

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Asma

2.1.1 Definisi Asma Bronkial

Asma bronkial merupakan kelainan kronis saluran pernafasan dimana berbagai sel dapat memainkan perannya, khususnya eosinophil, limfosit T dan sel mast. Pada seorang individu yang rentan, inflamasi ini dapat menyebabkan sesak nafas, dada terasa tegang, batuk khususnya pada malam hari serta dapat menyebabkan episodic berulang bising mengi. Gejala ini juga berhubungan dengan penyempitan saluran nafas yang sangat luas dan bervariasi, dan sebagian sedikit reversible baik secara spontan maupun dengan pengobatan. Proses inflamasi dapat meningkat dengan dipacu beberapa faktor pencetus antara lain udara dingin, infeksi, makanan, bau bahan kimia, bulu binatang, gangguan pikiran dan lain-lain (GINA, 2016).

Adapun definisi asma menurut beberapa ahli :

1. Asma bronkial merupakan suatu keadaan saluran nafas bisa mengalami penyempitan yang dikarenakan oleh hiperaktivitas terhadap suatu rangsangan tertentu yang dapat menyebabkan penyempitan, peradangan yang hanya bersifat sementara. Asma

adalah penyakit paru-paru yang tidak dapat menular, dengan gejala berupa sesak, batuk berulang, dan bunyi nafas terdengar mengi. Serangan asma ini hanya dapat berlangsung dalam beberapa menit, jam, hari ataupun minggu. Asma bronkhial merupakan salah satu penyakit kronik dengan penderita terbanyak didunia (Junaidi, 2010).

2. Asma merupakan penyakit obstruksi jalan nafas, yang reversibel dan kronis, dengan karakteristik adanya mengi. Asma disebabkan oleh spasma saluran bronkial atau pembengkakan mukosa setelah terpajam berbagai stimulus. Prevelensi,morbiditas dan mortalitas asma meningkat akibat dari peningkatan polusi udara (Murphy dan Kelyy, 2011)
3. Asma adalah suatu keadaan dimana saluran nafas mengalami penyempitan karena hiperaktivitas pada rangsangan tertentu, yang mengakibatkan peradangan, penyempitan ini bersifat sementara (Wahid & Suprapto, 2013).
4. Asma adalah penyakit jalan pernafasan obstruktif intermitten, yang bersifat reversibel dimana trakhea dan bronchi berespon secara hiperaktif terhadap stimulus tertentu serta mengalami peradangan atau inflamasi (Padila, 2013)
5. Asma merupakan gangguan pada system saluran pernafasan yang ditandai dengan ciri bronkopasme periodic (kontraksi

spasme pada saluran pernafasan). Bronkus juga mengalami peradangan atau inflamasi dan hiperresponsif sehingga saluran pernafasan menjadi menyempit dan juga menimbulkan kesulitan dalam bernafas. Asma merupakan suatu penyakit obstruksi saluran nafas yang bersifat reversible dan juga berbeda dari obstruksi saluran nafas lain seperti penyakit bronchitis yang bersifat irreversible dan juga berkelanjutan (Saktya, 2018)

2.1.2 Etiologi

Menurut Global Initiative for Asthma tahun 2016, faktor resiko penyebab asma dibagi menjadi tiga yaitu :

1. Faktor Genetik

a. Alergi

Meskipun belum diketahui bagaimana cara penurunannya hal yang diturunkan adalah bakat alerginya.

b. Hipereaktivitas bronkus

Saluran napas sensitif terhadap berbagai rangsangan iritan maupun allergen.

c. Jenis kelamin

Anak laki-laki sangat beresiko terkena asma. Sebelum usia 14 tahun, prevalensi asma pada anak laki-laki adalah 1,5-2 kali

dibanding anak perempuan.

d. Ras/Etnik

e. Obesitas

Factor resiko asma adalah obesitas atau peningkatan Body Massa Index

2. Faktor Lingkungan

a. Tungau, debu rumah, jamur, spora, serpihan kulit binatang seperti kucing, anjing, kelinci dll disebut juga sebagai allergen didalam rumah

b. Spora, jamur, dan serbuk sari disebut juga sebagai allergen diluar rumah

3. Faktor-faktor lain

a. Alergen yang disebabkan dari makanan.

b. Alergen yang disebabkan dari obat-obatan tertentu

c. Exercise-induced asthma

Berdasarkan penyebabnya asma bronkhial juga dapat diklasifikasikan menjadi 3 tipe (Kumar, 2010) yaitu :

1) Ekstrinsik (alergik)

Ditandai juga dengan adanya reaksi alergik yang dapat

disebabkan oleh faktor-faktor pencetus yang spesifik yaitu serbuk bunga, bulu binatang, debu, spora dan obat-obatan (antibiotic dan aspirin). Asma ekstrinsik juga sering sekali dikaitkan dengan adanya suatu predisposisi genetic terhadap alergi.

