p>Ada pengaruh antara pemberian teknik relaksasi napas dalam dan batuk efektif.</p> <p>P value : Uji <i>Mc Nemar</i></p>

	<p>4. Metode Penelitian : <i>Quasi Eksperimen, One group Pretest-post test design.</i></p> <p>5. Tempat Penelitian : RSUD Ratu Zalecha Martapura</p>				
3.	<p>1. Peneliti : Devi Listiana, Buyung Keraman, Andri Yanto</p> <p>2. Tahun : 2020</p> <p>3. Jurnal : Pengaruh Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Pasien TBC Di Wilayah Kerja Puskesmas Tes Kabupaten Lebong CHMK Nursing Scientific Journal</p>	<p>1. Sampel: 20 orang responden</p> <p>2. Kriteria inklusi : -</p> <p>3. Kriteria eklusi : -</p>	<p>1. Jenis Intervensi : Batuk Efektif</p> <p>2. Durasi : -</p> <p>3. Lama intervensi : -</p> <p>4. Frekuensi : -</p>	-	<p>Ada pengaruh teknik batuk efektif terhadap jumlah pengeluaran sputum.</p> <p>P value : uji <i>Wilcoxon Signed Rank Test</i></p>

	Vol.4 No.2 4. Metode Penelitian : <i>Pra-Eksperimental One group-pretest- posttest design</i>				
4.	1. Peneliti : Niko Qorisetyartha, dkk. 2. Tahun : 2017 3. Jurnal : Efektivitas Posisi Semi Fowler Dengan <i>Pursed Lip Breathing</i> Dan Semi Fowler Dengan <i>Diaphragm Breathing</i> Terhadap SaO ₂ Pasien Tb Paru Di RSP Dr. Ariowirawan Salatiga Jurnal Keperawatan dan Kebidanan	1. Sampel: 19 responden 2. Kriteria inklusi: - 3. Kriteria eklusi : -	1. Jenis Intervensi : Posisi semi fowler dengan pursed lip breathing 2. Durasi : - 3. Lama intervensi : - 4. Frekuensi : -	Posisi semi fowler dengan diaphragm breathing	Posisi semi fowler dengan pursed lip breathing lebih efektif untuk meningkatkan saturasi oksigen P value : Uji <i>Mann- Whitney</i>

	<p>4. Metode Penelitian :</p> <p><i>Design two group pre and post test design.</i></p> <p>5. Tempat Penelitian :</p> <p>RSP. Dr Ariowirawan Salatiga</p>				
5.	<p>1. Peneliti :</p> <p>Winda Amiar, Erwan Setiyono</p> <p>2. Tahun : 2020</p> <p>3. Jurnal :</p> <p>Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan <i>Pursed Lips Breathing</i> Dan Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien TB Paru <i>Indonesian Journal of Nursing Science and</i></p>	<p>1. Sampel: 12 responden</p> <p>2. Kriteria inklusi : Pasien dengan TB paru yang memiliki saturasi oksigen <95%, pasien rawat inap minimal satu hari.</p> <p>3. Kriteria eklusi : -</p>	<p>1. Jenis Intervensi : Teknik pernafasan pursed lips Breathing dan posisi semi fowler</p> <p>1. Durasi : 2 menit</p> <p>2. Lama intervensi : 15 menit</p> <p>3. Frekuensi : 10 kali</p>	-	Ada pengaruh pemberian pursed lips breathing dan posisi semi fowler terhadap nilai saturasi oksigen

	<p><i>Practice Vol. 3</i></p> <p>4. Metode Penelitian : Quasy eksperiment pre-post test</p> <p>5. Tempat Penelitian : RS Pelni</p>				
6.	<p>1. Peneliti : Sri Mulyani, Evita Muslima IP, Feris Yohastuti</p> <p>2. Tahun : 2018</p> <p>3. Jurnal : <i>Effectiveness Of Pursed Lip Breathing To Change Respiratory Rate In The Patients With Copd In Lung Room RSUD Dr. Sosodoro Djati Koesomo</i></p>	<p>1. Sampel: 20 pasien</p> <p>2. Kriteria inklusi : -</p> <p>3. Kriteria eklusi : -</p>	<p>1. Jenis Intervensi : Pursed Lip Breathing</p> <p>2. Durasi : -</p> <p>3. Lama intervensi : -</p> <p>4. Frekuensi : -</p>	-	<p>Pursed Lip Breathing efektif terhadap perubahan respiratory Rate</p>

	<p>Bojonegoro LPPM AKES Rejekwesi Bojonegoro</p> <p>4. Metode Penelitian : Pra experimental, one group pre-post design.</p> <p>5. Tempat Penelitian : RSUD Dr. R Sosodoro Djatikoesome Bojonegoro</p>				
7.	<p>1. Peneliti : Made Mertha, Putu Jana Yanti Putri, I Ketut Suardana</p> <p>2. Tahun : 2019</p> <p>3. Jurnal : Pengaruh Pemberian <i>Deep Breathing Exercise</i></p>	<p>1. Sampel: 20 sampel</p> <p>2. Kriteria inklusi : -</p> <p>3. Kriteria eklusi : -</p>	<p>1. Jenis Intervensi : <i>Deep breathing exercise</i></p> <p>2. Durasi : 15 menit</p> <p>3. Lama intervensi : -</p> <p>4. Frekuensi : -</p>	-	<p>Terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian <i>deep breathing exercise</i></p> <p>P value : <i>Uji Paired Samples T test</i></p>

	<p>Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien PPOK</p> <p>Jurnal Gema Keperawatan</p> <p>4. Metode Penelitian : <i>Quasy experiment pre and post test with control group</i></p> <p>5. Tempat Penelitian : IGD RSUD Sanjiwani Gianyar</p>				
8.	<p>1. Peneliti : Liza Fitri Lina, Andri Kusuma, Rengga Depri Admaja</p> <p>2. Tahun : 2019</p> <p>3. Jurnal : Efektivitas Relaxed Sitting dengan <i>Pursed Lip Breathing</i></p>	<p>1. Sampel: 30 orang</p> <p>2. Kriteria inklusi</p> <p>3. Kriteria eklusi</p>	<p>1. Jenis Intervensi : <i>Pursed Lips Breathing</i></p> <p>2. Durasi : -</p> <p>3. Lama intervensi : -</p> <p>4. Frekuensi : -</p>	<i>Relaxed Sitting</i>	<i>Pursed Lips Breathing</i> lebih efektif menurunkan derajat sesak napas dibandingkan dengan intervensi <i>relaxed sitting</i>

	<p>Terhadap Penurunan Derajat Sesak Napas Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu</p> <p>Jurnal Keperawatan Muhammadiyah 4 (2)</p> <p>4. Metode Penelitian : Quasy Experimental, Two group pretest-posttest design</p> <p>5. Tempat Penelitian : RSUD. Dr. M. Yunus Bengkulu</p>				
9.	<p>1. Peneliti : Dwi Ananto Wibrata, Reny Nur Afni</p>	<p>1. Sampel: 16 pasien</p> <p>2. Kriteria inklusi : Pasien usia 40-75 th,</p>	<p>1. Jenis Intervensi <i>Pursed Lip Breathing</i> dan <i>Diaphargm</i></p>	-	<p><i>Pursed Lip Breathing</i> dan <i>Diaphargm Breathing</i> mampu mengurangi</p>

	<p>Putri, Faida Annisa, Siti Nur Kholifah</p> <p>2. Tahun : 2019</p> <p>3. Jurnal : <i>The Efeect Of Breathing Exercise: Pursed-Lips Breathing And Diaphragm Breathing In COPD Patients</i> International Conference Of Kerta Cendekia Nursing Academy</p> <p>4. Metode Penelitian : Quasy Experimental, Two group pretest-postest design</p>	<p>tinggal disekitar RS, bersedia menjadi responden</p> <p>3. Kriteria eklusi: Pasien yang mengalami komplikasi</p>	<p><i>Breathing</i></p> <p>2. Durasi : -</p> <p>3. Lama intervensi : 4 minggu</p> <p>4. Frekuensi : -</p>		<p>frekuensi serangan eksaserbasi akut pada pasien COPD dapat dilihat dari penurunan sesak napas, batuk kronis dan dahak kronis.</p> <p>P value : <i>Mann Whitney</i></p>
--	---	---	---	--	---

	5. Tempat Penelitian : Poliklinik RS Paru Surabaya				
10.	1. Peneliti : Budiono, Mustayah, Aindrianingsih 2. Tahun : 2017 3. Jurnal : <i>The Effect Of Pursed Lips Breathing In Increasing Oxygen Saturation In Patiens With Chronic Obstructive Pulmonary Disease In Internal Ward 2 Of The General Hospital Of Dr. R. Soedarsono Pasuruan</i>	1. Sampel: 24 pasien 2. Kriteria inklusi : - 3. Kriteria eklusi : -	1. Jenis Intervensi : <i>Pursed Lip Breathing</i> 2. Durasi : 15 menit 3. Lama intervensi : 4 hari 4. Frekuensi : 3x sehari	-	Ada pengaruh yang signifikan dari latihan <i>Pursed Lip Breathing</i> pada saturasi oksigen pada pasien COPD P value : Uji <i>Wilcoxon</i>

	<p>Public Health of indonesia</p> <p>4. Metode Penelitian : <i>Pre experimental design with pre-post test design</i></p> <p>5. Tempat Penelitian : RS Dr.R. Soedarsono Pasuruan</p>				
11.	<p>1. Peneliti : Ida Suryati, Def Primal, Isnaini Putri SY</p> <p>2. Tahun : 2018</p> <p>3. Jurnal : <i>Perbedaan Active Cycle Of Breathing Technique Dan Pursed Lips Breathing Technique Terhadap Frekuensi Nafas Pasien Paru</i></p>	<p>1. Sampel: 20 orang</p> <p>2. Kriteria inklusi : -</p> <p>3. Kriteria eklusi : -</p>	<p>1. Jenis Intervensi: <i>Active cycle of breathing</i></p> <p>2. Durasi : 10-15 menit</p> <p>3. Lama intervensi: 3 hari</p> <p>4. Frekuensi : 2x sehari</p>	<i>Pursed lip breathing</i>	<p>Latihan active cycle of breathing technique menunjukkan hasil yang signifikan daripada pursed lip breathing.</p> <p>P value : Uji <i>Paired T Test</i></p>

	<p>Obstruksi Kronik Prosiding Seminar Kesehatan Perintis Vol.1 No.3</p> <p>4. Metode Penelitian : <i>Quasi eksperimental</i></p> <p>5. Tempat Penelitian : Poliklinik Paru Achmad Muchtar Rumah Sakit Bukit tinggi</p>				
12.	<p>1. Peneliti : Titih Huriah, Dwi Wulandari Ningtias</p> <p>2. Tahun : 2017</p> <p>3. Jurnal : Pengaruh <i>Active Cycle Of Breathing Technique</i> Terhadap Peningkatan Nilai</p>	<p>1. Sampel: 30 pasien</p> <p>2. Kriteria inklusi : Pasien sesak nafas grade 0-3</p> <p>3. Kriteria eklusi : Pasien PPOK dengan komplikasi kardiovaskuler, pasien PPOK dengan gangguan jiwa, pasien PPOK dengan penyakit lain</p>	<p>1. Jenis Intervensi: <i>Active cycle of breathing</i></p> <p>2. Durasi : 15-20 menit</p> <p>3. Lama intervensi : 3 hari</p> <p>4. Frekuensi : 1x sehari</p>		<p><i>Active cycle of breathing</i> mampu membantu meningkatkan nilai ekspansi toraks dan mengatasi masalah kesulitan untuk mengeluarkan sputum pada pasien PPOK.</p> <p>P value : Uji T-Test</p>

