

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Asma adalah suatu kelainan berupa peradangan kronis pada saluran pernapasan yang dapat menimbulkan respons bronkus yang berlebihan terhadap berbagai rangsangan, sehingga dapat menimbulkan gejala seperti mengi, batuk, sesak napas dan dada terasa berat terutama pada malam hari atau dini hari yang umumnya bersifat reversibel baik dengan atau tanpa pengobatan. Penyakit asma telah menjadi masalah kesehatan global yang menyerang semua umur (Yulia, 2019).

Berdasarkan laporan WHO pada bulan Desember 2016, diperkirakan terdapat sebanyak 383.000 orang meninggal karena asma. Sementara itu, data WHO pada tahun 2017 diperkirakan 235 juta orang menderita asma diseluruh dunia. Prevalensi ini bervariasi dimasing-masing negara dan terdapat peningkatan prevalensi terutama dijumpai pada negara maju maupun negara berkembang. Asma dapat menyerang seluruh kelompok usia mulai dari anak-anak, remaja, dewasa maupun lansia (Kartina dkk., 2020). Asma masuk dalam 10 besar penyebab utama kesakitan dan kematian di Indonesia yang tercermin dari data Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) diberbagai provinsi di Indonesia. Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar Nasional pada tahun 2018 prevalensi asma di Indonesia sebesar 2,4% (Riskesdas Nasional, 2018). Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2020 prevalensi asma di Indonesia tahun 2020 mengalami peningkatan dengan jumlah sebesar 4,5% dari total jumlah penduduk Indonesia. Pada tahun 2018 prevalensi asma di Bali sebesar 3,9%. Prevalensi

penderita asma tahun 2018 di Kabupaten Klungkung mencapai 3,5% (Risksedas Provinsi Bali, 2018).

Sesak napas dan batuk adalah gejala yang utama pada pasien asma. Kejadian ini disebabkan oleh obstruksi saluran napas karena penebalan dinding saluran napas akibat peradangan dan edema akibat pelepasan zat histamine, tersumbatnya saluran napas oleh sekresi berlebihan mukus kental, hiperresponsif saluran napas yang ditandai oleh konstriksi hebat saluran napas kecil akibat spasme otot polos didinding saluran napas (LeMone et al., 2018). Obstruksi menjadi lebih buruk saat bernapas karena fisiologi pernapasan menyempit selama fase ini. Diameter bronkiolus lebih mengecil pada saat ekspirasi dibandingkan saat inspirasi karena terjadi peningkatan tekanan di paru pada saat ekspirasi paksa, sehingga menekan bagian luar bronkiolus dan menutupnya saluran napas cenderung sangat meningkat karena tekanan positif dalam dada selama ekspirasi. Hal ini menyebabkan udara distal tempat terjadinya obstruksi tidak bisa keluar, sehingga jumlah udara yang masuk dan keluar tidak seimbang. Penyempitan pada saluran napas ini akan mengakibatkan kesulitan dalam ekspirasi (Guyton and Hall, 2014).

Kesulitan melakukan ekspirasi pada pasien asma dapat diukur dengan tes objektif. Tes yang digunakan adalah pengukuran laju arus puncak ekspirasi (APE) atau *Peak Flow Rate* (PFR). Arus puncak ekspirasi adalah salah satu tes fungsi paru-paru manusia yang digunakan untuk mengevaluasi kapasitas fungsional paru-paru, mengetahui volume udara dalam paru-paru pada saat inspirasi dan ekspirasi, serta dapat memberikan gambaran gangguan pernapasan dan tingkat keparahan serangan asma. Arus puncak ekspirasi diukur dengan *Peak Flow Meter* (PFM) dengan cara

menarik napas sedalam mungkin lalu menghembuskan napas kuat ke dalam alat tersebut (Francis, 2011).

