

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Perkembangan Anak

Dalam pengoptimalan potensi diri seorang anak, diperlukan adanya peran serta orang tua yang menjadi elemen terpenting dalam pembentukan dan perkembangan kepribadian anak. Memahami perkembangan anak merupakan salah satu upaya alternatif terbaik dalam membimbing anak. Perkembangan psikologis dalam kehidupan seorang individu tergantung pada pengalaman yang diperolehnya dalam lingkungan terdekatnya, yaitu keluarga. Masa anak merupakan periode perkembangan yang berlangsung cepat dan juga merupakan periode dimana terjadinya perubahan dalam banyak aspek perkembangan, baik dari segi psikologis, akademis maupun sosial. Pengalaman masa kecil mempunyai pengaruh yang kuat terhadap perkembangan berikutnya. Selain itu, tanpa disadari anak sering menerapkan "*What You See is What You Get*". Penerapan ini memiliki makna sebagai apa yang dilihat oleh anak adalah sebuah pelajaran. Hal tersebut apabila tanpa bimbingan yang terarah dan terpadu dari orang tua dan keluarga, perkembangan anak akan mengarah pada sisi negatif.

Selama tahun pertama seorang anak harus mengembangkan suatu kepercayaan dasar (*basic trust*), tahun kedua dia harus mengembangkan otonominya, dan pada tahun berikutnya dia harus belajar berinisiatif dan mengarah pada penemuan identitas dirinya.

Pada usia sekitar 2 atau 3 tahun, anak banyak belajar mengenai berbagai macam koordinasi visiomotorik. Aktifitas-aktifitas sensomotorik telah dapat diintegrasikan menjadi aktifitas yang dikoordinasi. Hal penting misalnya pada waktu mencontoh sebuah gambar atau benda. Apa yang dilihat dengan mata harus dapat dipindahkan dengan motoriknya menjadi sebuah pola tertentu. Sekitar tahun ke empat, semua pola lokomotorik yang biasa sudah dapat dikuasainya. Aktifitas-aktifitas tersebut tidak luput dari peran media informasi dan teknologi yang ada pada saat bersamaan dengan perkembangan anak.⁽⁵⁾

1. Psikologi Anak

Ilmu psikologi berkembang sangat cepat dan muncul beberapa cabang didalamnya. Salah satunya adalah psikologi perkembangan. Mengingat bahwa perkembangan manusia terdiri dari beberapa tahap dan setiap tahap memegang peran yang penting, maka kemudian ilmu psikologi perkembangan juga semakin mendalam mempelajari setiap tahap. Tahap yang mendapat perhatian sangat besar diantaranya adalah tahap perkembangan anak, karena tahap ini sangat penting. Banyak studi dan penelitian dilakukan untuk mempelajari tahap anak ini. Begitulah yang terjadi sehingga psikologi anak menjadi berkembang. Psikologi anak ini adalah bagian dari ilmu psikologi perkembangan yang khusus mempelajari tahap perkembangan anak. Aspek yang dipelajari meliputi aspek pertumbuhan dan kematangan anak dari sisi kognisi, emosi, maupun struktur

kepribadiannya. Psikologi perkembangan anak juga membahas tentang cara memahami anak dan cara memberi perlakuan yang tepat dengan mempertimbangkan kondisi mereka. Psikologi perkembangan anak tidak hanya memberi kerangka teoritis dalam mengenal dan memahami anak, namun juga menawarkan alternatif solusi yang praktis dalam menangani permasalahan yang terjadi pada anak.⁽⁶⁾

2. Domain Perkembangan

Jika kita bicara mengenai perkembangan, kita membicarakan perubahan dan kestabilan berbagai domain atau dimensi diri manusia. Para ahli perkembangan membicarakan secara terpisah perkembangan psikologi, perkembangan kognisi, dan perkembangan psikososial. Tetapi harus diingat bahwa ketiga domain atau dimensi tersebut saling berhubungan, bukan sesuatu yang terpisah-pisah.

