

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Imunisasi

1. Pengertian Imunisasi

Imunisasi berasal dari kata imun, kebal atau resisten. Anak diimunisasi, berarti diberikan kekebalan terhadap penyakit tertentu. Anak kebal atau resisten terhadap suatu penyakit, tetapi belum tentu kebal terhadap penyakit lain. Imunisasi adalah upaya untuk menimbulkan atau meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap penyakit, sehingga jika suatu saat terpajan dengan penyakit tersebut tidak akan sakit atau hanya mengalami sakit ringan [18].

Imunisasi adalah suatu proses untuk membuat sistem pertahanan tubuh kebal terhadap invasi mikroorganisme (bakteri dan virus) yang dapat menyebabkan infeksi sebelum mikroorganisme tersebut memiliki kesempatan untuk menyerang tubuh kita. Melalui imunisasi, tubuh kita akan terlindung dari infeksi begitu pula orang lain karena tidak tertular dari kita [19].

2. Tujuan Pemberian Imunisasi

1. Tujuan Umum

Menurunkan angka kesakitan, kematian dan kecacatan akibat PD3I [18].

2. Tujuan Khusus

- a. Tercapainya target *Universal Child Immunization* (UCI) yaitu cakupan imunisasi lengkap minimal 80% secara merata pada bayi di seluruh desa/ kelurahan pada tahun 2014.
- b. Tervalidasinya eliminasi tetanus maternal dan neonatal (insiden di bawah 1 per 1.000 kelahiran hidup dalam 1 tahun) tahun 2013.
- c. Eradikasi polio pada tahun 2015.
- d. Tercapainya eliminasi campak pada tahun 2015.
- e. Terselenggaranya pemberian imunisasi yang aman serta pengelolaan limbah medis[18]

B. Imunisasi DPT

1. Definisi

Imunisasi DPT merupakan suatu upaya pemberian toksoid difteri, vaksin pertusis, dan toksoid tetanus yang bertujuan untuk menimbulkan kekebalan aktif terhadap penyakit difteri, pertusis, dan tetanus dalam waktu yang bersamaan [20].

Vaksin DPT Ditunjukan untuk anak berusia 2 bulan hingga 7 tahun. Sedangkan Td, ditunjukan untuk anak usia 7 tahun ke atas dan orang dewasa hingga usia 64 tahun. DPT merupakan vaksin yang mengandung tiga elemen yaitu toksoid *corynebacterium diptheriae* (difteri), bakteri *bordetella pertusis*, dan toksoid *clostridium tetani* (tetanus). Dari ketiga elemen tersebut yaitu vaksin pertusis yang berisi sel bakteri pertusis utuh dengan ribuan antigen didalamnya, termasuk antigen yang tidak diperlukan. Karena mengandung

banyak antigen dan seluruh bakteri pertusis yang dimatikan dengan bahan kimia atau panas, maka jenis vaksin ini sering menimbulkan reaksi demam. seluruh sel sering mengakibatkan reaksi lokal dan demam [11].

Pada tahun 1976 di Indonesia mulai diberikan imunisasi difteri, pertusis, tetanus (DPT) sebagai bagian dari program pengembangan imunisasi (PPI). Vaksin DPT suatu kombinasi vaksin difteri, pertusis, dan tetanus. Vaksin DPT dilakukan dengan menyuntikan vaksin DPT secara intramuskular yang mengandung toksoid tetanus mumi, toksoid difteri mumi dan bakteri pertusis yang di inaktivasi untuk memperoleh kekebalan terhadap penyakit difteri, tetanus dan pertusis [21].

2. Jadwal

Imunisasi DPT pertama kali diberikan setelah bayi berusia 2 bulan sebanyak 3 kali dengan interval tidak kurang dari 4 minggu. Kemudian imunisasi ini akan diulang satu tahun setelah imunisasi DPT III, saat masuk sekolah, dan saat meninggalkan sekolah dasar [20], [21]. Tujuan pemberian pertama zat anti terbentuk masih sangat sedikit (tahap pengenalan) terhadap vaksin dan mengaktifkan organorgan tubuh membuat zat anti, kedua dan ketiga terbentuk zat anti yang cukup [22].

