

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Demam

1. Pengertian Demam

Demam adalah kenaikan suhu tubuh yang dipicu oleh beberapa infeksi, salah satunya infeksi akut usus halus yang disebabkan oleh *salmonella thypi*, *salmonella parathypi A*, *salmonella parathypi B*, *salmonella parathypi C*, *paratyfoid* biasanya lebih ringan dengan gambaran klinis sama (Ridha, 2014). Demam adalah salah satu penyakit saluran pencernaan yang disebabkan oleh bakteri *salmonella typhi* dan ditandai dengan demam atau kenaikan suhu tubuh, penyakit ini sebagian besar menyerang pada anak-anak. Demam terjadi pada suhu $>37,2^{\circ}\text{C}$, biasanya disebabkan oleh infeksi (bakteri, virus). Demam juga bisa disebabkan dehidrasi atau kekurangan cairan. Demam saat ini menjadi kasus yang termasuk tinggi di dunia (Keliobas, 2016).

2. Etiologi

Penyebab dari demam adalah *salmonella thypi*, sedangkan demam paratifoid disebabkan oleh organisme yang termasuk ke dalam spesies *salmonella enteriditis*, yaitu *S. enteriditis bioserotipe paratyphi A*, *S. enteriditis bioserotipe B*, *S. enteriditis bioserotipe paratyphi C*, kuman-kuman ini lebih dikenal dengan nama *S. Paratyphi A*, *S. seholt moellen* dan *S. Hirschfeldri* (Ridha, 2014).

Salmonella thypi sama dengan *salmonella* lain adalah bakteri gram negative, mempunyai flagella, tidak berkapsul, tidak berbentuk spora, fakultatif anerob. Mempunyai antigen somatic (O) yang terdiri dari oligo sakarida, flagella antigen (H) yang terdiri dari protein dan envelope antigen (K) yang terdiri dari poli sakarida. Mempunyai makro molekuler lipoposakarida kompleks yang membentuk lapis luar dari dinding sel dan dinakan endotoksin. *Salmonella thypi* juga dapat diperoleh flasmid faktor-R berkaitan dengan resistensi terhadap multiple (Astawan, 2018).

3. Manifestasi Klinis

Gejala-gejala yang muncul bervariasi, dalam minggu pertama keluhan dan gejala serupa dengan penyakit infeksi akut pada umumnya yaitu demam, nyeri kepala, pusing, nyeri otot, anoreksia, mual muntah obstipasi atau diare, perasaan tidak enak di perut, batuk dan epistaxis pada pemeriksaan fisik hanya didapatkan peningkatan suhu tubuh. Dalam minggu kedua gejala-gejala terjadi lebih jelas berupa demam, bradikardi relatif, lidar thypoid (kotor ditengah, tepi dan ujung merah dan tremor). Hepatomegali, splenomegali, metiorismes, gangguan kesadaran berupa salmonella sampai koma, sedangkan residopi jarang ditemukan pada orang Indonesia (Ridha, 2014).

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2016) gambaran klinis demam sangat beragam, dari gejala yang sangat ringan (sehingga tidak terdiagnosis) dan dengan gejala khas (sindrom demam) sampai dengan gejala klinis berat yang disertai komplikasi. Beberapa gejala klinis tifoid atau biasa disebut sindrom tifoid diantaranya adalah: Demam, gangguan pencernaan, gangguan kesadaran dan hepatosplenomegali.

4. Patofisiologi

Demam disebabkan oleh inflamasi yang masuk ke pembuluh limfe mengganggu peredaran darah sehingga bakteri masuk ke hati dan limfa. Inflamasi yang terjadi pada hati dan limfa menyebabkan hepatomegali dan pembesaran pada limfe, hepatomegali mengalami erosi maka terjadilah perdarahan masif dan menimbulkan rasa nyeri. Inflamasi pada hati dan limfe juga menyebabkan bakteri masuk kedalam aliran darah, lalu ke empedu dan rongga usus dalam kelenjar limfoid. Bakteri yang masuk kedalam aliran darah menyebabkan kerusakan sel sehingga merangsang pelepasan zat epirogen oleh leukosit dan hal ini mempengaruhi pusat termoregulator di hipotalamus dan timbulah demam. Pada pembesaran limfe yang terjadi diatas menyebabkan mobilitas usus dan peristaltik usus menurun sehingga terjadilah

peningkatan asam lambung yang menimbulkan masalah konstipasi karena peristaltik usus dan anoreksia karena asam lambung yang meningkat (Huda, 2016).

