

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Asma Bronkial

1. Definisi

Asma bronkial adalah kelainan inflamasi kronis saluran nafas dimana berbagai sel memainkan perannya, khususnya sel mast, eosinofil, dan limfosit T. Pada individu yang rentan, inflamasi ini menyebabkan episode berulang bising mengi, sesak nafas, dada terasa tegang serta batuk khususnya di waktu malam atau dini hari. Gejala ini 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 piki dan lain-lin (GINA, 2016).

2. Etiologi

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

1. Faktor Genetik

a. Atopi/alergi

Hal yang diturunkan adalah bakat alerginya, meskipun belum diketahui bagaimana cara penurunannya.

b. Hipereaktivitas bronkus

Saluran napas sensitif terhadap berbagai rangsangan alergen maupun iritan.

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

Obesitas atau peningkatan *Body Mass Index* (BMI), merupakan faktor risiko asma.

2. Faktor lingkungan

a. Alergen dalam rumah (tungau debu rumah, spora jamur, kecoa, serpihan kulit binatang seperti anjing, kucing, dan lain-lain).

b. Alergen luar rumah (serbuk sari, dan spora jamur).

3. Faktor lain

a. Alergen dari makanan.

b. Alergen obat-obatan tertentu

c. *Exercise-induced asthma*

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

1. Ekstrinsik (alergik)

Ditandai dengan reaksi alergi yang disebabkan oleh faktor-faktor pencetus yang spesifik, seperti debu, serbuk bunga, bulu binatang, obat-obatan (antibiotic dan aspirin) dan spora jamur. Asma ekstrinsik sering dihubungkan dengan adanya suatu predisposisi genetik terhadap alergi.

2. Intrinsik (non alergi)

Ditandai dengan adanya reaksi non alergi yang bereaksi terhadap pencetus yang tidak spesifik atau tidak diketahui, seperti udara dingin atau bisa juga disebabkan oleh adanya infeksi saluran pernafasan dan emosi. Beberapa pasien akan mengalami asma gabungan.

3. Asma gabungan

Asma gabungan Bentuk asma yang paling umum. Asma ini mempunyai karakteristik dari bentuk alergi dan non-alergik.

3. Patofisiologi

Pencetus serangan asma dapat disebabkan oleh sejumlah faktor, antara lain alergen, virus, dan iritan yang dapat menginduksi respons inflamasi akut. Asma dapat terjadi melalui 2 jalur, yaitu jalur imunologis dan saraf otonom. Jalur imunologis didominasi oleh antibodi IgE, merupakan reaksi hipersensitivitas tipe I (tipe alergi), terdiri dari fase cepat dan fase lambat. Beberapa mediator yang dikeluarkan adalah histamin, leukotrien, faktor

kemotaktik eosinofil dan bradikinin. Hal itu akan menimbulkan efek edema lokal pada dinding bronkiolus kecil, sekresi mukus yang kental dalam lumen bronkiolus, dan spasme otot polos bronkiolus, sehingga menyebabkan inflamasi saluran napas.

Pada jalur saraf otonom, inhalasi alergen akan mengaktifkan sel mast intralumen, makrofag alveolar, nervus vagus dan mungkin juga 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 terangsanya menyebabkan dilepasnya neuropeptid sensorik senyawa P, neurokinin A dan Calcitonin Gene-Related Peptide (CGRP). Neuropeptida itulah yang menyebabkan terjadinya bronkokonstriksi, edema bronkus, eksudasi plasma, hipersekresi lendir, dan aktivasi sel-sel inflamasi.

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

4. Diagnosis

Menurut Depkes, (2007), penegakan piagnosis asma didasarkan anamnesis, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang

a. Anamnesis

b. Pemeriksaan Klinis

c. Pemeriksaan Penunjang :

- Spirometer,
- Peak Flow Meter/PFM
- Pemeriksaan IgE
- Petanda inflamasi
- Uji Hipereaktivitas Bronkus/HRB