Tabel 2.1
Jadwal Pemberian Vaksin DPT

Umur	Vaksin yang diberikan
0 bulan/langsung setelah dilahirkan	Hepatitis B-1(dosis terpisah), BCG, Polio-1
2 bulan	DPT / Hep B-1, Polio-2
3 bulan	DPT/ Hep B-2, Polio-3
4 bulan	DPT/ Hep B-3, Polio-4
9 bulan	Campak

Sumber : [23]

Vaksin DPT dibedakan menjadi 2, yaitu DPT seluler dan DPT aseluler berdasarkan perbedaan pada vaksin tetanus. Vaksin DPT seluler mengandung suspensi kuman *B.pertusis* yang telah mati, sedangkan vaksin DPT aseluler tidak mengandung seluruh komponen *B.pertusis* melainkan hanya beberapa komponen yang berguna dalam patogenesis dan memicu pembentukan antibodi. Vaksin DPT aseluler mempunyai efek samping lebih ringan daripada vaksin DPT seluler [21].

3. Komponen Vaksin DPT

a) Toksoid Difteri

Antitoksin difteri pertama kali diberikan pada anak tahun 1891 dan diproduksi secara komersial tahun 1892. Pada mulanya anti toksin difteri ini digunakan sebagai pengobatan dan efektifitasnya sebagai pencegahan diragukan. Banyak penelitian membuktikan bahwa efikasi pemberian anti toksin untuk pengobatan difteri terutama dengan mencegah terjadinya toksisitas terhadap kardiovaskular. Pemberian antitoksin dini sangat mempengaruhi angka kematian akibat difteri, sesuai laporan 1%-4% kematian terjadi pada kelompok yang menerima antitoksin pada hari pertama dibandingkan 15%-20% kematian kelompok yang mendapatkan antitoksin pada hari ke 7 atau lebih.

Toksoid difteri adalah preparat toksin difteri yang dinakfikan dengan formaldehid dan diabsorpsi pada garam aluminium untuk menaikkan antigenesitasnya. Toksoid ini melindungi tubuh terhadap kerja toksin. Toksoid difteri hampir selalu diberikan bersamaan

dengan toksoid tetanus dan toksoid pertusis sebagai bagian vaksin DPT pada seri imunisasi primer.

Untuk imunisasi primer terhadap difteri digunakan toksoid difteri (*alum precipitataed toxoid*). Potensi toksoid difteri dinyatakan dalam jumlah unit *flocculate* (Lf) dengan kriteria 1 Lf adalah jumlah toksid sesuai dengan 1 unit antitoxin difteri. Kekuatan toksoid difteri yang dapat dalam kombinasi vaksin DPT saat ini berkisar antara 6,7-25 Lf dalam dosis 0,5 ml. Setelah mendapatkan 3 dosis toksoid difteri semua anak rata-rata memberikan titer lebih besar dari 0,01 IU dalam 1 ml (nilai batas protektif 0.01 IU) [21].

b) Toksoid Pertusis

Antibodi terhadap toksin pertusis dan hemaglutinin telah dapat ditemukan dalam serum neonatus dengan konsentrasi sama dengan ibunya, dan akan menghilang dalam 4 bulan. Namun, antibodi ini ternyata tidak memberikan proteksi secara klinis. Vaksin pertusis adalah vaksin yang merupakan suspensi kuman *B.pertusis* mati.

Ada dua jenis vaksin pertusis, (1) vaksin seluruh sel, yaitu vaksin yang mengandung seluruh bakteri pertusis yang dimatikan sehingga lebih banyak merangsang pembentukan zat pirogen endogen. Vaksin seluruh sel sering mengakibatkan reaksi lokal dan demam. Kadang-kadang dapat menimbulkan reaksi neurologis, seperti ensefalopati, kejang, dan episode hipotonik hiporesponsif, menangis dan menjerit berkepanjangan lebih dari 3 jam.

Vaksin ini diproduksi Biofarma (Indonesia) ditulis DPwT dan (2) vaksin aseluler produk impor yang baru-bam ini diperkenalkan di beberapa negara maju. Vaksin pertusis aseluler mengandung protein antigen pertusis mumi yang diekstraksi dari bakteri. Biasanya vaksin ini merupakan kombinasi dari antigen-antigen berikut ini, yaitu toksoid pertusis (toksin pertusis yang telah dirusak toksisitasnya), seperti *fimbriae*.

