

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. *Stunting*

1. Prevalensi *Stunting*

Stunting adalah kondisi anak dengan perawakan pendek berdasarkan indeks PB/U (Panjang Badan/Umur) atau TB/U (Tinggi Badan/Umur) yang berada di bawah minus 2 standar deviasi ($< - 2SD$).¹ *Stunting* merupakan kondisi gagal tumbuh pada anak di bawah 5 tahun akibat kekurangan gizi kronis terutama dalam 1.000 Hari Pertama Kelahiran (HPK) yang terlihat dari panjang atau tinggi badan di bawah standar anak pada umumnya. *Stunting* menjadi permasalahan kesehatan yang persisten di Indonesia. Prevalensi *stunting* nasional telah menunjukkan tren penurunan sejak tahun 2007 hingga 2019. Hasil Riskesdas tahun 2007, 2010, 2013 dan 2018 serta SSGI tahun 2019 dan 2021 menunjukkan prevalensi *stunting* nasional masing-masing 36,8%; 35,6%; 37,2%; 30,8%; 27,7% dan 24,4%. Tren penurunan prevalensi *stunting* yang ada masih melebihi target yang ditentukan berdasarkan *roadmap* SDGs nasional yaitu 19% pada tahun 2024 dan 10% pada tahun 2030.¹²

Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu provinsi yang menjadi prioritas pemerintah dalam penanganan *stunting* di Indonesia, walaupun tidak termasuk dalam 10 provinsi dengan prevalensi tertinggi

namun tingginya jumlah penduduk yang ada menjadikan Jawa Tengah sebagai salah satu fokus penanganan *stunting*.¹³ Rata-rata prevalensi *stunting* di Provinsi Jawa Tengah tahun 2019-2021 berturut-turut yaitu 7,4%; 13,7% dan 8,9%. Prevalensi *stunting* fluktuatif dalam 3 tahun belakangan. Pada tahun 2019, kabupaten/kota dengan prevalensi *stunting* yang melebihi rata-rata provinsi berjumlah 13. Kabupaten/kota yang menduduki 3 besar prevalensi tertinggi berada di Kab. Banjarnegara, Kab. Jepara dan Kab. Magelang. Pada tahun 2020-2021, kabupaten/kota dengan prevalensi *stunting* yang melebihi rata-rata provinsi masing-masing berjumlah 20. Kabupaten/kota yang menduduki 5 besar prevalensi tertinggi berada di Kab. Banjarnegara, Kab. Purbalingga, Kab. Magelang, Kab. Wonogiri dan Kab. Batang. Prevalensi *stunting* tingkat kabupaten/kota di Jawa Tengah yang melebihi rata-rata provinsi mencapai lebih dari 50% sejak tahun 2020-2021.¹⁴⁻¹⁷

2. **Klasifikasi *Stunting***

Penilaian status gizi anak dilakukan dengan pengukuran antropometri. Penilaian *stunting* pada anak dilakukan dengan membandingkan hasil pengukuran panjang atau tinggi badan berdasarkan umur. Klasifikasi status gizi berdasarkan indeks PB/U atau TB/U didasarkan pada *WHO Child Growth Standards* untuk anak usia 0-60 bulan (0-5 tahun) dan *The WHO Reference 2007* untuk anak usia 5-18 tahun. Indeks Panjang Badan (PB) digunakan pada anak berumur 0-24 bulan yang diukur dengan posisi terlentang. Indeks Tinggi Badan

(TB) digunakan untuk anak berumur di atas 24 bulan yang diukur dengan posisi berdiri.

Indeks PB/U atau TB/U dapat mengidentifikasi anak dengan perawakan pendek atau *stunting*. Hasil pengukuran PB/U atau TB/U dikategorikan berdasarkan nilai *Z-Score* sebagai berikut:¹

- a. Sangat pendek (*severely stunted*) *Z-Score* < -3 SD
- b. Pendek (*stunted*) *Z-Score* -3 SD sd < -2 SD
- c. Normal *Z-Score* -2 SD sd $+3$ SD
- d. Tinggi *Z-Score* $> +3$ SD

3. Faktor Risiko *Stunting*

Status gizi ibu dan anak dipengaruhi oleh beberapa tingkatan faktor penyebab meliputi *enabling determinants*, *underlying determinants* dan *immediate determinants*. *Enabling determinants* meliputi aspek pemerintahan, sumber daya dan norma di masyarakat. Pemerintahan yang menjamin hak ibu dan anak yang terpenuhi dari aspek nutrisi ditunjukkan melalui kebijakan politik, finansial serta aksi nyata berbagai sektor. Ketidakhadiran dukungan tenaga kesehatan berhubungan dengan praktik pemberian ASI non-eksklusif oleh ibu ($p=0,002$).¹⁸ Kondisi lingkungan, finansial dan sosial dibutuhkan untuk menjamin ibu dan anak memperoleh pemenuhan nutrisi yang baik termasuk aspek norma yang berlaku di masyarakat. Kesetaraan gender menjadi salah satu poin yang mendukung pemenuhan hak pangan bagi ibu dan anak.^{19,20} Pada aspek kondisi lingkungan, kejadian *stunting*

sering dihubungkan dengan paparan pestisida. Anak dengan riwayat paparan pestisida berisiko 2,6 kali lebih besar untuk mengalami *stunting* dibandingkan anak tanpa paparan pestisida.²¹

Underlying determinants meliputi aspek pangan, praktik pangan dan pelayanan yang didapatkan. Praktik pemberian ASI dan MP-ASI dengan persiapan, pola konsumsi dan *hygiene* sanitasi yang adekuat mendukung pemenuhan nutrisi yang baik. Pemberian ASI berhubungan secara signifikan dengan LAZ (*Length-for-Age Z-score*) sebagai indikator *stunting* ($p < .001$).^{22,23} Penundaan inisiasi untuk menyusui berhubungan secara signifikan dengan kejadian *stunting* pada anak berusia 6-59 bulan ($p = 0,024$; AOR=1,3; 95% CI 1,0-1,6).²⁴

Immediate determinants meliputi aspek pola makan dan pengasuhan yang secara langsung mempengaruhi status gizi ibu dan anak. Pola makan yang adekuat berdasarkan aspek jenis makanan dan praktik pemberian makan mendukung status gizi yang lebih baik.¹⁹ Kondisi ibu dengan depresi mental secara signifikan berhubungan dengan praktik pemberian MP-ASI yang tidak baik ($p < 0,05$).²⁵

