

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Asma Bronchial

2.1.1 Definisi Asma Bronchial

Asma merupakan gangguan inflamasi kronis saluran napas yang terdapat banyak sel dan elemen yang berperan seperti, sel epitel, limfosit T, neutrophil, mastosit, makrofag, eosinophil. Seorang yang rentan, peradangan dapat menyebabkan gejala berulang seperti sesak napas, mengi(wheezing), batuk dan sesak dada terutama pada pagi dan malam(Shufyani dkk.2024)

Asma merupakan penyakit peradangan kronis pada saluran pernafasan. Hal ini menyebabkan peningkatan jumlah penderita asma setiap tahunnya dan peningkatan hipersensitivitas pernafasan yang ditandai dengan mengi, kesulitan bernapas, dada terasa berat, dan batuk, terutama pada malam hari dan dini hari. Hal ini ditandai dengan jalan napas menyempit dan kurangnya udara masuk ke paru-paru sehingga semakin mempersempit saluran pernafasan (Nopindra dkk., 2023).

Asma adalah penyakit pernafasan intermiten dan reversibel yang hanya menyerang saluran pernafasan dan bukan alveoli. Obstruksi aliran udara terjadi akibat peradangan atau hipersensitivitas saluran napas dan dapat menyebabkan terhambatnya aliran napas saluran napas yang ditandai dengan gejala seperti mengi, sesak napas, dada terasa berat, dan batuk. Peradangan terjadi di dalam saluran udara. Hiperresponsif saluran napas terjadi ketika otot bronkus berkontraksi sedikit sehingga mempersempit saluran napas ke luar (Gusty.,2024).

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa asma merupakan penyakit peradangan kronis pada saluran pernafasan yang dapat menimbulkan keluhan sesak napas, batuk, dada terasa berat dan adanya wheezing akibat peyempitan saluran napas (Caminati et al., 2021)

2.1.2 Etiologi Asma Bronchial

Terdapat beberapa faktor penyebab terjadinya asma diantaranya faktor pencetus atau pemicu antara lain adalah faktor penjamu (host factor). Faktor penjamu merupakan faktor lingkungan yang memengaruhi berkembangnya asma pada seseorang yang rentan dengan predisposisi asma dan faktor lingkungan yang mencetuskan atau menyebabkan gejala-gejala asma menetap (Kartikasari & Nurlaela.,2023).

Menurut Ulya dkk.(2023), penyebab mendasar asma yang dialami oleh partisipan disebabkan oleh tiga proses yaitu sensitisasi, peradangan (inflamasi) dan serangan asma. Ketiga proses ini dipengaruhi oleh dua faktor: genetika dan lingkungan. Sensitisasi (hiperaktivitas bronkial, alergi/dermatitis atopik, jenis kelamin dan ras) pada partisipan asma, terutama yang memiliki risiko genetik, dan Sensitisasi lingkungan (lingkungan kerja, alergen, asap rokok, polusi udara, sensitisasi virus). Ketika seseorang terkena suatu pemicu, maka hal itu akan menyebabkan sensitisasi. Faktor pemicu ini berarti bahwa serangan asma dapat dengan mudah terjadi karena kombinasi kecenderungan genetik dan paparan lingkungan terhadap inhalansi dan partikel yang dapat memicu reaksi alergi atau menyumbat saluran pernapasan seperti :

1. Alergen dalam ruangan (misalnya debu rumah di tempat tidur, karpet, furnitur, boneka, polutan, bulu hewan). Alergi luar ruangan (seperti serbuk sari dan jamur, asap rokok, bau-bauan dan polutan)
2. Aktivitas yang berlebihan
3. Iritasi kimia di tempat kerja
4. Polusi udara

Individu yang mengalami peradangan, atau sensitisasi, belum tentu menderita asma. Bila terkena booster , terjadi proses inflamasi pada saluran pernafasan. Proses inflamasi yang berkepanjangan atau parah secara klinis berhubungan dengan hipersensitivitas. Faktor perangsang tersebut adalah rhinovirus, ozon, dan

penggunaan agonis β_2 . Setelah serangan asma, yaitu peradangan, seseorang mengalami serangan asma bila terkena suatu pemicu.

