

BAB 2

TINJAUAN PENELITIAN

2.1 Tinjauan Umum Tentang Demam

2.1.1 Definisi Demam

Kata demam berasal dari kata Yunani “Pyretos” yang berarti “api” atau “panas”. Oleh karena itu, demam disebut pireksia atau demam. Secara definisi, demam dapat dianggap sebagai suatu kondisi di mana suhu tubuh meningkat di atas normal akibat efek termoregulasi termogenik di hipotalamus anterior (Hendraati dan Elvira, 2019). Suhu tubuh merupakan salah satu indikator kesehatan seseorang yang paling penting, biasanya diukur dengan menggunakan alat yang disebut termometer (Davie dan Amoore, 2010).

Suhu tubuh dapat diukur dengan sentuhan atau dengan menggunakan alat seperti termometer. Ikatan Dokter Anak Indonesia (2014) merekomendasikan jenis termometer yang digunakan untuk mengukur suhu tubuh bayi dan anak adalah termometer. Hal ini dikarenakan termometer jenis ini lebih unggul dibandingkan termometer yang tidak memiliki penutup kaca sehingga tidak pecah. Suhu tubuh manusia disebut normotermia, atau konsep yang bergantung pada tempat diukur. Titik pengukuran yang berbeda mempunyai nilai yang berbeda pula. Pengukuran dapat dilakukan pada bagian tubuh tertentu seperti kaki, mulut, telinga dan bokong (Boyoh, Nurachman dan Apriany, 2015). Setiap area pengukuran mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Kelebihan dan kekurangan dari pengukuran tersebut telah dijelaskan oleh Barbara et al., (2010) pada tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1

Kelebihan & Kekurangan Lokasi Pengukuran Suhu Tubuh

Lokasi pengukuran	Kelebihan	Kekurangan
Oral	Mudah diakses & lebih nyaman	Termometer kaca dapat pecah apabila tergigit. Nilai tidak akurat apabila klien baru saja mengonsumsi makanan
Rektal	Hasil reliable	Tidak nyaman, sulit dilakukan pada pasien yang tidak mampu memiringkan tubuh kekanan dan/atau kekiri. Penempatan thermometer juga dapat terganggu apabila terdapat feses. Apabila feses dalam keadaan lunak, thermometer dapat masuk ke dalam feses bukan ke dinding rectum.
Aksila	Aman dan noninvasif	Termometer harus dipasang dalam waktu yang lama agar memperoleh hasil yang akurat
Telinga (<i>membrane tympani</i>)	Mudah diakses, Mencerminkan suhu inti dan sangat cepat	Dapat menimbulkan rasa tidak nyaman dan beresiko melukai telinga apabila thermometer diletakan terlalu dalam kedalam lubang telinga.

Sumber: Barbara, Glenora, Audrey & J., S. S. (2010).

Selain itu, Sodikin (2012) juga menjelaskan permasalahan tersebut dan membagi kelompok suhu tubuh berdasarkan umur. Klasifikasi suhu tubuh normal manusia berdasarkan umur. dapat dilihat pada tabel 2.2 sebagai berikut:

Tabel 2.2

Batasan Nilai Suhu Tubuh Normal

Manusia Berdasarkan Umur

Umur	Suhu (°C)	Suhu (°F)
3 bulan	37,5	99,4
1 tahun	37,7	99,7
3 tahun	37,2	99,6
5 tahun	37	98,6
7 tahun	36,8	98,3
9 tahun	37,7	98,1
15 tahun	36,6	97,8

Sumber: Sodikin (2012).