Pertama, perkembangan atau pertumbuhan badan dan otak, kemampuan pengelihatannya, kemampuan motorik, dan kesehatan merupakan bagian dari perkembangan fisik, yang memengaruhi perkembangan lain. Kedua, perubahan dan juga stabilitas pada kemampuan mental, seperti pembelajaran, perhatian, memori, bahasa, pemikiran, penalaran, dan kreativitas membentuk perkembangan kognisi. Ketiga, perubahan stabilitas emosi, kepribadian, dan hubungan sosial secara bersama-sama membentuk perkembangan psikososial.⁽⁶⁾

B. Masa Usia Sekolah Dasar

Masa anak merupakan periode perkembangan yang berlangsung cepat dan merupakan periode dimana terjadinya perubahan dalam banyak aspek perkembangan. Pengalaman masa kecil mempunyai pengaruh yang kuat terhadap perkembangan berikutnya. Masa usia sekolah dasar sering disebut sebagai masa intelektual atau masa keserasian bersekolah. Pada umur berapa tepatnya anak matang untuk masuk sekolah dasar, sebenarnya sukar dikatakan karena kematangan tidak ditentukan oleh umur semata-mata. Namun pada umur 6 atau 7 tahun, biasanya anak telah matang untuk memasuki sekolah dasar. Pada masa keserasian bersekolah ini secara relatif, anak-anak lebih mudah dididik dari pada masa sebelumnya dan sesudahnya. Masa ini diperinci lagi menjadi dua fase, yaitu :

1. Masa kelas-kelas rendah sekolah dasar kira-kira 6 atau 7 tahun sampai umur 9 atau 10 tahun. Beberapa sifat anak-anak pada masa ini antara lain sebagai berikut :
 - a) Adanya hubungan positif yang tinggi antara keadaan jasmani dengan prestasi (apabila jasmaninya sehat banyak prestasi yang diperoleh).
 - b) Sikap tunduk kepada peraturan-peraturan permainan yang tradisional.
 - c) Adanya kecenderungan memuji diri sendiri (menyebut nama sendiri)
 - d) Suka membanding-bandingkan dirinya dengan anak yang lain

- e) Apabila tidak dapat menyelesaikan suatu soal, maka soal itu dianggap tidak penting.
 - f) Pada masa ini (terutama usia 6,0 – 8,0 tahun) anak menghendaki nilai (angka rapor) yang baik, tanpa mengingat apakah prestasinya memang pantas diberi nilai baik atau tidak.
2. Masa kelas-kelas tinggi sekolah dasar, kira-kira umur 9,0-10,0 tahun sampai umur 12,0 atau 13,0 tahun. Beberapa sifat anak-anak pada masa ini adalah :
- a) Adanya minat terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang konkret, hal ini menimbulkan adanya kecenderungan untuk membandingkan pekerjaan-pekerjaan yang praktis.
 - b) Amat realistik, ingin mengetahui, ingin belajar.
 - c) Menjelang akhir masa ini telah ada minat kepada hal-hal dan mata pelajaran khusus yang oleh para ahli yang mengikuti teori faktor ditafsirkan sebagai mulai menonjolnya faktor-faktor (bakat khusus).
 - d) Sampai kira-kira umur 11,0 tahun, anak membutuhkan guru atau orang-orang dewasa lainnya untuk menyelesaikan tugas dan memenuhi keinginannya. Selepas umur ini pada umumnya anak menghadapi tugas-tugasnya dengan bebas dan berusaha menyelesaikannya.

- e) Pada masa ini, anak memandang nilai (angka rapor) sebagai ukuran yang tepat (sebaik-baiknya) mengenai prestasi sekolah.
- f) Anak-anak pada usia ini gemar membentuk kelompok sebaya biasanya untuk dapat bermain bersama-sama. Dalam permainan itu biasanya anak tidak lagi terikat kepada peraturan permainan yang tradisional (yang sudah ada), mereka membuat peraturan sendiri.

Masa keserasian bersekolah ini diakhiri dengan suatu masa yang biasanya disebut poeral. Berdasarkan penelitian para ahli, sifat-sifat khas anak-anak masa poeral ini dapat diringkas dalam dua hal, yaitu :

- a) Ditujukan untuk berkuasa : sikap, tingkah laku, dan perbuatan anak poeral ditujukan untuk berkuasa; apa yang diidam-idamkannya adalah si kuat, si jujur, si juara dan sebagainya.
- b) Ekstraversi : berorientasi keluar dirinya; misalnya untuk mencari teman sebaya untuk memenuhi kebutuhan fisiknya. Anak-anak masa ini membutuhkan kelompok-kelompok sebaya, pada mereka dorongan bersaing besar sekali, karena itu masa ini sering diberi ciri sebagai masa "competitive socialization"

Suatu hal penting pada masa ini ialah sikap anak terhadap otoritas (kekuasaan), khususnya otoritas orangtua dan guru. Anak-anak poeral menerima otoritas orang tua dan guru sebagai suatu hal yang wajar. Justru karena hal tersebut, anak-anak

mengharapkan adanya pihak orangtua dan guru serta pemegang otoritas orang dewasa yang lain.⁽⁷⁾

C. Smartphone atau Gadget

1. Pengertian Alat Komunikasi Gadget

Untuk menjelaskan mengenai alat komunikasi *gadget* maka kita harus memahami terlebih dahulu apa yang dimaksud dengan alat dan komunikasi, untuk menghindari penafsiran yang kurang tepat mengenai alat komunikasi *gadget* tersebut. Kata “alat” Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, adalah sesuatu yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu atau bisa juga disebut perkakas, perabotan yang dipakai untuk mencapai maksud.⁽⁸⁾

Telepon genggam sering disebut *gadget* atau telepon selular (ponsel) adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap, namun dapat dibawa kemana-mana (*portabel, mobile*) dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel. *Gadget* tersebut, merupakan pengembangan teknologi telepon yang dari masa ke masa mengalami perkembangan, yang dimana perangkat *gadget* tersebut dapat digunakan sebagai perangkat *mobile* atau berpindah-pindah sebagai sarana komunikasi, penyampaian informasi dari satu pihak ke pihak lainnya menjadi semakin efektif dan efisien. Jadi, dari pengertian di atas, alat komunikasi *gadget* dapat diartikan suatu barang atau benda yang dipakai

sebagai sarana komunikasi baik itu berupa, lisan maupun tulisan, untuk penyampaian informasi atau pesan dari suatu pihak ke pihak lainnya secara efektif dan efisien karena perangkatnya yang bisa dibawa kemana-mana dan dapat dipakai dimana saja.⁽⁸⁾

2. Fungsi Alat Komunikasi Gadget

Ponsel atau *gadget* kini merupakan sahabat wajib yang tidak bisa lepas dari diri masyarakat Indonesia. Berdasarkan paparan data Consumer Lab Ericsson, selain sebagai alat komunikasi, *gadget* memiliki fungsi lain. Dari riset di tahun 2009, terdapat lima fungsi *gadget* yang dulunya hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, kini pun telah berubah. Berikut presentase 5 fungsi *gadget* bagi masyarakat Indonesia:

- a. Sebagai alat komunikasi agar tetap terhubung dengan teman ataupun keluarga = 65%
- b. Sebagai simbol kelas masyarakat = 44%
- c. Sebagai penunjang bisnis = 49%
- d. Sebagai pengubah batas sosial masyarakat = 36%
- e. Sebagai alat penghilang stress = 36%

Memang jelas manfaat *gadget* terbesar yaitu sebagai alat komunikasi agar tetap terhubung dengan teman ataupun keluarga, sesuai dengan fungsi awalnya, dan selain fungsi diatas *gadget* tersebut bisa bermanfaat untuk menambah pengetahuan tentang kemajuan teknologi dan untuk memperluas jaringan, dan *gadget* tersebut juga bisa sebagai penghilang *stress* karena berbagai

feature gadget yang beragam seperti kamera, permainan, mp3, video, radio, televisi bahkan jaringan internet seperti yahoo, facebook, twitter, dan lain-lain.⁽⁸⁾