4. Dampak *Stunting*

Dampak yang ditimbulkan akibat *stunting* dapat dikategorikan menjadi dampak jangka pendek dan jangka panjang. Dampak jangka pendek menyebabkan gagal tumbuh, hambatan perkembangan kognitif dan motorik serta metabolisme.²⁶ *Stunting* pada balita menyebabkan berbagai gangguan perkembangan termasuk motorik kasar, motorik

halus, bahasa dan psikososial. Kerawanan gangguan perkembangan lebih besar peluangnya untuk terjadi pada anak yang mengalami *stunting* dibandingkan *non stunting*.²⁷ *Stunting* pada anak dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan sel-sel syaraf pusat sehingga menurunkan kecerdasan intelektual anak.²⁸ Anak berusia 5 tahun yang mengalami *stunting* memiliki perkembangan kognitif yang rendah.²⁹ Pada jangka panjang, *stunting* menyebabkan rendahnya prestasi belajar pada anak. Anak yang tidak mengalami *stunting* cenderung memiliki prestasi akademik yang baik apabila dibandingkan dengan anak yang mengalami *stunting*.³⁰ Rendahnya prestasi belajar berpengaruh pada produktivitas saat dewasa.²⁶

5. Pencegahan *Stunting*

Pencegahan *stunting* dilakukan melalui intervensi konvergen meliputi intervensi gizi spesifik dan gizi sensitif. Intervensi spesifik dilakukan terhadap kelompok prioritas, pendukung dan prioritas sesuai kondisi tertentu untuk menanggulangi faktor penyebab langsung sedangkan intervensi sensitif merupakan upaya untuk menaggulangi penyebab tidak langsung. Intervensi spesifik dilakukan melalui upaya pemberian makanan tambahan bagi ibu hamil KEK (Kurang Energi Kronik), suplementasi tablet tambah darah, promosi dan konseling, penatalaksanaan gizi buruk, pemberian makanan tambahan pemulihan dan pemantauan serta promosi pertumbuhan. Intervensi sensitif meliputi peningkatan penyediaan air bersih dan sanitasi, peningkatan akses dan

kualitas pelayanan gizi kesehatan serta peningkatan kesadaran komitmen dan praktik pengasuhan.²

B. Karakteristik Masyarakat Pesisir

Masyarakat pesisir merupakan sekumpulan manusia yang hidup secara bersama-sama mendiami wilayah pesisir, membentuk dan memiliki budaya khas yang berkaitan dengan ketergantungannya pada pemanfaatan lingkungan pesisir. Masyarakat pesisir juga diartikan sebagai sekelompok masyarakat yang berdomisili di wilayah pesisir dengan kecenderungan kehidupan yang masih tertinggal. Masyarakat pesisir rawan mengalami kemiskinan karena berbagai faktor diantaranya keterikatan pola kerja, pembatasan jenis pekerjaan lain, fluktuasi musim ikan, keterbatasan SDM (Sumber Daya Manusia), modal serta jaringan perdagangan yang mengeksploitasi nelayan sebagai produsen.³¹

Kehidupan masyarakat pesisir sangat tergantung pada kondisi lingkungan sehingga rentan mengalami kerusakan utamanya akibat pencemaran dari aktivitas industri. Pencemaran lingkungan yang ada dapat mempengaruhi produksi hasil tangkap yang pada akhirnya menurunkan pendapatan nelayan. Selain ketergantungan pada kondisi lingkungan, karakteristik masyarakat pesisir yang lain yaitu memiliki ketergantungan pada musim. Ketergantungan pada musim berpengaruh lebih besar pada golongan nelayan kecil. Pada musim tangkap mayoritas nelayan pergi untuk melaut, sebaliknya pada musim peceklik kegiatan melaut menjadi berkurang sehingga banyak nelayan yang terpaksa menganggur. Kondisi ini mempunyai implikasi

besar terhadap sosial ekonomi masyarakat pesisir secara umum. Pada masyarakat nelayan secara umum terdapat beberapa strata sebagai berikut:

- a. Strata pertama dan paling atas adalah golongan yang memiliki kapal motor lengkap dengan alat tangkap. Golongan ini biasa dikenal sebagai nelayan besar atau modern. Kegiatan penangkapan ikan biasa dilakukan melalui buruh nelayan.
- b. Strata kedua adalah golongan yang memiliki perahu dengan motor tempel. Pada golongan ini biasanya pemilik ikut melaut untuk memimpin kegiatan penangkapan.
- c. Strata ketiga adalah buruh nelayan atau nelayan kecil. Pada masyarakat pesisir, umumnya wanita dan anak-anak ikut bekerja mencari nafkah. Kaum wanita (orang tua maupun anak-anak) seringkali bekerja sebagai pedagang ikan baik pengecer ikan segar maupun olahan ikan. Pengolahan ikan dilakukan kecil-kecilan di rumah untuk dijual mandiri maupun sebagai buruh pada pengusaha pengolahan ikan yang lebih besar. Anak laki-laki seringkali juga dilibatkan dalam kegiatan melaut.³²

C. Makanan dalam Konteks Budaya

Budaya merupakan pola asumsi dasar sekelompok masyarakat atau cara hidup orang banyak. Budaya juga diartikan sebagai pola kegiatan manusia yang secara sistematis diturunkan dari generasi ke generasi melalui berbagai proses pembelajaran untuk menciptakan cara hidup tertentu yang dianggap

paling cocok dengan lingkungannya.³³ Dalam konteks budaya, kebiasaan makan dipandang sebagai sesuatu yang kompleks meliputi kegiatan masak-memasak, masalah kesukaan dan ketidaksukaan, kearifan rakyat, kepercayaan-kepercayaan, pantangan-pantangan dan tahayul-tahayul yang berkaitan dengan produksi, persiapan dan konsumsi makanan. Kebudayaan yang ada pada suatu wilayah menentukan makanan bagi sekelompok masyarakatnya. Makanan tidak hanya dipandang sebagai zat yang dapat memenuhi kebutuhan gizi saja atau biasa disebut nutriment. Nutriment merupakan suatu konsep biokimia yaitu suatu zat yang mampu untuk memelihara dan menjaga kesehatan organisme. Makanan adalah suatu konsep budaya yang menyatakan suatu zat sesuai dengan kebutuhan gizi berkaitan dengan kepercayaan mengenai apa yang dianggap makanan dan bukan makanan. Masyarakat yang telah lama mendiami suatu wilayah biasanya telah berusaha dengan baik mengeksploitasi lingkungan mereka untuk mendapatkan makanan yang seimbang. Kepercayaan budaya dan pantangan sering membatasi pemanfaatan makanan yang tersedia. Pengetahuan mengenai kepercayaan lokal dapat digunakan untuk perencanaan perbaikan gizi yaitu dengan tidak menyarankan makanan seimbang apabila melanggar kepercayaan lokal yang ada.³⁴