5. Komplikasi

Menurut Ridha (2014), komplikasi dari demam dapat dibagi dalam komplikasi intestinal dan komplikasi ekstra intestinal. Komplikasi intestinal meliputi perdarahan usus, perforasi usus, dan ileus paralitik. Sedangkan komplikasi ekstra intestinal meliputi komplikasi kardiovaskuler (miokarditis, trombosis, dan trombo flebitis), komplikasi darah (anemia hemolitik, trombositopenia dan sindrom uremia hemolitik), komplikasi paru (pneumonia, emfiema dan pleuritis), komplikasi hepar dan kandung kemih (hepatitis dan kolelitaris), komplikasi ginjal (glomerulonefritis, pielonefritis, dan perinefritis), dan komplikasi tulang (osteomyelitis, spondilitis, dan artritis).

6. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan yang dapat dilakukan pada penderita demam menurut Nelson (2013) adalah pemeriksaan darah perifer lengkap, dapat ditemukan leukopeni, dapat pula leukositosis atau kadar leukosit normal. Leukositosis dapat terjadi walaupun tanpa disertai infeksi sekunder. Pemeriksaan SGOT dan SGPT, SGOT dan SGPT sering meningkat, tetapi akan kembali normal setelah sembuh. Peningkatan SGOT dan SGPT ini tidak memerlukan penanganan khusus (Christanto, 2014). Pemeriksaan uji widal, dilakukan untuk mendeteksi adanya antibodi terhadap bakteri *salmonella typhi*. Uji widal dimaksudkan untuk menentukan adanya aglutinin dalam serum penderita demam. Akibat adanya infeksi oleh *salmonella typhi* maka penderita membuat antibodi (aglutinin) (Wong, 2008).

Kultur, pemeriksaan ini meliputi kultur darah: bisa positif pada minggu pertama, kultur urine: bisa positif pada akhir minggu kedua, kultur feses: bisa positif dari minggu kedua hingga minggu ketiga. Anti

salmonella typhi IgM, pemeriksaan ini dilakukan mendeteksi secara dini infeksi akut *salmonella typhi*, karena antibodi IgM muncul pada hari ke-3 dan 4 terjadinya demam (Nelson, 2013).

7. Penatalaksanaan

Menurut Huda (2016), penatalaksanaan medis yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan obat-obat antipiretika, antibiotika yang digunakan adalah (klorampenikol, tiamfenikal, kontramaksazol, ampizilin dan amoksilin), bila perlu diberikan laksansia, tirah baring selama demam, untuk mencegah komplikasi perdarahan usus atau perforasi usus, nemisasi bertahap bila tidak panas, diet pada permukaan, makanan dapat ditingkatkan sesuai perkembangan keluhan gastra intertinal sampai makanan biasa, tindakan operasi bila ada komplikasi perforasi, dan transfusi bila diperlukan pada komplikasi perdarahan.

Sedangkan penatalaksanaan non medis yang diberikan antara lain bed rest, diet dengan memberikan bubur saring kemudian bubur kasar dan akhirnya nasi sesuai dengan tingkat kesembuhan pasien. Diet berupa makanan rendah serat (Christanto, 2014).

8. Pengukuran Demam

Menurut Huda (2016) pengukuran demam dapat dilakukan dengan menggunakan termometer air raksa atau digital, untuk lokasi pengukuran paling tepat dapat dilakukan di lubang anus atau rektum secara hati-hati, namun apabila tidak memungkinkan pengukuran dapat dilakukan pada ketiak. Dengan klasifikasi suhu normal yaitu 36,5 sampai 37,5 derajat celsius.

B. Kompres Bawang Merah

1. Pengertian Bawang Merah

a. 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).

b. 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:

Kingdom : Plantae

Divisi : *Spermatophyta*

Subdivisi : *Angiospermae*

Kelas : *Monocotyledonae*

Ordo : *Liliales*

Familia : *Liliaceae*

Genus : *Allium*

Spesies : *Allium ascalonicum L.*

c. Morfologi Bawang Merah

Menurut Hidayat & Napitupulu (2015) dalam bukunya yang berjudul “Kitab Tumbuhan Obat”, menguraikan bahwa tanaman bawang merah memiliki morfologi sebagai tanaman semusim yang berbentuk seperti rumput, berbatang pendek, berakar serabut, memiliki tinggi sekitar 25 cm dan membentuk rumpun. Selain itu, Hidayatullah (2019) juga menambahkan bahwa akar pada tanaman umbi ini berjumlah 20-200 yang tersebar pada kedalaman 15-20 cm di dalam dan tanaman ini juga memiliki tankai yang tumbuh keluar dari dasar umbi.