	<p>VEP1, Jumlah Sputum, dan Mobilisasi Sangkar Thoraks Pasien PPOK</p> <p>Indonesian Journal Of Nursing Practices Vol. 1 No.2</p> <p>4. Metode Penelitian : <i>Quasy eksperiment, pre-post test with control group design</i></p> <p>5. Tempat Penelitian : Rumah Sakit Paru Respira Yogyakarta</p>	yang kronik			
13.	<p>1. Peneliti : Bipin Puneeth, Mohamed Faisal,C.K, Renuka Devi, Ajith</p>	<p>1. Sampel: 30</p> <p>2. Kriteria inklusi Pasien dengan penyakit infeksi pernafasan, usia</p>	<p>1. Jenis Intervensi Active Cycle Of Breathing</p> <p>2. Durasi : 15-20 menit</p>	<i>Postural drainage</i>	Active Cycle Of Breathing menunjukkan memiliki efek yang lebih baik daripada <i>Postural</i>

	<p>2. Tahun : 2012</p> <p>3. Jurnal : <i>Efficacy Of Active Cycle Of Breathing Technique And Postural Drainage In Patients With Bronchiectasis – A Comparative Study</i> Innovative Journal of Medical and Health Science 2.</p> <p>4. Metode Penelitian : Comparative study</p> <p>5. Tempat Penelitian :</p>	<p>30-60 tahun, laki-laki dan perempuan,</p> <p>3. Kriteria eklusi Terapi antibiotic oral, pasien dengan gejala peningkatan intracranial, perdarahan aktif, pasien dengan cedera tulang belakang</p>	<p>3. Lama intervensi: 8 jam</p> <p>4. Frekuensi : -</p>		<p><i>drainage</i></p> <p>P value : Uji <i>T Test</i></p>
14.	<p>1. Peneliti : Shareen Hamed elsayed, walid kamal Mohammed Abdel Basset, Karim Ahmed Fathy</p> <p>2. Tahun : 2015</p>	<p>1. Sampel: 45 pasien dengan Bronkitis</p> <p>2. Kriteria inklusi</p> <p>3. Kriteria eklusi</p>	<p>1. Jenis Intervensi : Active Cycle of Breathing</p> <p>2. Durasi : -</p> <p>3. Lama intervensi: 2 bulan</p> <p>4. Frekuensi : 3x</p>	-	<p>Teknik pernafasan active cycle of breathing menunjukkan hasil yang signifikan.</p>

	<p>3. Jurnal : <i>Impact Of Active Cycle Of Breathing Technique On Functional Capacity In Patient With Bronchietasis</i> International Journal of Therapies and Rehabilitation Research</p> <p>4. Metode Penelitian : Desain kohort</p>		<p>seminggu</p>		
--	---	--	-----------------	--	--

B. Pembahasan

1. TB Paru dengan Status Respirasi

Proses terjadinya infeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* biasanya secara inhalan, sehingga TB paru merupakan manifestasi klinis yang paling sering dibanding organ lainnya. Penularan penyakit ini sebagian besar melalui inhalan basil yang mengandung *droplet nuclei*, khususnya yang didapat dari pasien TB paru dengan batuk berdahak atau berdahak yang mengandung basil tahan asam (BTA) (Werdani dan Retno, 2008). Penyakit TB Paru juga dapat menyebar kebagian tubuh lainnya seperti meningen, ginjal, tulang dan nodus limfe. Tuberkulosis pada manusia ditemukan dalam dua bentuk, yaitu : a) tuberkulosis primer, jika terjadi pada infeksi yang pertama kali; b) Tuberkulosis sekunder, jika kuman yang dorman pada tuberkulosis primer akan aktif setelah bertahun-tahun kemudian sebagai infeksi endogen menjadi tuberkulosis dewasa. Mayoritas terjadi karena adanya penurunan imunitas, misalnya karena malnutrisi, penggunaan alcohol, penyakit maligna, diabetes, AIDS dan gagal ginjal (Somantri, 2009)

Penderita Tuberkulosis paru memiliki tanda dan gejala batuk 3 minggu atau lebih, dengan atau tanpa dahak (sputum) hal ini terjadi karena adanya iritasi pada bronkus, batuk ini membuang/mengeluarkan produksi radang, dimulai dari batuk kering sampai batuk purulenta (menghasilkan sputum) dan sesak nafas. Keadaan abnormal produksi mukus yang berlebihan (karena gangguan fisik, kimiawi, atau infeksi yang terjadi pada membran mukosa) sehingga menyebabkan proses pembersihan tidak berjalan secara normal sehingga mucus banyak tertimbun (Nugroho, 2011). Hasil pemeriksaan fisik, ketika diauskultasi didapatkan suara nafas bronkial, amforik, ronki basah, bahkan suara nafas bisa menurun sampai tidak terdengar jika terjadi efusi pleura. Kondisi tersebut dapat menyebabkan penurunan kapasitas vital paru pada penderita TB sehingga compliance paru berkurang yang beresiko tinggi terjadinya perubahan bentuk dada (Wibisono & Winariani, 2010). Pasien tuberkulosis paru akan mengalami sesak nafas. Otot bantu nafas pada

pasien yang mengalami sesak nafas dapat bekerja saat terjadi kelainan pada respirasi. Hal ini bertujuan untuk dapat mengoptimalkan ventilasi nafas.

Sesak nafas terjadi karena kondisi pengembangan paru yang tidak sempurna akibat bagian paru yang tidak sempurna akibat bagian paru yang terserang tidak mengandung udara atau kolaps (Potter & Perry, 2010). Sesak nafas menyebabkan saturasi oksigen turun dibawah level normal. Jika kadar oksigen dalam darah rendah, oksigen tidak mampu menembus dinding sel darah merah yang dibawa hemoglobin menuju jantung kiri dan dialirkan menuju kapiler perifer sedikit. Sehingga suplai oksigen terganggu, darah dalam arteri kekurangan oksigen dan dapat menyebabkan penurunan saturasi oksigen (Muttaqin, 2008)

Penurunan saturasi oksigen menyebabkan nilai saturasi oksigen dibawah batas normal. Nilai saturasi oksigen adalah ukuran seberapa banyak presentase oksigen yang mampu dibawa oleh hemoglobin, karena hemoglobin berkaitan dengan oksigen yang membentuk oksihemoglobin (Potter & Perry, 2010). Penanganan penurunan saturasi oksigen membutuhkan penanganan yang tepat. Penanganan penurunan saturasi oksigen dapat dilakukan dengan pengaturan posisi, latihan pernapasan, batuk efektif, fisioterapi dada, pemberian oksigen nasal, masker dan pemberian obat-obatan bronkodilator (Soemantri, 2009).

Mekanisme pernapasan atau ventilasi terdiri dari proses inspirasi dan ekspirasi. Saat inspirasi, udara mengalir dari atmosfer (tekanan tinggi) ke alveoli paru (tekanan rendah) melalui trakea, bronkus, dan bronkiolus, sedangkan saat ekspirasi, udara dalam alveolar (tekanan tinggi) ke luar menuju atmosfer (tekanan rendah) melalui jalan yang sama (Angelo daSilva, et al., 2016; Rosdiana, Yetty, & Sabri, 2014; Wunderink, et al., 2014). Frekuensi pernapasan orang dewasa normal yang cukup istirahat bernapas 12–20 kali per menit (Priyanto, Irawaty, & Sabri, 2011). Perubahan frekuensi pernapasan yang sering terjadi adalah bradipnea atau pernapasan lambat (kurang dari 12 per menit) dan takipnea atau pernapasan cepat (lebih dari 20 kali per menit) (Watanabe, Ooishi, &

Kashino, 2015; Wertheim, et al., 2013).

2. Latihan Pernafasan

Selama ini intervensi yang dilakukan kepada penderita tuberkulosis paru masih terpusat pada penanganan farmakologis. Latihan pernapasan merupakan salah satu bentuk asuhan keperawatan. Ada beberapa teknik latihan pernapasan yang dapat menurunkan masalah pada saluran pernapasan diantaranya Batuk Efektif, *Active Cycle of Breathing, Pursed Lip Breathing*. Perawat mengajarkan kepada klien cara napas dalam, napas lambat (menahan inspirasi secara maksimal), dan menghembuskan napas secara perlahan (Andarmoyo, 2012).

a. Batuk Efektif

Batuk efektif merupakan suatu metode batuk dengan benar, dimana klien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal (Nugroho, 2011). Mekanisme batuk adalah inhalasi dalam, penutupan glottis, kontraksi aktivitas otot-otot ekspirasi dan pembukaan glottis. Inhalasi dalam meningkatkan volume paru dan diameter jalan nafas memungkinkan udara melewati sebagian plak lender yang mengobstruksi atau melewati benda asing lain. Kontraksi otot-otot ekspirasi melewati glottis yang menutup sehingga menyebabkan terjadinya tekanan intra thorak yang tinggi, saat glottis membuka aliran udara yang besar keluar dengan kecepatan tinggi, memberikan mucus kesempatan untuk bergerak ke jalan nafas bagian atas. Sehingga mucus dapat dikeluarkan (Muttaqin, 2008).

Prosedur teknik batuk efektif (Muttaqin, 2008) adalah sebagai berikut: (1) Atur posisi klien dengan posisi duduk dan bagian depan disanggah dengan bantal atur bagian atas tubuh dengan sikap yang lentur. Rasional: posisi yang baik akan membantu efektivitas dari batuk. (2) Anjurkan klien untuk bernafas dalam pelan dan dalam 2–3 kali melalui hidung kemudian mengeluarkannya secara pasif. (3) Instruksikan klien untuk bernafas dalam, kemudian mintalah pada klien untuk menahanya selama 1–2 detik, dan lakukan batuk dengan

menggunakan otot abdominal dan otot-otot bantu pernafasan lainnya. Rasional: Teknik ini akan mengumpulkan kekuatan sehingga batuk dapat efektif mengeluarkan sekret dari jalan nafas. (4) Anjurkan klien untuk batuk dengan menggunakan seluruh isi pernafasan. (5) Anjurkan klien untuk melakukan 2 kali batuk kuat supaya di dapatkan aliran deras dalam saluran pernafasan selama ekshalasi. Rasional: Usaha untuk menggerakkan dan memobilisasi sekret pada jalan nafas sehingga sekret lebih mudah dikeluarkan. (6) Evaluasi respon klien untuk melakukan frekuensi batuk dan jelaskan kegunaan dari latihan batuk. Rasional: Latihan dengan frekuensi optimal dapat meningkatkan pembersihan sekret pada jalan nafas.