2.1.2 Klasifikasi Demam

Klasifikasi demam terutama didasarkan pada pola yang berfokus pada waktu timbulnya demam, perubahan suhu, dan durasi demam. Menurut Newlan dan Septiani (2017), demam diklasifikasikan menjadi enam jenis demam berdasarkan model tersebut, yaitu demam septik, demam panic, demam berulang, demam musiman, demam persisten, dan demam siklik. Selain itu klasifikasi demam dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Demam septik, adalah demam yang dimana suhu tubuh beransur naik ke stadium yang sangat tinggi pada malam hari dan kembali turun diatas suhu normal pada pagi hari.
- b. Demam hektik, adalah jenis demam yang dimana suhu tubuh akan mengalami peningkatan yang sangat tinggi pada malam hari dan kembali turun ke suhu normal pada pagi hari.
- c. Demam remitten, adalah jenis demam dimana suhu tubuh penderita mengalami penurunan sepanjang hari namun tidak pernah mencapai suhu normal.
- d. Demam intermitten, adalah jenis demam dimana suhu badan turun ketingkat yang normal selama beberapa jam dalam satu hari. Jenis demam ini biasanya muncul setiap dua hari sekali.
- e. Demam kontinyu, adalah demam mengalami variasi suhu sepanjang hari yang tidak lebih dari satu derajat ($>1^{\circ}\text{C}$). Pada kondisi tertentu, demam tiba-tiba akan meningkat secara terus menerus.
- f. Demam siklik, adalah demam dimana suhu tubuh penderita mengalami peningkatan selama beberapa hari yang diikuti oleh periode bebas demam dalam beberapa hari, dan kemudian kembali diikuti oleh kenaikan suhu tubuh seperti semula.

2.1.3 Faktor-faktor yang berhubungan dengan demam

Perubahan yang terjadi pada nilai suhu tubuh, juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor , seperti (Barbara *et al*, 2010):

- a. Usia , suhu tubuh anak berubah seiring bertambahnya usia hingga dewasa.
- b. Variasi diurnal, atau disebut ritme sirkadian. Faktor ini juga mempengaruhi suhu tubuh bayi, suhu tubuh bayi bervariasi pada siang hari dengan selisih 10°C pada pagi hari dan sore hari. Nilai

suhu tubuh tertinggi terjadi antara pukul 20.00 sampai 24.00 tengah malam, nilai suhu tubuh terendah terjadi antara pukul 04.00 mencapai 06.00 pada pagi hari. Pernyataan lain mengatakan bahwa nilai suhu akan mendekati. Suhu rata-rata pada pagi hari kurang dari $0,5^{\circ}\text{C}$ dan meningkat pada malam hari (Setiawati T, 2009).

- c. Berolahraga atau aktifitas fisik, secara umum dapat meningkatkan aktivitas tubuh, termasuk meningkatkan suhu tubuh.
- d. Telah diketahui bahwa hormon atau perubahan hormonal lebih banyak terjadi pada wanita dibandingkan pada pria. Pasalnya, sekresi progesteron yang terjadi pada wanita meningkatkan suhu tubuh sebesar $0,3^{\circ}\text{C}$ hingga $0,6^{\circ}\text{C}$.
- e. Stress, simulasi saraf simpatis dapat meningkatkan produksi epinefrin dan norepinefrin yang akan meningkatkan aktivitas metabolisme dan produksi panas. Kedua senyawa tersebut juga diketahui memiliki peranan terhadap nilai suhu tubuh.
- f. Lingkungan dan panas tubuh yang ekstrem mempengaruhi sistem pengatur suhu tubuh manusia. Jika suhu tubuh dipelajari di ruangan yang hangat, tidak dapat diubah melalui proses produksi panas (konveksi, radiasi, konduksi, evaporasi), dan suhu tubuh juga akan meningkat.

2.1.4 Etiologi demam

Menurut Bakry, Tumbelaka dan Chair dalam Putri (2015) menunjukkan bahwa 80% dari seluruh demam pada anak disebabkan oleh infeksi (Putri, 2015). Hal ini senada dengan pendapat yang dikemukakan oleh Setiawati (2009) bahwa demam pada anak disebabkan oleh mikroorganisme seperti virus, bakteri, tumor, stress atau cedera yang dapat merangsang makrofag untuk mengeluarkan zat demam yang meningkatkan produksi prostaglandin E₂.

Berdasarkan penyebab penyakit demam tersebut, Febry dan Marendra (2010) membagi penyebab demam pada anak kedalam 3 kolompok, yakni:

- a. Demam menular adalah demam yang disebabkan oleh virus atau bakteri. Kelompok demam ini termasuk demam yang sering diderita oleh anak-anak. Contoh demam ini antara lain seperti infeksi bakteri (cacar, campak dan demam berdarah) dan infeksi bakteri (demam tifoid dan *pharingitis*).
- b. Demam tidak menular , adalah peningkatan suhu tubuh yang tidak disebabkan oleh pengaruh mikroorganisme patogen.
- c. Demam ini merupakan gejala adanya masalah pada sistem imun tubuh, seperti penyakit kanker,atau penyakit autoimun. Demam badan adalah demam yang terjadi pada anak akibat paparan suhu tinggi (terlalu panas) dalam waktu lam, kekurangan air (dehidrasi), atau kelelahan setelah bermain.