Sedangkan pada bagian daun, tanaman ini memiliki daun yang berbentuk 45 seperti pipa, bulat kecil dan memanjang hingga 50-70 cm, berongga dan meruncing pada ujung, memiliki warna hijau muda hingga hijau tua. Batang tanaman ini merupakan batang semu yang berada didalam tanah dan dapat bermodifikasi menjadi umbi

lapis. Tanaman ini juga memiliki bunga majemuk berbentuk tandan yang terdiri dari 50-200 kuntum bunga. Sedangkan pada buah tanaman ini berbentuk bulat dengan ujung tumpul yang membungkus biji dan berbentuk agak pipih (Hidayat & Napitupulu, 2015: 49).

d. Kandungan gizi dalam bawang merah

Menurut Aryanta (2019) tanaman herbal bawang merah memiliki berbagai macam kandungan gizi yang dapat memberikan manfaat bagi tubuh seperti mineral kalium yang cukup tinggi (401 mg). Kandungan 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 46 sebagai berikut:

1) *Allisin dan Aliin*

Senyawa bersifat hipolipidemik, mengonsumsi satu siung bawang merah segar dapat meningkatkan kadar kolestrol baik (HDL/ *high density lipoprotein*) sebesar 30%. Senyawa ini juga berperan sebagai antiseptik dengan menghambat pertumbuhan mikroorganisme dalam tubuh. Kedua senyawa ini diubah oleh enzim *allisin liase* atau *alinase* untuk kemudian menjadi asam piruvat, ammonia, *allisin* antimikroba yang bersifat *bakterisidal* (dapat membunuh bakteri).

2) *Flavonoid*

Sebagai anti inflamasi atau anti radang, biasa digunakan untuk menyembuhkan penyakit *hepatitis*, *arthritis*, *tonsillitis*, *bronchitis*, dan otitis media. Selain itu senyawa ini juga berperan sebagai bahan antioksidan alamiah sebagai bakterisida dan mampu menurunkan kolestrol jahat (LDL/*low density lipoprotein*) dalam darah secara efektif

3) *Alil profil disulfide*

Seperti senyawa *flavonoid*, senyawa ini juga memiliki sifat sebagai senyawa hipolipidemik atau mampu menurunkan kadar lemak darah. Selain itu, kandungan sulfur dalam bawang merah sangat baik untuk mengatasi rekaksi radang pada penderita *bronchitis*, maupun kongesti *bronchial*.

4) *Fitosterol*

Merupakan golongan lemak yang hanya bisa diperoleh dari minyak tumbuhan. Senyawa ini juga dikenal sebagai minyak nabati dan cukup aman jika dikonsumsi termasuk oleh penderita penyakit kardiovasklar, karena dapat menyehatkan jantung.

5) *Flanovol*

Merupakan senyawa yang mengambil peranan penting sebagai antibiotik alami, dikarenakan kemampuannya dalam menghambat pertumbuhan virus, bakteri, maupun cendawan. Selain itu, kandungan senyawa ini juga mampu bertindak sebagai antikoagulan dan antikanker.

6) *Kalium*

Merupakan unsur penting dalam kandungan bawang merah dan terdapat dalam jumlah yang relatif besar. Senyawa ini memiliki peran yang besar dalam mempertahankan keseimbangan elektrolit tubuh dan menjaga fungsi saraf dan otot.

7) *Pektin*

Merupakan senyawa golongan polisakarida yang sukar dicerna dan bersifat menurunkan kadar kolestrol darah serta mampu mengendalikan pertumbuhan bakteri.

8) *Saponin*

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

9) *Tripopanol Sulfoksida*

Merupakan gas yang dikeluarkan oleh bawang merah ketika dilukai atau diiris dan mampu menyebabkan keluarnya air mata (*lakromator*). Selain itu, bawang merah juga akan mengeluarkan bau yang khas melalui senyawa *propil disulfide* dan *propil-metil disulfide*. Ketiga senyawa ini dapat berperan sebagai *stimulansia* atau perangsang aktifitas fungsi organorgan tubuh. Sehingga senyawa- senyawa ini sangat berguna untuk merangsang fungsi kepekaan saraf maupun kerja enzim pencernaan.

e. Pemanfaatan bawang merah sebagai kompres.