2.1.3 Klasifikasi Asma Bronchial

Menurut Dillasamola (2024), tingkat keparahan asma bergantung pada banyak faktor, termasuk gambaran klinis sebelum pengobatan (gejala, eksaserbasi, gejala nokturnal, pemberian obat diagonis inhalasi, tes fungsi paru) dan obat yang digunakan untuk mengendalikan asma (jenis asma). Kombinasi obat, dan frekuensi penggunaan obat). Tidak ada tes tunggal yang dapat menentukan tingkat keparahan penyakit. Pemeriksaan laboratorium, termasuk tes fungsi paru, memungkinkan untuk menentukan klasifikasi asma menurut tingkat keparahannya, yang sangat penting dalam pengobatan asma.

Asma diklasifikasikan menjadi asma non-serangan dan asma akut :

a. Asma saat tanpa serangan

Pada orang dewasa, asma saat tanpa serangan atau diluar serangan, terdiri dari:

- 1) Intermitten
- 2) Persisten ringan
- 3) persisten sedang
- 4) Persisten berat

b. Asma saat serangan

Klasifikasi tingkat asma didasarkan pada frekuensi serangan dan obat yang diminum setiap hari. Asma juga dapat dinilai berdasarkan tingkat keparahan serangan asma. Inisiatif Global untuk Asma (GINA) mengklasifikasikan tingkat keparahan serangan asma berdasarkan gejala dan tanda klinis, tes fungsi paruparu, dan tes laboratorium. Tingkat keparahan serangan

menentukan pengobatan yang diterapkan. Klasifikasi ini meliputi serangan asma ringan, serangan asma sedang, dan serangan asma berat.

Dillasamola.(2024)

Asma diklasifikasikan sebagai penyakit paru-paru yang intermitten, reversibel, dan obstruktif. Berikut klasifikasi asma menurut Malisa dkk.(2022):

a. Intermitten

Gejala muncul kurang dari 2 kali dalam 1 minggu, eksaserbasi ringan dalam beberapa jam atau hari, gejala asma malam terjadi kurang dari 2 kali dalam 1 bulan, fungsi paru normal dan asma tomatik di antara waktu serangan, *peak expiratory flow (PEF) peak expiratory flow* dan *forced expiratory value in 1 second (PEVI)* lebih 80%. Arus puncak kurang dari 20% dengan variabilitas pagi hari atau sore hari.

b. Persisten ringan

Gejala muncul lebih 3 hingga 6 kali dalam seminggu tetapi kurang dari 1 kali dalam 1 hari, eksaserbasi menggunakan aktifitas atau tidur, gejala asma malam hari terjadi lebih dari 2 kali dalam 1 bulan, (PEF) *peak expiratory flow* dan (PEVI) *forced expiratory value in 1 second* lebih dari 80%, dari nilai normal. Arus puncak kurang dari 20%30% dengan variabilitas pagi hari atau sore hari.

c. Persisten sedang

Gejala muncul tiap hari, eksaserbasi menggunakan aktifitas atau tidur, gejala asma malam hari terjadi lebih dari 5 kali dalam 1 bulan, menggunakan, (PEF) *peak expiratory flow* dan (PEVI) *forced expiratory value in 1 second* lebih dari 60% dan kurang dari 80% dari nilai normal.

Arus puncak lebih dari 30% dengan variabilitas pagi hari atau sore hari.

d. Persisten berat

Gelaja terus menerus terjadi, eksaserbasi sering terjadi, gejala asma malam hari seminggu terjadi, aktifitas fisik terganggu oleh gejala asma, (PEF) *peak*

expiratory flow dan (PEVI) *forced expiratory value in 1 second* kurang dari 60% dari nilai normal. Lebih tinggi harus diberikan jika partisipan memberikan respon yang kurang terhadap terapi awal, atau serangan memburuk dengan cepat, atau partisipan berisiko tinggi. Arus puncak lebih dari 30% dengan variabilitas pagi hari atau sore hari

2.1.4 Patofisiologi Asma Bronchial

Menurut Malisa dkk.(2022), Penyakit asma diawali dengan adanya inflamasi (peradangan) dan hiperaktivitas pada saluran napas yang selanjutnya akan mengakibatkan obstruksi. Hiperaktivitas saluran napas ini diakibatkan oleh adanya inflamasi kronik, sehingga terjadinya kerusakan jaringan epitel sepanjang saluran napas, gangguan sistem saraf otonom, dan adanya perubahan anatomi otot polos yang ada pada bronkus. Hal ini mengakibatkan udara yang mengalir terbatas, namun keadaan ini berpotensi pulih spontan atau setelah diberikan pengobatan.