5. Pencegahan

Menurut Broide 2008 ada 2 upaya dalam pencegahan asma :

a. Mencegah Sensititasi

Cara-cara mencegah asma berupa pencegahan sensitisasi alergi (terjadinya atopi, diduga paling relevan pada masa prenatal dan perinatal) atau pencegahan terjadinya asma pada individu yang disensitisasi. Selain menghindari pajanan dengan asap rokok, baik in utero atau setelah lahir, tidak ada bukti intervensi yang dapat mencegah perkembangan asma..

b. Mencegah Eksaserbasi

Eksaserbasi asma adalah episode akut atau subakut dengan sesak yang memburuk secara progresif disertai batuk, mengi, dan dada sakit, atau beberapa kombinasi gejala-gejala tersebut. Eksaserbasi asma dapat ditimbulkan berbagai faktor (trigger) seperti alergen (indoor seperti tungau debu rumah, hewan berbulu, kecoa, dan jamur, alergen outdoor seperti polen, jamur, infeksi virus, polutan dan obat. Mengurangi pajanan penderita dengan beberapa faktor seperti menghentikan merokok, menghindari asap rokok, lingkungan kerja, makanan, aditif, obat yang menimbulkan gejala dapat memperbaiki kontrol asma serta keperluan obat.

B. Pengetahuan

1. Pengertian

Pengetahuan adalah hasil “tahu” dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia di peroleh melalui mata dan telinga (Notoatmojo, 2007). Pengetahuan merupakan hasil mengingat suatu hal, termasuk mengingat kembali kejadian yang pernah dialami baik secara sengaja maupun tidak sengaja dan ini terjadi setelah orang melakukan kontak atau pengamatan terhadap suatu obyek tertentu (Mubarok, dkk, 2007)

Pengetahuan merupakan justified true believe. Seorang individu membenarkan (justifies) kebenaran atas kepercayaannya berdasarkan observasinya mengenai dunia. Jadi bila seseorang menciptakan pengetahuan, ia menciptakan pemahaman atas suatu situasi baru dengan cara berpegang pada kepercayaan yang telah dibenarkan. Pengetahuan merupakan konstruksi dari kenyataan, dibandingkan sesuatu yang benar secara abstrak. Penciptaan pengetahuan tidak hanya merupakan kompilasi dari fakta-fakta, namun suatu proses yang unik pada manusia yang sulit disederhanakan atau ditiru. Penciptaan pengetahuan melibatkan perasaan dan sistem kepercayaan (belief systems) dimana perasaan atau sistem kepercayaan itu bisa tidak disadari (Bambang, 2008)

2. Tingkatan Pengetahuan

Menurut Rogers, pengetahuan di cakup di dalam domain kognitif 6 tingkatan (Notoatmojo, 2007).

1. Tahu (Know)

Tahu di artikan sebagai mengingat suatu materi yang telah di pelajari sebelumnya.

2. Memahami (Comprehention)

Memahami diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar.

3. Aplikasi (Application)

Aplikasi adalah kemampuan menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi dan kondisi nyata.

4. Analisis (Analysis)

Suatu kemampuan menjabarkan materi atau kedalam komponen-komponen tetapi masih dalam struktur organisasi tersebut, dan masih ada kaitannya satu sama lain..

5. Sintesis (Syntesis)

Menunjukkan kepada suatu komponen untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam satu bentuk keseluruhan yang baru.

6. Evaluasi (Evaluation)

Berkaitan dengan kemampuan melakukan justifikasi atau penelitian terhadap suatu materi atau objek

Notoatmojo (2010), berpendapat bahwa pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (overt behavior). Hasil dari pengalaman dan penelitian menyatakan bahwa perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih langgeng dibandingkan dengan perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan. mengungkapkan bahwa sebelum orang mengadopsi perilaku baru (berperilaku baru), di dalam diri seseorang tersebut terjadi proses yang berurutan, yakni :

1. Awareness (kesadaran), dimana orang tersebut menyadari dalam arti mengetahui terlebih dahulu terhadap stimulus objek.
2. Interest (merasa tertarik) terhadap stimulus atau objek tersebut. Disini sikap subjek sudah mulai timbul.
3. Evaluation (menimbang-nimbang) terhadap baik atau buruknya stimulus tersebut bagi dirinya. Hal ini berarti sikap responden sudah lebih baik lagi.
4. Trial, dimana subjek mulai mencoba melakukan sesuatu sesuai dengan apa yang dikehendaki oleh stimulus.
5. Adoption, dimana subjek telah berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan, kesadaran dan sikapnya terhadap stimulus.

3. Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan

Menurut Wawan (2010), berikut adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang tentang sesuatu hal :

1. Faktor Internal

a) Umur

Usia adalah umur individu yang terhitung mulai saat dilahirkan sampai berulang tahun. Semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja.

b) Pendidikan

Pendidikan dapat mempengaruhi seseorang termasuk juga perilaku seseorang akan pola terutama dalam memotivasi untuk sikap berperan serta

dalam pembangunan pada umumnya makin tinggi pendidikan seseorang makin mudah menerima informasi

c) Pekerjaan

Pekerjaan adalah keburukan yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupannya dan kehidupan keluarga.

2. Faktor Eksternal

a) Faktor Lingkungan

Lingkungan merupakan seluruh kondisi yang ada disekitar manusia dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok

b) Sosial Budaya

Sistem sosial budaya yang ada pada masyarakat dapat mempengaruhi dari sikap dalam menerima informasi.

C. Sikap

Sikap adalah juga diartikan sebagai respon tertutup seseorang terhadap stimulus atau objek tertentu, yang sudah melibatkan faktor pendapat dan emosi yang bersangkutan (senang-tidak senang, setuju-tidak setuju, baik-tidak baik dan sebagainya) (Notoatmodjo, 2010). Sikap pada dapat diartikan sebagai suatu syarat untuk munculnya suatu tindakan. Konsep itu kemudian berkembang semakin luas dan digunakan untuk menggambarkan adanya suatu

niat yang khusus atau umum, berkaitan dengan kontrol terhadap respon pada keadaan tertentu Young (Elmubarak, 2009).

1. Komponen Sikap

Menurut Azwar (2011), struktur sikap terdiri atas 3 komponen yang saling menunjang yaitu sebagai berikut :

1) Komponen Kognitif

Komponen kognitif merupakan representasi apa yang dipercayai individu pemilik sikap, komponen kognitif berisi kepercayaan stereotipe yang dimiliki setiap individu mengenai sesuatu yang dapat disamakan penanganan (opini) terutama apabila menyangkut masalah isu atau problem yang kontroversional.

2) Komponen Afektif

Komponen afektif merupakan perasaan yang menyangkut aspek emosional. Aspek emosional inilah yang biasanya berakar paling dalam sebagai komponen sikap dan merupakan aspek yang paling bertahan terhadap pengaruh-pengaruh yang mungkin adalah mengubah sikap seseorang komponen afektif yang disamakan dengan perasaan yang dimiliki seseorang terhadap sesuatu.

3) Komponen Konatif

Komponen konatif merupakan aspek kecenderungan berperilaku tertentu sesuai dengan sikap yang dimiliki oleh seseorang. Dan berisi tendensi atau kecenderungann untuk bertindak atau bereaksi terhadap sesuatu dengan cara-cara tertentu.

Dan berkaitan dengan objek yang dihadapinya adalah logis untuk mengharapkan bahwa sikap seseorang adalah dicerminkan dalam bentuk tendensi perilaku,

2. Tingkatan Sikap

Menurut Notoatmojo (2010), sikap terdiri dari berbagai tingkatan yaitu sebagai berikut :

1) Menerima (*receiving*)

Menerima diartikan bahwa orang (subyek) mau dan memperhatikan stimulus yang diberikan (objek).

2) Merespon (*responding*)

Memberikan jawaban apabila ditanya, mengerjakan dan menyelesaikan tugas yang diberikan adalah suatu indikasi sikap karena dengan suatu usaha untuk menjawab pertanyaan atau mengerjakan tugas yang diberikan.

3) Menghargai (*valuing*)

Mengajak orang lain untuk mengerjakan atau mendiskusikan dengan orang lain terhadap suatu masalah

4) Bertanggung jawab (*responsible*)

Bertanggung jawab atas segala sesuatu yang telah dipilihnya dengan segala resiko adalah mempunyai sikap yang paling tinggi

Metode yang digunakan untuk mengukur sikap menurut Azwar (2011), antara lain :

1) Observasi langsung

Observasi langsung adalah dengan memperhatikan langsung pada pelakunya.