2.1.5 Dampak Demam

Menurut Setiawati, T (2009) menjelaskan bahwa demam yang terjadi pada anak-anak dapat menyebabkan anak menjadi lebih cengeng dan mengeluh nyeri kepala serta rasa tidak nyaman di seluruh bagian tubuh. Selain itu, demam juga akan memberikan dampak buruk bagi penurunan nafsu makan anak serta meningkatkan kebutuhan cairan anak-anak. Hal ini terjadi karena setiap kenaikan suhu tubuh sebesar 1°C (diatas 37°C), akan menyebabkan peningkatan konsumsi oksigen sebesar 10%. Selain itu Algren & Arnow yang dikutip dalam Irnawati (2010) juga menambahkan bahwa peningkatan suhu tubuh setiap 1°C (diatas 37°C) tersebut akan meningkatkan meningkatkan metabolisme sebesar 10% serta peningkatan kebutuhan oksigen maupun kalori dari anak terlalu tinggi, justru akan menjadi ancaman bagi anak.

Menurut Arisandi (2012) menjelaskan bahwa kondisi demam yang tidak ditangani secara tepat akan memberikan beberapa dampak buruk

bagi anak seperti diantaranya adalah ketidakseimbangan elektrolit dan cairan, kerusakan otak dan neurologis, hancurnya protein sel tubuh, kejang (*febrile convulsions*), hingga keadaan hiperpireksia atau hipertermia sebagai dampak dari kekurangan oksigen (O₂) , yang dapat berpotensi mengakibatkan anak berujung pada kematian. Hal ini sesuai dengan pendapat Sodikin (2016) yang mengungkapkan bahwa pada dasarnya demam mampu memberikan dampak positif, namun pada kondisi dimana peningkatan suhu tubuh yang terlalu tinggi, justru akan menjadi ancaman bagi anak.

2.1.6 Mekanisme terjadinya demam

Proses terjadinya demam pada anak tidak terlepas dari pengaruh zat pirogen. Zat pirogen merupakan zat penyebab demam yang dapat berasal dari dalam tubuh (pirogen endogen) maupun dari luar tubuh (pirogen eksogen) akibat infeksi *mikroorganisme* maupun reaksi imunologik terhadap benda asing (non infeksi). Adapun contoh pirogen eksogen antara lain adalah mikroorganisme toksik atau mikroorganisme seutuhnya seperti bakteri, jamur, virus dan produk-produk yang dihasilkan oleh agen-agen tersebut seperti endotoksin (Aryanti, 2010).

Substansi pirogen eksogen ini kemudian ikut mengalir dalam pembuluh darah penderita dan merangsang sel fagosit mononuklear, dalam hal ini adalah monosit, makrofag, dan sel kupffer untuk mengeluarkan sitokin sebagai pirogen endogen. Sitokin dapat didefinisikan sebagai *peptide signalling molecule* yang disekresikan oleh sel-sel sistem imunitas dan bertugas sebagai pengikat reseptor membran spesifik serta pembawa sinyal ke sel melalui *second messenger* (*tirosin kinase*) sehingga memiliki efek pada sel lainnya.

Adapun contoh substansi yang tergolong dalam sitokin pirogen endogen ini adalah *Interleukin 1* (IL-1), *Interleukin 6* (IL-6), *Tumor Necrosis Factor Alpha* (TNF- α), *Interferon Alpha* (IFN- α), *Interferon Beta* (IFN- β) dan *Interferon Gamma* (IFN- γ). Sitokin-sitokin yang

telah disekresikan tersebut akan mengalir dalam sistem sirkulasi penderita. Sitokin-sitokin yang mengalir dalam sistem sirkulasi ini kemudian akan memasuki ruang perivaskular yang terletak pada dinding rostral ventrikel III. Ruang ini dikenal sebagai *Organum Vasculosum Laminae Terminalis* atau korpus kalosum lamina terminalis (OVLT). Selain itu, sitokin juga dapat dihasilkan oleh sel-sel disusunan sistem syaraf pusat (SPP) dan bekerja pada daerah preoptik hipotalamus anterior.