Bawang merah dapat digunakan sebagai salah satu alternatif kompres dalam menurunkan suhu tubuh anak yang mengalami demam, tidak terlepas dari peranan senyawa yang terkandung didalam umbi herbal tersebut. 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* ini selanjunya akan berkerja dengan beberapa senyawa lain untuk menghancurkan pembentukan

pembekuan darah, sehingga memungkinkan peredaran darah menjadi lancar. Dengan hancurnya pembekuan darah dan lancarnya peredaran darah tersebut kemudian akan menyebabkan panas dari dalam tubuh lebih mudah disalurkan ke pembuluh darah tepi/perifer untuk kemudian diekresikan melalui keringat.

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

Menurut Rachmad *et al.*, (2012) juga menuliskan bahwa senyawa *Allin* diketahui memiliki sifat mudah menguap dalam suhu 20oC hingga 40oC 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 gerusan bawang merah untuk teknik kompres bawang merah adalah minyak kelapa, jeruk nipis dan minyak kayu putih.

Selain itu, Wijayanti & Rosyid (2018) juga menambahkan bahwa 50 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 pemanfaatan kompres bawang merah tidak hanya dilakukan pada area aksila (ketiak) saja, melainkan juga dapat dilakukan pada area tubuh lainnya seperti perut, punggung, ubun-ubun, lipatan dan paha anak. Menurut Septiani (2017) kompres bawang merah dapat dilakukan dengan menggerus bawang merah dan mencampurkannya dengan 2 51 sdm minyak kayu putih dan selanjutnya menggosokkan pada area punggung, perut, lipatan paha, ubun-ubun, maupun lipatan ketiak anak. Namun, penggunaan ini harus disesuaikan dengan kondisi anak.

2. Tujuan

Tujuan pemberian kompres bawang merah menurut Bandriyah (2015) adalah: untuk menurunkan demam, memperlancar sirkulasi darah, mengurangi rasa sakit, merangsang peristaltik usus, memperlancar pengeluaran getah radang (eksudat), memberi rasa nyaman/hangat dan tenang.

3. Penggunaan Kompres Bawang Merah

Penggunaan kompres bawang merah ditujukan : untuk demam, kompres bawang merah membantu mengurangi rasa dingin dan menjadikan tubuh terasa lebih nyaman, untuk cedera lama/kondisi kronis, bisa membantu membuat rileks, mengurangi tekanan pada jaringan, serta merangsang aliran darah ke daerah tersebut, untuk mengobati demam dan merelaksasi otot-otot yang tegang, tetapi tidak boleh digunakan untuk yang cedera akut atau ketika masih ada bengkak, karena energi panas dapat memperparah bengkak yang sudah ada, untuk mereka yang perutnya kembung dan yang mempunyai sakit radang sendi, untuk hipertensi, kompres bawang merah membantu mengurangi rasa nyeri dan memperlancar peredaran darah (mubarak, 2015).