2) Pernyataan langsung (*direct question*)

Ada kelaahannya yaitu bila orang akan mengungkapkan pendapat dan jawaban yang sebenarnya secara terbuka hanya bila situasi dan kondisi memungkinkan.

3) Pengungkapan langsung

Metode penanyaan langsung adalah mengungkapkan langsung (*direct assesment*) secara tertulis yang dapat dilakukan dengan menggunakan item tunggal maupun dengan item ganda.

D. Perilaku

Perilaku merupakan hasil daripada segala macam pengalaman serta interaksi manusia dengan lingkungannya yang terwujud dalam bentuk pengetahuan, sikap dan tindakan. Perilaku merupakan respon/reaksi seorang individu terhadap stimulus yang berasal dari luar maupun dari dalam dirinya (Notoatmodjo, 2010).

Perilaku merupakan fungsi karakteristik individu dan lingkungan. Karakteristik individu meliputi berbagai variabel seperti motif, nilai-nilai, sifat, keperibadian, dan sikap yang saling berinteraksi satu sama lain dan kemudian berinteraksi pula dengan faktor-faktor lingkungan dalam menentukan perilaku.

Faktor lingkungan memiliki kekuatan besar dalam menentukan perilaku, bahkan kekuatannya lebih besar dari karakteristik individu (Azwar, 2010).

Sementara pengertian perubahan perilaku menurut Emilia (2008), ditentukan oleh konsep risiko, penentu respon individu untuk mengubah perilaku adalah tingkat beratnya risiko atau penyakit secara umum, bila seseorang mengetahui ada risiko terhadap kesehatan maka secara sadar orang tersebut akan menghindari risiko.

Perubahan perilaku ditentukan oleh konsep risiko. Penentu respon individu untuk mengubah perilaku adalah tingkat beratnya risiko atau penyakit. Secara umum, bila seseorang mengetahui ada risiko terhadap kesehatan maka secara sadar orang tersebut akan menghindari risiko. Perilaku kesehatan diklasifikasikan menjadi 3, kelompok yaitu:

1. Perilaku pemeliharaan kesehatan (health maintenance), yaitu usaha seseorang untuk memelihara kesehatan agar tidak sakit dan usaha penyembuhan jika sedang sakit.
2. Perilaku pencarian dan penggunaan sistem pelayanan kesehatan (health seeking behavior), yaitu perilaku yang menyangkut upaya atau tindakan seseorang saat sakit dan atau kecelakaan untuk berusaha mulai dari self treatment sampai mencari pengobatan ke luar negeri.

3. Perilaku kesehatan lingkungan, yaitu cara seseorang merespon lingkungan, baik lingkungan fisik maupun sosial budaya, sehingga lingkungan tersebut tidak mempengaruhi kesehatannya.

E. Promosi Kesehatan

Promosi Kesehatan Promosi kesehatan adalah upaya memberdayakan perorangan, kelompok, dan masyarakat agar memelihara, meningkatkan, dan melindungi kesehatannya melalui peningkatan pengetahuan, kemauan, dan kemampuan serta mengembangkan iklim mendukung, dilakukan dari, oleh, dan untuk masyarakat sesuai dengan faktor budaya setempat (Effendi, 2009). Promosi kesehatan adalah upaya memberdayakan perorangan, kelompok, dan masyarakat, agar memelihara, meningkatkan dan melindungi kesehatannya melalui peningkatan pengetahuan, kemauan, dan kemampuan serta mengembangkan iklim yang mendukung, dilakukan dari, oleh, dan untuk masyarakat sesuai dengan faktor budaya setempat. (DepKes RI, 2006).