D. Pedoman Gizi Seimbang

Pedoman Gizi Seimbang telah diimplementasikan di Indonesia menggantikan slogan 4 sehat 5 sempurna yang sudah tidak lagi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang gizi serta tantangan

yang dihadapi. Prinsip Gizi Seimbang terdiri dari 4 (empat) pilar yang pada dasarnya merupakan rangkaian upaya untuk menyeimbangkan antara zat gizi yang keluar dan zat gizi yang masuk dengan memantau berat badan secara teratur. Pilar Gizi Seimbang meliputi:³⁵

1. Konsumsi Aneka Ragam Pangan

Setiap jenis makanan mengandung zat gizi berbeda yang dibutuhkan tubuh untuk menjamin pertumbuhan dan mempertahankan kesehatan. Sebagai contoh, nasi merupakan sumber utama kalori namun minim kandungan vitamin dan mineral sebaliknya sayuran dan buah-buahan pada umumnya kaya akan vitamin serta mineral namun minim kalori. Pada bayi berusia 0-6 bulan, ASI merupakan makanan tunggal yang sempurna. ASI dapat memenuhi kebutuhan tumbuh kembang anak secara optimal sesuai dengan kondisi fisiologi pencernaan dan fungsi lainnya. Prinsip keanekaragaman jenis pangan juga termasuk proporsi makanan yang seimbang dalam jumlah yang cukup dan tidak berlebihan serta dilakukan secara teratur. Anjuran pola makan dalam beberapa dekade terakhir telah memperhitungkan proporsi setiap kelompok pangan sesuai dengan kebutuhan yang seharusnya.

2. Kebiasaan Perilaku Hidup Bersih

Penyakit infeksi merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi status gizi seseorang secara langsung, terutama anak-anak. Seseorang yang menderita penyakit infeksi akan mengalami penurunan nafsu makan sehingga jumlah dan jenis zat gizi yang masuk ke tubuh

berkurang. Sebaliknya pada keadaan infeksi, tubuh membutuhkan zat gizi yang lebih banyak untuk memenuhi peningkatan metabolisme pada orang yang menderita infeksi terutama apabila disertai panas. Seseorang yang menderita kurang gizi akan mempunyai risiko terkena penyakit infeksi karena pada keadaan kurang gizi daya tahan tubuh seseorang menurun, sehingga kuman penyakit/patogen lebih mudah masuk dan berkembang. Kedua hal tersebut menunjukkan bahwa hubungan kurang gizi dan penyakit infeksi adalah hubungan timbal balik.

3. Praktik Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik meliputi berbagai kegiatan tubuh termasuk olahraga yaitu salah satu upaya untuk menyeimbangkan antara pengeluaran dan pemasukan zat gizi terutama sumber energi dalam tubuh. Aktivitas fisik memperlancar sistem metabolisme di dalam tubuh termasuk metabolisme zat gizi. Aktivitas fisik berperan dalam menyeimbangkan zat gizi yang keluar dari dan yang masuk ke dalam tubuh.

4. Pemantauan Berat Badan (BB) secara Teratur

Indikator yang menunjukkan bahwa telah terjadi keseimbangan zat gizi di dalam tubuh pada orang dewasa yaitu dengan tercapainya berat badan yang normal yaitu berat badan yang sesuai untuk tinggi badannya.

Indikator tersebut dikenal dengan Indeks Masa Tubuh (IMT). Pemantauan BB normal merupakan hal yang harus menjadi bagian dari pola hidup dengan gizi seimbang sehingga dapat mencegah penyimpangan BB dari BB normal.

Pesan Gizi Seimbang divisualisasikan dengan Piring Makanku, Sajian Sekali Makan dan Tumpeng Gizi Seimbang. Visual Piring Makanku menggambarkan anjuran makan sehat dimana separuh (50%) dari total jumlah makanan setiap kali makan adalah sayur dan buah serta separuh (50%) lainnya adalah makanan pokok dan lauk-pauk. Piring Makanku juga menganjurkan bahwa porsi sayuran harus lebih banyak dari porsi buah dan porsi makanan pokok lebih banyak dari porsi lauk-pauk. Piring makanku menganjurkan kebutuhan minum setiap kali makan, bisa sebelum atau ketika serta setelah makan.



Gambar 2.1 Piring Makanku : Sajian Sekali Makan³⁵

Tumpeng Gizi Seimbang dimaksudkan sebagai gambaran dan penjelasan sederhana tentang panduan porsi (ukuran) makanan dan minum, aktifitas fisik sehari-hari termasuk cuci tangan sebelum dan sesudah makan serta pemantauan berat badan. Tumpeng Gizi Seimbang terdiri dari 4 (empat) lapis berurutan dari bawah ke atas dimana semakin ke atas semakin kecil. Lapisan Tumpeng Gizi Seimbang didasarkan pada prinsip 4 pilar gizi seimbang

yaitu konsumsi aneka ragam pangan, aktifitas fisik, kebersihan diri dan pemantauan berat badan untuk mempertahankan berat badan normal. Pada Tumpeng Gizi Seimbang, semakin ke atas ukuran tumpeng maka semakin kecil dimana hal ini berarti pangan pada lapis paling atas yaitu gula, garam dan lemak yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit sekali atau perlu dibatasi. Pada setiap kelompok pangan dituliskan berapa jumlah porsi pada kelompok pangan yang dianjurkan. Misalnya pada kelompok sayuran tertulis 3-4 porsi sehari, hal ini berarti sayuran dianjurkan dikonsumsi oleh remaja atau dewasa sejumlah 3-4 mangkuk sehari. Satu mangkuk sayuran beratnya sekitar 75 gram sehingga sayuran yang harus dikonsumsi sekitar 300 gram per hari. Pada sebelah kanan tumpeng terdapat tanda tambah (+) diikuti dengan visual segelas air putih dan tulisan 8 gelas artinya dalam sehari setiap orang remaja atau dewasa dianjurkan untuk minum air putih sekitar 8 gelas. Selain makanan dan minuman, dalam visual Tumpeng Gizi Seimbang juga terdapat pesan mencuci tangan sebelum dan sesudah makan yang divisualkan oleh gambar cuci tangan menggunakan air mengalir juga berbagai siluet aktifitas fisik (termasuk olahraga) dan kegiatan menimbang berat badan. Kegiatan fisik dianjurkan untuk dilakukan paling tidak tiga kali seminggu dan memantau berat badan setiap bulan.

SEKOLAH PASCASARJANA



Gambar 2.2 Tumpeng Gizi Seimbang³⁵

Pada bayi, ASI merupakan asupan terbaik pada periode awal pertumbuhan dan perkembangan. ASI disarankan menjadi satu-satunya asupan pada bayi hingga usia 6 bulan (ASI Eksklusif). Pemberian ASI dapat dilanjutkan hingga usia 2 tahun karena ASI masih mengandung zat-zat gizi yang penting walaupun jumlahnya tidak memenuhi kebutuhan sehingga harus disertai dengan pemberian makanan pendamping (MP-ASI). MP-ASI diberikan mulai anak berusia 6 bulan. Pada anak berusia 2-5 tahun, pesan gizi seimbang yang disampaikan diantaranya yaitu membiasakan pemberian makan 3 kali sehari (pagi, siang, malam) dengan selingan makanan sehat yang tidak terlalu manis, asin dan berlemak.³⁵

SEKOLAH PASCASARJANA

Tabel 2.1 Anjuran Porsi Makan Anak Umur 1-3 dan 4-6 Tahun

Bahan Makanan	Anak Usia 1-3 Tahun 1125 kkal	Anak Usia 4-6 Tahun 1600 kkal
Nasi	3p	4p
Sayuran	1,5 p	2p
Buah	3p	3p
Tempe	1p	2p
Bahan Makanan	Anak Usia 1-3 Tahun 1125 kkal	Anak Usia 4-6 Tahun 1600 kkal
Daging	1p	2p
ASI	Dilanjutkan hingga 2 tahun	
Susu	1 p	1p
Minyak	3p	4p
Gula	2p	2p

Keterangan:

1. Nasi 1 porsi = $\frac{3}{4}$ gelas = 100 gr = 175 kkal
2. Sayuran 1 porsi = 1 gelas = 100 gr = 25 kkal
3. Buah 1 porsi = 1 buah pisang ambon = 50 gr = 50 kkal
4. Tempe 1 porsi = 2 potong sedang = 50 gr = 80 kkal
5. Daging 1 porsi = 1 potong sedang = 35 gr = 50 kkal
6. Ikan segar 1 porsi = $\frac{1}{3}$ ekor = 45 gr = 50 kkal
7. Susu sapi cair 1 porsi = 1 gelas = 200 gr = 50 kkal
8. Susu rendah lemak 1 porsi = 4 sdm = 20 gr = 75 kkal
9. Minyak 1 porsi = 1 sdt = 5 gr = 50 kkal
10. Gula = 1 sdm = 20 gr = 50 kkal

*) p : porsi

E. Periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK)

1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) merupakan periode dalam proses pertumbuhan dan perkembangan anak yang dimulai sejak konsepsi sampai berusia 2 tahun. Periode 1000 HPK pada anak meliputi 270 hari selama kehamilan dan 730 hari setelah kelahiran, periode ini disebut periode sebagai periode emas (*golden periode*). Pada *golden periode* terjadi pertumbuhan otak yang sangat pesat, kurangnya gizi pada periode ini tidak dapat diperbaiki di

masa kehidupan selanjutnya. Asupan makanan selama 1000 HPK memberi konsekuensi kesehatan yang penting untuk masa depan anak.³⁶

Pola pemenuhan gizi selama 1000 HPK yang dilakukan oleh ibu dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pengetahuan yang dimiliki ibu, adanya makanan dalam konteks budaya, sosial ekonomi dan kebiasaan makan serta faktor lain seperti lingkungan hidup dan kebiasaan pola hidup bersih dan sehat yang masih rendah.⁴ Pantangan dan mitos yang berkembang di masyarakat beberapa diantaranya tidak sejalan dengan Pedoman Gizi Seimbang sehingga berpotensi membatasi asupan gizi pada ibu dan anak.^{4,37}

Anak yang tidak mendapatkan kecukupan gizi selama *golden periode* rentan mengalami hambatan pada pertumbuhan otak dan jasmani termasuk perkembangan kemampuan anak. Anak juga rentan mengalami *stunting* dan gangguan gizi kurang lainnya. Dampak buruk yang dapat ditimbulkan akibat masalah gizi tersebut dalam jangka pendek yaitu terganggunya perkembangan otak, kecerdasan, gangguan pertumbuhan fisik dan gangguan metabolisme dalam tubuh. Dampak jangka panjang yang terjadi yaitu menurunnya kemampuan kognitif dan prestasi belajar, menurunnya kekebalan tubuh sehingga mudah sakit dan risiko tinggi munculnya penyakit diabetes, kegemukan, penyakit jantung dan pembuluh darah termasuk kanker, stroke dan disabilitas pada usia tua. Gangguan Kesehatan yang ada akan menurunkan kualitas sumber daya manusia, produktifitas dan daya saing bangsa.^{35,38}

F. Pola Asuh Gizi

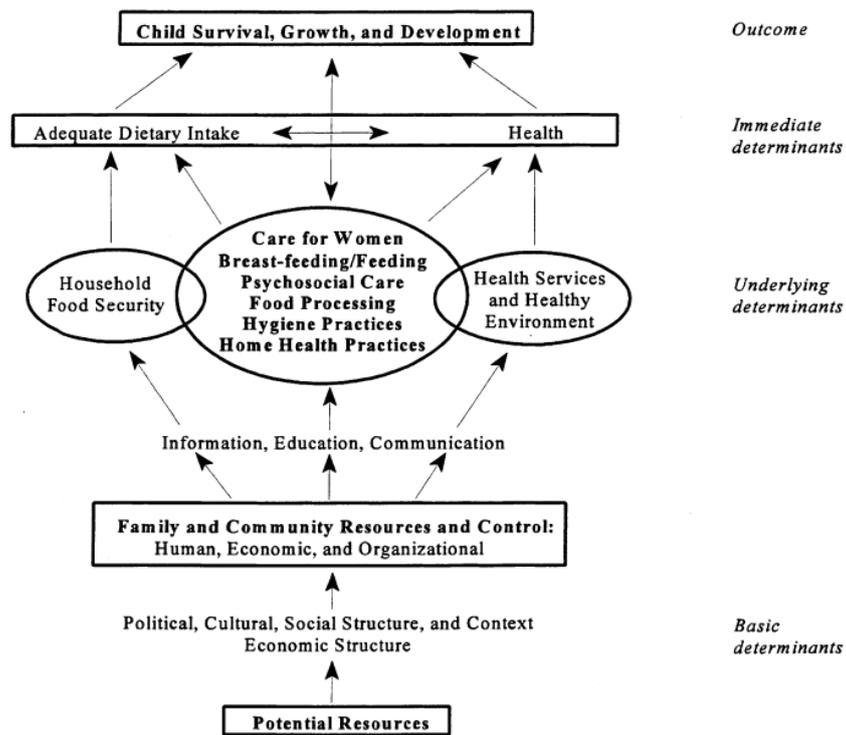
Pengasuhan merupakan bekal dalam rumah tangga dan komunitas yang meliputi perhatian, dukungan maupun waktu yang diberikan untuk memenuhi kebutuhan fisik, mental dan sosial pada pertumbuhan anak serta anggota rumah tangga yang lain. Pengasuhan diwujudkan dalam 6 (enam) jenis kegiatan meliputi:

1. perawatan bagi ibu seperti memberikan waktu istirahat yang tepat atau peningkatan asupan selama kehamilan;
2. pemberian ASI dan MP-ASI pada anak;
3. stimulasi psikososial untuk mendukung perkembangan anak;
4. praktik penyimpanan dan persiapan makanan; dan
5. pengasuhan anak pada saat sakit termasuk upaya diagnosis penyakit dan praktik pencarian pengobatan kesehatan.

Kualitas pengasuhan diberikan berdasarkan kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, kesehatan fisik maupun mental, waktu, otonomi dan dukungan sosial serta tingkat pendapatan keluarga. Kualitas pengasuhan juga dipengaruhi oleh dukungan sosial yang diterima oleh pengasuh baik dalam lingkup komunitas, wilayah, negara maupun internasional.³⁹

Pengukuran kualitas pengasuhan dilakukan melalui 2 (dua) dimensi yaitu waktu yang dihabiskan dan sifat kegiatan yang dilakukan (tingkat kepedulian) atau kombinasi diantara keduanya. Penentuan kualitas pengasuhan harus disertai dengan indikator yang spesifik, misalnya pengukuran waktu

pengasuhan harus didefinisikan secara jelas yaitu waktu pengawasan dan pemberian makan pada anak bukan total waktu pengasuhan yang ditempuh selama sehari. Pengukuran kualitas pengasuhan juga termasuk diantaranya penilaian kemampuan responsif yang dimiliki pengasuh dalam pemberian makan serta situasi saat pemberian makan. Studi pada ibu yang berprofesi sebagai buruh pabrik rokok diketahui bahwa dampak dari status ibu yang bekerja yaitu penurunan alokasi waktu pengasuhan sehingga menyebabkan kurang baiknya kualitas pola asuh makan yang diberikan kepada balitanya serta rendahnya skor stimulasi psikososial yang didapat balita selama di rumah.^{39,40}



Gambar 2.3 UNICEF's Conceptual Framework: Care for Nutrition³⁹

Aspek psikososial berkaitan dengan penyediaan kasih sayang, perhatian dan dorongan otonomi serta eksplorasi pada anak. Pengukuran psikososial dilakukan melalui 3 (tiga) cara yaitu pengukuran langsung dengan interaksi dengan pengasuh, penilaian lingkungan rumah dan penilaian terhadap penampilan anak.³⁹

G. Timbal

1. Definisi Timbal

Timbal merupakan salah satu logam berat yang dapat mencemari lingkungan serta bersifat toksik bagi kehidupan makhluk hidup termasuk manusia. Timbal mempengaruhi sistem saraf hematopoietic, ginjal dan saraf pusat. Pada manusia, timbal terakumulasi dalam tubuh dan disimpan pada. Potensi paparan timbal dapat terjadi karena konsumsi makanan, air, tanah dan debu. Timbal (plumbum/Pb) atau timah hitam adalah salah satu unsur logam berat yang tersebar luas dibandingkan sebagian logam toksik lainnya. Timbal memiliki wujud berupa serbuk berwarna abu-abu gelap yang dimanfaatkan sebagai bahan produksi baterai dan amunisi, komponen pembuatan cat, bahan baku pabrik *tetraethyl lead*, pelindung radiasi, lapisan pipa, pembungkus kabel, gelas keramik, barang-barang elektronik, *tube* atau *container* serta bahan baku pada proses mematri.⁴¹

2. Cemaran Timbal di Air

Pencemaran air dapat menimbulkan berbagai permasalahan bagi kelangsungan hidup biota laut seperti ikan, udang, kepiting dan lainnya.

Badan air sering tercemar oleh komponen-komponen anorganik diantaranya jenis logam berat berbahaya. Logam berat yang telah melebihi baku mutu dapat berbahaya bagi kehidupan. Jenis logam berat yang berbahaya diantaranya adalah merkuri, timbal, arsen, kadmium, kromium dan nikel. Senyawa logam berat dapat terakumulasi di dalam tubuh suatu mikroorganisme dan menetap dalam jangka waktu yang lama sebagai racun.

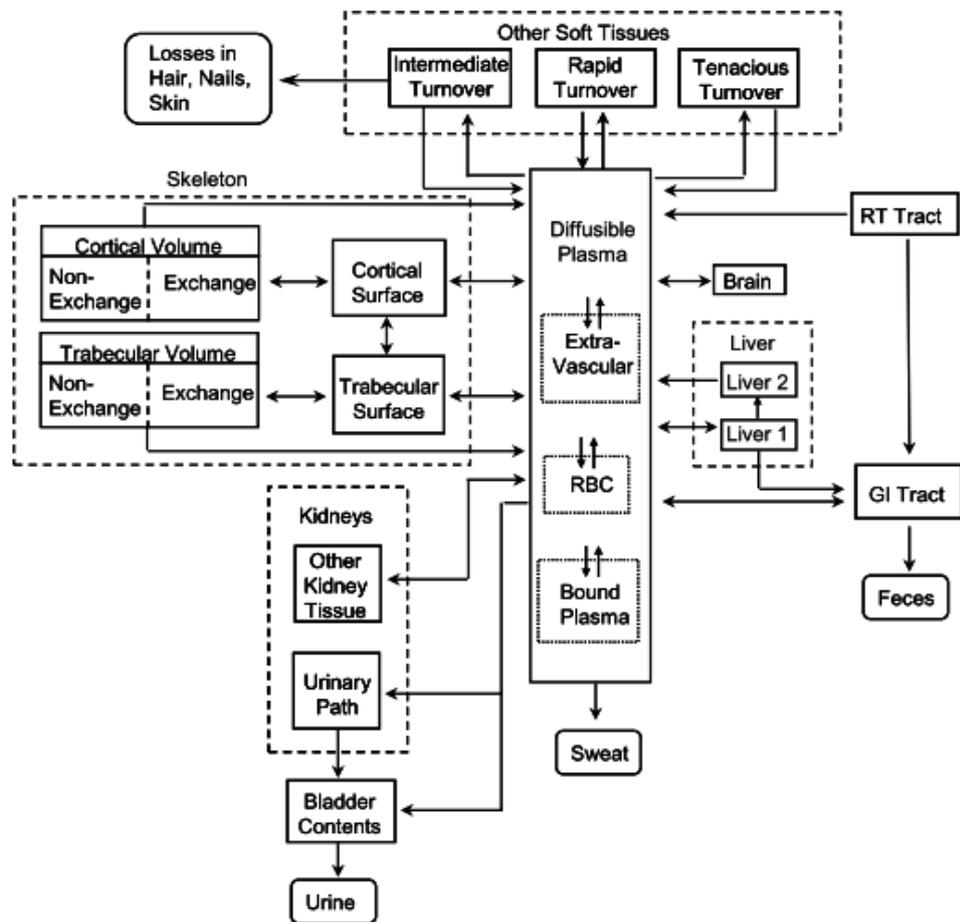
Logam berat yang mencemari badan air erat kaitannya dengan pembuangan limbah cair industri. Jumlah serapan dan distribusi logam berat pada biota laut tergantung pada bentuk senyawa dan konsentrasi polutan, aktivitas mikroorganisme, tekstur sedimen serta jenis dan unsur ikan di lingkungan tersebut. Polutan terdistribusi secara merata sebagian di badan air, sedimen dan beberapa masuk ke jaringan tubuh biota laut. Kandungan logam berat pada setiap bagian ikan berbeda. Konsentrasi tertinggi pada ikan ditemui pada organ seperti gonad, tulang dan kepala sedangkan pada daging ikan konsentrasi akumulasi logam berat diketahui lebih kecil. Timbal yang masuk ke dalam ekosistem dapat menjadi sumber pencemar yang dapat mempengaruhi biota perairan seperti mematikan ikan, terutama pada fase *juvenile* karena toksisitasnya yang tinggi. Timbal juga mengganggu enzim oksidase dan menghambat metabolisme sel.⁴²

3. Mekanisme Paparan Timbal pada Manusia

Keracunan timbal pada manusia dapat terjadi karena masuknya senyawa logam berat tersebut ke dalam tubuh. Proses masuknya timbal ke

dalam tubuh dapat terjadi melalui beberapa cara yaitu pernafasan, oral (dari konsumsi makanan atau minuman) dan penetrasi pada lapisan kulit. Paparan melalui saluran pernafasan menyebabkan timbal masuk ke dalam pembuluh darah paru-paru, kemudian beredar ke seluruh jaringan dan organ tubuh. Paparan melalui kulit dapat terjadi karena timbal dapat larut pada minyak dan lemak.⁴²

Paparan oral menyebabkan timbal masuk ke saluran pencernaan dan terdistribusi ke dalam darah.⁴² Metabolisme timbal di dalam tubuh menyerupai kalsium dimana tempat penyerapan pertama yaitu plasma dan membran jaringan lunak. Timbal selanjutnya didistribusikan ke bagian-bagian dimana kalsium memegang peranan penting seperti gigi pada anak-anak dan tulang pada segala usia. Bayi dan janin dalam kandungan serta anak-anak lebih rentan terhadap paparan timbal karena timbal lebih mudah diserap pada tubuh yang sedang berkembang, selain itu jaringan otot anak-anak juga lebih sensitif. Paparan timbal yang masuk pada tubuh orang dewasa 99% diekskresikan setelah beberapa minggu sedangkan pada anak-anak hanya 32% yang dapat diekskresikan. Paparan timbal yang berlebihan pada anak-anak dapat menyebabkan kerusakan otak, gangguan pertumbuhan, kerusakan ginjal, gangguan pendengaran serta gangguan kecerdasan dan tingkah laku. Paparan timbal pada orang dewasa menyebabkan peningkatan tekanan darah, gangguan pencernaan, kerusakan ginjal, kerusakan syaraf, gangguan otak dan gangguan reproduksi.⁴³



Gambar 2.4 Jalur Paparan Timbal⁴⁴

Pada gangguan pertumbuhan anak, paparan timbal dikaitkan dengan berbagai defisit nutrisi yang pada akhirnya dapat mengganggu perkembangan saraf anak berusia 10-12 tahun. Anak yang mengonsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi logam berat sangat rentan terhadap penyerapan nutrisi yang tidak optimal terutama protein, hal ini kemudian menyebabkan defisit nutrisi dan berdampak pada pertumbuhan menjadi terhambat.⁹ Studi pada hewan pengerat menunjukkan bahwa timbal dapat menekan pelepasan GH (*Growth Hormone*) dari hipofisis dan

menurunkan konsentrasi IGF-1 (*Insuline Growth Hormone-1*). Timbal juga menyebabkan gangguan pembentukan *osteoblast* dan sintesis matriks tulang. Paparan timbal terbukti berhubungan dengan kejadian *stunting* pada anak berusia 20-40 bulan⁴⁵

4. Deteksi Cemaran Timbal

a. Spektroskopi Serapan Atom

Spektroskopi Serapan Atom (*Atomic Absorbtion Spectrometry / AAS*) adalah metode yang paling banyak digunakan dalam analisis kuantitatif logam berat termasuk timbal. AAS biasanya digunakan pada sampel berupa cairan atau partikel yang mudah dilarutkan (atom analit atau ion analit harus diuapkan dan diatomkan). AAS adalah teknik analisis untuk mengukur konsentrasi logam berat termasuk Pb dengan cara mengukur radiasi yang diserap oleh unsur kimia tersebut. Metode ini merupakan metode paling populer untuk analisa logam karena relatif sederhana, selektif, dan sangat sensitif. AAS dapat mengukur hingga ke bagian per miliar gram ($\mu\text{g dm}^{-3}$) dari suatu sampel.^{42,46}

Bagian dasar komponen AAS terdiri dari 5 bagian yaitu sumber cahaya; sebuah *absorption cell* dimana atom dari sampel akan dihasilkan; sebuah monokromator untuk *disperse* cahaya; sebuah detektor yang mengukur intensitas cahaya dan menguatkan sinyal; serta sebuah *display* untuk menampilkan hasil pembacaan yang telah diproses oleh instrumen elektronik. Lampu memancarkan spektrum atom dari unsur-unsur analit dengan energi yang hanya dapat diserap

secara resonansi. Unsur analit diubah menjadi atom dalam suatu *atomizer*. Ketika cahaya melewati awan atom, atom-atom menyerap sinar ultraviolet atau sinar tampak dan menyebabkan transisi ke tingkat energi elektronik yang lebih tinggi. Monokromator digunakan untuk memilih 1 panjang gelombang khas dari unsur yang ditentukan. Detektor umumnya adalah suatu pita atau tabung *photomultiplier* yang berfungsi untuk mengukur jumlah penyerapan. Jumlah sinar yang diserap mengindikasikan jumlah analit.⁴²

b. *Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry* (ICP-MS)

Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry (ICP-MS) merupakan gabungan dari 2 metode yaitu *inductively coupled plasma* dan spektrometri massa. Analisis massa yang biasa digunakan dalam ICP-MS adalah *quadrupole* dan *magnetic sector*. Pada sampel yang mengandung banyak elemen uji, ICP-MS merupakan metode yang dapat memberikan hasil yang lebih cepat. ICP-MS menawarkan kemampuan multi elemen yang cepat, selain itu metode ini efektif untuk digunakan pada elemen dari senyawa yang tidak diketahui. Metode ini dapat digunakan untuk mendeteksi Pb, namun dengan biaya yang tinggi.^{42,47}

c. *X-Ray Fluorescence* (XRF)

Spektrofotometri XRF menggunakan sinar X sebagai sumber eksitasi utama yang biasanya bersumber dari tabung sinar X atau radioisotop, hal ini mengakibatkan elemen dalam sampel

mengemisikan sinar X sekunder dengan suatu panjang gelombang yang khas. Elemen di dalam sampel diidentifikasi berdasarkan panjang gelombang atau energi sinar X tersebut. Dasar detektor yang digunakan untuk mendeteksi dan menganalisa radiasi sekunder terdiri dari 2 jenis yaitu *wavelength dispersive XRF spectrometry* dan *energy-dispersive XRF spectrometry*. *Wavelength dispersive XRF spectrometry* menggunakan sebuah kristal untuk mendisfraksi sinar X karena rentang posisi bersudut dipindai oleh sebuah detektor proporsional. *Energy-dispersive XRF spectrometry* menggunakan detektor kondisi padat dimana puncak mewakili distribusi tekanan tinggi dari spektrum sinar X yang dapat dianalisis.⁴²

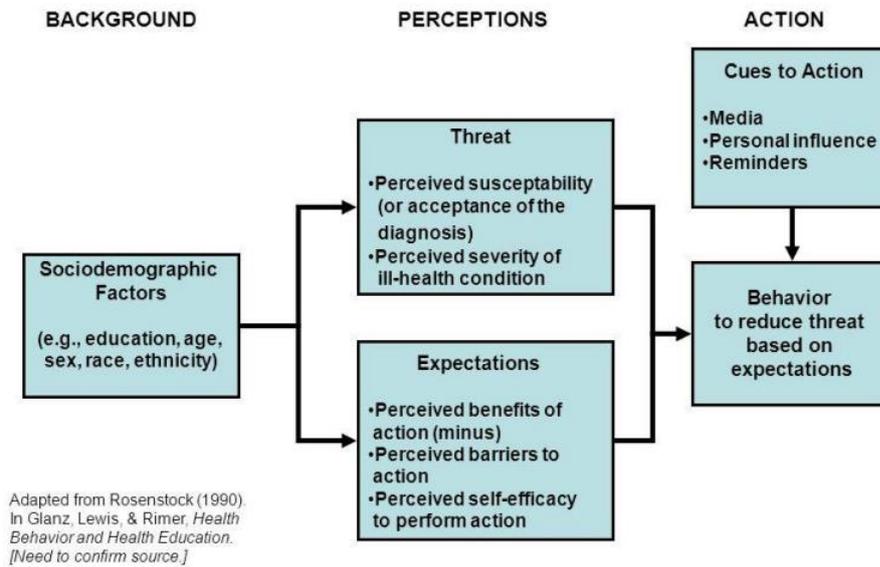
H. Health Belief Model

Health Belief Model (HBM) dikembangkan melalui 6 (enam) jenis konstruksi. Pada 4 (empat) jenis konstruksi pertama dikembangkan sebagai prinsip asli dari HBM sedangkan 2 (dua) konstruksi yang terakhir ditambahkan sebagai hasil evolusi terhadap HBM. Persepsi pada HBM secara lebih rinci yaitu sebagai berikut^{48,49}

SEKOLAH PASCASARJANA

Health Belief Model -- Revised

(Rosenstock, Strecher, & Becker, 1988)



Gambar 2.5 Health Belief Model-Revised⁴⁸

1. *Perceived Susceptibility* - Kerentanan yang dirasakan

Perceived susceptibility mengacu pada persepsi subjektif seseorang tentang risiko memperoleh penyakit atau penyakit dan terdapat variasi yang luas dalam perasaan seseorang akan kerentanan pribadi terhadap penyakit. Risiko atau kerentanan pribadi adalah salah satu persepsi yang lebih kuat dalam mendorong seseorang untuk mengadopsi perilaku yang lebih sehat, semakin besar risiko yang dirasakan maka semakin besar kemungkinan terlibat dalam perilaku untuk mengurangi risiko.

2. *Perceived Severity* - Keparahan yang dirasakan

Perceived Severity mengacu pada perasaan seseorang terhadap keseriusan tertular penyakit (atau meninggalkan penyakit atau penyakit

yang tidak diobati). Variasi yang lebih luas dalam aspek keparahan yaitu sering kali seseorang mempertimbangkan konsekuensi medis (misalnya kematian, kecacatan) serta konsekuensi sosial (misalnya kehidupan keluarga, hubungan sosial) ketika mengevaluasi tingkat keparahan. Konstruksi keseriusan yang dirasakan berkaitan dengan keyakinan seseorang tentang keseriusan atau keparahan suatu penyakit. Persepsi keseriusan sering didasarkan pada informasi medis atau pengetahuan atau juga berasal dari keyakinan seseorang tentang kesulitan penyakit yang dapat menciptakan efek yang akan terjadi pada hidupnya secara umum.

3. *Perceived Benefits of Action* - Kerentanan Manfaat yang dirasakan

Perceived benefits of action mengacu pada persepsi seseorang tentang efektivitas berbagai tindakan yang dapat mengurangi ancaman penyakit (atau untuk menyembuhkan penyakit). Tindakan yang dilakukan seseorang dalam mencegah (atau menyembuhkan) penyakit bergantung pada pertimbangan dan evaluasi baik kerentanan yang dirasakan maupun manfaat yang dirasakan seperti bahwa orang tersebut akan menerima tindakan kesehatan yang disarankan jika dianggap bermanfaat. Konstruksi manfaat yang dirasakan adalah pendapat seseorang tentang nilai atau kegunaan dari perilaku baru dalam mengurangi risiko pengembangan penyakit. Orang cenderung mengadopsi perilaku yang lebih sehat ketika mereka percaya perilaku baru akan mengurangi peluang mereka semakin sakit.

4. *Perceived Barriers to Action* - Hambatan yang Dianggap

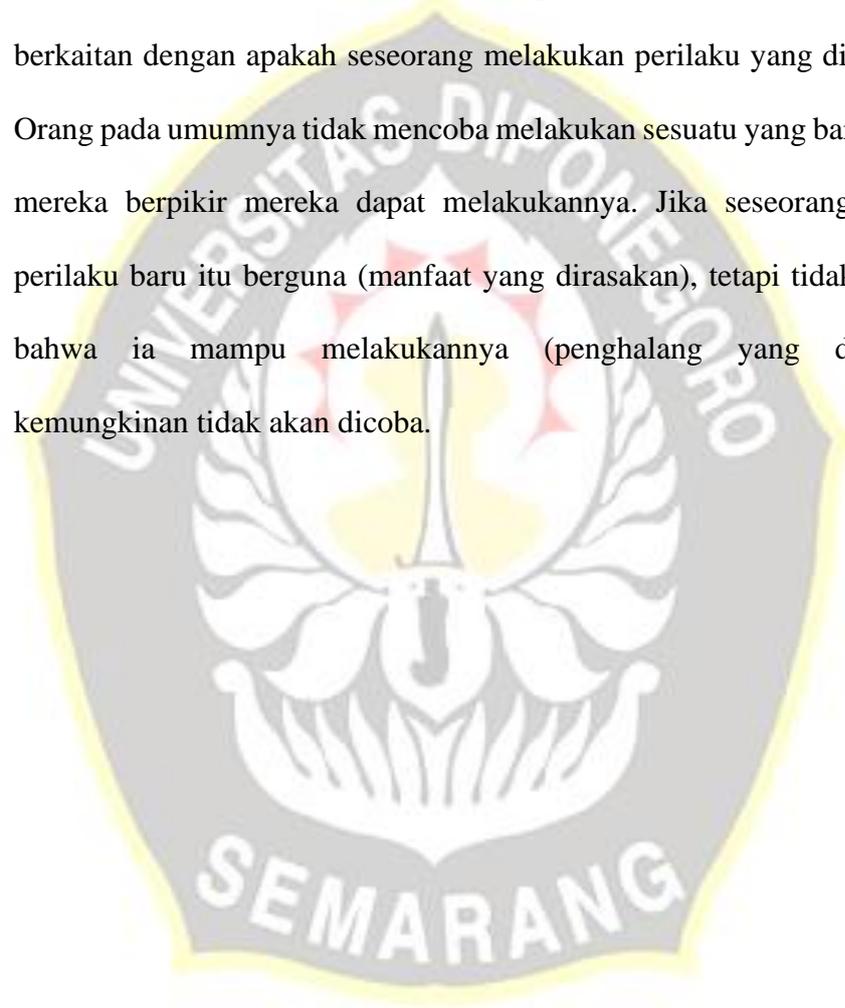
Perceived barriers to action mengacu pada perasaan seseorang pada hambatan untuk melakukan tindakan kesehatan yang direkomendasikan. Seseorang cenderung mempertimbangkan keefektifan tindakan terhadap persepsi bahwa itu mungkin mahal, berbahaya (misalnya efek samping), tidak menyenangkan (misalnya, menyakitkan), menyita waktu atau tidak nyaman. Perubahan bukanlah sesuatu yang mudah bagi kebanyakan orang, gagasan terakhir dari HBM membahas tentang masalah hambatan yang dirasakan. Hambatan yang dirasakan merupakan faktor yang paling signifikan dalam menentukan perubahan perilaku seseorang.

5. *Cues to Action*

Cues to Action adalah stimulus yang diperlukan untuk memicu proses pengambilan keputusan dalam menerima tindakan kesehatan yang direkomendasikan. Stimulus internal misalnya nyeri dada atau rangsang lainnya dari dalam tubuh sedangkan stimulus eksternal misalnya, saran dari orang lain, penyakit anggota keluarga, artikel surat kabar dan rangsang luar lainnya. Selain 4 (empat) keyakinan atau persepsi, HBM menunjukkan bahwa perilaku juga dipengaruhi oleh isyarat untuk bertindak. Isyarat untuk bertindak adalah peristiwa, orang atau hal-hal yang menggerakkan orang untuk mengubah perilaku mereka. Contohnya termasuk penyakit anggota keluarga, laporan media, kampanye media massa, saran dari orang lain atau label peringatan kesehatan pada suatu produk.

6. *Perceived Self-Efficacy to Perform Action*

Self-efficacy mengacu pada tingkat kepercayaan diri seseorang dalam kemampuannya untuk berhasil melakukan suatu perilaku. *Self-efficacy* adalah konstruksi dalam banyak teori perilaku karena secara langsung berkaitan dengan apakah seseorang melakukan perilaku yang diinginkan. Orang pada umumnya tidak mencoba melakukan sesuatu yang baru kecuali mereka berpikir mereka dapat melakukannya. Jika seseorang percaya perilaku baru itu berguna (manfaat yang dirasakan), tetapi tidak berpikir bahwa ia mampu melakukannya (penghalang yang dirasakan) kemungkinan tidak akan dicoba.



SEKOLAH PASCASARJANA