Vaksin pertusis efektif untuk mencegah penyakit serius, tetapi tidak dapat melindungi secara sempurna terhadap infeksi bordetella pertusis. Efektifitas dan kadar antibodi protektif sesudah vaksinasi makin lama makin berkurang. Kadar antibodi protektif terhadap pertusis belum diketahui. Dari berbagai penelitian diketahui bahwa derajat proteksi terhadap penyakit sangat bervariasi, sebagian karena perbedaan metodologi. Sangat sedikit penelitian tentang kemampuan proteksi imunisasi di negara berkembang. Namun, pentingnya vaksinasi pertusis untuk menurunkan insidens penyakit pasca-program imunisasi [21].

c) Toksoid Tetanus

Toksoid tetanus (TT) adalah preparat vaksin tetanus yang diinaktifkan dengan formaldehid dan diabsorpsi dengan garam aluminium untuk meningkatkan antigenesitasnya. Preparat TT cukup stabil, dapat bertahan pada suhu kamar selama beberapa bulan dan pada suhu 37°C selama beberapa minggu tanpa kehilangan potensi

yang berarti. TT merangsang pembentukan antitoksin untuk menetralkan toksin tetanus. Antitoksin yang melewati plasenta ke janin pasca imunisasi aktif pada ibu dapat mencegah kejadian tetanus neonatorum. Kadar antitoksin tetanus 0,01 IU/mL serum yang ditentukan melalui pemeriksaan *in vivo*. TT adalah vaksin yang sangat efektif, presentasi kegagalannya sangat kecil [21].

4. Gejala

Gejala-gejala yang bersifat sementara seperti lemas, demam, kemerahan pada tempat suntikan selama 1-2 hari. Kadang-kadang terdapat efek samping yang lebih berat, seperti demam tinggi atau kejang, yang biasanya disebabkan unsur pertusisnya [23].

5. Kontraindikasi

Anak yang sakit parah, anak yang menderita penyakit kejang demam kompleks, anak yang 17 diduga menderita batuk rejan, anak yang menderita penyakit gangguan kekebalan. Batuk, pilek, demam atau diare yang ringan bukan merupakan kontra indikasi yang mutlak, disesuaikan dengan pertimbangan dokter [23].

C. Pertusis

1. Definisi

Pertusis (batuk rejan) disebut juga *whooping cough*, *tussis quinta*, *violent cough*, dan di Cina disebut batuk seratus hari. Pertusis adalah penyakit yang sangat menular menginfeksi kekebalan pada manusia [13].

2. Penularan

Penularan pertusis melalui pernapasan yang disebabkan oleh bakteri *Bordetella pertussis*. (batuk rejan) melalui percikan ludah (*droplet infection*) dari batuk atau bersin⁽¹⁸⁾. *Bordetella pertussis* adalah bakteri gram-negatif berbentuk kokobasilus yang menghasilkan toksin dapat merusak epitel saluran pernapasan dan memberikan efek sistemik berupa sindrom yang terdiri dari batuk yang spasmodik dan paroksismal. Batuk yang berlangsung 28 hari sampai dengan 100 hari. Individu yang sangat rentan adalah bayi dan anak-anak muda [13].

3. Gejala

Gejala pertusis biasanya menetap selama berminggu-minggu hingga berbulan-bulan (stadium konvalesens) [24]. Berdasarkan tingkat keparahan, gejala pertusis terbagi tiga yaitu :

a) Pertusis ringan : hidung meler, bersin-bersin, demam serta merasa pengap, dan batuk yang keras dengan tarikan nafas awal yang panjang melalui mulut.

b) Pertusis akut : terdengar seperti mau muntah, demam serta terasa pengap, mata merah dan berair, dan batuk yang keras dengan tarikan nafas awal yang panjang melalui mulut.

c) Pertusis subkronis/kronis : menyebabkan wajah menjadi merah atau biru, kelelahan yang ekstrem, batuk yang keras dengan tarikan nafas awal yang panjang melalui mulut, dan suara tinggi melengking saat menarik nafas⁽²⁵⁾.

4. Komplikasi

Komplikasi dari pertusis adalah *pneumonia bacterialis* yang dapat menyebabkan kematian [18].

5. Pencegahan

Penyebaran infeksi dapat dihentikan hanya dengan mencapai cakupan imunisasi yang tinggi dalam populasi (>92%) [25].

D. Demam Akibat Imunisasi DPT pada Bayi

1. Definisi Demam

Definisi demam adalah keadaan suhu tubuh di atas suhu normal, yaitu suhu tubuh di atas 38° C. Suhu tubuh adalah suhu visera, hati, otak, yang dapat diukur lewat oral, rektal, dan aksila [26]. Pendapat lain menyatakan bahwa demam merupakan suatu tanda bahwa tubuh sedang melawan infeksi atau bakteri yang membuatnya sakit. Pengukuran suhu tubuh diberbagai tubuh memiliki batasan nilai atau derajat demam yaitu axilla/ketiak >37,2°C, suhu oral/mulut >37,8°C, suhu rektal/anus >38°C, suhu dahi dan suhu di membran telinga diatas 38°C. Sedangkan demam tinggi bila suhu tubuh >39,5°C dan hiperpireksia bila suhu >41,1°C [27].

2. Cara Pengukuran Demam

Cara pengukuran suhu menentukan tinggi rendahnya suhu tubuh. Pengukuran suhu melalui mulut dilakukan dengan mengambil suhu pada mulut (mengulum termometer dilakukan pada anak yang sudah kooperatif), hasilnya hampir sama dengan suhu dubur, namun bisa lebih rendah bila frekuensi napas cepat. Pengukuran suhu melalui dubur (rektal) dilakukan

pada anak di bawah 2 tahun. Termometer masuk ke dalam dubur sedalam 2-3 cm dan kedua pantat dikatupkan, pengukuran dilakukan selama 3 menit. Suhu terukur adalah suhu tubuh yang mendekati suhu yang sesungguhnya (*core temperature*). Dikatakan demam bila suhu di atas 38°C [26].

Pengukuran suhu melalui ketiak (*axilar*) hanya dapat dilakukan pada anak besar mempunyai daerah aksila cukup lebar, pada anak kecil ketiak sempit sehingga terpengaruh suhu luar. Pastikan puncak ujung termometer tepat pada tengah aksila dan pengukuran dilakukan selama 5 menit. Hasil pengukuran aksila akan lebih rendah 0,5-1,00 C dibandingkan dengan hasil pengukuran melalui dubur. Pengukuran suhu dengan cara meraba kulit, daerah yang diraba adalah daerah yang pembuluh darahnya banyak seperti di daerah pipi, dahi, tengkuk. Meskipun cara ini kurang akurat (tergantung kondisi tangan ibu), namun perabaan ibu cukup bisa dipercaya dan digunakan sebagai tanda demam pada program MTBS (Manajemen Terpadu Balita Sakit) [26].

3. Suhu Tubuh Meningkat Akibat Imunisasi DPT

Suhu adalah hasil produksi metabolisme tubuh yang diperlukan untuk kelancaran aliran darah dan menjaga agar reaksi kimia tubuh dapat berjalan baik (enzim hanya bekerja pada suhu tertentu). Sebagai makhluk yang homeotermik, anak selalu berusaha mengatur suhu tubuhnya. Suhu tubuh diatur oleh suatu mekanisme yang menyangkut susunan saraf, biokimia, dan hormonal. Hipotalamus menerima informasi suhu tubuh bagian dalam dari suhu darah yang masuk ke otak dan informasi suhu luar tubuh dari reseptor

panas di kulit. Termostat dalam hipotalamus diatur pada set-point sekitar suhu 37°C dengan rentang sekitar 10°C , dan suhu dipertahankan dengan menjaga keseimbangan pembentukan atau pelepasan panas [26].

Saraf eferen dari hipotalamus terdiri dari saraf somatik dan saraf autonom, sehingga hipotalamus dapat mengatur aktifitas otot, kelenjar keringat, peredaran darah, dan ventilasi paru. Hipotalamus posterior merupakan pusat pengatur yang bertugas meningkatkan produksi panas dan mengurangi pengeluaran panas. Bila suhu luar lebih rendah, pembentukan panas akan dilakukan dengan meningkatkan metabolisme, dengan mekanisme kontraksi otot / menggigil, pengeluaran panas akan dikurangi dengan vasokonstriksi pembuluh darah kulit dan pengurangan produksi keringat [26].