Selanjutnya sitokin-sitokin tersebut kemudian akan merangsang sel-sel endotelium hipotalamus (sel-sel penyusun hipotalamus) dengan bantuan enzim *Fosfolipase A2* untuk mensekresikan substansi bernama asam arakhidonat ($C_{20}H_{32}O_2$). Asam arakhidonat kemudian akan melalui jalur metabolisme dengan bantuan enzim *siklooksigenase-2* (COX-2) untuk mensintesis senyawa prostaglandin yang dapat menyebabkan radang. Jenis prostaglandin yang langsung berperan dalam kondisi demam adalah prostaglandin E₂.

Dengan terbentuknya PE₂ ini selanjutnya akan meningkatkan patokan *thermostatic set-point* yang berada pada hipotalamus anterior. Hipotalamus bagian anterior diketahui memiliki banyak neuron termosensitif. Selanjutnya hipotalamus anterior ini akan memberikan isyarat kepada serabut saraf eferen, terutama serabut simpatis untuk mengirim sinyal kepada kelenjar adrenalin agar segera mensekresikan *epinefrin & norepinefrin* (Setiawati T, 2009). Dengan dihasilkannya kedua senyawa tersebut, maka tubuh akan mulai melakukan 3 fase yang terdiri dari fase kedinginan, fase demam, dan fase kemerahan.

Fase dingin merupakan masa peningkatan suhu tubuh yang ditandai dengan penyempitan pembuluh darah dan meningkatnya upaya otot untuk menghasilkan panas dan sehingga menyebabkan tubuh menggigil dan terasa dingin. Fase demam merupakan fase keseimbangan antara produksi panas dan kehilangan panas pada ketinggian yang lebih tinggi. Pada masa ini stadium eritematosa

merupakan masa penurunan suhu yang ditandai dengan mengecilnya pembuluh darah dan keluarnya keringat hingga pelepasan panas ke lingkungan.

Peningkatan *set-point* ini dapat kembali normal apabila terjadi penurunan konsentrasi IL-1 atau dapat juga dengan pemberian antipiretik. Antipiretik diketahui memiliki cara kerja untuk menghambat sintesis PGE-2. Selain itu, *Arginin Vasopresin (AVP)* juga akan turut bereaksi dalam susunan saraf pusat untuk mengurangi produksi pirogen endogen. Suhu tubuh yang kembali normal ini akan diawali oleh vasodilatasi pembuluh darah dan pelepasan keringat melalui peningkatan aliran darah ke kulit yang dikendalikan oleh serabut saraf simpatis.

Secara sederhana, Ermawati dalam Wijayanti (2014: 12) mengungkapkan bahwa mekanisme terjadinya demam dapat dijelaskan melalui bagan 2.1 sebagai berikut (dalam lampiran 3 hal 37).

2.1.7 Penanganan demam

Menurut Pujiati & Rahardiantini (2015) menuliskan bahwa peningkatan suhu tubuh pada anak dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap kesehatannya. Pasalnya, permukaan tubuh anak-anak lebih kecil dibandingkan orang dewasa, akibat ketidakseimbangan bagian tubuh. Selain itu anak-anak belum cukup dewasa untuk mengatur suhu tubuhnya sehingga memungkinkan terjadinya perubahan suhu tubuh yang signifikan terhadap lingkungan. Oleh karena itu, suhu tubuh anak harus dikontrol dan dipantau dengan baik. Demam pada anak dapat ditangani dan diobati dengan beberapa cara berikut ini:

Demam pada anak dapat ditangani dan diobati dengan beberapa cara berikut ini:

a. Secara farmakologik

Penanganan demam dengan secara farmakologik dapat dilakukan dengan memberikan terapi obat antipiretik yang bekerja secara sentral menurunkan temperature atau suhu tubuh penderita demam.

Beberapa obat yang termasuk dalam golongan ini adalah *acetaminophen* atau *paracetamol*, *ibuprofen* dan *aspirin* (Widyastuti, 2016). Namun, obat antipiretik jenis aspirin tidak dapat diberikan kepada anak-anak (Ariastuti, 2011). Adapun prinsip kerja dari obat ini adalah menghambat sintesis PGE_2 pada siklus *siklooksigenase*, sehingga memungkinkan demam tidak bertambah parah dan memungkinkan tubuh untuk segera melakukan penormalan suhu tubuh sehingga suhu tubuh anak dapat kembali normal. Menurut Sumarno yang dikutip dalam Cahyaningrum, Anies, dan Julianti (2014) bahwa penggunaan antipiretik sebagai alternatif penurun suhu tubuh anak yang mengalami demam tidak harus digunakan secara rutin. Selain itu Jurnal, Sayoeti & Moriska (2015) juga menghimbau bahwa dalam menggunakan obat antipiretik ini juga harus dalam jumlah dan dosis yang tepat. Hal ini dikarenakan penggunaan yang tidak tepat justru dapat memberikan dampak negatif seperti mual dan muntah, spasme bronkus, penurunan fungsi ginjal, serta dapat menghalangi supresi respon antibodi serum. Pemberian terapi antibiotik pada anak dilakukan apabila suhu anak memiliki riwayat kejang demam walaupun suhu tubuh baru mencapai $37,5^{\circ}C$ (Febry & Marendra, 2010).