Menurut Maulana (2009), tujuan promosi kesehatan terdiri dari tiga tingkatan yaitu:

- a. Tujuan program Refleksi dari fase sosial dan epidemiologi berupa pernyataan tentang apa yang akan dicapai dalam periode tertentu yang berhubungan dengan status kesehatan. Tujuan program ini disebut dengan tujuan jangka panjang, contohnya mortalitas akibat kecelakaan kerja pada pekerja menurun 50% setelah promosi kesehatan berjalan lima tahun.
- b. Tujuan pendidikan

Pembelajaran yang harus dicapai agar tercapai perilaku yang diinginkan. Tujuan ini merupakan tujuan jangka menengah, 28 contohnya cakupan angka kunjungan ke klinik perusahaan meningkat 75% setelah promosi kesehatan berjalan tiga tahun.

c.. Tujuan perilaku

Gambaran perilaku yang akan dicapai dalam mengatasi masalah kesehatan. Tujuan ini bersifat jangka pendek, berhubungan dengan pengetahuan, sikap, tindakan, contohnya pengetahuan pekerja tentang tanda-tanda bahaya di tempat kerja meningkat 60% setelah promosi kesehatan

F. Media Promosi Kesehatan

1 . Pengertian

Menurut Depkes (2012), media atau alat peraga dalam promosi kesehatan dapat diartikan sebagai alat bantu untuk promosi kesehatan yang dapat dilihat, didengar, diraba, dirasa atau dicium, untuk memperlancar komunikasi dan penyebaran informasi

2. Kegunaan

Biasanya alat peraga digunakan secara kombinasi, misalnya menggunakan papan tulis dengan photo dan sebagainya. Tetapi dalam menggunakan alat peraga, baik secara kombinasi maupun tunggal, ada dua hal yang harus diperhatikan, yaitu:

- a. Alat peraga harus mudah dimengerti oleh masyarakat sasaran
- b. Ide atau gagasan yang terkandung di dalamnya harus dapat diterima oleh sasaran

- c. Alat peraga yang digunakan secara baik memberikan keuntungan-keuntungan :
- d. Dapat menghindari salah pengertian/pemahaman atau salah tafsir. Dengan contoh
- e. yang telah disebutkan pada bagian atas dapat dilihat bahwa salah tafsir atau salah
- f. pengertian tentang bentuk plengsengan dapat dihindari (Depkes, 2012).

3. Jenis / Macam Media

Alat-alat peraga dapat dibagi dalam 4 kelompok besar :

Benda asli, yaitu benda yang sesungguhnya baik hidup maupun mati.

Benda tiruan, yang ukurannya lain dari benda sesungguhnya.

Gambar/Media grafis, seperti poster, leaflet, karikatur, lukisan, dll.

1. Poster

Adalah sehelai kertas atau papan yang berisikan gambar-gambar dengan sedikit katakata.

2. Leaflet

Leaflet adalah selebaran kertas yang berisi tulisan dengan kalimat-kalimat yang singkat, padat, mudah dimengerti dan gambar-gambar yang sederhana. Ada beberapa yang disajikan secara berlipat. Leaflet digunakan untuk memberikan keterangan singkat tentang suatu masalah, misalnya deskripsi pengolahan air di tingkat rumah tangga, deskripsi tentang diare dan penecegahannya, dan lain-lain.

Leaflet dapat diberikan atau disebar pada saat pertemuan-pertemuan dilakukan seperti pertemuan FGD, pertemuan Posyandu, kunjungan rumah, dan lain-lain. Leaflet dapat dibuat sendiri dengan perbanyakannya sederhana seperti di photo copy.

3. **Gambar alat optik.** seperti photo, slide, film, dll

4. **Photo**

Sebagai bahan untuk alat peraga, photo digunakan dalam bentuk :

- Album, yaitu merupakan foto-foto yang isinya berurutan, menggambarkan suatu cerita, kegiatan dan lain-lain. Dikumpulkan dalam sebuah album. Album ini bisa dibawa dan ditunjukkan kepada masyarakat sesuai dengan topik yang sedang di diskusikan. Misalnya album photo yang berisi kegiatan-kegiatan suatu desa untuk merubah
- ini digunakan biasanya untuk bahan brosur, leaflet, dll

5. **Slide**

Slide pada umumnya digunakan dengan sasaran kelompok atau grup. Slide ini sangat efektif untuk membahas suatu topik tertentu, dan peserta dapat mencermati setiap materi dengan cara seksama, karena slide sifatnya dapat diulang-ulang

6. **Film**

Film lebih kearah sasaran secara masal, sifatnya menghibur namun bernuansa edukatif. (Depkes, 2012).