Ada beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat penurunan arus puncak ekspirasi pada pasien asma. Penelitian yang dilakukan oleh Nur, dkk (2019) menggunakan metode *cross sectional design* yang menggunakan sampel penelitian sebanyak 78 orang. Subyek yang diukur dalam penelitian nilai APE dengan menggunakan *peak flow meter* dengan kriteria yaitu asma ringan jika nilai APE prediksi >80%, asma sedang jika nilai APE prediksi 60-80%, asma berat jika nilai APE prediksi <60%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa APE dan kontrol asma pada seluruh subyek penelitian 27-88% dari nilai standar sehingga disimpulkan bahwa terdapat penurunan arus puncak ekspirasi paksa pasien asma (Nur et al., 2019). Penelitian lain juga dilakukan oleh Wijaya (2020) menggunakan jenis penelitian adalah *pre experimental design* dengan rancangan yang digunakan *one-group pre-posttest design* menggunakan *purposive* sampling. Arus puncak ekspirasi pasien diukur menggunakan *peak flow meter* dengan jumlah sampel sebanyak 22 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa arus puncak ekspirasi sebelum diberikan perlakuan sebesar 75,76% yang menunjukkan pasien mengalami kesulitan dalam ekspirasi (Wijaya dkk., 2020).

Menurunnya arus puncak ekspirasi disebabkan oleh proses ekspirasi pada penderita asma mengalami kontraksi otot pernapasan yang minimal yang mengakibatkan diafragma terdorong ke bawah serta karbondioksida (CO₂) tidak keluar dengan maksimal dari paru-paru (Astuti, 2022). Nilai arus puncak ekspirasi yang turun menandakan adanya obstruksi jalan napas dan kesulitan mengeluarkan CO₂ sehingga CO₂ mengalami penumpukan dan meningkat di alveolus. Penurunan

nilai APE menyebabkan terperangkapnya CO₂ pada bagian distal paru sehingga menyebabkan paru kolaps dan adanya air trapping (udara terperangkap dalam alveolus) sehingga terjadi penurunan perbedaan tekanan parsial alveolus dan kapiler yang mempengaruhi proses difusi. Difusi adalah pergerakan O₂ dan CO₂ melintasi membran alveolus kapiler. Proses difusi akan terhambat sehingga menyebabkan hipoksia dan akhirnya bisa menyebabkan hipoksemia. Hipoksemia adalah suatu kondisi yang menggambarkan penurunan jumlah oksigen dalam darah. Hipoksemia akan menyebabkan hiperkapnia dan bila hiperkapnia tidak ditangani maka kondisinya akan semakin parah dan menyebabkan asidosis respiratorik atau gagal napas (Sudoyo, 2014).

Untuk meminimalkan dampak berkurangnya arus puncak ekspirasi, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan volume udara pada saat ekspirasi. Beberapa upaya terapeutik telah dilakukan sebagai respons terhadap meningkatnya kejadian asma. Upaya meringankan gejala yang terjadi pada penderita asma dapat dilakukan melalui pengobatan farmakologis ataupun non farmakologis. Tindakan farmakologis dengan diberikan obat-obatan *bronchodilator*. Selain pengobatan farmakologis, terdapat juga pengobatan non farmakologi yang dapat dilakukan oleh tenaga medis maupun pasien itu sendiri, salah satunya dengan melakukan latihan pernapasan (Kartikasari et al., 2021).

Salah satu latihan pernapasan yang dapat dilakukan yaitu latihan *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT). *Active Cycle of Breathing Technique* adalah *chest* fisioterapi yang bertujuan pembersihan jalan napas sehingga peningkatan kapasitas fungsional pernapasan seperti penurunan *dyspnea* dan penurunan kemungkinan retensi sputum pada saluran pernapasan (Syafriningrum &