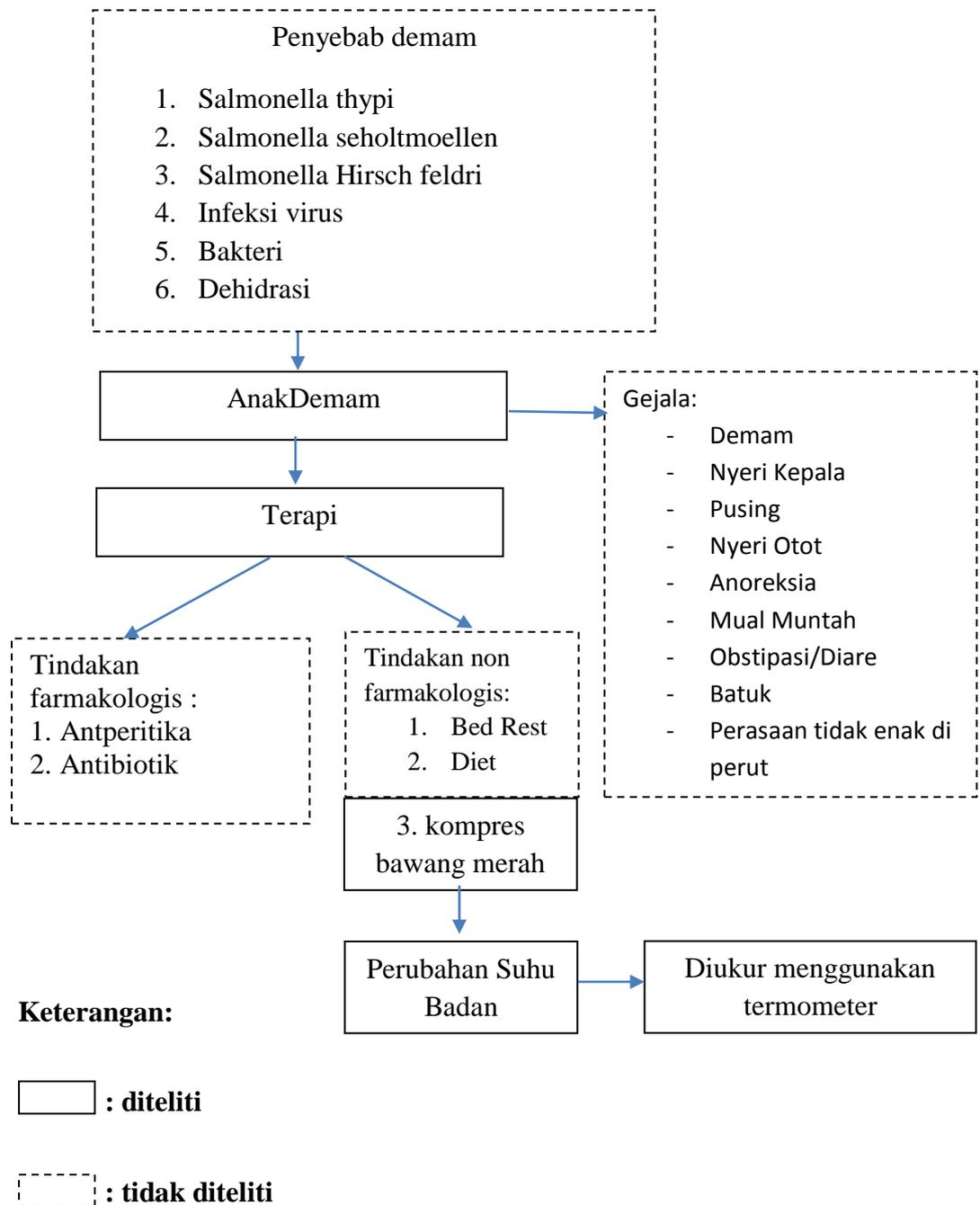
4. Batasan Umur

Menurut Jurnal Adimayanti (2017) anak atau seseorang yang bisa diberikan kompres bawang merah adalah anak yang berusia diatas 6 bulan.

5. Cara Menggunakan Kompres Bawang Merah

Cara menggunakan kompres bawang merah yaitu : tempelkan ke bagian tubuh yang demam dengan kain yang digunakan untuk mengompres, lama kompres skitar 15-20 menit dan dapat diperpanjang. Dampak fisiologis dari kompres bawang merah adalah pelunakan jaringan *fibrosa*, membuat otot tubuh lebih rileks, menurunkan atau menghilangkan demam, dan memperlancar aliran darah.

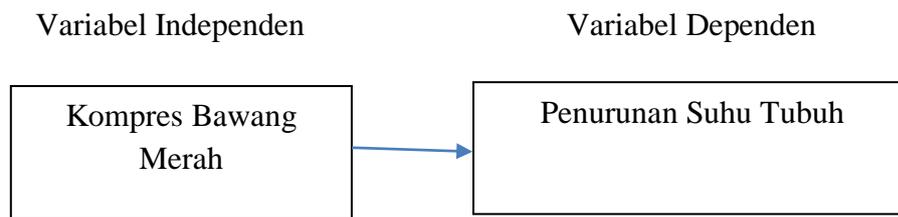
C. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber : Christanto (2014) dan Ridha (2016)

D. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

E. Hipotesis

Menurut Sugiyono (2013), hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Hipotesa dalam penelitian ini yaitu :

H_0 : Tidak ada pengaruh kompres bawang merah terhadap penurunan suhu tubuh anak yang demam di Kecamatan Ngadirojo.

H_1 : Ada pengaruh kompres bawang merah terhadap penurunan suhu tubuh anak yang demam di Kecamatan Ngadirojo