2) Intrinsik (non alergik)

Ditandai juga dengan adanya reaksi non alergi yang dapat bereaksi terhadap suatu pencetus yang tidak diketahui atau tidak begitu spesifik, seperti cuaca yang sangat dingin, atau bahkan juga dapat disebabkan oleh adanya infeksi saluran nafas dan emosi yang berlebihan. Beberapa penderita asma juga akan mengalami asma gabungan.

3) Asma gabungan

Asma gabungan adalah Bentuk asma yang paling umum.

Asma ini juga mempunyai karakteristik dari bentuk alergik (ekstrinsik) dan non alergi (intrinsic).

2.1.3 Patofisiologi

Pencetus serangan asma dapat juga disebabkan oleh sejumlah faktor tertentu, antara lain seperti allergen, virus dan iritan yang dapat menginduksi respons inflamasi akut. Asma juga dapat terjadi melalui 2 jalur yaitu :

1. Jalur imunologis

Jalur imunologis sendiri didominasi oleh antibodi IgE, merupakan hipersensitivitas tipe I (tipe alergi), terdiri dari fase cepat dan fase lambat. Beberapa mediator juga yang dikeluarkan yakni leukotriene, histamine, faktor bradikin dan faktor kemotaktik eosinophil. Semua hal itu akan dapat menimbulkan efek edema/bengkak lokal pada dinding bronkiolus kecil, spasme otot polos bronkiolus, sekresi mucus yang kental dalam bronkiolus, sehingga dapat menyebabkan inflamasi saluran pernafasan.

2. Saraf Otonom

inhalasi alergen akan mengaktifkan sel mast intralumen, makrofag alveolar, nervus vagus dan mungkin epitel saluran napas. Kerusakan epitel bronkus oleh mediator yang dilepaskan pada beberapa keadaan reaksi asma dapat terjadi tanpa melibatkan sel mast misalnya pada hiperventilasi, inhalasi udara dingin, asap, kabut dan SO₂. Pada keadaan tersebut reaksi asma terjadi melalui refleks saraf. Ujung saraf eferen vagal mukosa yang terangsa menyebabkan dilepasnya neuropeptid sensorik senyawa P, neuropeptida A dan Calcito-nin Gene Related Peptide (CGRP). Neuropeptida itulah yang akan menyebabkan terjadinya bronkokonstriksi, edema bronkus, eksudasi plasma, hipersekresi

lendir, dan aktivasi sel-sel inflamsi. Hipereaktivitas bronkus merupakan ciri khas asma, besarnya hipereaktivitas bronkus tersebut dapat diukur secara tidak langsung, yang merupakan parameter objektif beratnya hipereaktivitas bronkus. Berbagai cara juga digunakan untuk mengukur hipereaktivitas bronkus tersebut, antara lain dengan uji provokasi beban kerja, inhalasi udara dingin, inhalasi antigen, maupun inhalasi zat nonspesifik. (GINA 2016)

2.1.4 Tanda dan Gejala

Gejala klinis yang dimiliki asma bronkhial adalah sesak nafas yang terjadi berulang-ulang dan terdengar suara mengi, itu merupakan gejala khas yang dimiliki asma bronkhial. Gejala inipun juga sangat bervariasi pada setiap individu sesuai berdarkan frekuensi dan tingkat keparahannya. Intermitten adalah munculnya kurang dari 1 kali dalam seminggu dan gejala asma bronkhial malam berukurang yakni dari 2 kali dalam sebulan. Jika seperti itu yang terjadi, maka faal paru masih baik, terdapat 3 persisten yaitu :

1. Persisten Ringan

Merupakan serangan asma yang serangannya mengganggu aktivitas, termasuk tidur dan merupakan gejala asma bronkhial lebih dari 1 kali dalam waktu seminggu. Faal paru relatif menurun jika gejala asma malam terjadi lebih dari 2 kali dalam sebulan