G. Teknik Pernapasan Buteyko

1. Defenisi Teknik Pernapasan Buteyko

Teknik Pernapasan Buteyko merupakan suatu metode manajemen/ penatalaksanaan asma yang bertujuan untuk mengurangi konstiksi jalan napas dengan prinsip latihan bernapas dangkal. Terapi ini dirancang untuk memperlambat atau mengurangi *intake* udara ke dalam paru-paru sehingga dapat mengurangi gangguan pada saluran pernapasan

2. Manfaat Teknik Pernafasan Buteyko

Teknik Pernapasan Buteyko memanfaatkan teknik pernapasan alami secara dasar dan berguna untuk mengurangi gejala dan memperbaiki tingkat keparahan pada penderita asma. Teknik Pernapasan Buteyko berguna untuk mengurangi ketergantungan penderita asma terhadap obat/ medikasi asma. Selain itu, teknik pernapasan ini juga dapat meningkatkan fungsi paru dalam memperoleh oksigen dan mengurangi hiperventilasi paru.

3. Tujuan Teknik Pernapasan Buteyko

Tujuan pelaksanaan teknik pernapasan Buteyko ini adalah menggunakan serangkaian latihan bernapas secara teratur untuk memperbaiki cara bernapas penderita asma yang cenderung bernapas secara berlebihan agar dapat bernapas secara benar. Selain itu, tujuan lain dari teknik pernapasan ini adalah untuk mengembalikan volume udara yang normal (VitaHealth, 2006). Secara garis besarnya, teknik pernapasan Buteyko bertujuan untuk memperbaiki pola napas penderita asma dengan cara memelihara keseimbangan kadar CO₂ dan nilai oksigenasi seluler yang pada akhirnya dapat menurunkan gejala asma

Menurut Roy (2006), tujuan umum dari teknik pernapasan Buteyko adalah untuk rekondisi penderita agar dapat bernapas normal dengan cara-cara sebagai berikut :

1. Belajar bagaimana untuk membuka hidung secara alami dengan melakukan latihan menahan napas.
2. Menyesuaikan pernapasan dan beralih dari pernapasan melalui mulut menjadi pernapasan melalui hidung.
3. Latihan pernapasan untuk mencapai volume pernapasan yang normal dengan melakukan relaksasi diafragma sampai terasa jumlah udara mulai berkurang.
4. Latihan khusus untuk menghentikan batuk dan *wheezing*
5. Perubahan gaya hidup dibutuhkan untuk membantu hal tersebut di atas, sehingga memfasilitasi jalan untuk dapat sembuh dan rekondisi ke tingkat normal.

4. Prinsip Teknik Pernapasan Buteyko

Selama serangan asma, penderita asma bernapas dua kali lebih cepat dibandingkan orang normal, yang kemudian kondisi ini dikenal dengan istilah hiperventilasi. Teori Buteyko menyatakan bahwa dasar penyebab dari penyakit asma adalah kebiasaan bernapas secara berlebihan (*over-breathing*) yang tidak disadari

Teori yang mendasari Buteyko dalam mengembangkan teknik pernapasan ini adalah :

1. Bila penderita asma melakukan pernapasan dalam, maka jumlah CO₂ yang

dikeluarkan akan semakin meningkat. Hal ini dapat menyebabkan jumlah CO₂ di paru-paru, darah dan jaringan akan berkurang