Menurut Askar.(2020), proses inflamasi di saluran pernapasan diamati tidak hanya pada partisipan asma berat, tetapi juga pada partisipan asma ringan, dan respons inflamasi ini dapat terjadi melalui jalur imunologis atau non-imunologis, sehingga banyak sel, sel mast, dan eosinofil yang terlibat secara khusus, Limfosit T, neutrofil dan sel epitel. Peradangan ini menyebabkan peningkatan jumlah eosinofil teraktivasi, sel mast, makrofag dan limfosit T, yang berperan penting dalam respon inflamasi melalui pelepasan sitokin multifungsi.

Inflamasi (peradangan) pada asma berbeda dengan gangguan inflamasi pada saluran nafas lainnya, karena peradangan ini disertai dengan infiltrasi eosinofil. Sudah dibuktikan bahwa eosinofil merupakan factor utama terjadinya inflamasi pada asma setelah alergen yang dihirup, dengan peningkatan eosinofil yang ditemukan dalam cairan bronkus selama reaksi asma. Pembentukan eosinofil terjadi pada sumsum tulang. Kemampuan eosinofil yaitu dapat menghilangkan bakteri dan mikroorganisme serta memfagosisnya. Dua mediator lipid yang

yang dihasilkan oleh eosinofil terlibat dalam penyakit alergi (leukotrien C4 dan *platelet activating faktor* (PAF)). Kedua mediator ini dapat menyebabkan kontraksi otot polos saluran pernafasan, meningkatkan permeabilitas vaskular, meningkatkan produksi mukus, dan membantu infiltrasi eosinofil. Eosinofil diperkirakan memiliki kemampuan dalam berinteraksi dengan limfosit dan sel imun serta kemampuan berperan sebagai *antigen presenting cell* (APC).

2.1.5 Komplikasi Asma Bronchial

Komplikasi pada partisipan asma jika dikendalikan dengan baik, penyakit ini dapat memengaruhi kesehatan partisipan secara keseluruhan, bahkan penyakit ini bisa berdampak langsung pada fungsi tubuh anda. Begitu pula jika pengobatannya tidak tepat.

Berikut beberapa komplikasi asma bisa terjadi yaitu:

1. Pneumonia (Infeksi Paru)

Pneumonia adalah peradangan jaringan pada salah satu atau kedua paru-paru, biasanya disebabkan oleh infeksi.

2. Atelektasis

Penyusutan sebagian atau seluruh paru-paru akibat tersumbatnya saluran pernafasan (bronkus atau bronkiolus).

3. Hipoksemia

Merupakan kondisi dimana konsentrasi oksigen darah arteri (PaO₂) atau saturasi oksigen arteri (SaO₂) berada di bawah nilai normal yaitu (PaO normal 85-100 mmHg, SaO₂ 95%). PaO₂ < 60 mmHg atau SaO₂ < 90% untuk dewasa, anakanak, dan bayi. Keadaan ini dapat terjadi karena kegagalan ventilasi, perfusi, difusi, shunt, atau berada di lokasi yang kekurangan oksigen. Dalam situasi hipoksemia, tubuh mengkompensasinya dengan meningkatkan pernapasan, meningkatkan volume sekuncup, melebarkan pembuluh darah, dan meningkatkan denyut nadi. Tanda dan

gejala hipoksemia antara lain sesak napas, frekuensi pernapasan hingga 35 hingga napas per menit, denyut nadi cepat dan dangkal, serta sianosis.

4. Hipoksia

Ini adalah keadaan kekurangan oksigen inspirasi atau kekurangan pasokan kebutuhan oksigen seluler karena kekurangan oksigen jaringan atau peningkatan konsumsi oksigen pada tingkat sel. Hipoksia dapat terjadi 4 sampai 6 menit setelah ventilasi berhenti secara alami.

5. Status asmatikus (serangan asma berat yang tidak merespon pengobatan). Berbagai Komplikasi ini membutuhkan bantuan medis darurat karena dapat beresiko fatal.

2.1.6 Pemeriksaan Penunjang Asma Bronchial

Menurut Askar.(2020), pemeriksaan ini menunjukkan variabilitas gangguan aliran nafas akibat obstruksi, hiperreaktivitas, dan peradangan saluran respiratori, atau adanya atopi pada partisipan asma, pemeriksaan tersebut meliputi:

1. Uji fungsi paru dengan spirometri sekaligus uji reversibilitas dan untuk menilai variabilitas. Pada fasilitas terbatas dapat dilakukan pemeriksaan dengan peak flow meter.
2. Uji cukit kulit (skin prick test), eosinofil total darah, pemeriksaan IgE spesifik.
3. Uji inflamasi saluran respiratori: FeNO (fractional exhaled nitric oxide), eosinofil sputum.
4. Uji provokasi bronkus dengan exercise, metakolin, atau larutan salin hipertonic.

2.1.7 Penatalaksanaan Asma Bronchial

Menurut (Marlin Sutrisna., 2023), penatalaksanaan asma dilakukan dengan tujuan untuk mengelola asma jangka panjang dan eksaserbasi asma dengan empat komponen penting meliputi penilaian atau pemantauan, pendidikan kesehatan kepada partisipan, mengontrol faktor yang berkontribusi terhadap tingkat keparahan asma dalam mencegah timbulnya kekambuhan gejala

Asma Tujuan jangka panjang penatalaksanaan partisipan asma dilihat dari perspektif klinis yang dimaksudkan agar gejala asma dapat terkontrol dengan baik sehingga partisipan bisa menjalankan aktivitas normal untuk meminimalisasi risiko kematian akibat serangan asma yang terjadi (Novi Malisa dkk., 2022).

Standar pemberian informasi dalam mengendalikan serta mengurangi terjadinya kekambuhan, yaitu terkait penyuluhan, yaitu pengobatan (pegontrol atau pereda) dan melindungi kesehatan. Informasi berkaitan dengan waktu kapan partisipan dirawat, penyakit sembuh tepat waktu, mengenal pengobatan yang didapat serta kapan menggunakannya, mengetahui serta mencoba untuk tidak mempercepat faktor risiko yang muncul.

Penggunaan inhaler yang diresepkan (bronkodilator dan kortikosteroid) secara teratur sangat penting untuk mengendalikan gejala dan mencegah eksaserbasi. Oleh karena itu, penting bagi penderita asma untuk mengenali pemicu kambuhnya gejala dan segera mendapatkan penanganan medis saat diperlukan (Jin, 2016; Mohammad & Brough, 2019).

Salah satu permasalahan saat terjadi serangan asma adalah ketersediaan inhaler atau bronkodilator. Segera mencari pusat pelayanan kesehatan merupakan salah satu cara agar asma bisa segera di tangani. Di pusat pelayanan kesehatan atau rumah sakit, serangan asma akan segera ditangani dengan segera di IGD. Di IGD, selain dilakukan pemeriksaan lanjutan dan pemberian oksigen sesegera mungkin, partisipan dengan serangan asma akan dilakukan terapi farmakologi berupa salbutamol menggunakan nebulizer (Camargo et al., 2009; Cochrane & Marsden, 2024). (Keperawatan et al., 2024)

Perawatan dengan nebulisasi melibatkan penggunaan nebulizer, yaitu alat medis yang mengubah obat cair menjadi kabut halus, sehingga partisipan dapat menghirup obat langsung ke paru- paru. Metode ini sangat bermanfaat bagi penderita kondisi pernapasan seperti asma, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), dan fibrosis kistik (Chinese College of Emergency Physicians (CCEP),

2019). Nebulizer merubah obat-obat bronkodilator dari bentuk cair ke bentuk partikel aerosol atau partikel yang sangat halus yang bermanfaat apabila dihirup untuk mengembalikan kondisi spasme bronchus dan mengencerkan dahak, sehingga dibutuhkan pernafasan yang benar saat dalam pengobatan. Salah satu kombinasi yang bisa digunakan untuk meningkatkan keberhasilan nebulizer adalah ACBT, atau Active Cycle of Breathing Techniques, adalah teknik latihan pernafasan yang sering digunakan untuk membantu membersihkan lendir dari saluran pernafasan pada penderita penyakit paru-paru, seperti asma atau bronkitis kronis (Andika et al., 2021; Mckoy et al., 2023).(Keperawatan et al., 2024)

2.2 Konsep dasar Batuk Efektif

2.2.1 Defenisi Batuk Efektif

Batuk efektif adalah latihan untuk partisipan yang tidak dapat batuk dengan baik, bertujuan membersihkan laring, trakea, dan bronkiolus dari sekret atau benda asing di saluran napas. Menurut Rochimah (2019), jika dilakukan dengan benar, batuk efektif dapat mengeluarkan benda asing dan sekret secara maksimal. Jika partisipan mengalami gangguan pernafasan akibat akumulasi sekret, latihan batuk efektif dianjurkan. Andarmoyo (2018) menyatakan bahwa latihan ini membantu membersihkan saluran napas dari sekret atau benda asing. (Ambarawati & Nasution, 2018).

Latihan batuk efektif yang dilakukan dengan tepat, dimana upaya yang dikeluarkan dapat dihemat sehingga mengurangi resiko kelelahan, sambil tetap memungkinkan pengeluaran dahak secara optimal (Wiharni, 2022).

Latihan batuk efektif merupakan suatu metode yang dirancang untuk merangsang pengeluaran secret yang mungkin tertahan disaluran nafas, meningkatkan sirkulasi udara di paru-paru, dan memastikan pernafasan yang memadai. Dengan demikian, praktik batuk yang efektif memiliki potensi untuk meningkatkan pergerakan lender di saluran napas, mengurangi risiko kondisi serius seperti atelectasis, pneumonia, dan demam yang dapat disebabkan oleh akumulasi lendir.

Selain itu, batuk yang dilakukan dengan benar dapat membantu partisipan dalam menjaga kebersihan yang mungkin timbul akibat usaha untuk mengekspansi lendir secara optimal (Ayu et al., 2022).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa batuk efektif adalah metode untuk melatih partisipan yang tidak dapat batuk dengan baik, bertujuan mengeluarkan sekret dari paru-paru atau sistem pernapasan lainnya.

2.2.2 Tujuan batuk Efektif

Tujuan batuk efektif adalah untuk membersihkan saluran napas, mencegah komplikasi seperti infeksi saluran napas dan pneumonia, serta mengurangi kelelahan. Menurut Muttaqin (2020), batuk efektif bertujuan meningkatkan mobilisasi sekresi dan mencegah risiko tinggi sekresi, seperti pneumonia dan atelektasis. Latihan ini terutama diberikan pada partisipan dengan masalah perawatan bersihan jalan napas tidak efektif dan risiko tinggi infeksi saluran pernapasan bawah akibat akumulasi sekret, yang sering disebabkan oleh menurunnya kemampuan batuk. Somantri (2018) menekankan pentingnya batuk efektif dalam meningkatkan mekanisme pembersihan saluran napas atau *normal cleansing mechanism* (Rosyidi & Wulansari, 2018).

Menurut (Wiharni, 2022), teknik batuk efektif dan pernapasan dalam, merujuk pada metode batuk yang menekankan inspirasi maksimal yang dimulai setelah ekspirasi, dengan tujuan: Mengeluarkan semua udara dari paru-paru dan saluran napas untuk mengurangi frekuensi sesak napas.

1. Menghemat energi agar tidak cepat lelah dan dapat mengeluarkan dahak secara maksimal.
2. Melatih otot-otot pernapasan agar dapat berfungsi dengan baik.
3. Melatih partisipan agar terbiasa melakukan teknik pernapasan yang baik.

2.2.3 Manfaat Batuk Efektif

Memahami konsep batuk efektif dan cara melaksanakannya membawa manfaat signifikan, termasuk dalam hal melonggarkan dan meredakan saluran pernapasan serta mengatasi kesulitan bernapas akibat akumulasi lendir dalam

saluran tersebut. Lendir, baik berupa dahak (sputum) maupun secret di hidung, dapat muncul karena infeksi saluran pernapasan atau sejumlah penyakit yang dialami seseorang. Bahkan, untuk penderita tuberculosis (TB), Batuk efektif adalah salah satu metode yang digunakan oleh tenaga medis untuk membantu mendiagnosis penyebab penyakit dengan cara membersihkan jalan napas dan mengeluarkan sekret, sehingga memungkinkan pemeriksaan lebih lanjut terhadap kondisi pernapasan partisipan. Beberapa penderita mungkin mengalami kondisi yang semakin memburuk meskipun telah menjalani pengobatan (Adelia. et al., 2023) (Arianta, 2023)

2.2.4 Kontraindikasi Batuk Efektif

Riwayat penyakit seperti dibawah ini, Sebaiknya tidak melakukan teknik batuk efektif karena dapat memperparah kondisi, terutama pada keadaan berikut (Wiharni, 2022):

1. Tension pneumothorax
2. Haemoptisis atau batuk berdarah
3. Penyakit kardiovaskuler seperti hipertensi, hipotensi, infark miokard, atau aritmia.
4. Edema paru
5. Efusi pleura

2.2.5 Cara menilai bersihan jalan napas

Menurut Nawangwulan & Leni., (2021), pengukuran atau penilaian bersihan jalan napas dilakukan dengan melihat beberapa indikator yang terdiri dari:

1. Frekuensi napas
Frekuensi napas dinilai dengan melihat dua item yaitu frekuensi napas 16-20x/menit dan kurang atau lebih dari 16-20 kali/menit.
2. Irama napas
Irama napas dinilai dengan dua item yaitu irama napas teratur dan tidak teratur.
3. Kedalaman

Kedalam napas dinilia dengan melihat dua item yaitu ada dan tidaknya tarikan dinding dada.

4. Sumbatan jalan napas (discharge, sekret, benda asing)

Sumbatan jalan napas dinilia dengan melihat ada dan tidaknya sumbatan jalan napas baik dari sekter, disharge atau benda asing.

5. Bunyi napas tambahan

Bunyi napas tambahan dinilai dengan melihat dua item yaoitu suara nafas bersih dan adanya wheezing atau ronchi.

6. Kemampuan batuk

Kemampuan batuk dinilai dari dengan mampu atau tidaknya melakukan batuk efektif.

2.2.6. Prosedur Tindakan Latihan Batuk Efektif

Standar Prosedur Operasional Keperawatan Latihan Batuk Efektif (PPNI, 2021)	
Pengertian	Batuk efektif merupakan cara untuk melatih partisipan yang tidak memiliki kemampuan batuk secara efektif dengan tujuan untuk membersihkan laring , trakea, dan bronchioles dari secret atau benda asing dijalan napas.
Indikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyakit paru obstruktif kronis(PPOK) 2. Emfisema 3. Fibrosis 4. Asma 5. Infeksi paru-paru 6. Partisipan tirah baring/bedrest 7. Partisipan yang baru selesai operasi
Tujuan	Tujuan batuk efektif adalah meningkatkan mobilisasi sekresi dan mencegah resiko tinggi sekresi (pneumonia,atelektasi, dan demam)
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi partisipan menggunakan minimal Identitas (nama lengkap, tanggal lahir,dan/atau nomor rekam medis)

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Jelaskan tujuan dan langkah-langkah prosedur 3. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan : <ol style="list-style-type: none"> 1) Sarung tangan bersih, jika perlu 2) Tisu 3) Bengkok dengan cairan desinfektan 4) Suplai oksigen, jika perlu 5) Pengalas atau underpad 4. Lakukan kebersihan tangan 6 langkah 5. Pasang sarung tangan bersih, jika perlu 6. Identifikasi kemampuan batuk 7. Atur posisi semi-fowler atau fowler 8. Anjurkan menarik napas melalui hidung selama 4 detik, menahan napas selama 2 detik, kemudian menghembuskan napas dari mulut dengan bibir dibulatkan (mencucu) selama 8 detik 9. Anjurkan mengulangi tindakan menarik napas dan hembuskan selama 3 kali 10. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ketiga 11. Kolaborasi pemberian mukolitik dan ekspektoran, jika perlu 12. Rapiakan partisipan dan alat -alat yang digunakan 13. Lepaskan sarung tangan 14. Lakukan kebersihan 6 langkah 15. Dokumentasikan prosedur yang telah dilakukan dan respon partisipan (Ummah, 2023)
--	---

2.4 Kerangka Teori