2. Persisten Sedang

Merupakan serangan asma yang serangannya mengganggu aktivitas sehari-hari. Dan merupakan gejala asma bronkhial yang terjadinya 1-2 kali seminggu. Faal paru menurun jika gejala asma malam terjadi lebih dari 1 kali dalam seminggu

3. Persisten Berat

Merupakan gejala asma bronkhial yang dapat terjadi secara terus menerus. Faal paru sangat menurun jika gejala asma malam terjadi hampir setiap malam (WHO, 2014)

2.1.5 Klasifikasi

Berikut klasifikasi asma berdasarkan tingkat keparahannya dibagi menjadi 4 menurut (GINA, Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2011) yaitu :

1. Step 1 (Intermitten) Gejala perhari $\leq 2x$ dalam seminggu. Nilai PEF normal dalam kondisi serangan asma. Exacerbasi: dapat mengucapkan kalimat penuh, Respiratory Rate (RR) meningkat, bisa bejalan ketika bernafas. Biasanya tidak ada gejala retraksi iga ketika bernafas. Gejala malam $\leq 2x$ dalam sebulan. Fungsi paru PEV1 atau PEF variable $\geq 80\%$ atau $<20\%$.
2. Step 2 (Mild intermittent) Gejala perhari $\geq 2x$ dalam seminggu, tetapi tidak 1x dalam sehari. Serangan asma juga dapat diakibatkan

oleh aktivitas sehari-hari. Exaserbasi : dapat menggunakan retraksi iga ketika bernafas, dapat mengucapkan kalimat frase dan juga dapat membaik ketika duduk. Gejala malam $\geq 2x$ dalam sebulan. Fungsi paru PEV1 atau PEF $\geq 80\%$ atau 20% – 30%.

3. Step 3 (Moderate persistent) gejala perhari bisa hamper setiap hari, serangan asma dapat diakibatkan juga oleh aktivitas sehari-hari. Exaserbasi : hanya dapat mengucapkan kata perkata, duduk tegak ketika bernafas, biasanya menggunakan retraksi iga ketika bernafas, RR 30x/menit. Gejala malam $\geq 1x$ dalam seminggu. Fungsi paru PEV1 atau PEF variable PEF $60\% - 80\%$ atau $> 30\%$.
4. Step 4 (Severe persistent) gejala perhari sering dan aktivitas fisik terbataa. Exaserbasi : pergerakan thoracoabdominal abnormal. Gejala malam Sering. Fungsi paru PEV1 atau PEF variable PEF $\leq 60\%$ atau $> 30\%$.

2.1.6 Pemeriksaan Penunjang

Adapun pemeriksaan penunjang pada penyakit asma antara lain :

1. Pemeriksaan Radiologi merupakan gambaran asma pada radiologi yang pada umunya bersifat normal. Pada saat terjadi serangan asma menunjukan gambaran hiperinflasi pada paru-paru yakni radiousen yang juga kemudian bertambah dan peleburan rongga

intercostalis, dan juga diafragma yang menurun. akan tetapi bila terdapat komplikasi, maka kelainan yang didapatkan adalah sebagai berikut :

- a. Bercak-bercak di hilus akan bertambah bila disetai dengan bronkhitis
- b. Bila terdapat komplikasi empisema (COPD) maka gambaran radioisen akan semakin bertambah
- c. Akan terdapat gambaran infiltrate pada paru bila terdapat komplikasi
- d. Dan dapat pula menimbulkan gambaran atelektasis lokal.
- e. Bila terjadi pneumonia mediastinum, pneumotoraks, dan pneumoperikardium, maka dapat dilihat bentuk gambaran radiolusen pada paru-paru.

2. Pemeriksaan tes kulit yaitu dilakukan untuk mencari faktor alergi dengan berbagai alergen yang dapat menimbulkan reaksi yang positif pada asma.

3. Elektrokardiografi yaitu gambaran elektrokardiografi yang terjadi selama serangan dapat dibagi menjadi 3 bagian, dan disesuaikan dengan gambaran yang terjadi pada empisema paru yaitu:

- a. Perubahan aksis jantung, merupakan pada umumnya terjadi right axis deviasi dan clock wise rotation.