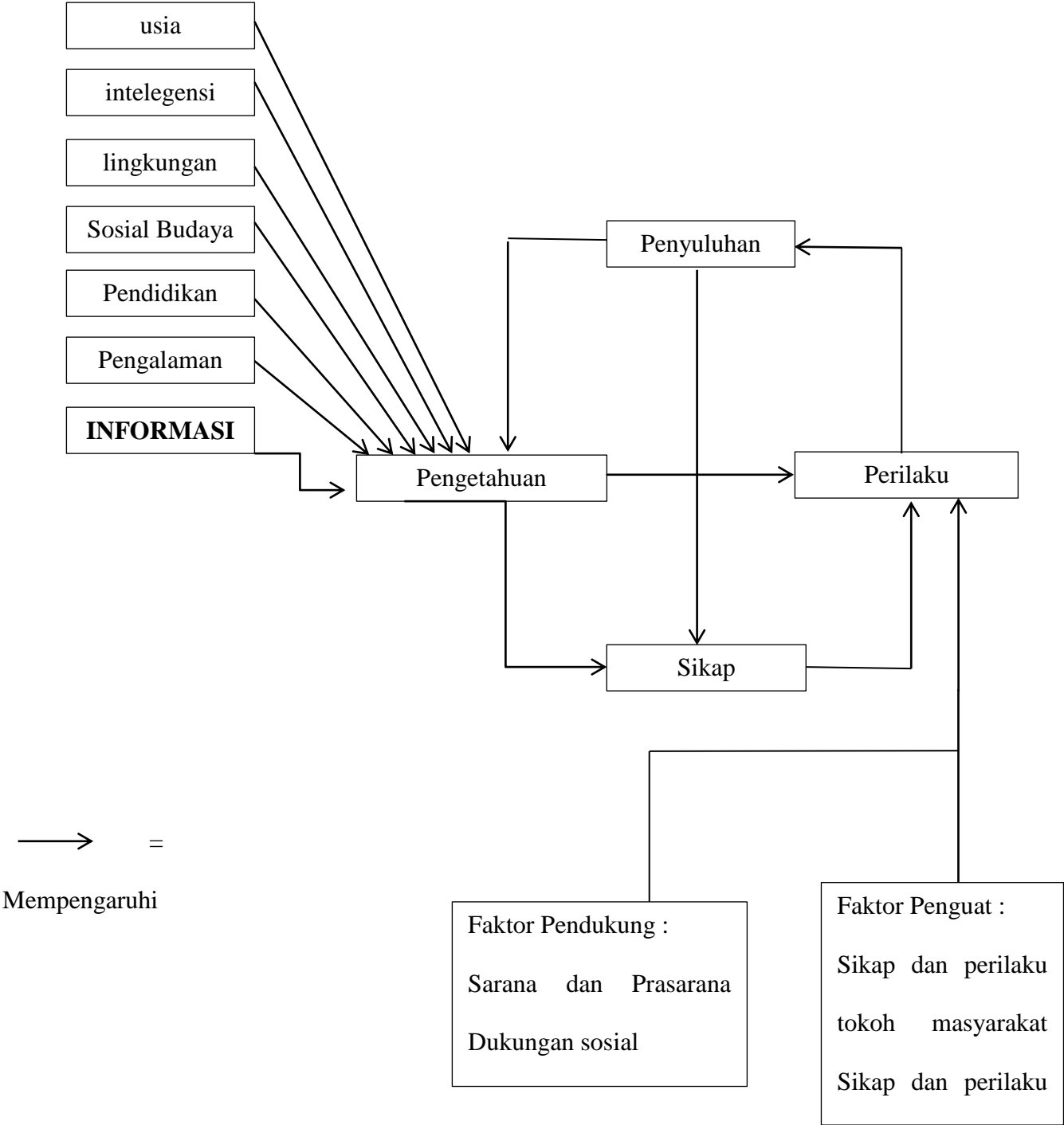
2. Terjadinya defisiensi CO₂ disebabkan oleh cara bernapas dalam yang dapat menyebabkan pH darah menjadi alkalis. Perubahan pH dapat mengganggu keseimbangan protein, vitamin dan proses metabolisme. Bila pH mencapai nilai 8, maka hal ini dapat menyebabkan gangguan metabolik yang fatal

3. Terjadinya defisiensi CO₂ menyebabkan spasme pada otot polos bronkus, kejang pada otak, pembuluh darah, spastik usus, saluran empedu dan organ lainnya. Bila penderita asma bernapas dalam, maka semakin sedikit jumlah oksigen yang mencapai otak, jantung, ginjal dan organ lainnya yang mengakibatkan hipoksia disertai dengan hipertensi arteri.