Sumarsono, 2022). Hal ini dapat mempertahankan efektivitas otot-otot pernapasan sehingga pengeluaran CO₂ dapat berjalan dengan normal dan dapat meningkatkan kadar oksigen (O₂) dalam tubuh. Siklus *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) meliputi *Breathing Control* (BC); *Thoracic Expansion Exercise* (TEE); *Forced Expiration Technique* (FET) atau teknik “*huffing*” (Rahman & Sastrawan, 2021).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di IGD RSUD Klungkung pada tanggal 06 sampai 15 Oktober 2023, pada tahun 2019 terdapat sebanyak 953 kunjungan ke IGD RSUD Klungkung dengan diagnosa asma sedangkan pada tahun 2020 sampai bulan Oktober 2023 terdapat sebanyak 4.424 kunjungan ke IGD dengan diagnosa asma. Berdasarkan hasil studi pendahuluan di IGD RSUD Klungkung terhadap 10 pasien asma didapatkan nilai minimum arus puncak ekspirasi 36,3%, nilai maksimum sebesar 64,3% dan didapatkan nilai rata-rata sebesar 49,7% yang menunjukkan terjadinya penurunan nilai APE pada pasien asma. Penanganan pertama yang diberikan pada pasien asma yang datang ke IGD RSUD Klungkung adalah pemberian oksigen, kemudian diberikan terapi nebulisasi menggunakan obat-obat golongan agonis beta, diberikan obat acetylcysteine, antikolinergik serta obat anti inflamasi golongan kortikosteroid. Setelah dilakukan nebulisasi dan obat-obatan pasien kemudian diobservasi serta tidak dilakukan intervensi lain yang diberikan kepada pasien. Pada penatalaksanaannya belum pernah menerapkan latihan pernapasan dan melakukan penilaian terhadap arus puncak ekspirasi untuk menilai beratnya obstruksi (Rekam Medis RSUD Klungkung, 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jeffry (2015) menggunakan *quasi experimental* desain penelitian yang digunakan yaitu *pre test and post test*

control groups design. Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 26 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok kontrol berjumlah 13 orang dan kelompok perlakuan berjumlah 13 orang. Hasil analisa dengan menggunakan *uji mann whitney* pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan diperoleh nilai $p < 0,05$ yang berarti ada perbedaan pengaruh antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan pengaruh penambahan *Active Cycle of Breathing Technique* pada terapi inhalasi dengan ventolin nebulizer (Jeffry, 2015). Dikuatkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Syafriningrum (2023) menggunakan metode penelitian eksperimental dan teknik pengumpulan data digunakan *pre* dan *post test*. Teknik pengambilan sampel adalah random sampling. Didapatkan hasil setelah dilakukannya terapi *Active Cycle of Breathing Technique* sebanyak 3 kali yaitu terjadi penurunan sesak sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi fisioterapi dengan terapi latihan ACBT efektif digunakan pada pasien asma bronkial (Syafriningrum & Sumarsono, 2023).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) Terhadap Arus Puncak Ekspirasi Pada Pasien Asma di IGD RSUD Klungkung Tahun 2024”.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh pemberian *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) terhadap arus puncak ekspirasi pada pasien Asma di IGD RSUD Klungkung tahun 2024?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) terhadap arus puncak ekspirasi pada pasien asma di IGD RSUD Klungkung tahun 2024.

2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin, usia dan tinggi badan.
- b. Mengukur arus puncak ekspirasi pasien dengan asma sebelum diberikan *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) di IGD RSUD Klungkung tahun 2024.
- c. Mengukur arus puncak ekspirasi pasien dengan asma sesudah diberikan *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) di IGD RSUD Klungkung tahun 2024.
- d. Menganalisis pengaruh teknik *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) terhadap arus puncak ekspirasi pada pasien asma di IGD RSUD Klungkung tahun 2024.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

- a. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi ilmiah dibidang keperawatan dalam pengembangan ilmu maupun praktik penyakit dalam khususnya sistem pernapasan.
- b. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar acuan bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian terkait dengan pengaruh pemberian *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) terhadap arus puncak ekspirasi pada pasien asma dengan berlandaskan pada kelemahan dari penelitian ini.

2. Manfaat praktis

- a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan atau pengetahuan dan masukan bagi perawat sebagai dasar pengembangan asuhan keperawatan pasien asma.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan agar *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) dapat dijadikan salah satu prosedur tetap penanganan pasien asma di institusi pelayanan rumah sakit.
- c. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi perawat dalam memberikan edukasi mengenai latihan pernapasan *Active Cycle of Breathing Technique* (ACBT) untuk meningkatkan arus puncak ekspirasi pada pasien asma.