Dari hasil *review* jurnal, penelitian dilakukan pada tahun 2018 oleh Hasaini di Martapura. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh teknik relaksasi napas dalam dan batuk efektif terhadap bersihan jalan napas pada klien TB paru. Gejala yang sering muncul pada klien dengan TB Paru yaitu sesak napas, batuk kronis dan berdahak. Hal ini akan mengganggu aktivitas sehari-hari klien. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi eksperimen* dengan jumlah sampel 15 orang. Teknik sampling yang digunakan purposive sampling dengan kriteria inklusi (1) klien bersedia menjadi responden, (2) klien yang di rawat di ruang Al Hakim (paru) RSUD Ratu Zalecha Martapura, (3) 6-8 jam setelah pemberian obat ekspektoran (pengencer dahak), (4) klien yang di diagnosis penyakit TB paru dan Penyakit system respirasi lainnya.

Hasil penelitian ini didapatkan ada pengaruh antara pemberian intervensi teknik relaksasi napas dalam dan batuk efektif, sebelum diberikan intervensi didapatkan nilai 93,34% sedangkan sesudah diberikan intervensi didapatkan nilai sebesar 73,34% dimana hasil analisis sebelum dan sesudah pemberian teknik relaksasi napas dalam dan batuk efektif didapatkan $p= 0,006$. Pada penelitian ini intervensi dilakukan pada pagi dan sore selama 2 hari dengan sampel sebanyak 15 orang. Hal ini senada dengan penelitian Widiastuti

(2019) yang mengatakan ada pengaruh yang signifikan pada batuk efektif terhadap pengeluaran sputum dengan nilai $p= 0,021 < 0,05$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga ada pengaruh batuk efektif terhadap pengeluaran sputum pada pasien TB di Puskesmas Kampung Bugis.

Teknik batuk efektif sangat efektif untuk membantu pengeluaran sputum, klien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal.

b. *Active Cycle of Breathing*

Active Cycle of Breathing merupakan salah satu latihan pernapasan untuk mengontrol pernapasan agar menghasilkan pola pernapasan yang tenang dan ritmis sehingga menjaga kinerja otot-otot pernapasan dan merangsang keluarnya sputum untuk membuka jalan napas (Guyton dan Hall, 2010). Latihan pernapasan *Active Cycle of Breathing* merupakan salah satu latihan pernapasan yang selain berfungsi untuk membersihkan secret juga dapat mempertahankan fungsi paru (Pyor & Weber, 2010). Latihan pernapasan *Active Cycle of Breathing* dapat mengkoordinasikan dan dapat melatih pengembangan (compliance) dan pengempisan (elastisitas) paru secara optimal (Pyor & Weber, 2010).

Prosedur *Active Cycle of Breathing* yaitu :

1) *Breathing control* :

Responden diposisikan duduk rileks diatas tempat tidur atau dikursi, kemudian dibimbing untuk melakukan inspirasi dan ekspirasi secara teratur dan tenang, yang diulang 3-5 kali oleh responden.

2) *Thoracic Expansion Exercises* :

Responden diposisikan duduk rileks diatas tempat tidur atau dikursi, responden kemudian dibimbing untuk menarik napas dalam secara perlahan lalu menghembuskannya secara perlahan hingga udara dalam paru-paru terasa kosong. Langkah ini diulangi sebanyak 3-5 kali oleh responden, jika responden

merasa napasnya lebih ringan, responden dibimbing untuk mengulangi kembali dari control pernapasan awal.

3) *Forced Expiration Technique* :

Selanjutnya responden diminta untuk mengambil napas dalam secukupnya lalu mengkontraksikan otot perutnya untuk menekan napas saat ekspirasi dan menjaga agar mulut serta tenggorokan tetap terbuka. Huffing dilakukan sebanyak 2-3 kali dengan cara yang sama, lalu diakhiri dengan batuk efektif untuk mengeluarkan sputum.

Dari hasil *review* jurnal, penelitian dilakukan oleh Huriah pada tahun 2017 di Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ACBT terhadap peningkatan nilai VEP₁, pengurangan jumlah volume sputum, dan peningkatan mobilisasi sangkar toraks pada penderita Penyakit Paru Obstruksi Kronik (PPOK). PPOK adalah penyakit kronis saluran napas yang ditandai dengan hambatan aliran udara khususnya udara ekspirasi dan bersifat progresif lambat, disebabkan oleh pajanan factor resiko seperti merokok, polusi udara di dalam maupun diluar ruangan (Kemenkes RI 2013). Untuk memperbaiki ventilasi dan menyelaraskan kerja otot abdomen dan toraks dengan teknik latihan yang meliputi latihan pernapasan. Tujuan latihan pernapasan pada pasien PPOK adalah untuk mengatur frekuensi dan pola pernapasan sehingga mengurangi air trapping, memperbaiki fungsi diafragma, memperbaiki ventilasi alveoli untuk memperbaiki pertukaran gas tanpa meningkatkan kerja pernafasan, memperbaiki mobilitas sangkar toraks, mengatur dan mengkoordinasi kecepatan pernafasan sehingga sesak berkurang (Khotimah, 2013).

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi Eksperimen* dengan rancangan *pre-post test with control group design*, dengan jumlah sampel 30 orang pasien dibagi kedalam 2 kelompok yaitu 15 responden untuk kelompok intervensi dan 15 orang responden untuk kelompok control dengan menggunakan

teknik *quota sampling*. Kriteria inklusi yang ditetapkan yaitu pasien sesak nafas grade 0 sampai 3.

Hasil penelitian menunjukkan *ACBT* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah sputum dan ekspansi toraks kelompok intervensi daripada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi *ACBT* dengan nilai $p = 0,026$ untuk jumlah sputum dan $p=0,004$ untuk ekspansi toraks. Pada penelitian ini dilakukan 1x sehari selama 3 hari. Hal ini senada dengan penelitian Faisal, *et al.* (2012) yang mengatakan *Active Cycle of Breathing* lebih efektif dibandingkan *Postural Drainage* dengan nilai mean 0.18 dengan $p < 0.05$.

Beberapa penelitian menyatakan bahwa *ACBT* merupakan teknik yang efektif dalam pembersihan sputum, dengan rata-rata perbedaan menunjukkan peningkatan jumlah sputum yang dapat dikeluarkan selama dan sampai satu jam setelah diberikan *ACBT* (Melam *et al.*, 2012; Lewis *et al.*, 2012). *Active Cycle of Breathing* sebagai salah satu terapi nonfarmakologi mempunyai tujuan utama membersihkan jalan nafas dari sputum yang merupakan produk dari infeksi atau proses patologi penyakit tersebut yang harus dikeluarkan dari jalan nafas agar diperoleh hasil pengurangan sesak nafas, pengurangan batuk, perbaikan pola nafas, serta meningkatkan mobilisasi sangkar thoraks (Lestari, 2015; Pawadshetty *et al.*, 2016)

c. *Pursed Lip Breathing*

Pursed Lip Breathing adalah latihan pernapasan dengan menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkan udara dengan cara bibir lebih dirapatkan atau dimonyongkan dengan waktu ekshalasi lebih di perpanjang. Terapi rehabilitasi paru dengan *Pursed Lip Breathing (PLB)* ini adalah cara yang sangat mudah dilakukan, tanpa memerlukan alat bantu apapun, dan juga tanpa efek negative seperti pemakaian obat-obatan (Smeltzer & Bare, 2013).

Teknik *Pursed Lip Breathing exercise* diantaranya meliputi :

(1) Mengatur posisi pasien dengan duduk ditempat tidur atau kursi. (2) Meletakkan satu tangan pasien di abdomen (tepat dibawah *proc.sipoidus*) dan tangan lainnya ditengah dada untuk merasakan gerakan dada dan abdomen saat bernafas. (3) Menarik nafas dalam melalui hidung selama 4 detik sampai dada dan abdomen terasa terangkat maksimal lalu juga mulut tetap tertutup selama inspirasi dan tahan nafas selama 2 detik. (4) Hembuskan nafas melalui bibir yang dirapatkan dan sedikit terbuka sambil mengkontraksikan otot-otot abdomen selama 4 detik (Smeltzer, 2008)

Dari hasil *review* jurnal, penelitian dilakukan oleh Wibrata tahun 2019 di Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *pursed lips breathing* dan *diaphragm breathing* pada pasien *Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)*. PPOK menimbulkan berbagai tingkat gangguan antara lain batuk, nyeri dada, sesak napas, odema, terjadinya perubahan pola napas, perubahan postur tubuh. Sesak napas terjadi akibat gangguan ventilasi saluran pernafasan dan menurunnya kemampuan fungsi kerja otot-otot pernafasan. Factor utama penyebab resiko PPOK adalah asap rokok atau merokok. Akibatnya jika gangguan sesak napas dibiarkan tanpa pengobatan dapat menyebabkan kesakitan bahkan kematian pada penderita PPOK (Nurarif, 2015).

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi Eksperimen* dengan rancangan *pre-post test with control group design*, dengan sampel 16 responden dibagi kedalam 2 kelompok yaitu 8 responden untuk kelompok intervensi dan 8 orang responden untuk kelompok kontrol. Kriteria inklusi yang ditetapkan (1) Pasien usia 40-75 th, (2) Tinggal disekitar RS, (3) Bersedia menjadi responden.

Hasil penelitian didapatkan kelompok kontrol memberikan pengaruh penurunan derajat seak daripada kelompok kontrol yang tidak diberikan intervensi *pursed lips breathing* dan *diaphragm breathing* dengan nilai *mean pretest* 7.88 dan *mean post test* 5.88

pada kelompok intervensi. Nilai *mean pretest* 7.38 dan *mean post test* 7.88 pada kelompok kontrol. Perbedaan nilai pada kedua kelompok terlihat signifikan $p= 0.00 (<0.05)$ Pada penelitian ini intervensi dilakukan selama 4 minggu. Hal ini senada dengan penelitian Budiono (2017) mengatakan ada pengaruh yang signifikan dari latihan *Pursed Lip Breathing* pada saturasi oksigen pada pasien COPD dengan nilai *mean* 98.13 $p= 0.000$

PLB dapat membantu meningkatkan asupan oksigen karena pada saat mengerutkan bibir dapat membantu memperpanjang ekshalasi saat ekspirasi, sehingga karbondioksida yang dikeluarkan oleh alveolus akan meningkat, dan peningkatan asupan oksigen lebih banyak. Peningkatan jumlah oksigen yang berpindah ke kapiler paru akan meningkatkan jumlah oksigen yang terikat oleh hemoglobin sehingga karbondioksida juga akan meningkat afinitas hemoglobin terhadap oksigen. Demikian SaO_2 akan meningkat karena kadar HbO_2 dan hemoglobin teroksigenasi (Kozier et al., 2009).

Pada teknik *Pursed Lip Breathing*, pasien lebih mengutamakan untuk perpanjangan ekspirasi. Selama ekspirasi terjadi proses pasif yang tidak memerlukan kontraksi otot untuk menurunkan volume *intratoraks*. Namun, pada awal ekspirasi sedikit terjadi kontraksi otot inspirasi. Kontraksi ini berfungsi sebagai peredam daya *recoil* paru dan memperlambat ekpirasi. Perlambatan ini bertujuan untuk merelaksasikan otot-otot inspirasi sehingga adanya penurunan kerja pernafasan yang menyebabkan oksigen akan mudah untuk masuk dan dibawa bersamaan dengan hemoglobin menuju kapiler perifer sehingga menyebabkan peningkatan saturasi oksigen (Ganong, 2008)

Pergantian udara dalam alveoli secara perlahan seperti yang dilakukan dalam teknik *Pursed Lip Breathing* dapat mencegah perubahan konsentrasi gas yang mendadak dalam darah. *Pursed Lip Breathing* meningkatkan volume tidal dan dapat mengatasi masalah air trapping. Udara yang terjebak pada alveoli, dapat mengurangi

hiperinflasi sehingga dapat meningkatkan ventilasi dan meningkatkan oksigen yang diikat oleh hemoglobin (Guyton & Hall, 2014).

3. Efek latihan Pernafasan

Secara fisiologis, latihan pernapasan akan menstimulasi system saraf parasimpatik sehingga meningkatkan produksi endorpin, menurunkan *heart rate*, meningkatkan ekspansi paru, sehingga dapat berkembang maksimal, dan otot-otot menjadi rileks. Saat kita melakukan *breathing exercise*, oksigen mengalir ke dalam pembuluh darah dan seluruh jaringan tubuh, membuang racun dan sisa metabolisme yang tidak terpakai, meningkatkan metabolisme dan memproduksi energi (Charususin et al, 2016).

Melakukan latihan pernapasan diafragma sebanyak tiga kali dalam seminggu, selain dapat meningkatkan saturasi oksigen, dapat menurunkan frekuensi kekambuhan pada pasien asma (Wijdjanegara & Tirtayasa, 2015). Latihan pernapasan merupakan teknik yang mudah dilakukan, mudah dipelajari, tidak membahayakan, dan tidak memerlukan biaya besar (Holland et al., 2012). Latihan/olahraga dalam bentuk latihan pernapasan seperti *deep breathing exercise* dapat dilakukan oleh orang sehat atau penderita paru untuk meningkatkan volume dan kapasitas paru (Priyanto, 2010).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penderita Tuberkulosis paru memiliki tanda dan gejala batuk 3 minggu atau lebih, dengan atau tanpa dahak (sputum) hal ini terjadi karena adanya iritasi pada bronkus, batuk ini membuang/mengeluarkan produksi radang, dimulai dari batuk kering sampai batuk purulenta (menghasilkan sputum) dan sesak nafas. Sesak nafas menyebabkan saturasi oksigen turun dibawah level normal. Penanganan penurunan saturasi oksigen membutuhkan penanganan yang tepat. Salah satu tindakan non farmakologis yaitu latihan pernapasan, latihan pernapasan merupakan salah satu bentuk asuhan keperawatan. Ada beberapa teknik latihan pernapasan yang dapat menurunkan masalah pada saluran pernapasan diantaranya Batuk Efektif, *Active Cycle of Breathing*, *Pursed Lip Breathing*.

Teknik batuk efektif sangat efektif untuk membantu pengeluaran sputum, klien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal,.

Active Cycle of Breathing sebagai salah satu terapi nonfarmakologi mempunyai tujuan utama membersihkan jalan nafas dari sputum yang merupakan produk dari infeksi atau proses patologi penyakit tersebut yang harus dikeluarkan dari jalan nafas agar diperoleh hasil pengurangan sesak nafas, pengurangan batuk, perbaikan pola nafas, serta meningkatkan mobilisasi sangkar thoraks.

Pursed Lip Breathing meningkatkan volume tidal dan dapat mengatasi masalah air trapping. Udara yang terjebak pada alveoli, dapat mengurangi hiperinflasi sehingga dapat meningkatkan ventilasi dan meningkatkan oksigen yang diikat oleh hemoglobin.

B. Saran

1. Bagi Pelayanan Keperawatan

Diharapkan hasil Karya Ilmiah Ners ini diharapkan dapat menjadi acuan dan dapat meningkatkan motivasi bagi tenaga perawat, khususnya perawat di Ruang IGD untuk mengaplikasikan asuhan keperawatan

secara mandiri terutama pada pasien TB Paru.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan dapat dijadikan bahan untuk pelaksanaan pendidikan serta masukan dan perbandingan untuk penelitian lebih lanjut tentang latihan pernafasn dalam pemenuhan status respirasi pada pasien TB Paru.

DAFTAR PUSTAKA

- Andareto, O. 2015. *Penyakit Menular di Sekitar Anda*. Pustaka Ilmu Semesta. Jakarta.
- Angelo daSilva, L.D., Almeida, M.M.M.F., Quaresma, M.O., Castro, T., Santos, M.A., & Chiavegato, L.D. (2016). Success or failure predictive indexes of extubation in renal transplants patients under mechanical ventilation - Pilot study. *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal: Revista Manual Therapy*, 14. doi: 10.17784/mtprehabjournal.2016.14.337.
- Ardiansyah, M. 2012. *Medical Bedah untuk Mahasiswa*. DIVA press. Yogyakarta
- Arif, M. 2008. *Buku ajar asuhan keperawatan dengan gangguan sistem pernapasan*. Jakarta: Salemba medika
- Asti Werdhani & Retno. 2008. *Patologi, Klasifikasi, dan Diagnosis Tuberkulosis. Departemen Ilmu Kedokteran Komunitas, Okupasi, dan Keluarga*: FKUI.
- Charususin, N., Gosselink, R., Mc Connell, A., Demeyer, H., Topalovic, M., Decramer, M., & Langer, D. 2016. *Inspiratory muscle training improves breathing pattern during exercise in COPD patient*. *European Respiratory Journal*, 47 (4), 1261-1264. <https://doi.org/10.1183/13993003.01574-2015>
- Corwin, Elizabeth J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: Aditya Media
- Faisal, M., Puneeth, B., Devi, R., Ajith. 2012. *Efficacy Of Active Cycle Of Breathing Technique And Postural Drainage In Patients With Bronchiectesis– A Comparative Study*. *Innovative Journal of Medical and Health Science* 2.
- Fernandes, M., Cukier, A., & Feltrim, M. I. Z. 2011. *Efficacy of Diaphragmatic Breathing in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. *Chronic Respiratory Disease*, 8 (4), 237-244.
- Ganong, W. F. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 22*. Jakarta: EGC
- Guyton & Hall. 2010. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11*. Jakarta : EGC
- Guyton, A.C., & Hall, J. E. 2014. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 12*. Penerjemah: Ermita I, Ibrahim I. Singapura: Elsevier
- Hasaini, A. 2018. *Pengaruh Teknik Relaksasi Napas Dalam dan Batuk Efektif Terhadap Bersihan Jalan Napas Pada Klien dengan TB Paru Di Ruang Al-Hakim RSUD Ratu Zalecha Martapura Tahun 2018*. *Dinamika Kesehatan*, Vol. 9
- Huriah, T. 2017. *Pengaruh Active Cycle Of Breathing Technique Terhadap Peningkatan Nilai VEPI, Jumlah Sputum, dan Mobilisasi Sangkar Thoraks Pasien PPOK*. *Indonesian Journal Of Nursing Practices Vol.1*
- Holland, A. E., Hill, C. J., Jones, A. Y., & McDonald, C. F. 2012. *Breathing Exercise For Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. *Cochrane Database of Systematic reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008250.pub2>
- I.G. Widjanegara, K., Tirtayasa, A. P. 2015. *Senam Asma Mengurangi Kekambuhan dan Meningkatkan Saturasi Oksigen pada Penderita Asma Di Poliklinik Paru Rumash Sakit Umum Daerah Wangaya Denpasar*. *Sport and Fitness Journal*, 3 (20), 1-1
- Khotimah, S. 2013. *Latihan Endurance Meningkatkan Kualitas Hidup Lebih Baik dari pada Latihan Pernafasan Pada Pasien PPOK di BP4 Yogyakarta*. *Sport and Fiteness Journal*. Volume 1, No. 1: 20-32

- Koenig, S. P., & furin, J. 2016. Update in Tuberculosis/Pulmonary Infections 2015. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 194(2), 142-146. <https://doi.org/10.1164/rccm.201601-0129UP>
- Kozier., et al. 2009. *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis, Edisi 5. Penerbit buku Kedokteran*. Jakarta: EGC
- Lestari, Ririt Ika. 2015. *Manfaat Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT) Bagi Penderita PPOK*. Naskah Publikasi, Program Studi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lewis, L. K, Williams, M.T., & Olds, T.S. 2012. *The Active Cycle Breathing Techniques : A Systematic Review and Meta-Analysis. Respir Med.* 2012 Feb; 106 (2) : 155-72.
- Melam, G.R., Zakaria, A.R., Buragadda, S., Sharma, D., & Alghamdi, M.A. 2012. *Comparison of Autogenic Drainage & Active Cycle Breathing Technique on FEV1, FVC & PERF in Cronic Obstructive Pulmonary Disease. World Applied Science Journal*, 20 (6): 818-822, 2012
- Muttaqin, A. 2008. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernafasan*. Jakarta: Salemba Medika
- Najmah. 2016. *Epidemiologi Penyakit Menular*. TIM. Jakarta
- NANDA International. 2012. *Nursing diagnoses: definitions and classifications 2013-2014*. USA: Wiley-Blackwell
- Nurarif, A. H., & Kusuma, H. 2015. *Nursing Care Applications Based on Medical Diagnosis & NANDA NICNOC*. Jogjakarta: Mediation Publishing
- Nugroho, Y. A. 2011. *Batuk Efektif dalam Pengeluaran Dahak Pada Pasien dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas di Instalasi Rehabilitasi*.
- Pawadshetty Vishvanath, Munde Sarita, Sureshkumar, Pawadshetty Uma. 2016. *A Study To Elevate The Effect Of Acbt Over Autogenic Drainage Technique In Copd Patients-A Comparative Study (Abstract). Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy- An International Jurnal Abstract, Volume 10, Issues 4*.
- Potter & Perry. 2010. *Fundamental Keperawatan edisi 7*. Jakarta: Salemba Medika.
- Price, S. A., & Wilson, L. M. 2006. *Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit*. Edisi 6 Vol. 1. Jakarta : EGC
- Priyanto. 2010. *Pengaruh Deep Breathing Exercise terhadap Fungsi Ventilasi Oksigen Paru Pada Klien Post Ventilasi Mekanik*. Tesis Dipublikasikan, Fakultas Ilmu Keperawatan Program Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Universitas Indonesia
- Priyanto, P., Irawaty, D., & Sabri, L. (2011). Peningkatan fungsi ventilasi oksigenasi paru pada klien pasca ventilasi mekanik dengan deep breathing exercise. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 14 (1), 23–30. doi: 10.7454/jki.v14i1.53.
- Pyor & Weber. 2010. *Physiotherapy For Respiratory And Cardiac Problems. London: Churchill Livingstone*.
- Safitri, R. & Andriyani, A. (2011). *Keefektifan Pemberian Posisi Semi Fowler Terhadap Penurunan Sesak Nafas Pada Pasien Asma Di Ruang Rawat Inap Kelas III RSUD Dr. Moewardi Surakarta*. Prodi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Aisyiyah Surakarta

- Smeltzer, S.C. & Bare, B.G. 2013. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*, edisi 8. Jakarta : EGC
- Soemantri, Iman. 2009. *Asuhan Keperawatan Pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*, Edisi 2, Penerbit: Salemba Medika, Jakarta
- Watanabe, K., Ooishi, Y., & Kashino, M. (2015). Sympathetic tone induced by high acoustic tempo requires fast respiration. *PLoS One*, 10 (8). doi: 10.1371/journal.pone.0135589.
- Werdhani, A., Retno. 2008. *Patologi, Klasifikasi, dan Diagnosis Tuberkulosis. Departemen Ilmu Kedokteran Komunitas, Okupasi dan Keluarga: FKUI*
- WHO. 2017. *Monitoring Health For The SDGs, Sustainable Development Goals. ISBN 978-92-4-1-156548-6*
- Widiastuti, L. 2019. *Pengaruh Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Pasien Tuberkulosis Di Puskesmas Kampung Bugis Tanjungpinang*. *Jurnal Keperawatan Vol.9*
- Wilkinson, J.M dan Ahern, N.R. 2005. *Diagnosis Keperawatan: Diagnosis Nanda, Intervensi NIC, dan Kriteria Hasil NOC*. Jakarta: EGC
- Zulkoni, A. 2011. *Parasitologi untuk Keperawatan Kesehatan Masyarakat dan teknik Lingkungan*. Nuha Medika. Yogyakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Cahayani Kurniawati
Tempat, Tanggal lahir: Samarinda, 27 Juni 1995
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Belum Menikah
Alamat : Jl. Pemuda 3 Blok C No. 134
Email : cahayani_kurniawati@yahoo.com

PENDIDIKAN FORMAL

2019 – 2020 : Profesi Ners ITKES Wiyata Husada
2017 – 2019 : Ilmu Keperawatan ITKES Wiyata Husada
2014 – 2017 : Akper Pemprov Kaltim
2010 – 2013 : SMA Negeri 1 Samarinda

EFEKTIVITAS LATIHAN PERNAFASAN DALAM PEMENUHAN STATUS RESPIRASI PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU DI RUANG INSTALASI GAWAT DARURAT: STUDI LITERATUR

Cahayani Kurniawati¹, Kiki Hardiansyah Safitri²

¹ Mahasiswa Program Studi NERS, ITKES Wiyata Husada, Jl. Kadrie Oening No 77 Samarinda,
Kalimantan Timur

e-mail : cahayanikurniawati401@student.stikeswhs.ac.id

² Dosen, ITKES Wiyata Husada, Jl. Kadrie Oening No 77 Samarinda, Kalimantan Timur

e-mail : kikihardiansyahs@stikeswhs.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang : Gangguan pernafasan biasanya dapat menyebabkan disfungsi ventilasi yang menyebabkan gagalnya proses pertukaran oksigen terhadap karbondioksida di dalam paru.

Tujuan : Mengidentifikasi studi literatur efektivitas latihan pernafasan dalam pemenuhan status respirasi pada pasien tuberculosis paru. **Metode :** Desain penelitian ini menggunakan studi literature. Database yang digunakan yaitu *PubMed(NCBI)* dan google scholar. Jurnal yang digunakan dalam kurun waktu 2012-2020, pencarian menggunakan populasi : pasien tuberculosis paru, intervensi: latihan pernafasan, outcome: status respirasi terpenuhi, study deign : quasi eksperiment. **Hasil:** Jurnal yang ditemukan adalah 2470 temuan, Seleksi kriteria inklusi eksklusi menggunakan *PICOS*. Jurnal yang diseleksi menggunakan diagram prisma checklist ada 14 jurnal. 3 jurnal membahas tentang batuk efektif, 7 jurnal membahas tentang *pursed lip breathing*, 4 jurnal membahas tentang *active cycle of breathing*. Latihan pernafasan efektif dalam pemenuhan status respirasi, latihan ini dilakukan selama 10-15 menit. **Kesimpulan :** Dari analisis jurnal disimpulkan latihan pernafasan efektif dalam pemenuhan status respirasi pada pasien tb paru. Latihan pernafasan membantu meningkatkan compliance paru untuk melatih kembali otot pernafasan berfungsi dengan baik serta mencegah distress pernafasan. Namun latihan pernafasan perlu latihan secara terus menerus untuk hasil yang maksimal.

Kata Kunci : Latihan pernafasan, TB paru, Status respirasi, Kegawatdaruratan

ABSTRACT

Background: Respiratory disorders generally can cause ventilatory dysfunctions that lead to the failure of oxygen and carbon dioxide exchange in lungs. **Purpose:** Identifying the literature study on the effectivity of breathing exercise in meeting the respiration status on pulmonary tuberculosis patients. **Method:** The research design used was literature study. The databases used in this research were PubMed(NCBI) and Google Scholar. The journals used in this research were the journals published between 2012 and 2020, the search used population: pulmonary tuberculosis patients, intervention: breathing exercises, outcome: respiration status was met, study design: Quasi Experiment. **Result:** 2,470 journals were found, selected through inclusion and exclusion criteria using PICOS. The journals were selected using PRISMA flow diagram, and through this selection, 14 journals were obtained. 3 journals discussed about effective coughing, 7 journals discussed about pursed lip breathing, 4 journals discussed about active cycle of breathing. Breathing exercise was effective in meeting the respiration status, and it was exercised for 10-15 minutes. **Conclusion:** From analyzing the journals it was concluded that breathing exercise was effective in meeting the respiration status on pulmonary tuberculosis patients. The breathing exercise helped in increasing the lungs'

compliance to reinforce the respiratory muscles and to prevent respiratory distress. But the breathing exercise should be exercised regularly for maximum result.

Keyword: Breathing Exercise, Pulmonary Tuberculosis, Respiration Status, Emergency.

PENDAHULUAN

Peran sistem pernafasan adalah untuk mengelola pertukaran oksigen dan karbon dioksida antara udara dan darah. Oksigen diperlukan oleh semua sel untuk menghasilkan sumber energi, *adenosine trifosfat* (ATP). Karbondioksida dihasilkan oleh sel-sel yang secara metabolis aktif membentuk suatu asam yang harus dibuang oleh tubuh (Corwin, 2009).

Gangguan pernafasan diklasifikasikan berdasarkan etiologi, letak anatomis, sifat kronik penyakit, dan perubahan struktur serta fungsi. Gangguan pernafasan biasanya dapat menyebabkan disfungsi ventilasi yang menyebabkan gagalnya proses pertukaran oksigen terhadap karbondioksida di dalam paru. Salah satu penyebab gangguan pernafasan adalah sesak nafas. Sesak nafas (*dyspnea*) adalah perasaan sulit bernafas dimana sering dikeluhkan nafasnya menjadi pendek atau merasa tercekik (Price & Wilson, 2006).

Pada tahun 2015, diperkirakan 40 juta kematian terjadi akibat penyakit tidak komunikatif, terhitung 70% dari total keseluruhan 56 juta kematian. Mayoritas kematian tersebut disebabkan oleh keempat penyakit utama, yaitu: penyakit kardiovaskular sebanyak 17,7 juta kematian (terhitung 45% dari semua kematian

penyakit tidak komunikatif), kanker sebanyak 8,8 juta kematian (22%), penyakit pernafasan kronis sebanyak 3,9 juta kematian (10%). Meskipun tertahan tingkat kematian kardiovaskular dan kronis, tapi tingkat kematian pernafasan telah meningkat secara substansial di Indonesia sebagai negara berpenghasilan rendah dan menengah dan mereka tetap jauh lebih tinggi dari negara berpenghasilan tinggi (WHO, 2017).

Upaya untuk menurunkan angka kematian akibat sistem pernafasan memerlukan penanganan yang mendasar. Penanganan dasar yang diperlukan berupa pengamatan pada penderita sesak nafas berupa peningkatan usaha napas melalui peningkatan RR dan penggunaan otot-otot bantu pernafasan guna memenuhi *demand* oksigen di dalam tubuh. Tindakan keperawatan yang dapat dilakukan adalah latihan pernafasan yang bertujuan untuk meningkatkan ekspansi paru sehingga mengurangi sesak.

METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah studi literatur, secara sistematis terkait topik yang diangkat yaitu latihan pernafasan dalam pemenuhan status respirasi pada pasien TB Paru di Instalasi Gawat Darurat. Peneliti melakukan sintesis penelitian

terkait latihan pernapasan dalam pemenuhan status respirasi pada pasien TB Paru di Instalasi Gawat Darurat dengan cara kerja *latihan pernapasan*, dan manfaat yang didapatkan dari *latihan pernapasan* terhadap pasien TB Paru. Pencarian literature dilakukan dalam kurun waktu tahun 2010-2020. Data yang didapatkan merupakan data dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya dan sumber data sekunder yang didapat berupa artikel jurnal nasional maupun internasional dengan tema yang sudah ditentukan. Database yang digunakan dalam pencarian literature dalam literature review ini yaitu *Science Direct*. Strategi yang digunakan untuk mencari artikel menggunakan *PICOS framework*.

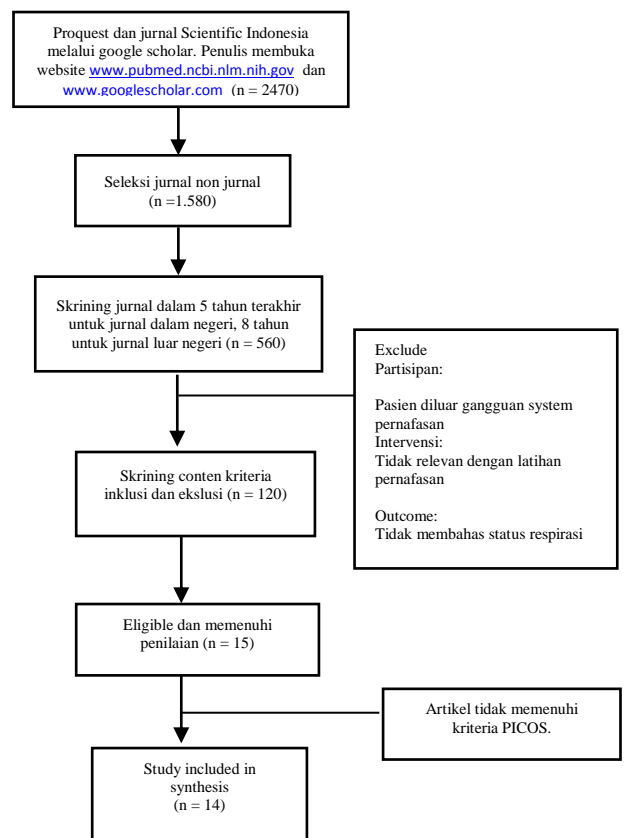
Tabel 3.1 PICOS

Kriteria	Inklusi	Ekstensi
Population	Pasien dengan penyakit TB Paru	Pasien yang mengalami penurunan kesadaran
Intervention	Latihan Pernapasan	Terapi Farmakologis
Comparison	Tidak ada	Tidak ada
Outcome	RR, saturasi oksigen	Psikologis, anxietas, nyeri
Study design and publication type	Quasi eksperimen	Case study
Publication Year	Post 2015	Pre 2015
Language	English, Indonesia	Language other than English, Indonesian

Hasil jurnal yang ditemukan adalah 2470 temuan, kemudian dipersempit dengan mengeluarkan temuan non jurnal yaitu dissertation and theses sehingga menjadi ditemukan 1.580 temuan selanjutnya diurutkan dari yang terbaru. Mengenai

pemilihan bahasa dilakukan pemilihan jurnal yang menggunakan bahasa Inggris dan bahasa Indonesia. Kemudian dispesifikasikan dalam 5 tahun terakhir untuk jurnal dalam negeri, 8 tahun untuk jurnal luar negeri dan didapatkan sebanyak 560 temuan. Seleksi dilakukan dengan melihat duplikasi jurnal sebanyak 120, skrining kriteria inklusi eksklusif hingga ditemukan 14 jurnal; 12 jurnal dari Google Scholar dan 2 Jurnal dari *PubMed*.