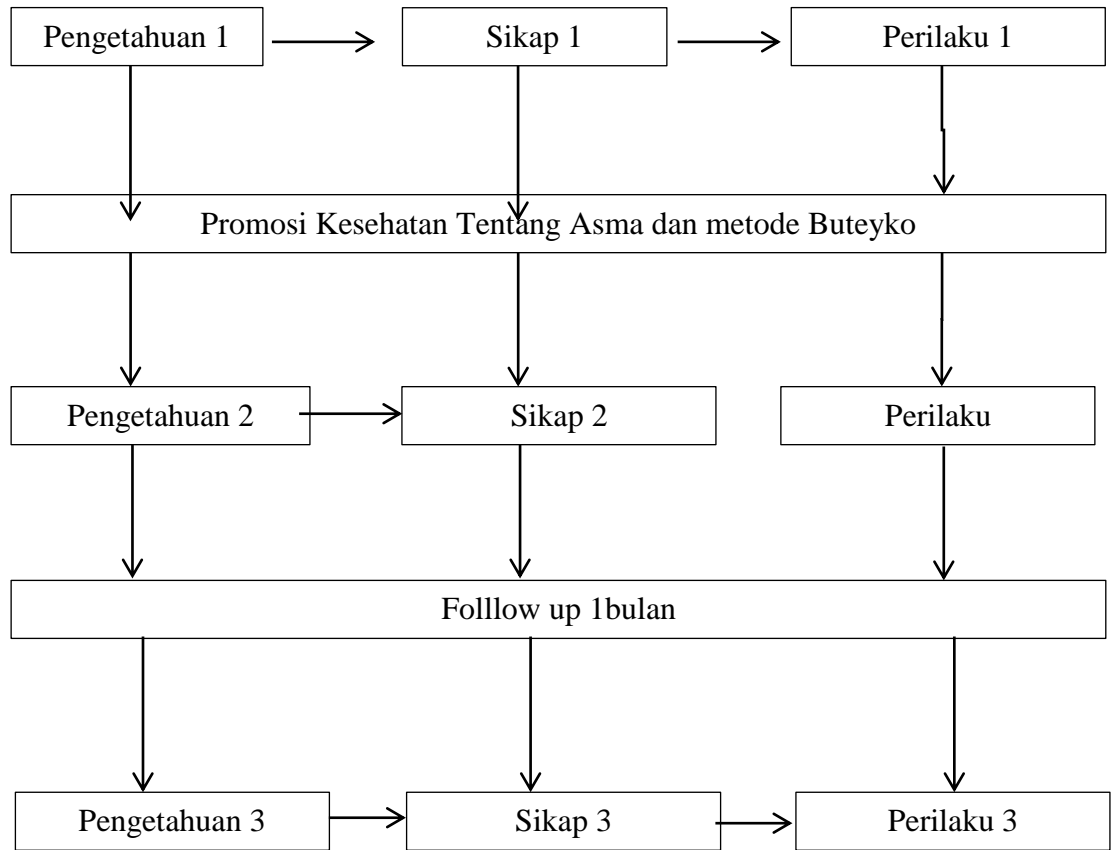
4. Kekurangan CO₂ dalam pada organ-organ vital (termasuk otak) dan sel-sel saraf meningkatkan stimulasi terhadap pusat pengendalian pernapasan di otak yang menimbulkan rangsangan untuk bernapas, dan lebih lanjut meningkatkan pernapasan sehingga proses pernapasan lebih intensif yang kemudian dikenal dengan hiperventilasi atau *over-breathing* (VitaHealth, 2006).

5. *Over-breathing* dapat menyebabkan ketidakseimbangan kadar CO₂ di dalam tubuh (terutama paru-paru dan sirkulasi) sehingga hal ini akan mengubah kadar O₂ darah dan menurunkan jumlah O₂ seluler. Keseimbangan asam-basa tubuh juga dipengaruhi oleh pola nafas dan konsentrasi O₂/ CO₂. Pada waktu serangan, *overbreathing* dapat menyebabkan stres pada tubuh.

H. Kerangka teori



I. Kerangka Konsep



J. Hipotesis

H0: Promosi kesehatan dengan latihan Metode *Buteyko* dan penyuluhan tentang asma menggunakan leaflet tidak berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku pada penderita asma

H1: Promosi kesehatan dengan latihan Metode *Buteyko* dan penyuluhan tentang asma menggunakan leaflet berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku p