

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Pengertian Imunisasi

Imunisasi berasal dari kata imun yang berarti kebal atau resisten. Anak yang diimunisasi berarti diberikan kekebalan terhadap suatu penyakit tertentu. Dalam imunologi, kuman atau racun kuman (toksin) disebut sebagai antigen. Imunisasi merupakan upaya pemberian ketahanan tubuh yang dibentuk melalui vaksinasi (pemberian vaksin) maka jika ada antigen berupa virus atau kuman masuk ke dalam tubuh secara langsung tubuh akan membentuk antibodi (Markum, 1997).

Ada dua jenis kekebalan terhadap penyakit yaitu :

1. Kekebalan Tidak Spesifik (*Non Specific Resistance*) yaitu pertahanan tubuh pada manusia yang secara alamiah dapat melindungi badan dari suatu penyakit. Misalnya kulit, air mata, reflek tertentu seperti batuk dan bersin.
2. Kekebalan Spesifik (*Specific Resistance*) yaitu kekebalan yang diperoleh dari dua sumber yaitu :
  - a. Kekebalan genetik, berasal dari sumber genetik biasanya berhubungan dengan ras (warna kulit dan kelompok etnis) misalnya orang kulit hitam (negro) cenderung lebih resisten.
  - b. Kekebalan yang diperoleh (*acquired immunity*), diperoleh dari luar tubuh individu. Kekebalan ini dapat bersifat aktif maupun pasif.

Dalam hal ini imunisasi termasuk dalam jenis kekebalan spesifik yang diperoleh. Kekebalan bersifat pasif, berarti seseorang mendapatkan daya immunitas dari luar dirinya. Jadi, tubuhnya sendiri tidak membentuk sistem kekebalan tersebut.

Kekebalan jenis ini bisa didapat langsung dari luar, atau secara alamiah (bawaan). Keunggulannya adalah langsung dapat dipergunakan tanpa menunggu tubuh penderita membentuknya. Sedangkan kelemahannya adalah tidak berlangsung lama. Kekebalan jenis ini memang biasanya hanya bertahan beberapa minggu sampai bulan saja. Contohnya ATS (Anti Tetanus Serum).

Berlainan halnya dengan kekebalan aktif, terjadi bila seseorang membentuk sistem immunitas dalam tubuhnya. Kekebalan bisa terbentuk saat seseorang terinfeksi secara alamiah oleh bibit penyakit, atau terinfeksi secara buatan saat diberi vaksinasi. Kelemahan dari kekebalan aktif ini adalah memerlukan waktu sebelum si penderita mampu membentuk antibodi yang tangguh melawan agen yang menyerang. Keuntungannya, daya immunitas biasanya bertahan lama, bahkan bisa seumur hidup. Contoh imunisasi Polio dan imunisasi Campak (Handoko, 2003).

Pada umumnya tubuh anak tidak akan mampu melawan antigen yang kuat. Antigen yang kuat adalah jenis kuman ganas/virulen yang baru untuk pertama kali dikenal oleh tubuh. Karena itu anak akan menjadi sakit bila terjangkit kuman ganas ini.

Pada dasarnya reaksi pertama tubuh anak untuk membentuk antibody/antitoksin terhadap antigen, tidaklah terlalu kuat. Tubuh belum mempunyai pengalaman untuk mengatasinya. Tetapi pada reaksi kedua, ketiga dan berikutnya, tubuh anak sudah mampu membuat zat anti. Bekerjanya pun sangat cepat. Dalam waktu yang singkat setelah antigen atau kuman masuk ke dalam tubuh, akan dibentuk jumlah zat anti yang cukup tinggi. Dengan cara reaksi antigen-antibodi, tubuh anak

dengan kekuatan zat antigen dapat menghancurkan antigen atau kuman berarti bahwa anak telah menjadi kebal (imun) terhadap penyakit tersebut.