b. Secara non-farmakologi

Selain obat-obatan di atas, pengobatan demam pada anak juga dapat dilakukan dengan pengobatan non-obat. Menurut Saito (2013), demam pada anak dapat diatasi dengan menempatkan anak pada ruangan berventilasi baik, mengganti pakaian anak dengan pakaian tipis yang menyerap keringat dan memberikan banyak kelembapan dan kompresi.

Kompres dapat diartikan sebagai suatu pilihan yang menggunakan media atau perangkat tertentu yang terbukti efektif dalam menurunkan suhu tubuh anak yang demam. Pada dasarnya kompresi merupakan upaya pengobatan demam yang menggunakan metode perpindahan panas secara konduksi dan evaporasi. Hal ini dapat didefinisikan sebagai

perpindahan panas dari satu benda ke benda lain pada suhu yang berbeda ke tubuh. Sedangkan evaporasi merupakan pelepasan panas tubuh ke udara melalui keringat kulit (Cahyaningrum, Anies, & Julianti, 2014). Beberapa kompres yang terbukti efektif menurunkan suhu tubuh anak demam adalah kompres bawang merah.

2.2 Tinjauan Umum Tentang Bawang Merah

2.2.1 Definisi Bawang Merah

Bawang merah merupakan tanaman komoditas sayuran yang termasuk dalam kelompok rempah tidak bersubstitusi yang dapat berfungsi sebagai bumbu penyedap makanan serta obat tradisional (Wiryawan, 2014).



Gambar 2.1. Bawang merah (*Allium cepa* var. *Ascalonicum*)

2.2.2 Klasifikasi Bawang Merah

Bawang merah (*shallot*) merupakan tanaman semusim bersiung memiliki umbi lapis dan sering digunakan sebagai bumbu penyedap masakan. Menurut ilmu tumbuhan atau botani dalam Wiryawan (2014), klasifikasi tanaman bawang merah dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 2.3

Klasifikasi Tanaman Bawang Merah

Kindom	Plantae
Diviso	Spermatophyta
Su-diviso	Angiospermae
Class	Monocotyledonae
Ordo	Liliales/Liliflorae

Family	Liliceae
Genus	Allium
Spessies	Allium ascalonicum L. Atau Alliumcepa var. Ascalonicum

Sumber: Ilmu Tumbuhan/ Botani dalam Wiryawan (2014: 15).

2.2.3 Morfologi Bawang Merah

Menurut Hidayat & Napitupulu (2015), dalam bukunya yang berjudul obat jamu menjelaskan bahwa tanaman bawang merah merupakan tanaman tahunan yang bentuknya seperti rumput, daging batang dan akarnya pendek, serta tingginya hampir sama. Meteran 25 cm, dan lebih itu. Hidayatullah (2019) mengatakan akar tanaman ini berjumlah 20-200, menyebar hingga kedalaman 15-20 cm. Tumbuhan ini juga mempunyai batang yang muncul dari pangkal umbinya.

Selain itu, daun tumbuhan ini berbentuk silindris, kecil dan panjang mencapai 50-70 cm, berlubang dan berbentuk kerucut pada bagian ujungnya. Tanahnya berwarna hijau sampai hijau tua dalam warna, dan dapat dibuat menjadi umbi-umbian. Saat ini buah tanaman ini berbentuk bulat, ujung pipih, terbungkus biji, dan agak halus (Hidayat & Napitupulu, 2015: 49).