- b. Terdapatnya tanda-tanda hipertropi otot jantung, yakni terdapatnya RBB (Right bundle branch block).
 - c. Tanda-tanda hopoksemia, yakni terdapatnya sinus tachycardia, SVES, dan VES atau terjadinya depresi segmen ST negative. d)
4. Scanning paru yaitu dengan scanning paru melalui inhalasi dapat dipelajari bahwa redistribusi udara selama serangan asma tidak menyeluruh pada paru-paru.
 5. Spirometri yaitu untuk menunjukkan adanya obstruksi jalan nafas reversible, cara yang paling cepat dan sederhana diagnosis asma adalah melihat respon pengobatan dengan bronkodilator. Pemeriksaan spriometer dilakukan sebelum dan sesudah pemberian bronkodilator aerosol (inhaler atau nebulizer) golongan adrenergik. Peningkatan FEV1 atau FVC sebanyak lebih dari 20% menunjukkan diagnosis asma. Tidak adanya respon aerosol bronkodilator lebih dari 20%. Pemeriksaan spriometri tidak saja penting untuk menegakkan diagnosis tetapi juga penting untuk menilai berat obstruksi dan efek pengobatan. Banyak penderita tanpa keluhan tetapi pemeriksaan spriometrinya menunjukkan obstruksi (Dudut, 2011).

2.1.7 komplikasi

Komplikasi yang mungkin terjadi pada penderita asma diantaranya (Kurniawan Adi Utomo, 2015) :

1. Pneumonia

Adalah peradangan pada jaringan yang ada pada salah satu atau kedua paru-paru yang biasanya disebabkan oleh infeksi

2. Atelektasis

Adalah pengeluaran sebagian atau seluruh paru-paru akibat penyumbatan saluran udara (bronkus maupun bronkiolus)

3. Gagal nafas

Terjadi bila pertukaran oksigen terhadap karbondioksida dalam paru-paru tidak memelihara laju konsumsi oksigen dan terjadi pembentukan karbonsioksida dalam sel-sel tubuh

4. Bronchitis

Adalah kondisi dimana lapisan bagian dalam dari saluran pernafasan di paru-paru yang kecil (bronkiolus) mengalami bengkak. Selain bengkak juga terjadi peningkatan lender (dahak). Akibatnya penderita merasa perlu batuk berulang-ulang dala upaya mengeluarkan lender yang berlebihan

5. Fraktur iga

Adalah patah tulang yang terjadi akibat penderita terlalu sering bernafas asecara berlebihan pada obstruksi jalan nafas maupun gangguan ventilasi oksigen.

2.1.8 Penatalaksanaan

Penatalaksaan asma sangatlah penting agar asma yang diderita tidak bertambah menjadi semakin parah. penatalaksaan asma juga mempunyai beberapa tujuan yakni meningkatkan dan mempertahankan faal paru seoptimal mungkin, mencegah ekserbasi akut. Mencegah keterbatasan aliran udara dan kematian akibat asma merupakan antara tujuan lain dari penatalaksaan asma. Selain itu, pemberian pengobatan jangka masa akut dan panjang merupakan antara komponen lain dalam penatalaksaan asma. Medikasi asma yang ditujukan untuk mencegah gejala obstruksi jalan nafas terdiri atas pelega dan pengontrol. Pengontrol (controllers) merupakan medikasi asma jangka panjang yang harus diberikan setiap hari untuk mencapai keadaan asal yang terkontrol pada asma persisten (GINA, 2014). Berikut ini merupakan contoh dari obat pengontrol yang lazim digunakan penderita asma :

- a. Sodium Kromonglikat
- b. Kortikosteroid inhalasi dan sistemik
- c. Leukotrien modifiers. Manakala pelega (reliever) yang sering

dianjurkan yakni antikolinergik serta aminofilin. Tujuan dari penggunaan pelega ini yakni sebenarnya untuk menstimulasi reseptor β_2 pada saluran nafas. Maka dari ini semua otot polos pada saluran pernafasan akan berdilatasi. Akibatnya, keluhan sesak nafas penderita akan berkurangan (GINA, 2014).

2.1.9 Pencegahan Kekambuhan

Ada beberapa pencegahan untuk penyakit asma diantaranya yaitu (Masriadi, 2016) :

1. Menjaga kesehatan

Beberapa usaha untuk menjaga kesehatan antara lain makan makanan yang bergizi baik, minum banyak air putih, istirahat yang cukup, rekreasi dan olahraga yang sesuai.

2. Menjaga kebersihan lingungan

Rumah sebaiknya tidak lembab, cukup ventilasi dan cahaya matahari, saluran pembuangan air harus lancar, kamar tidur harus diperhatikan kebersihannya terutama dari debu.

3. Menghindari faktor pemicu asma

Sebaiknya penderita asma menghindari debu, berbagai alergen seperti kucing, anjing, dan tikus, menghindari tempat yang terlalu sesak atau ramai, kelelahan yang berlebihan, asap rokok, dan udara kotor lainnya.

2.2 Konsep Teknik Pernafasan Buteyko

2.2.1 Definisi Teknik Pernafasan Buteyko

Teknik pernafasan buteyko merupakan teknik latihan pernafasan yang dikenalkan pada tahun 1950 guna merekondisi sistem pernafasan dengan menggunakan menahan pernafasan serta mengontrol pernafasan yang dikaitkan juga dengan proses hiperventilasi serta juga karbondioksida yang sangat rendah. Teknik pernafasan buteyko juga menunjukkan peningkatan bahwa dapat mengurangi ventilasi dan dapat berguna bagi banyak penderita asma dengan gangguan saluran pernafasan atau asma (Afle & Groover, 2014).

2.2.2 Manfaat Teknik Pernafasan Buteyko

Latihan teknik pernafasan buteyko juga sama sekali tidak bertentangan dengan manajemen asma secara konvensional.

Latihan teknik pernafasan buteyko justru dapat menjadi pelengkap manajemen asma. Awalnya, manfaat dari latihan teknik pernafasan buteyko yakni dapat terlihat dari pengurangan gejala asma dan pengurangan penggunaan bronkodilator (Alan Ruth, 2014)

2.2.3 Tujuan Teknik Pernafasan Buteyko

Tujuan dari latihan teknik pernafasan buteyko adalah untuk

mengembalikan kondisi penderita asma agar dapat kembali bernafas secara normal yakni dengan cara latihan menahan nafas, bernafas melalui hidung dan latihan pernafasan dengan melakukan relaksasi diafragma guna mencapai volume pernafasan kembali normal (London School of Facial Orthopics, 2010)

2.2.4 Teori yang Mendasari Teknik Pernafasan Buteyko

- a. Ketika penderita asma melakukan pernafasan dalam, maka jumlah CO₂ yang dikeluarkan akan menjadi semakin meningkat sehingga dapat menyebabkan jumlah CO₂ di paru paru, darah dan jaringan menjadi berkurang (Microza, 2012).
- b. Selain itu juga dapat pula melalui cara kerja ginjal yang mengeksresikan ion hydrogen karbonat ke dalam urin. Aktivitas tersebut akan cenderung mendorong keseimbangan menuju pembentukan lebih banyak ion hydrogen karbonat sehingga ion hydrogen semakin banyak yang kemudian dapat menurunkan nilai pH (Marzuki dkk, 2010)
- c. Menurut Microza 2012 defisiensi CO₂ dapat menyebabkan kejang pada otak, spastik usus, pembuluh darah, spasme otot polos bronkus , saluran empedu dan saluran lainnya. Jika intensitas pernafasan dalam semakin sering dilakukan,

maka akan sedikit pula jumlah kadar oksigen yang mencapai ke otak, ginjal, jantung dan organ lainnya, inilah yang akan menyebabkan hipoksia yang disertai dengan hipertensi arteri

- d. Hiperventilasi atau over breathing merupakan kadar CO₂ pada organ-organ vital (termasuk otak) dan sel-sel saraf sudah semakin sedikit, maka pusat pengendalian pernafasan di otak juga akan semakin terus meningkatkan stimulasi intensitas (Microza, 2012)
- e. Hiperventilasi dapat juga menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan konsentrasi CO₂ dalam tubuh, system sirkulasi khususnya paru-paru. Ini mengakibatkan perubahan kandungan O₂ dalam darah serta menurunkan jumlah O₂ seluler (Microza, 2012).