Hipotalamus anterior merupakan pusat pengatur pengeluaran panas. Bila suhu di luar tubuh lebih tinggi maka pengeluaran panas ditingkatkan dengan cara vasodilatasi, evaporasi (berkeringat), radiasi (dipancarkan), kontak (bersinggungan/ kompres), aliran (dari daerah panas ke dingin), dan konveksi. Permukaan tubuh anak relatif lebih luas dibandingkan dewasa, sehingga proses penguapan dan radiasi sangat penting, terutama untuk daerah tropis [26].

4. Penyebab Demam Akibat Imunisasi

Demam dipicu oleh respon imun dan respon inflamasi terhadap komponen vaksin DPT. Pemberian vaksin DPT bahkan dapat mengakibatkan demam tinggi, kejang dan syok. Setelah anak mendapat imunisasi DPT, monosit, makrofag, dan sel Kupfer akan mengeluarkan suatu zat kimia yang

dikenal dengan pirogen endogen (IL-1, TNF, IL- 6, dan interferon) yang bekerja pada pusat termoregulasi hipotalamus untuk meningkatkan patokan termostat. Organ ini memicu peningkatan suhu tubuh. Jadi, sangat penting untuk mengetahui langkah pencegahannya [3].

5. Patofisiologi Demam

Secara teoritis kenaikan suhu pada infeksi dinilai menguntungkan, oleh karena aliran darah makin cepat sehingga makanan dan oksigenasi makin lancar. Namun kalau suhu terlalu tinggi (diatas 38,5°C) pasien mulai merasa tidak nyaman, aliran darah cepat, jumlah darah untuk mengalir organ vital (otak, jantung, paru) bertambah, sehingga volume darah ke ekstremitas dikurangi, akibatnya ujung kaki/tangan terasa dingin. Demam yang tinggi memacu metabolisme yang sangat cepat, jantung dipompa lebih kuat dan cepat, frekuensi napas lebih cepat.

Dehidrasi terjadi akibat penguapan kulit dan paru dan disertai dengan ketidakseimbangan elektrolit, yang mendorong suhu makin tinggi. Kerusakan jaringan akan terjadi bila suhu tubuh lebih tinggi dari 41°C, terutama pada jaringan otak dan otot yang bersifat permanen. Kerusakan tersebut dapat menyebabkan kerusakan batang otak, terjadinya kejang, koma sampai kelumpuhan. Kerusakan otot yang terjadi berupa rabdomiolisis akibat terjadinya mioglobinemia [26]).

6. Tata Laksana Demam Pasca Imunisasi DPT

Pada tahap tertentu demam dapat menguntungkan pasien dalam arti dapat meningkatkan fagosititas dan menurunkan viabilitas kuman, meskipun penelitian yang ada belum mendukung manfaat klinisnya. Penurunan demam harus sesuai dengan klasifikasi penyebabnya, apakah perlu menurunkan set-poin atau cara lain. Tata laksana anak dengan demam terdiri dari tatalaksana fisis, dan pengobatan baik simptomatik maupun etiologi [26].

Usahakan agar anak tidur atau istirahat agar metabolismenya menurun. Cukupi cairan agar kadar elektrolit tidak meningkat saat evaporasi terjadi. Aliran udara yang baik misalnya dengan kipas, memaksa tubuh berkeringat, mengalirkan hawa panas ke tempat lain sehingga demam turun. Jangan menggunakan aliran yang terlalu kuat, karena suhu kulit dapat turun mendadak. Ventilasi / regulasi aliran udara penting di daerah tropik. Buka pakaian/selimut yang tebal agar terjadi radiasi dan evaporasi. Lebarakan pembuluh darah perifer dengan cara menyeka kulit dengan air hangat (tepid-sponging). Mendinginkan dengan air es atau alkohol kurang bermanfaat (justru terjadi vasokonstriksi pembuluh darah), sehingga panas sulit disalurkan baik lewat mekanisme evaporasi maupun radiasi. Pada hipertermi, pendinginan permukaan kulit dapat membantu [26].

Tindakan simptomatik yang lain ialah pemberian obat demam. Umumnya, pertolongan pertama yang dilakukan oleh orang tua untuk mengatasi kenaikan suhu yang tinggi pasca imunisasi pada bayinya adalah

dengan memberikan obat penurun panas berbahan kimia seperti golongan paracetamol atau asam salisilat [1].

E. Kompres Hangat

Menurut Potter dan Perry (2010), mekanisme penurunan suhu dengan kompres hangat yaitu tubuh akan menginterpretasikan bahwa suhu diluar cukup panas. Tubuh akan menurunkan kontrol pengatur suhu di otak supaya tidak meningkatkan pengaturan suhu tubuh lagi. Disamping itu lingkungan luar yang hangat akan membuka pembuluh darah tepi di kulit melebar atau vasodilatasi dan pori-pori kulit terbuka sehingga mempermudah pengeluaran panas. Intervensi pemberian kompres hangat dalam menangani demam dapat dilakukan pada beberapa area permukaan tubuh. Kompres hangat dapat diberikan di daerah temporal/frontal (dahi), axilla (ketiak), leher (servikal) dan inguinal (lipatan paha) [27].

F. Kompres Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

1. Taksonomi Bawang Merah

Bawang merah merupakan tanaman *Spermatophyta* dan berumbi, berbiji tunggal dengan sistem perakaran serabut. Klasifikasi tanaman bawang merah [28] :

Kindom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Sub – divisio	: <i>Angiospermae</i>
Ordo	: <i>Liliales (Liliaflorae)</i>
Famili	: <i>Liliaceae</i>

Genus : *Allium*

Species : *Allium ascalonicum* L.

2. Morfologi Bawang Merah

Bawang merah dalam genus *Allium* mempunyai lebih dari 600 - 750 spesies dan terdapat 7 kelompok yang sering dibudidayakan, yaitu *Allium cepa* L., *Allium sativum* L., *Allium ampeloprasum* L., *Allium fistulosum* L., *Allium achoenoprasum* L., *Allium chinese* G Don, dan *Allium tuberosum* Rotter ex Sprengel. Beberapa *Allium* menjadi gulma invasif, namun sebagian besar dapat dikonsumsi dan beberapa spesies *Allium* dibudidayakan sebagai tanaman pangan penting. Budidaya bawang merah di dataran rendah memiliki umur panen antara 60-80 hari setelah tanam (hst), sedangkan di dataran tinggi memiliki umur panen 90-110 hst. Umur panen bawang merah dipengaruhi oleh varietas [28].

3. Senyawa Aktif Bawang Merah yang Dapat Menurunkan Demam

Beberapa senyawa aktif yang terkandung dalam bawang merah antara lain minyak atsiri, siklo aliin, meti aliin, dihidro aliin, flavoglikosida, kuersetin, samponin, peptida, fitohormon, vitamin, dan zat pati. Untuk penurunan demam sendiri menggunakan umbi bawang merah yang memiliki kandungan zat sikloaliin untuk menurunkan suhu tubuh. Sama dengan kandungan lainnya bawang merah, yaitu metialiin, kuersetin, kaempferol, dan floroglusin. Kelima zat tersebut berfungsi sebagai penurunpanas atau suhu tubuh yang dapat diandalkan, sehingga dapat digunakan untuk obat demam⁽¹⁾.

Bawang merah juga mengandung asam glutamate yang merupakan *natural essence* (penguat rasa alamiah), terdapat juga senyawa propil disulfide dan propil metil *disulfide* yang mudah menguap. Jika dimanfaatkan sesuai dosis yang tepat maka bawang merah dapat digunakan sebagai penurunan suhu tubuh khususnya pada anak usia 1-5 tahun yang mengalami peningkatan suhu tubuh [1].