2.2.4 Kandungan gizi dalam bawang merah

Menurut Aryanta (2019) ada banyak jenis zat gizi yang menjadikan tanaman kecil bermanfaat bagi tubuh, misalnya saja mineral kalium yang sangat tinggi (401 mg). Mineral kalsium ini dapat berperan penting dalam proses metabolisme, menjaga keseimbangan tekanan darah, mencegah pengerasan pembuluh darah, membersihkan pembuluh darah dari endapan kolestrol jahat, dan berperan penting dalam fungsi kerja syaraf maupun otak. Selain mineral Kalium, bawang merah juga memiliki kandungan zat lain seperti zat besi (1,7 mg), Magnesium (25

mg), Fosfor (153 mg), Kalsium (181 mg), Natrium/Sodium (17 mg), Seng (1,16 mg) dan Selenium (14,2 ug).

Selain itu Jaelani dalam Wiryawan (2014: 18-20) juga menjelaskan bahwa tanaman bawang merah ini mengandung beberapa zat gizi lain yang memiliki manfaat dalam dunia kesehatan. Adapun zat-zat gizi yang dimaksud adalah sebagai berikut

a. Allisin dan Aliin

Senyawa penurunan lipid ini, makan irisan bawang merah segar meningkatkan kadar kolesterol baik (HDL/high-density lipoprotein) sebesar 30%. Senyawa ini juga berperan sebagai antiseptik dengan mencegah pertumbuhan mikroorganisme didalam tubuh. Kedua senyawa ini diubah oleh enzim alliin lyase atau allinase menjadi asam piruvat, amonia, allisin yang bersifat antimikroba (dapat membunuh bakteri).

b. Flavonoid

Bersifat anti inflamasi dan banyak digunakan untuk mengobati radang sendi, rematik, radang amandel, bronkitis dan otitis media. Selain itu, senyawa ini juga berperan sebagai antioksidan alami, antibakteri, dan mampu menurunkan kolesterol jahat (LDL/low-density lipoprotein) dalam darah.

c. Alil profil disulfide

Merupakan senyawa flavonoid, senyawa ini juga mempunyai sifat sebagai senyawa antihipertensi, atau mempunyai kemampuan untuk menurunkan kadar lipid darah. Selain itu, kandungan sulfur dalam bawang merah sangat efektif dalam mengobati reaksi peradangan pada penderita bronkitis dan penyumbatan bronkus.

d. Fitostreol

Adalah kelompok lemak yang hanya bisa didapat dari minyak nabati. Senyawa ini dikenal sebagai minyak nabati dan sangat aman dikonsumsi, termasuk oleh penderita penyakit jantung,

karena membantu jantung.

e. Flanovol

Merupakan senyawa yang mengambil peranan penting sebagai antibiotik alami, karena kemampuannya dalam mencegah pertumbuhan virus, bakteri, maupun jamur. Selain itu, kandungan senyawa ini dapat digunakan sebagai antikoagulan dan kanker.

f. Kalium

Merupakan unsur penting dalam bawang merah dan dalam jumlah banyak. Komposisi ini berperan penting dalam menjaga keseimbangan elektrolit dalam tubuh serta menjaga fungsi saraf dan otot.

g. Pektin

Merupakan senyawa polisakarida yang sulit dicerna dan menurunkan kadar kolesterol darah serta memiliki kemampuan mengendalikan pertumbuhan bakteri.

h. Saponin

Merupakan senyawa yang memiliki cukup banyak khasiat seperti dianta antikoagulan untuk mencegah penggumpalan darah dan sebagai ekpektoran yaitu mengencerkan lendir.

i. Tripopanol Sulfoksida

Sulfoksida adalah gas yang dikeluarkan bawang merah jika ditusuk atau dipotong sehingga menyebabkan keluarnya air mata (lacromator). Selain itu, aroma bawang merah dihasilkan oleh senyawa propil disulfida dan propil metil disulfida. Ketiga senyawa tersebut dapat berperan merangsang atau menstimulasi aktivitas organ tubuh, sehingga senyawa tersebut sangat bermanfaat untuk merangsang sensitivitas saraf dan enzim pencernaan..

2.2.5 Pemanfaatan bawang merah sebagai kompres.

Bawang merah dapat digunakan sebagai kompres berbeda untuk

menurunkan suhu tubuh anak yang demam, hal ini tidak lepas dari pengaruh bahan kimia pada tanamannya. Menurut Rachmad *et al.*, (2013), bawang merah dapat digunakan sebagai kompres karena mengandung senyawa sulfur organik yang bernama *Allylcysteine sulfoxide (Alliin)* yang bereaksi dengan enzim *alliinase* (enzim katalisator yang dihasilkan oleh bawang merah sendiri apabila bawang merah digerus).