2.2.5 Langkah-langkah Teknik Pernafasan Buteyko

Teknik pernafasan buteyko adalah serangkaian latihan pernafasan yang digunakan untuk memperbaiki cara bernafas pada penderita asma. Waktu yang diperlukan untuk melakukan latihan teknik pernafasan buteyko ini minimal 20 menit dalam sehari. Adapun langkah-langkah latihan teknik pernafasan buteyko secara umum yakni sebagai berikut :

- a. Langkah 1 adalah control pause breathing
 1. Duduk tegak dan aturlah posisi senyaman mungkin
 2. Kemudian ukutlah denyut nadi selama 1 menit
 3. Sebagai pemanasan ambilah nafas secara normal sebanyak 2x, kemudian tahanlah nafas dengan cara mencubit hidung serta pastikan mulut harus tertutup
 4. Keingan pertama kali untuk bernafas, lepaskanlah cubitan hidung dan kemudian mulailah bernafas kembali melalui hidung dan segera aturlah pernafasan
 5. Hitung berapa lama waktu dapat menahan nafas tersebut, seorang individu tidak harus berusaha menahan nafas terlalu lama karena akan mengakibatkan seseorang mengambil nafas dalam setelah pengukuran CP.
- b. Langkah 2 adalah bernafas dangkal
 1. Fokuslah pada pernafasan, konsentrasi dan rasakan udara yang mengalir keluar dan masuk melalui hidung.
 2. Pastikan tubuh harus serileks mungkin dan biarkanlah baru bergerak secara alami
 3. Bernafas hanya melalui hidung dan pastikan mulut

tertutup saat bernafas. Usahakanlah menggunakan pernafasan diafragma bukan pernafasan dada

4. Kemudian monitor jumlah udara yang keluar melalui hidung dengan meletakan jari di bawah hidung dengan posisi horizontal
 5. Tarik nafas sedikit kemudian keluarkanlah dengan lembut, ketika udara menyentuh ujung jari kemudian Tarik nafas kembali
 6. Lakukanlah nafas dangkal selama 4 menit dan tunggulah selama 2 menit.
- c. Langkah 3 adalah penggabungan antara control pause breathing dan bernafas dangkal
1. Lakukanlah contor pause breathing
 2. Kurangi melakukan pernafasan dangkal selama 4 menit
 3. Tunggu selama 2 menit dan lakukanlah kembali control pause breathing
 4. Kurangi melakukan pernafasan dangkal selama 4 menit
 5. Tunggu selama 2 menit dan lakukanla kembali control pause breathing
 6. Kurangi melakukan pernafasan dangkal selama 4 menit

7. Tunggu selama 2 menit dan lakukanlah kembali control pause breathing
8. Kemudian ukurlah denyut nadi selama 1 menit (McKeown, 2010).

Sedangkan latihan teknik pernafasan buteyko menurut Breathing Association (2010) langkah-langkah yang harus digunakan yakni sebagai berikut :

- a. Latihan teknik pernafasan buteyko pada minggu pertama
 1. Duduk tegak dan aturlah posisi senyaman mungkin, kemudian mulailah bernafas melalui hidung dan ukurlah denyut nadi selama 1 menit
 2. Hitunglah control pause breathing yakni dengan cara melakukan nafas secara normal dengan menghirup dan menghembuskan udara yang masuk dan keluar melalui hidung. Peganglah hidung secara lembut dan mulailah hitung waktunya. Tahan nafas sampai anda pada keinginan pertama kali untuk bernafas kemudian lepaskanlah cubitan hidung dan segera hentikan pengukur waktu. Kemudian mulailah kembali bernafas melalui hidung
 3. Kemudian lanjutkanlah dengan relaxed breathing yakni

dengan cara duduk pada posisi senyaman mungkin dengan punggung yang tegak serta pastikan kaki dan lutut selebar bahu, kemudian pejamkanlah mata. Letakanlah tangan pada bagian atas dan bawah dada, kemudian mulai kembali bernafas secara normal dan tenang melalui hidung. Fokuslah pada bagian-bagian tubuh yang bergerak secara alami pada saat bernafas, konsentrasilah pada area dibawah dada dan cobalah bernafas dengan pernafasan diafragma serta minimalkanlah pergerakan tangan yang berada pada bagian atas dada. Setelah beberapa menit kemudian mulailah relaksasi otot wajah, bahu, leher dan kaki. Apabila mulai meraskan kekurangan udara baik karena mendakan bahwa latihan ini mulai bekerja. Lakukanlah langkah-langkah menahan nafas dan bernafas dengan santai selama 3 menit dan pertahankanlah pernafasan melalui hidung serta perhatikanlah rasa ringan saat bernafas.

4. Kemudian istirahat pendek selama 20-30 detik
5. Lakukanlah control pause breathing yang diiringi dengan relaxed breathing selama 3 menit
6. Kemudian istirahat pendek selama 20-30 detik

7. Lakukanlah control pause breathing yang diiringi dengan relaxed breathing selama 3 menit
 8. Lemudian istirahat pendek selama 20-30 detik
 9. Lakukanlah control pause breathing yang diiringi dengan relaxed breathing selama 3 menit
 10. Kemudian istirahat pendek selama 20-30 detik
 11. Lakukanlah control pause breathing yang diiringi dengan relaxe breathing selama 3 menit
-
- b. Latihan teknik pernafasan buteyko pada minggu kedua
 1. Duduklah tegak dan aturlah posisi senyaman mungkin, kemudian mulailah bernafas melalui hidung dan ukurlah denyut nadi selama 1 menit
 2. Lakukanlah control pause breathing yang diiringi dengan reduced breathing yakni bernafas dangkal selama 3 menit
 3. Kemudian istirahat pendek selama 20-30 detik
 4. Lakukanlah control pause breathing yang diiringi dengan reduced breathing yakni bernafas dangkal selama 3 menit
 5. Kemudian istirahat pendek selama 20-30 detik

6. Lakukanlah extended pause breathing yakni bernafas secara normal melalui hidung, kemudian tahanlah nafas selama 5-10 detik lebih lama dari waktu control pause breathing dengan menggunakan teknik distraksi seperti berjalan atau bergerak dikursi. Lepaskanlah cubitan hidung dan pastikan bernafas melalui hidung selembut mungkin kemudian mulailah lakukan reducer breathing dan lakukan selama 3 menit
 7. Kemudian istirahat pendek selama 20-30 detik
 8. Lakukanlah extended breathing yang diiringi dengan reduced breathing selama 3 menit
 9. Kemudian istirahat panjang selama 2 menit
 10. Lakukanlah control pause breathing yang terakhir dan kemudian ukurlah denyut nadi selama 1 menit
- c. Latihan teknik pernafasan buteyko pada minggu ketigadan keempat
1. Duduklah tegak dan aturlah posisi senyaman mungkin kemudian mulailah bernafas melalui hidung dan ukurlah denyut nadi selama 1 menit
 2. Lakukanlah control pause breathing yang disertai dengan very reduced breathing yakni dilakukan dengan meletakan

tangan diatas dan dibawah dada untuk memantau pernafasan sehingga dapat memungkinkan untuk mengurangi frekuesi pernafasan. Fokuslah pada pernafasan dan usahakanlah melakukan pernafasan diafragma selama 1 menit. Selanjutnya kedua tangan diturunkan ke pangkuhan dan biarkanlah bahu rileks. Kemudian Tarik nafas dan bayangkanlah bahwa udara yang baru hanya bergerak sejauh dada bagian atas kemudian Tarik nafas kembali, lakukan selama 1 menit. Selanjutnya mengurangi pernafasan dan bayangkan udara baru yang hanya bergerak sejauh tenggorokan kemudian tariklah nafas kembali. Lakukan selama 1 menit

3. Kemudian istirahat pendek selama 20-30 detik
4. Lakukanlah control pause breathing yang diiringi dengan reduce breathing selama 3 menit
5. Kemudian istirahat pendek selama 20-30 detik
6. Lakukanlah extended breathing pause adalah bernafas secara normal melalui hidung, kemudian tahanlah nafas selama 5-10 detik lebih lama dari control pause breathing dengan menggunakan teknik distraksi yakni seperti berjalan dan bergerak dikursi. Lepaskanlah cubitan hidung dan pastikanlah bernafas melalui hidung

selembut mungkin kemudian mulailah lakukan very redyced breathing. Lakukanlah selama 3 menit

7. Kemudian istirahat pendek selama 20-30 detik
8. Lakukanlah extended breathing yang diiringi dengan very reduced breathing selama 3 menit
9. Kemudian istirahat panjang selama 2 menit
10. Lakukanlah control pause breathing yang terakhir dan ukurlah denyut nadi selama 1 menit