Dari uraian ini yang terpenting adalah bahwa dengan imunisasi anak akan terhindar dari penyakit yang ganas tanpa bantuan pengobatan. Dengan reaksi antigen-antibodi ini tubuh anak memberikan reaksi perlawanan terhadap benda-benda asing dari luar (kuman, virus, racun, bahan kimia) yang mungkin akan merusak tubuh. Dengan demikian anak akan terhindar dari ancaman luar (Markum, 1997),

## **2.2. Penyakit dan Jenis-Jenis Imunisasi Dasar Pada Balita**

### **1. BCG (Bacillus Calmete Guerin)**

Vaksin BCG melindungi anak terhadap penyakit TBC. Seorang anak akan menderita TBC karena terhisap percikan udara yang mengandung kuman TBC, yang berasal dari orang dewasa berpenyakit TBC. Mungkin juga bayi sudah terjangkit penyakit TBC sewaktu lahir. Ia terinfeksi kuman TBC sewaktu masih dalam kandungan, bila ibunya mengidap penyakit TBC. Pada anak yang terinfeksi, kuman TBC dapat menyerang berbagai alat tubuh. Yang diserangnya adalah paru (paling sering), kelear getah bening, tulang, sendi, ginjal, hati dan selaput otak.

Suntikan diberikan intrakutan (ke dalam kulit) di bawah lengan kanan atas, dengan dosis adalah 0,05 cc tiap kali (jumlah suntikan satu kali) dan diberikan pada umur 0-2 bulan. Efek samping dari BCG adalah meninggalkan jaringan parut pada bekas suntikan.

### **2. DPT (Difteri Pertusis Tetanus)**

Difteri disebabkan oleh bakteri demikian juga halnya dengan Pertusis dan Tetanus. Penyakit difteri disebabkan oleh sejenis bakteri yang disebut

*Corynebacterium diphtheriae*. Sifatnya sangat ganas dan mudah menular. Seorang anak akan terjangkit difteri bila ia berhubungan langsung dengan anak lain sebagai penderita difteri atau sebagai pembawa kuman (*carrier*), yaitu dengan terhisapnya percikan udara yang mengandung kuman.

Penyakit Pertusis disebabkan oleh kuman *Bordetella pertusis*. Penyakit ini cukup parah bila diderita oleh anak balita, bahkan dapat menyebabkan kematian pada bayi berumur kurang dari 1 tahun. Gejalanya sangan khas, yaitu anak tiba-tiba batuk keras secara terus-menerus, sukar berhenti, muka menjadi merah atau kebiruan, keluar air mata dan kadang-kadang sampai muntah. Karena batuk yang sangat keras, mungkin akan disertai dengan keluarnya sedikit darah. Batuk akan berhenti setelah ada suara melengking pada waktu menarik nafas. Kemudian anak nampak letih dengan wajahnya yang lesu. Batuk semacam ini terutama terjadi malam hari.

Penyakit tetanus masih terdapat di seluruh dunia, karena kemungkinan anak mendapat luka tetap ada, misalnya terjatuh, luka tusuk, luka bakar dan lain-lain. Luka tersebut merupakan pintu masuk kuman tetanus yang dikenal dengan nama *Clostridium tetani*. Kuman ini akan berkembang biak dan membentuk racun yang berbahaya. Racun inilah yang merusak sel susunan saraf pusat tulang belakang yang menjadi dasar timbulnya gejala penyakit. Gejala tetanus yang khas adalah kejang dan kaku secara menyeluruh, mulut kaku dan sukar dibuka.

Jumlah suntikan sebanyak tiga kali, intramaskuler/subkutan di lengan atas atau paha, sejak anak umur dua bulan dengan interval 4-6 minggu dengan dosis pemberian 0,5 cc tiap kali dan diberikan pada umur 2-11 bulan. Efek samping dari DPT adalah anak akan demam, nyeri dan bengkak pada permukaan kulit, cara

mengatasinya cukup diberikan obat penurun panas dan akan hilang dalam beberapa hari.

### 3. Polio

Polio (poliomyelitis) adalah penyakit radang yang menyerang saraf dan dapat menyebabkan lumpuh kedua kaki. Walaupun dapat sembuh tetapi akan pincang seumur hidup. Bibit penyakit yang menyebabkan polio adalah virus. Jumlah pemberian sebanyak empat kali dengan jarak 4 minggu, secara oral sebanyak 2 tetes tiap kali pada umur 0-11 bulan. Efek samping yang mungkin terjadi sangat minimal dapat berupa kejang-kejang.

### 4. Campak

Bibit penyakit yang menyebabkan campak (*measles*) adalah virus, yang termasuk kedalam golongan *paramyxo virus*. Gejala yang khas yaitu timbulnya bercak-bercak merah di kulit, 3-5 hari setelah anak menderita demam, batuk dan pilek.

Jumlah suntikan satu kali secara subkutan (bawah lengan) biasanya dilengan kiri bagian atas, dengan dosis 0,5 cc tiap kali. Biasanya diberikan pada umur 9-11 bulan. Efek samping dari campak adalah panas dan kemerahan.

### 5. Hepatitis B

Cara penularan hepatitis B dapat terjadi melalui mulut, transfusi darah, dan jarum suntik. Pada bayi, hepatitis B dapat tertular dari ibu melalui plasenta semasa bayi dalam kandungan atau pada saat kelahiran. Virus ini menyerang hati dan dapat menjadi kronik/menahun yang mungkin berkembang menjadi *cirrhosis* (pengerasan) hati dan kanker hati dikemudian hari. Imunisasi dasar hepatitis B diberikan tiga kali

dengan tenggang waktu 1 bulan antara suntikan pertama dan kedua, dan tenggang waktu 6 bulan antara suntikan pertama dan ketiga. Imunisasi ulang diberikan 5 tahun setelah imunisasi dasar.

### 2.3. Jadwal Pemberian Imunisasi

Berbagai vaksin tersedia untuk menangkal bermacam-macam penyakit dengan cara pemakaian dan pemberian yang berbeda. Ada vaksin yang perlu dikombinasikan, ada juga yang diberikan dalam bentuk suntikan tunggal. Pemberiannya ada yang cukup sekali, ada yang harus dibagi menjadi beberapa dosis selama beberapa bulan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 2.1. Jadwal Pemberian Imunisasi Yang Wajib di Indonesia  
(Program Pengembangan Imunisasi Depkes)**

Vaksin	Pemberian	Interval	Umur
BCG	1x	-	0-11 bulan
DPT	3x	4 minggu minimum	2-11 bulan
POLIO	4x	4 minggu	0-11 bulan
CAMPAK	1x	-	9-11 bulan
HEPATITIS B	3x	1 & 2 → 1 bulan 1 & 3 → 6 bulan	0-11 bulan

Sumber : Depkes RI (2002)

#### **2.4. Efek Samping Imunisasi**

Reaksi yang paling sering terjadi pada setiap vaksinasi ialah demam ringan dan pembengkakan local di tempat suntikkan selama 1-2 hari. Reaksi lain yang mungkin terjadi walaupun jarang ialah demam tinggi, menggigil, nyeri kepala, lesu dan rasa sakit yang tidak menentu. Efek samping inipun hanya sampai berlangsung selama 1-2 hari.

Tidak ada satu jenis vaksin pun yang akan bebas dari efek samping atau komplikasi, namun resiko terhadap terjadinya komplikasi berat akibat imunisasi jauh lebih rendah dibandingkan dengan resiko yang akan diperoleh karena infeksi karena penyakit alamiah. Gejala komplikasi akibat vaksinasi ini pun akan timbul dalam keadaan yang lebih berat, jika anak benar-benar terjangkit penyakit serupa sebelum mendapat imunisasi.

Komplikasi yang mungkin terjadi meskipun sangat jarang ada kejang, pembengkakan kelenjar getah bening setempat pada vaksinasi BCG, kelainan saraf otak, dan kelainan kulit setempat atau menyeluruh pada vaksinasi cacar. Komplikasi yang mengenai jaringan otak mempunyai akibat buruk. Jenis komplikasi lainnya biasanya bersifat ringan dan sementara (Markum, 1997).

#### **2.5. Vitamin A**

Vitamin A merupakan vitamin yang larut dalam lemak atau minyak dan mempunyai beberapa fungsi dalam tubuh manusia. Karena vitamin A merupakan komponen penting dari retina maka fungsi utama adalah untuk penglihatan. Di samping itu vitamin A juga membantu pertumbuhan dan mempunyai peranan penting dalam jaringan epitel.

Selain itu, vitamin A juga berpengaruh terhadap fungsi kekebalan tubuh manusia. Akibat kurangnya vitamin A menyebabkan menurunnya kekebalan tubuh, sehingga mudah terserang infeksi, misalnya jika terjadi pada permukaan dinding usus akan menyebabkan diare (Almatsier, 2003).

Darip (1979) juga membuktikan bahwa akibat kekurangan vitamin A dapat menyebabkan menurunnya sistem kekebalan tubuh, akibatnya tubuh mudah sekali terinfeksi. Beberapa peneliti mendapatkan, antar lain, kekurangan vitamin A akan menyebabkan tubuh mudah mendapatkan infeksi, terutama infeksi alamiah yang agen penyebabnya masuk melalui mukosa baik mukosa usus maupun mukosa jalan nafas, atau mukosa sistem lainnya yang mengalami kerusakan akibat kekurangan vitamin A. Itulah sebabnya anak-anak yang kurang gizi mereka peka sekali terhadap infeksi pernapasan.

Untuk itu, maka vitamin A sangat diperlukan manusia agar proses fisiologis dalam tubuh berlangsung secara normal. Sekitar 40 – 60 % konsumsi vitamin A berasal dari makanan sehari-hari. Sisanya harus dipenuhi dari luar. Departemen Kesehatan bekerja sama dengan Hellen Keller Indonesia (HKI) menanggulangi KVA bagi balita 6-59 bulan. Ini dilakukan dengan pemberian kapsul vitamin A dosis tinggi pada bayi, balita, dan ibu nifas (Anonim, 2004).

Kapsul vitamin A dosis tinggi tersebut terbagi dua warna yaitu vitamin A warna merah dan vitamin A warna biru. Vitamin A warna merah untuk 12-59 bulan dengan dosis 200.000 SI, vitamin A warna biru untuk umur 6-11 bulan dengan dosis 100.000 SI sedangkan untuk ibu nifas yaitu warna merah dengan dosis 200.000 SI diberikan maksimal 30 hari setelah melahirkan.



Susu, telur, hati dan berbagai bahan makanan hewani lainnya mempunyai kandungan vitamin A yang tinggi. Tubuh manusia dapat mensintese vitamin A dari karoten atau provitamin A yang terdapat dalam sayuran atau buah-buahan yang berwarna.

Kebutuhan vitamin A yang dianjurkan untuk anak balita adalah 250 mikrogram retinol (vitamin A) atau 750 mikrogram beta karoten sehari. Bila diterjemahkan dalam bentuk bahan makanan, kebutuhan sehari tersebut dapat terpenuhi dengan makan salah satu bahan makanan yang telah ditentukan (Kadjati, 1985).

## **2.6. Intervensi Kurang Vitamin A**

Penanggulangan atau intervensi Kurang Vitamin A (KVA) dilakukan dengan dua pendekatan (Soekirman, 2000) yaitu :

### **1. Intervensi KVA berbasis makanan**

Salah satu cara yang dilakukan dalam intervensi KVA berbasis makanan adalah fortifikasi vitamin A. Di negara maju hampir semua jenis makanan seperti susu, keju, mentega, margarin, roti dan semua makanan dari tepung gandum di fortifikasi dengan berbagai macam zat gizi mikro termasuk vitamin A. Sedangkan di negara berkembang, fortifikasi lebih banyak ditujukan untuk mengatasi masalah gizi mikro tertentu.

### **2. Intervensi KVA dengan basis bukan makanan**

Mencegah dan menanggulangi KVA dengan basis bukan makanan dilakukan dengan program suplementasi yaitu memberikan tambahan vitamin A kepada anak atau ibu dalam bentuk pil atau kapsul vitamin A. Program ini merupakan program

utama dan berhasil menanggulangi KVA di Indonesia dan banyak negara lain. Di Indonesia program ini di mulai tahun 1972 dalam bentuk percobaan di Jawa Barat dan dilanjutkan di berbagai daerah di Indonesia mulai tahun 1974. Dengan program ini hampir semua anak balita di daerah rawan KVA mendapat kapsul vitamin A dosis tinggi yaitu 200.000 Satuan Internasional (SI) setiap enam bulan sekali.

Dalam kurun tahun 1980-an setiap tahunnya melalui Posyandu berhasil dibagikan vitamin A dosis tinggi kepada lebih dari 2,0 juta anak balita, dan pada tahun 1994 meningkat sampai hampir 12 juta anak balita dengan cakupan kurang lebih dari 50-80 % dari sasaran untuk tiap kali pemberian (tiap enam bulan) di hampir semua desa di Indonesia (Sommer, 1995).

Hasil survei Pemantauan status Gizi dan Kesehatan tahun 1998-2002 menunjukkan, 10 juta atau separuh dari total anak balita Indonesia berisiko kekurangan vitamin A. Upaya penanggulangannya dengan membonceng pelaksanaan Pekan Imunisasi Nasional untuk Polio pada tahun 2002 menunjukkan hasil menggembirakan, yaitu 83,6 % untuk bayi dan 85,1 untuk balita. Namun, pada tahun 2003 cakupan pemberian vitamin A turun menjadi 56,63 % (bayi) dan 71,53 % (balita) (Anonim, 2004).

## **2.7. Jadwal Pemberian Vitamin A**

Pemberian kapsul vitamin A ini harus disesuaikan antara umur dengan dosis yang telah ditentukan. Hal ini berguna untuk menghindari terjadinya Hipervitaminosis.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari table berikut ini :

**Tabel 2.2. Jadwal Pemberian Vitamin A di Indonesia**

Dosis	Pemberian	Sasaran	Waktu	Umur
200.000 SI	2x/tahun	balita	Agustus dan Februari	12-59 bulan
200.000 SI	1x	Ibu nifas	Setelah melahirkan	-
100.000 SI	1x	bayi	Februari atau Agustus	6-11 bulan

Sumber [www.gizi.net](http://www.gizi.net)

Pemberian kapsul vitamin A dilakukan di Posyandu, Puskesmas, Rumah sakit dan praktek bidan/dokter. Kapsul vitamin A ini diberikan secara gratis. Posyandu merupakan tempat yang paling sering dikunjungi oleh masyarakat karena biasanya posyandu berada di sekitar lingkungan tempat tinggal mereka.

Selain kegiatan tersebut, di Posyandu juga dilakukan kegiatan penimbangan balita dengan ketentuan sebagai berikut :

- K/S : jumlah balita yang mendapat KMS dibandingkan dengan jumlah balita yang ada (menggambarkan liputan program).
- D/S : jumlah balita yang ditimbang dibandingkan jumlah balita yang ada (tingkat peran serta masyarakat).
- D/K : jumlah balita yang ditimbang dibandingkan dengan jumlah balita yang telah mendapat KMS (tingkat Kelangsungan penimbangan).
- N/D : jumlah balita yang naik berat badannya dibandingkan dengan jumlah anak yang ditimbang (efektifitas program).

N/S : jumlah balita yang naik berat badannya dibandingkan jumlah seluruh balita (hasil pencapaian program).

A/D : jumlah anak yang berada dibawah garis merah (gizi buruk) dibandingkan jumlah balita yang ditimbang).

PL/PA : jumlah posyandu yang melapor dibandingkan jumlah posyandu yang ada.

## **2.8. Status Gizi Balita**

Status gizi merupakan keadaan kesehatan akibat interaksi antar makanan dan tubuh serta lingkungan hidup. Status gizi erat kaitannya dengan pertumbuhan anak, oleh karena itu dibutuhkan suatu ukuran atau alat ukur untuk mengetahui adanya kekurangan gizi dini, monitoring dan efektifitas suatu program pencegahan.

Pada dasarnya penilaian status gizi dapat dibagi dua yaitu secara langsung dan tidak langsung. Penilaian secara langsung meliputi : antropometri, biokimia, klinis dan biofisik. Sedangkan penilaian secara tidak langsung meliputi survei konsumsi makanan, statistik vital dan faktor ekologi.

Cara pengukuran status gizi yang paling sering digunakan adalah antropometri gizi. Antropometri gizi adalah hubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Antropometri yang digunakan adalah dengan menggunakan indeks BB/U (berat badan menurut umur). Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Massa tubuh sangat sensitif terhadap perubahan-perubahan yang mendadak, misalnya : terserang penyakit infeksi, menurunnya nafsu makan sehingga parameternya sangat labil (Supariasa, 2002).

Untuk menilai status gizi balita dengan menggunakan indeks BB/U yang dikonversikan dengan baku rujukan WHO-NCHS dimana status gizi dapat dibagi 4 kategori (Soekirman, 2000) :

1. Gizi Baik bila nilai skor Z terletak antar  $-2 SD \leq Z < +2 SD$
2. Gizi Kurang bila nilai skor Z terletak antara  $-3 SD \leq Z < -2 SD$
3. Gizi Buruk bila nilai skor  $Z < -3 SD$
4. Gizi Lebih bila nilai skor  $Z \geq +2 SD$

### **2.9. Hubungan Imunisasi dengan Status Gizi**

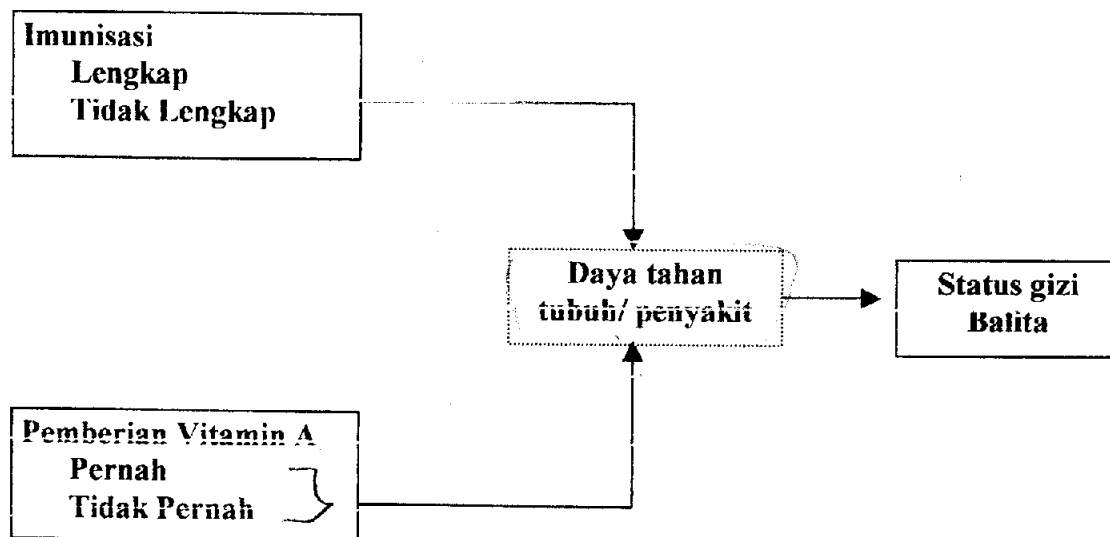
Dalam keadaan gizi yang baik, tubuh mempunyai cukup kemampuan untuk mempertahankan diri terhadap penyakit infeksi. Jika keadaan gizi menjadi buruk maka reaksi kekebalan tubuh akan menurun yang berarti kemampuan tubuh mempertahankan diri terhadap serangan infeksi menjadi turun. Oleh karena itu, setiap bentuk gangguan gizi yang sekalipun dengan gejala defisiensi yang ringan merupakan pertanda awal terganggunya kekebalan tubuh terhadap penyakit infeksi.

Gizi buruk mengakibatkan terjadinya gangguan terhadap produksi zat badan anti di dalam tubuh. Penurunan zat anti tertentu akan mengakibatkan mudahnya bibit penyakit masuk dalam dinding usus. Dinding usus dapat mengalami kemunduran dan dapat juga mengganggu produksi berbagai enzim untuk pencernaan makanan. Makanan tidak dapat tercerna dengan baik dan ini berarti penyerapan zat zat gizi akan mengalami gangguan, sehingga dapat memperburuk keadaan gizi (Moehji, 1988).

## 2.10. Hubungan Pemberian Vitamin A dengan Status Gizi Balita

Kurang vitamin A erat kaitannya dengan penyakit infeksi. Hadirnya penyakit infeksi dalam tubuh anak akan membawa pengaruh terhadap keadaan gizi anak. Sebagai reaksi pertama akibat adanya infeksi adalah menurunnya nafsu makan anak sehingga anak menolak makanan yang diberikan ibunya. Penolakan terhadap makanan berarti berkurangnya pemasukan zat gizi ke dalam tubuh anak (Depkes RI, 1985).

### 2.10. Kerangka Konsep



 → variable yang diteliti

 → variable tidak diteliti

### 2.12. Hipotesis Penelitian

- Ada hubungan imunisasi dengan status gizi balita
- Ada hubungan pemberian vitamin A dengan status gizi balita