Menurut Utami (2013) reaksi yang terjadi diantara senyawa *Alliin* dan enzim *alliinase* berikut bekerja dengan banyak senyawa lain untuk menghilangkan struktur darah yang dapat mengedarkan darah dan lancar, karena pembuangan darah lancar, panas lebih mudah disalurkan dari tubuh ke pembuluh darah perifer untuk dikeluarkan melalui keringat.

Hal ini juga sesuai dengan pendapat Potter & Perry dalam Cahyaningrum, Anies dan Julianti (2014) yang menuliskan bahwa mengoleskan bawang merah pada permukaan kulit akan merangsang pembuluh darah vena mengalami perubahan ukuran yang diatur oleh hipotalamus untuk mengontrol pelepasan panas. Untuk memberikan respon vasodilatasi pembuluh darah, sehingga ada kemungkinan pelepasan panas melalui kulit meningkat, pori-pori mulai terbuka, dan terjadilah pelepasan panas secara evaporasi (berkeringat) sehingga pada akhirnya suhu tubuh akan kembali normal.

Menurut Rachmad *et al.*, (2012) juga menuliskan bahwa senyawa *Alliin* diketahui mempunyai sifat mudah menguap dalam suhu 20⁰C hingga 40⁰C dan bereaksi dalam kurun waktu 10 – 60 detik. Sehingga agar reaksi ini tidak terlalu cepat terjadi, maka pada gerusan bawang dapat ditambahkan minyak. Oleh karena itu, Heriani (2017) juga menambahkan bahwa minyak yang dapat dipadukan dalam pada bawang merah untuk teknik kompres bawang merah adalah minyak kelapa, jeruk nipis dan minyak kayu putih.

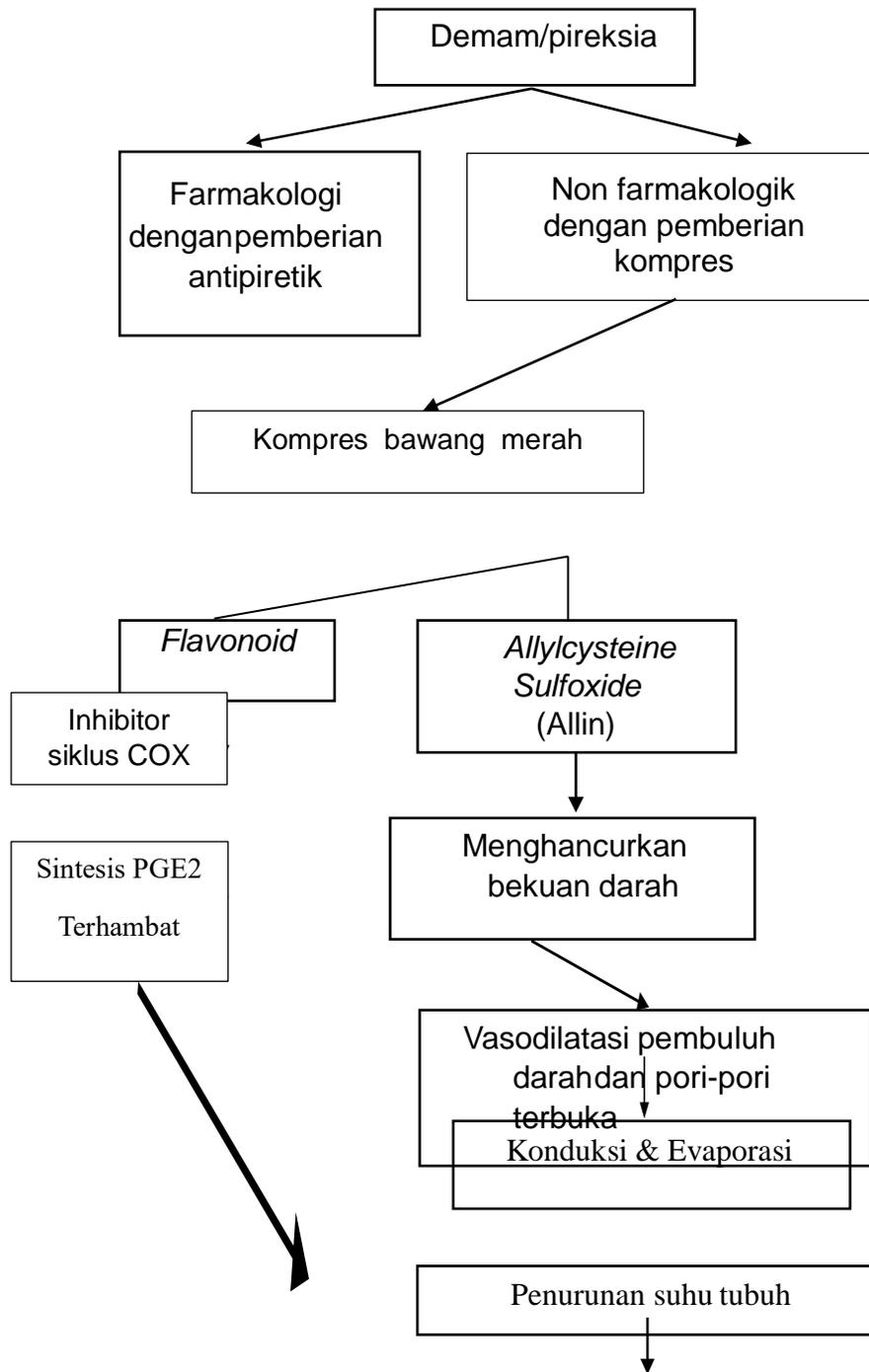
Selain itu, Wijayanti & Rosyid (2018) juga menambahkan pemanfaatan bawang merah sebagai alternatif kompres dilakukan karena bawang merah memiliki kandungan senyawa *Flavonoid*. Senyawa ini