Skema 1. Diagram Flow literature Review Berdasarkan PRISMA 2009



(Sumber: Polit and Beck, 2013)

HASIL

Berdasarkan hasil pencarian literature melalui publikasi di dua *database* dan menggunakan kata kunci yang sudah disesuaikan dengan *MeSH*, peneliti mendapatkan menemukan 2470 temuan, pemilihan bahasa dilakukan pemilihan jurnal yang menggunakan bahasa inggris dan bahasa indonesia. Kemudian dispesifikasikan dalam 5 tahun terakhir untuk jurnal dalam negeri, 8 tahun untuk jurnal luar negeri dan didapatkan sebanyak 560 temuan. Seleksi dilakukan dengan melihat duplikasi jurnal sebanyak 120, skrining kriteria inklusi eksklusi hingga ditemukan 14 jurnal; 12 jurnal dari google scholar dan 2 Jurnal dari *PubMed*.

Tabel Literature Review Latihan Pernapasan

No	Jurnal	Population	Intervention	Comparison	Outcome
1.	<ol style="list-style-type: none"> Peneliti : Ns. Linda Widiastuti, M.Kep Tahun : 2019 Jurnal : Pengaruh Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Apisien Tuberculosis Di Puskesmas Kampong Bugis Tanjungpinang Keperawatan Vol.9 No.1 Metode Penelitian : <i>Pra eksperimen, one group pre-post test design</i> Tempat Penelitian : Puskesmas Kampong Bugis Tanjung Pinang 	<ol style="list-style-type: none"> Sampel: 24 responden Kriteria inklusi : Semua pasien TB di Puskesmas Kampung Bugis yang sedang melakukan pengobatan pada saat penelitian (Periode bulan 1 sampai bulan 6), Pasien TB yang bersedia diteliti, Pasien TB yang Kooperatif, Umur <70th Kriteria eklusi : Pasien TB yang tidak hadir dalam penelitian, pasien yang oernah menjadi responden pada waktu studi awal, pasien TB dengan komplikasi, Pasien TB >70 tahun 	<ol style="list-style-type: none"> Jenis Intervensi: Batuk Efektif Durasi : - Lama intervensi : - Frekuensi: - 	-	<p>Ada pengaruh batuk efektif terhadap pengeluaran sputum sebelum batuk efektif 54,2%, sesudah batuk efektif 79,2%</p> <p>P value : <i>chi square</i></p>
2.	<ol style="list-style-type: none"> Peneliti : Asni Hasaini Tahun : 2018 Jurnal : Pengaruh Teknik Relaksasi Napas Dalam Dan Batuk Efektif Terhadap Bersihan Jalan Napas Pada Klien Dengan Tb Paru Di Ruang Al-Hakim RSUD Ratu Zalecha Martapura Tahun 2018 Dinamika Kesehatan, Vol 9 No.2 Metode Penelitian : <i>Quasi Eksperimen, One group Pretest- post test design.</i> Tempat Penelitian : RSUD Ratu Zalecha Martapura 	<ol style="list-style-type: none"> Sampel: 15 orang Kriteria inklusi : Klien bersedia menjadi responden, klien yang dirawat di ruang Al Hakim (paru) RSUD Ratu Zalecha, 6-8 jam pemberian obat ekspektoran (pengencer dahak), klien yang di diagnosis penyakit TB paru dan penyakit system respirasi lainnya. Kriteria eklusi : tidak ada 	<ol style="list-style-type: none"> Jenis Intervensi: Teknik relaksasi napas dalam dan batuk efektif Durasi : 5-10 menit Lama intervensi : 2 hari Frekuensi: 2x sehari 	-	<p>Ada pengaruh antara pemberian teknik relaksasi napas dalam dan batuk efektif.</p> <p>P value : Uji <i>Mc Nemar</i></p>

3.	<p>1. Peneliti : Devi Listiana, Buyung Keraman, Andri Yanto</p> <p>2. Tahun : 2020</p> <p>3. Jurnal : Pengaruh Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Pasien TBC Di Wilayah Kerja Puskesmas Tes Kabupaten Lebong CHMK Nursing Scientific Journal Vol.4 No.2</p> <p>4. Metode Penelitian : <i>Pra-Eksperimental One group-pretest-posttest design</i></p> <p>5. Tempat Penelitian : Puskesmas Tes Kabupaten Lebong</p>	<p>1. Sampel: 20 orang responden</p> <p>2. Kriteria inklusi : -</p> <p>3. Kriteria eklusi : -</p>	<p>1. Jenis Intervensi : Batuk Efektif</p> <p>2. Durasi : -</p> <p>3. Lama intervensi : -</p> <p>4. Frekuensi : -</p>	-	<p>Ada pengaruh teknik batuk efektif terhadap jumlah pengeluaran sputum.</p> <p>P value : uji <i>Wilcoxon Signed Rank Test</i></p>
4.	<p>1. Peneliti : Niko Qorisetyartha, dkk.</p> <p>2. Tahun : 2017</p> <p>3. Jurnal : Efektivitas Posisi Semi Fowler Dengan <i>Pursed Lip Breathing</i> Dan Semi Fowler Dengan <i>Diaphragm Breathing</i> Terhadap SaO₂ Pasien Tb Paru Di RSP Dr. Ariowirawan Salatiga Jurnal Keperawatan dan Kebidanan</p> <p>4. Metode Penelitian : <i>Design two group pre and post test design.</i></p> <p>5. Tempat Penelitian : RSP. Dr Ariowirawan Salatiga</p>	<p>1. Sampel: 19 responden</p> <p>2. Kriteria inklusi : -</p> <p>3. Kriteria eklusi : -</p>	<p>1. Jenis Intervensi : Posisi semi fowler dengan diaphragm breathing</p> <p>2. Durasi : -</p> <p>3. Lama intervensi : -</p> <p>4. Frekuensi : -</p>	Posisi semi fowler dengan diaphragm breathing	<p>Posisi semi fowler dengan pursed lip breathing lebih efektif untuk meningkatkan saturasi oksigen</p> <p>P value : Uji <i>Mann-Whitney</i></p>
5.	<p>1. Peneliti : Winda Amiar, Erwan Setiyono</p> <p>2. Tahun : 2020</p> <p>3. Jurnal : Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan <i>Pursed Lips Breathing</i> Dan Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien TB Paru <i>Indonesian Journal of Nursing Science and Practice</i> Vol.3</p> <p>4. Metode Penelitian : Quasy eksperiment pre-post test</p> <p>5. Tempat Penelitian : RS Pelni</p>	<p>1. Sampel: 12 responden</p> <p>2. Kriteria inklusi : Pasien dengan TB paru yang memiliki saturasi oksigen <95%, pasien rawat inap minimal satu hari.</p> <p>3. Kriteria eklusi : -</p>	<p>1. Jenis Intervensi : Teknik pernafasan pursed lips Breathing dan posisi semi fowler</p> <p>2. Durasi : 2 menit</p> <p>3. Lama intervensi : 15 menit</p> <p>4. Frekuensi : 10 kali</p>	-	<p>Ada pengaruh pemberian pursed lips breathing dan posisi semi fowler terhadap nilai saturasi oksigen</p>

6.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti : Sri Mulyani, Evita Muslima IP, Feris Yohastuti 2. Tahun : 2018 3. Jurnal : <i>Effectiveness Of Pursed Lip Breathing To Change Respiratory Rate In The Patients With Copd In Lung Room</i> RSUD Dr. Sosodoro Djati Koesomo Bojonegoro LPPM AKES Rejekwesi Bojonegoro 4. Metode Penelitian : Pra experimental, one group pre-post design. 5. Tempat Penelitian : RSUD Dr. R Sosodoro Djatikoesomo Bojonegoro 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sampel: 20 pasien 2. Kriteria inklusi : - 3. Kriteria ekklusi : - 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Intervensi : - 2. Pursed Lip Breathing 3. Durasi : - 4. Lama intervensi : - 5. Frekuensi : - 	-	Pursed Lip Breathing efektif terhadap perubahan respiratory Rate
7.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti : Made Mertha, Putu Jana Yanti Putri, I Ketut Suardana 2. Tahun : 2019 3. Jurnal : Pengaruh Pemberian <i>Deep Breathing Exercise</i> Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien PPOK Jurnal Gema Keperawatan 4. Metode Penelitian : <i>Quasy experiment pre and post test with control group</i> 5. Tempat Penelitian : IGD RSUD Sanjiwani Gianyar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sampel: 20 sampel 2. Kriteria inklusi : - 3. Kriteria ekklusi : - 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Intervensi : <i>Deep breathing exercise</i> 2. Durasi : 15 menit 3. Lama intervensi : - 4. Frekuensi : - 	-	Terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian <i>deep breathing exercise</i> P value : Uji <i>Paired Samples T test</i>
8.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti : Liza Fitri Lina, Andri Kusuma, Rengga Depri Admaja 2. Tahun : 2019 3. Jurnal : Efektivitas Relaxed Sitting dengan <i>Pursed Lip Breathing</i> Terhadap Penurunan Derajat Sesak Napas Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu Jurnal Keperawatan Muhammadiyah 4 (2) 4. Metode Penelitian : Quasy Experimental, Two group pretest-postest design 5. Tempat Penelitian : 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sampel: 30 orang 2. Kriteria inklusi 3. Kriteria ekklusi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Intervensi : <i>Relaxed Sitting</i> 2. <i>Pursed Lips Breathing</i> 3. Durasi : - 4. Lama intervensi : - 5. Frekuensi : - 	-	<i>Pursed Lips Breathing</i> lebih efektif menurunkan derajat sesak napas dibandingkan dengan intervensi <i>relaxed sitting</i>

RSUD. Dr. M. Yunus Bengkulu						
9.	<p>1. Peneliti : Dwi Ananto Wibrata, Reny Nur Afni Putri, Faida Annisa, Siti Nur Kholifah</p> <p>2. Tahun : 2019</p> <p>3. Jurnal : <i>The Efect Of Breathing Exercise: Pursed-Lips Breathing And Diaphragm Breathing In COPD Patients</i> International Conference Of Kerta Cendekia Nursing Academy</p> <p>4. Metode Penelitian : Quasy Experimental, Two group pretest-postest design</p> <p>5. Tempat Penelitian : Poliklinik RS Paru Surabaya</p>	<p>1. Sampel: 16 pasien</p> <p>2. Kriteria inklusi : Pasien usia 40-75 th, tinggal disekitar RS, bersedia menjadi responden</p> <p>3. Kriteria eklusi: Pasien yang mengalami komplikasi</p>	<p>1. Jenis Intervensi : <i>Pursed Lip Breathing</i> dan <i>Diaphargm Breathing</i></p> <p>2. Durasi : -</p> <p>3. Lama intervensi : 4 minggu</p> <p>4. Frekuensi : -</p>	-	<p><i>Pursed Lip Breathing dan Diaphargm Breathing</i> mampu mengurangi frekuensi serangan eksaserbasi akut pada pasien COPD dapat dilihat dari penurunan sesak napas, batuk kronis dan dahak kronis.</p> <p>P value : <i>Mann Whitney</i></p>	
10.	<p>1. Peneliti : Budiono, Mustayah, Aindrianingsih</p> <p>2. Tahun : 2017</p> <p>3. Jurnal : <i>The Effect Of Pursed Lips Breathing In Increasing Oxygen Saturation In Patiens With Chronic Obstruictive Pulmonary Disease In Internal Ward 2 Of The General Hospital Of Dr. R. Soedarsono Pasuruan</i> Public Health of indonesia</p> <p>4. Metode Penelitian : <i>Pre experimental design with pre-post test design</i></p> <p>5. Tempat Penelitian : RS Dr.R. Soedarsono Pasuruan</p>	<p>1. Sampel: 24 pasien</p> <p>2. Kriteria inklusi : -</p> <p>3. Kriteria eklusi : -</p>	<p>1. Jenis Intervensi : <i>Pursed Lip Breathing</i></p> <p>2. Durasi : 15 menit</p> <p>3. Lama intervensi : 4 hari</p> <p>4. Frekuensi : 3x sehari</p>	-	<p>Ada pengaruh yang signifikan dari latihan <i>Pursed Lip Breathing</i> pada saturasi oksigen pada pasien COPD</p> <p>P value : Uji <i>Wilcoxon</i></p>	
11.	<p>1. Peneliti : Ida Suryati, Def Primal, Isnaini Putri SY</p> <p>2. Tahun : 2018</p> <p>3. Jurnal : <i>Perbedaan Active Cycle Of Breathing Technique Dan Pursed Lips Breathing Technique Terhadap Frekuensi Nafas Pasien Paru Obstruksi Kronik</i> Prosiding Seminar Kesehatan Perintis Vol.1 No.3</p> <p>4. Metode Penelitian : <i>Quasi eksperimental</i></p> <p>6. Tempat Penelitian :</p>	<p>1. Sampel: 20 orang</p> <p>2. Kriteria inklusi : -</p> <p>3. Kriteria eklusi : -</p>	<p>1. Jenis Intervensi: <i>Pursed lip breathing</i> dan <i>Active cycle of breathing</i></p> <p>2. Durasi : 10-15 menit</p> <p>3. Lama intervensi: 3 hari</p> <p>4. Frekuensi : 2x sehari</p>	-	<p>Latihan active cycle of breathing technique menunjukkan hasil yang signifikan daripada pursed lip breathing.</p> <p>P value : Uji <i>Paired T Test</i></p>	

Poliklinik Paru Achmad Muchtar Rumah Sakit Bukit tinggi					
12.	<p>1. Peneliti : Titih Huriyah, Dwi Wulandari Ningtias</p> <p>2. Tahun : 2017</p> <p>3. Jurnal : Pengaruh <i>Active Cycle Of Breathing Technique</i> Terhadap Peningkatan Nilai VEPI, Jumlah Sputum, dan Mobilisasi Sangkar Thoraks Pasien PPOK Indonesian Journal Of Nursing Practices Vol. 1 No.2</p> <p>4. Metode Penelitian : <i>Quasy eksperiment, pre-post test with control group design</i></p> <p>5. Tempat Penelitian : Rumah Sakit Paru Respira Yogyakarta</p>	<p>1. Sampel: 30 pasien</p> <p>2. Kriteria inklusi : Pasien sesak nafas grade 0-3</p> <p>3. Kriteria eklusi : Pasien PPOK dengan komplikasi kardiovaskuler, pasien PPOK dengan gangguan jiwa, pasien PPOK dengan penyakit lain yang kronik</p>	<p>1. Jenis Intervensi: <i>Active cycle of breathing</i></p> <p>2. Durasi : 15-20 menit</p> <p>3. Lama intervensi : 3 hari</p> <p>4. Frekuensi : 1x sehari</p>	-	<p><i>Active cycle of breathing</i> mampu membantu meningkatkan nilai ekspansi toraks dan mengatasi masalah kesulitan untuk mengeluarkan sputum pada pasien PPOK.</p> <p>P value : Uji T-Test</p>
13.	<p>1. Peneliti : Bipin Puneeth, Mohamed Faisal,C.K, Renuka Devi, Ajith</p> <p>2. Tahun : 2012</p> <p>3. Jurnal : <i>Efficacy Of Active Cycle Of Breathing Technique And Postural Drainage In Patients With Bronchiectasis – A Comparative Study</i> Innovative Journal of Medical and Health Science 2.</p> <p>4. Metode Penelitian : Comparative study</p> <p>5. Tempat Penelitian :</p>	<p>1. Sampel: 30</p> <p>2. Kriteria inklusi Pasien dengan penyakit infeksi pernafasan, usia 30-60 tahun, laki-laki dan perempuan,</p> <p>3. Kriteria eklusi: Terapi antibiotic oral, pasien dengan gejala peningkatan intracranial, perdarahan aktif, pasien dengan cedera tulang belakang</p>	<p>1. Jenis Intervensi <i>Active Cycle Of Breathing</i></p> <p>2. Durasi : 15-20 menit</p> <p>3. Lama intervensi: 8 jam</p> <p>4. Frekuensi : -</p>	<i>Postural drainage</i>	<p><i>Active Cycle Of Breathing</i> menunjukkan memiliki efek yang lebih baik daripada <i>Postural drainage</i></p> <p>P value : Uji T Test</p>
14.	<p>1. Peneliti : Shareen Hamed elsayed, walid kamal Mohammed Abdel Basset, Karim Ahmed Fathy</p> <p>2. Tahun : 2015</p> <p>3. Jurnal : <i>Impact Of Active Cycle Of Breathing Technique On Functional Capacity In Patient With Bronchiectasis</i> International Journal of Therapies and Rehabilitation Research</p> <p>4. Metode Penelitian : Desain kohort</p>	<p>1. Sampel: 45 pasien dengan Bronkitis</p> <p>2. Kriteria inklusi</p> <p>3. Kriteria eklusi</p>	<p>1. Jenis Intervensi : <i>Active Cycle of Breathing</i></p> <p>2. Durasi : -</p> <p>3. Lama intervensi: 2 bulan</p> <p>4. Frekuensi : 3x seminggu</p>	-	<p>Teknik pernafasan <i>active cycle of breathing</i> menunjukkan hasil yang signifikan.</p>

PEMBAHASAN

Penderita Tuberkulosis paru memiliki tanda dan gejala batuk 3 minggu atau lebih, dengan atau tanpa dahak (sputum) hal ini terjadi karena adanya iritasi pada bronkus, batuk ini membuang/mengeluarkan produksi radang, dimulai dari batuk kering sampai batuk purulenta (menghasilkan sputum) dan sesak nafas. Keadaan abnormal produksi mukus yang berlebihan (karena gangguan fisik, kimiawi, atau infeksi yang terjadi pada membran mukosa) sehingga menyebabkan proses pembersihan tidak berjalan secara normal sehingga mucus banyak tertimbun (Nugroho, 2011).

Sesak nafas terjadi karena kondisi pengembangan paru yang tidak sempurna akibat bagian paru yang tidak sempurna akibat bagian paru yang terserang tidak mengandung udara atau kolaps (Potter & Perry, 2010). Sesak nafas menyebabkan saturasi oksigen turun dibawah level normal. Jika kadar oksigen dalam darah rendah, oksigen tidak mampu menembus dinding sel darah merah yang dibawa hemoglobin menuju jantung kiri dan dialirkan menuju kapiler perifer sedikit. Sehingga arteri kekurangan oksigen dan dapat menyebabkan penurunan saturasi oksigen (Muttaqin, 2008)

Penurunan saturasi oksigen menyebabkan nilai saturasi oksigen dibawah batas normal. Nilai saturasi oksigen adalah ukuran seberapa banyak presentase oksigen yang mampu dibawa oleh hemoglobin,

karena hemoglobin berkaitan dengan oksigen yang membentuk oksihemoglobin (Potter & Perry, 2010). Penanganan penurunan saturasi oksigen membutuhkan penanganan yang tepat. Penanganan penurunan saturasi oksigen dapat dilakukan dengan pengaturan posisi, latihan pernapasan, batuk efektif, fisioterapi dada, pemberian oksigen nasal, masker dan pemberian obat-obatan bronkodilator (Soemantri, 2009).

Batuk efektif merupakan suatu metode batuk dengan benar, dimana klien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal (Nugroho, 2011).

Teknik batuk efektif sangat efektif untuk membantu pengeluaran sputum, klien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal.

Active Cycle of Breathing merupakan salah satu latihan pernapasan untuk mengontrol pernapasan agar menghasilkan pola pernapasan yang tenang dan ritmis sehingga menjaga kinerja otot-otot pernapasan dan merangsang keluarnya sputum untuk membuka jalan napas (Guyton dan Hall, 2010). *Active Cycle of Breathing* sebagai salah satu terapi nonfarmakologi mempunyai tujuan utama membersihkan jalan nafas dari sputum yang merupakan produk dari infeksi atau proses patologi penyakit tersebut yang harus dikeluarkan dari jalan nafas agar diperoleh hasil pengurangan sesak nafas, pengurangan

batuk, perbaikan pola nafas, serta meningkatkan mobilisasi sangkar thoraks (Lestari, 2015; Pawadshetty *et al*, 2016).

Pursed Lip Breathing adalah latihan pernapasan dengan menghirup udara melalui hidung dan mengeluarkan udara dengan cara bibir lebih dirapatkan atau dimonyongkan dengan waktu ekshalasi lebih di perpanjang. Terapi rehabilitasi paru dengan *Pursed Lip Breathing (PLB)* ini adalah cara yang sangat mudah dilakukan, tanpa memerlukan alat bantu apapun, dan juga tanpa efek negative seperti pemakaian obat-obatan (Smeltzer & Bare, 2013).

Pada teknik *Pursed Lip Breathing*, pasien lebih mengutamakan untuk perpanjangan ekspirasi. Selama ekspirasi terjadi proses pasif yang tidak memerlukan kontraksi otot untuk menurunkan volume *intratoraks*. Namun, pada awal ekspirasi sedikit terjadi kontraksi otot inspirasi. Kontraksi ini berfungsi sebagai peredam daya *recoil* paru dan memperlambat ekpirasi. Perlambatan ini bertujuan untuk merelaksasikan otot-otot inspirasi sehingga adanya penurunan kerja pernafasan yang menyebabkan oksigen akan mudah untuk masuk dan dibawa bersamaan dengan hemoglobin menuju kapiler perifer sehingga menyebabkan peningkatan saturasi oksigen (Ganong, 2008)

KESIMPULAN

Teknik batuk efektif sangat efektif untuk membantu pengeluaran sputum, klien dapat menghemat energi sehingga tidak

mudah lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal,.

Active Cycle of Breathing sebagai salah satu terapi nonfarmakologi mempunyai tujuan utama membersihkan jalan nafas dari sputum yang merupakan produk dari infeksi atau proses patologi penyakit tersebut yang harus dikeluarkan dari jalan nafas agar diperoleh hasil pengurangan sesak nafas, pengurangan batuk, perbaikan pola nafas, serta meningkatkan mobilisasi sangkar thoraks.

Pursed Lip Breathing meningkatkan volume tidal dan dapat mengatasi masalah air trapping. Udara yang terjebak pada alveoli, dapat mengurangi hiperinflasi sehingga dapat meningkatkan ventilasi dan meningkatkan oksigen yang diikat oleh hemoglobin.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada pihak Institusi ITKES Wiyata Husada Samarinda dan Pembimbing yang telah bersedia memberikan arahan, motivasi dan kepada seluruh keluarga serta sahabat yang mendukung dalam bentuk penyediaan dana dan dukungan lain untuk terlaksananya penelitian ini.

REFERENSI

Charususin, N., Gosselink, R., Mc Connell, A., Demeyer, H., Topalovic, M., Decramer, M., & Langer, D. 2016. *Inspiratory muscle training improves breathing pattern during exercise in COPD patient*. European Respiratory Journal, 47 (4), 1261-1264.

<https://doi.org/10.1183/13993003.01574-2015>

Development Goals. ISBN 978-92-4-1-156548-

- Corwin, Elizabeth J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: Aditya Media
- Ganong, W. F. 2008. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 22*. Jakarta: EGC
- Holland, A. E., Hill, C. J., Jones, A. Y., & McDonald, C. F. 2012. *Breathing Exercise For Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Cochrane Database of Systematic reviews. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008250.pub2>
- Lestari, Ririt Ika. 2015. *Manfaat Active Cycle Of Breathing Technique (ACBT) Bagi Penderita PPOK*. Naskah Publikasi, Program Studi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nugroho, Y. A. 2011. *Batuk Efektif dalam Pengeluaran Dahak Pada Pasien dengan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Nafas di Instalasi Rehabilitasi*.
- Potter & Perry. 2010. *Fundamental Keperawatan edisi 7*. Jakarta: Salemba Medika.
- Price, S. A, & Wilson, L. M. 2006. *Konsep Klinik Proses-Proses Penyakit*. Edisi 6 Vol. 1. Jakarta : EGC
- Priyanto. 2010. *Pengaruh Deep Breathing Exercise terhadap Fungsi Ventilasi Oksigen Paru Pada Klien Post Ventilasi Mekanik*. Tesis Dipublikasikan, Fakultas Ilmu Keperawatan Program Magister Ilmu Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Universitas Indonesia
- Smeltzer, S.C. & Bare, B.G. 2013. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth, edisi 8*. Jakarta : EGC
- Widiastuti, L. 2019. *Pengaruh Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Pasien Tuberkulosis Di Puskesmas Kampung Bugis Tanjungpinang*. Jurnal Keperawatan Vol.9
- WHO. 2017. *Monitoring Health For The SDGs, Sustainable*

Lampiran

No	Judul Jurnal	Nilai	
		Prisma Ceklist	JBI
1	Pengaruh Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Pasien Tuberculosis Di Puskesmas Kampong Bugis Tanjungpinang	19	8
2	Pengaruh Teknik Relaksasi Napas Dalam Dan Batuk Efektif Terhadap Bersihan Jalan Napas Pada Klien Dengan Tb Paru Di Ruang Al-Hakim RSUD Ratu Zalecha Martapura Tahun 2018	18	8
3	Pengaruh Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sputum Pada Pasien TBC Di Wilayah Kerja Puskesmas Tes Kabupaten Lebong	19	8
4	Efektivitas Posisi Semi Fowler Dengan <i>Pursed Lip Breathing</i> Dan Semi Fowler Dengan <i>Diaphragm Breathing</i> Terhadap SaO ₂ Pasien Tb Paru Di RSP Dr. Ariowirawan Salatiga	21	9
5	Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan <i>Pursed Lips Breathing</i> Dan Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien TB Paru	22	8
6	<i>Effectiveness Of Pursed Lip Breathing To Change Respiratory Rate In The Patients With Copd In Lung Room</i> RSUD Dr. Sosodoro Djati Koesomo Bojonegoro	20	8
7	Pengaruh Pemberian <i>Deep Breathing Exercise</i> Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien PPOK	19	9
8	Efektivitas Relaxed Sitting dengan <i>Pursed Lip Breathing</i> Terhadap Penurunan Derajat Sesak Napas Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik di RSUD Dr. M. Yunus Bengkulu	18	9
9	<i>The Efeect Of Breathing Exercise: Pursed-Lips Breathing And Diaphragm Breathing In COPD Patients</i>	21	9
10	<i>The Effect Of Pursed Lips Breathing In Increasing Oxygen Saturation In Patiens With Chronic Obstructive</i>	20	8

	<i>Pulmonary Disease In Internal Ward 2 Of The General Hospital Of Dr. R. Soedarsono Pasuruan</i>		
11	<i>Perbedaan Active Cycle Of Breathing Technique Dan Pursed Lips Breathing Technique Terhadap Frekuensi Nafas Pasien Paru Obstruksi Kronik</i>	20	8
12	<i>Pengaruh Active Cycle Of Breathing Technique Terhadap Peningkatan Nilai VEP1, Jumlah Sputum, dan Mobilisasi Sangkar Thoraks Pasien PPOK</i>	18	9
13	<i>Efficacy Of Active Cycle Of Breathing Technique And Postural Drainage In Patients With Bronchiectasis – A Comparative Study</i>	20	9
14	<i>Impact Of Active Cycle Of Breathing Technique On Functional Capacity In Patient With Bronchiectasis</i>	19	8

LAMPIRAN

Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

**JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies
(non-randomized experimental studies)**

Reviewer: Pengaruh Batuk efektif Terhadap Date
Penyelucaran Sputum Pada Pasien Tb di Puskesmas Kampung Bugis Tanjung Pinang
Author: Ns. Linda Widiasfuti, M.Kep Year: 2019 Record Number:

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include : Exclude: Seek further info :

LAMPIRAN

Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

**JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies
(non-randomized experimental studies)**

Reviewer Pengaruh Teknik Pelaksanaan Napas Dalam dan Batuk Efektif terhadap Bersihan Salan Napas Pd Klien dg TB Paru Date
Author Asni Masaini Year 2018 Record Number

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include : Exclude: Seek further info :

Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

**JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies
(non-randomized experimental studies)**

Reviewer: Pengaruh Batuk Efektif Terhadap Pengeluaran Sputum Pada
Pasien TBC Di Wilayah Kerja Puskesmas Tes Kabupaten Lebong
Author: Devi Listiana, Buyung Keraman. Year: 2020 Record Number:
Andri Yanto

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include: Exclude: Seek further info :

LAMPIRAN

Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies
(non-randomized experimental studies)

Reviewer Efektivitas posisi Semi Fowler Dengan Pursed Lip Breathing Dan
Semi Fowler dengan Diaphragm Breathing Terhadap SaO₂ Pasien Tb Paru.
Author Niko Anisetyartha, dkk Year 2017 Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include : Exclude: Seek further info :

Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

**JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies
(non-randomized experimental studies)**

Reviewer Efektivitas Pemberian Teknik Demafasan Pursed Lips Breathing dan
Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi O₂ pada Pasien TB Paru
 Author Winda Amiar, Erwan Setiyono Year 2020 Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (I.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include : Exclude: Seek further info :

Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

**JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies
(non-randomized experimental studies)**

Reviewer Effectiveness of Pursed Lip Breathing To Change Respiratory Rate In The
Patient with COPD In Lung Room
 Author Sri Mullyani, Evita Muslima Year 2018 Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include : Exclude: Seek further info :

LAMPIRAN

Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

**JBIC Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies
(non-randomized experimental studies)**

Reviewer: Pengaruh Pemberian Deep Breathing Exercise Terhadap Saturasi
Oksigen Pada Pasien PPOK
Author: Made Mertha, Putri Jana, Yuni Awi, I Ketut Suardana Year: 2019 Record Number: _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include : Exclude: Seek further info :

LAMPIRAN

Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

**JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies
(non-randomized experimental studies)**

Reviewer: Efektivitas Related Sifting dengan Pursed Lip Breathing
Terhadap Penurunan Derajat Sesak Napas Pasien PPOK
Author: Lita Fitri Lina, Andri Kusuma, Rengga Depri Admaja, Year 2019 Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include : Exclude: Seek further info :

LAMPIRAN

Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

**JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies
(non-randomized experimental studies)**

Reviewer The Effect of Breathing Exercise : Pursed-lips Breathing
And Diaphragm Breathing in COPD Patients
Author Dwi Ananto Wibrata, Dkk Year 2019 Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include : Exclude: Seek further info :

LAMPIRAN

Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

**JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies
(non-randomized experimental studies)**

Reviewer The Effect of Pursed Lips Breathing In Increasing Oxygen Saturation In Patients With COPD
Author Budiono, Mustayak Year 2017 Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include : Exclude: Seek further info :

LAMPIRAN

Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies
(non-randomized experimental studies)

Reviewer: Perbedaan Active Cycle of Breathing Technique dan Pursed Lips
Breathing Technique terhadap Frekuensi Nafas Pasien PPOK
Author: Ida Suryani, dkk Year: 2018 Record Number: _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include : Exclude: Seek further info :

LAMPIRAN

Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

**JBICritical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies
(non-randomized experimental studies)**

Reviewer Pengaruh Active Cycle of Breathing Technique Terhadap Peningkatan
Nilai VED1, Jumlah Sputum dan Molusasi Sangkar
Author Titi Huriyah, dkk Year 2017 Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include : Exclude: Seek further info :

LAMPIRAN

Critical Appraisal for Cross Section Design

JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies

Reviewer Efficacy of Active Cycle of Breathing Technique And Postural Drainage In Patient with Bronchiectasis.

Author Bipin Puneeth, Mohamed Faisal, Renuka Devi, Ajith, Year 2012 Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Were the criteria for inclusion in the sample clearly defined?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the study subjects and the setting described in detail?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Was the exposure measured in a valid and reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were objective, standard criteria used for measurement of the condition?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were confounding factors identified?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were strategies to deal with confounding factors stated?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes measured in a valid and reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include : Exclude : Seek further info :

LAMPIRAN

Critical Appraisal for Quasy Experimental Design

**JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies
(non-randomized experimental studies)**

Reviewer Impact Of Active Cycle Of Breathing Technique on Functional Capacity In Patient with Bronchiectasis
Author Shareen Hamed Alsayed, dkk Year 2015 Record Number _____

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include : Exclude: Seek further info :