4. Penerapan Kompres Bawang Merah Terhadap Penurunan Suhu Tubuh Pada Anak Demam

Hasil penelitian ⁽¹⁾ dengan judul “Pengaruh Kompres Bawang Merah terhadap Penurunan Suhu Tubuh Bayi Saat Demam Pasca Imunisasi di Wilayah Kerja Polindes Pagar Ayu Musi Rawas” menyimpulkan bahwa adanya pengaruh kompres bawang merah (*Allium ascalonicum* L) terhadap penurunan suhu tubuh bayi saat demam pasca imunisasi di Wilayah Kerja Polindes Pagar Ayu Kecamatan Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas tahun 2020. Penurunan suhu tubuh pada responden diakibatkan oleh adanya efek dari pemberian kompres bawang merah pada tubuh bayi sehingga bisa menurunkan suhu tubuh pada bayi.

Kompres bawang merah dilakukan pada kulit dapat direspon oleh Termoreseptor perifer dan sistem saraf perifer sehingga mengasitau ke hipotalamus atau termoregulator untuk merespon ransangan yang ada, sehingga dapat mengurangi suhu kulit melalui vasokonstriksi kulit ini dikoordinasikan oleh hipotalamus melalui keluaran sistem saraf simpatis.

Sehingga dari kandungan zat yang ada dalam bawang merah bisa menurunkan suhu tubuh pada responden [1].

Hasil penelitian [15]¹ dengan judul “Efektifitas Kompres Hangat dan Kompres Bawang Merah terhadap Penurunan Suhu Tubuh Anak Dengan Demam” menyimpulkan bahwa nilai rata-rata suhu tubuh sebelum pemberian kompres bawang merah yaitu 37.982C (simpangan baku \pm 0.3661) dan setelah pemberian kompres bawang merah nilai rata-rata suhu tubuh menjadi 36.847C (simpangan baku \pm 0.4244). Hasil analisis *Wilcoxon* diperoleh nilai signifikansi 0.000 ($<$ 0.05) artinya ada perbedaan yang bermakna nilai rata-rata suhu tubuh sebelum dan setelah pemberian kompres bawang merah pada anak dengan demam.

Berdasarkan dua penelitian tersebut terlihat bahwa bawang merah dapat digunakan untuk mengompres. Hal ini disebabkan bawang merah mengandung senyawa *allicysteine sulfoxide* (*Aliin*)[15]. Potongan atau irisan umbi bawang merah akan melepaskan enzim *allinase* yang berfungsi menghancurkan pembentukan pembekuan darah sehingga membuat peredaran darah menjadi lancar dan panas dari dalam tubuh dapat lebih mudah disalurkan ke pembuluh darah tepi dan demam yang terjadi akan menurun [16].

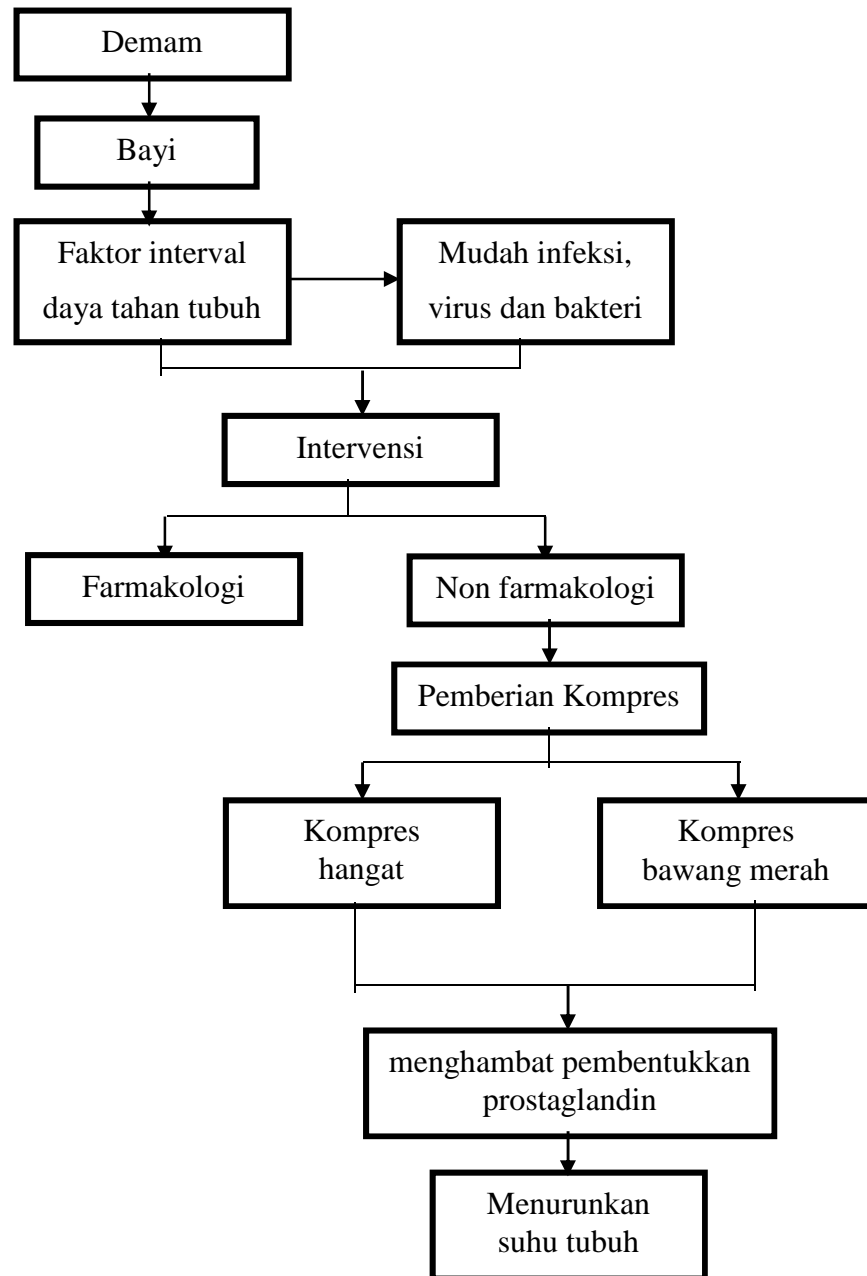
Selain itu, bawang merah mengandung asam *glutamate* yang merupakan *natural essence* (penguat rasa alamiah), terdapat juga senyawa propil *disulfide* dan propil metil *disulfide* yang mudah menguap [1]. Minyak

atsiri, florogusin, sikloaliin, metilaliin, kaemferol, dan kuersetin juga terdapat dalam bawang merah yang dapat menurunkan suhu tubuh [8].

Mekanisme pengurangan panas juga dapat dikontrol, terutama oleh hipotalamus. Hipotalamus harus secara terus menerus mendapat informasi mengenai suhu kulit dan suhu inti melalui reseptor-reseptor khusus yang peka suhu yang disebut termoreseptor. Termoreseptor perifer memantau suhu di seluruh tubuh dan menyalurkan informasi mengenai perubahan suhu permukaan ke hipotalamus[1].

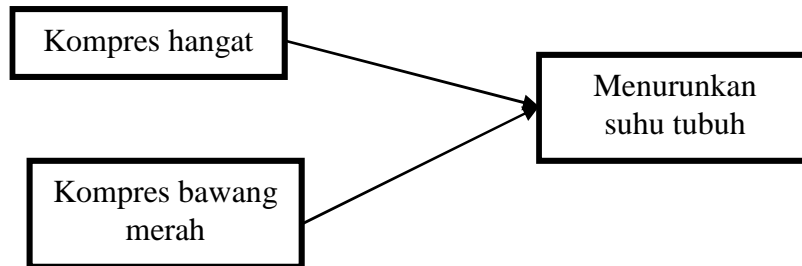
Kompres bawang merah dilakukan pada kulit dapat direspon oleh termoreseptor perifer dan sistem saraf perifer sehingga mengasitau ke hipotalamus atau termoregulator untuk merespon rangsangan yang ada, sehingga dapat mengurangi suhu kulit melalui vasokonstriksi kulit ini dikoordinasikan oleh hipotalamus melalui keluaran sistem saraf simpatis. Peningkatan aktivitas simpatis ke pembuluh kulit menghasilkan vasokonstriksi sebagai respon terhadap pejanan dingin, sedangkan penurunan aktivitas simpatis menimbulkan vasodilatasi pembuluh kulit sebagai respon terhadap pajanan panas, sehingga suhu tubuh bisa berkurang dan bisa kembali normal [1].

G. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori⁽²⁹⁾

H. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

I. Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh kompres bawang merah terhadap penurunan suhu tubuh bayi saat demam pasca imunisasi DPT di BPM Marista Tuntungan.