akan berperan sebagai antioksidan alami serta inhibitor pada siklus COX. Senyawa *flavonoid* akan bekerja secara sentral meninhibisi dan menghambat enzim *siklooksigenase-2* seperti yang dilakukan oleh antipiretik. Enzim *siklooksigenase-2* merupakan enzim yang berperan penting dalam biosintesis PGE₂ (Wijayanti & Rosyid, 2018).

Menurut Heriani (2017) pemanfaatan bawang merah sebagai kompres dalam menurunkan suhu tubuh anak yang mengalami demam dapat dilakukan dengan cara mengambil dan mencuci bersih bawang merah sesuai kebutuhan, kemudian diiris atau dicincang kasar dan dicampurkan dengan air perasan jeruk nipis dan minyak kayu putih hingga merata. Bahan-bahan yang telah dicampurkan kemudian dibalurkan atau digosokkan pada area aksila, karena pada bagian tersebut memiliki banyak pembuluh darah besar dan memiliki banyak kelenjar apokrin yang mempunyai vaskuler, sehingga akan memperluas daerah yang mengalami vasodilatasi dan memungkinkan perpindahan panas tubuh ke lingkungan delapan kali lebih banyak.

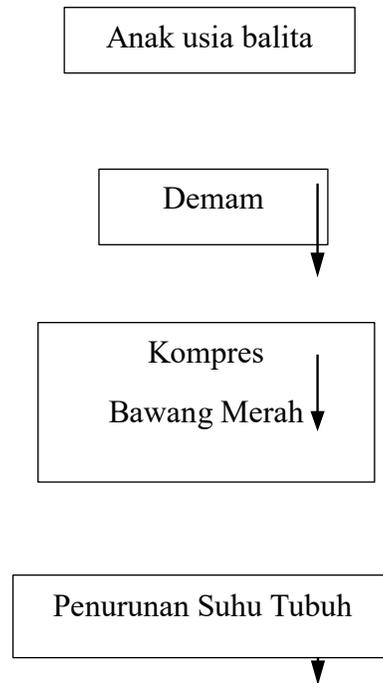
Namun, Septiani (2017) menuliskan bahwa kompres bawang merah tidak hanya dilakukan pada area aksila (ketiak) saja, namun juga dapat dilakukan pada bagian tubuh lain seperti perut, punggung, ubun-ubun, lipatan dan paha anak. Menurut Septiani (2017) kompres bawang merah dapat dibuat dengan cara menghancurkan bawang merah dan mencampurkannya dengan 2 sendok makan minyak kayu putih lalu mengoleskannya pada punggung, perut, daerah paha, dan ubun-ubun.

2.3 Kerangka Teori



Bagan 2.2 Kerangka Teori

2.4 Kerangka Konseptual



Bagan 2.3 Kerangka Konseptual