D. Dampak Perkembangan Media Informasi dan Teknologi

Kemajuan media informasi dan teknologi sudah dirasakan oleh hampir seluruh lapisan masyarakat, baik dari segi positif maupun negatif dari penggunaannya. Hal ini dikarenakan pengaksesan media informasi dan teknologi ini tergolong sangat mudah atau terjangkau untuk berbagai kalangan, baik untuk para kaula muda maupun tua dan kalangan kaya maupun menengah kebawah. Bahkan pada umumnya, saat ini anak-anak usia 5 hingga 12 tahun yang menjadi pengguna paling banyak dalam memanfaatkan kemajuan media informasi dan teknologi pada saat ini. Oleh karena itu, tidak heran jika dampak positif dari perkembangan media informasi dan teknologi untuk anak usia 5 hingga 12 tahun dikatakan sebagai generasi *multi-tasking*.

Seperti yang dikutip pada New York Times, sebuah kasus terjadi dimana seorang anak kecanduan pada iPad. Anak tersebut terus merengek ketika gadget kesayangannya ini tidak berada dalam genggamannya. Anak ini dapat dikatakan telah mengalami ketergantungan terhadap salah satu terobosan terbaru pada era globalisasi ini. Pada saat makan, saat belajar, saat bermain, bahkan saat tidur tidak dapat lepas dari *gadget* tersebut. Orang tua tidak dapat melakukan banyak hal selain menuruti keinginan anak

tersebut. Pada hakikatnya, anak-anak belum saatnya mengenal *gadget*, mereka masih memerlukan interaksi yang lebih luas dengan crayon, buku gambar, teman-teman bermain, dan lain sebagainya.

Sebagaimana dua sisi uang logam, *gadget* ini memiliki dampak positif dan juga dampak negatif untuk perkembangan anak. Dampak positif dari penggunaan media informasi dan teknologi ini adalah antara lain untuk memudahkan seorang anak dalam mengasah kreativitas dan kecerdasan anak. Adanya beragam aplikasi digital seperti mewarnai, belajar membaca, dan menulis huruf tentunya memberikan dampak positif bagi perkembangan otak anak. Mereka tidak memerlukan waktu dan tenaga yang lebih untuk belajar membaca dan menulis di buku atau kertas, cukup menggunakan tablet sebagai saran belajar yang tergolong lebih menyenangkan. Anak-anak menjadi lebih bersemangat untuk belajar karena aplikasi semacam ini biasanya dilengkapi dengan animasi yang menarik. Warna yang cerah, serta lagu-lagu yang ceria. Selain itu, kemampuan berimajinasi anak juga semakin terasah karena permainan yang mereka gunakan bervariasi dan memiliki jalan cerita yang beragam.

Namun demikian, penggunaan *gadget* juga membawa dampak negatif yang cukup besar bagi perkembangan anak. Dengan adanya kemudahan dalam mengakses berbagai media informasi dan teknologi, menyebabkan anak-anak menjadi malas bergerak dan beraktifitas. Mereka lebih memilih duduk diam didepan *gadget* dan menikmati dunia yang ada didalam *gadget* tersebut. Hal ini tentunya berdampak buruk bagi kesehatan dan perkembangan tubuh anak,

terutama otak dan psikologis anak. Selain itu, terlalu lama menghabiskan waktu didepan *gadget* juga dapat membawa pengaruh buruk bagi kemampuan sosialisasi anak. Mereka menjadi tidak tertarik bermain bersama teman sebaya karena lebih tertarik bermain dengan permainan digitalnya. Selain itu, anak-anak juga dapat menjadi lebih sulit berkonsentrasi dalam dunia nyata. Hal ini dikarenakan anak-anak tersebut sudah terbiasa hidup dalam dunia digital.

Diantara kita teknologi bukanlah suatu hal yang baru. Teknologi merupakan salah satu bagian yang mendukung peradaban kebudayaan manusia. Revolusi industri telah menjembatani teknologi modern bisa berkembang seperti sekarang ini. Inovasi teknologi yang digulirkan oleh pihak-pihak kapitalis dengan proyek modernisasinya ikut mempercepat teknologi ini meluas sampai kepenjuru dunia. Perkembangan teknologi disisi lain ternyata memberikan dampak yang sebelumnya tidak pernah dibayangkan manusia.

Di era globalisasi seperti saat ini menjadi suatu hal yang mustahil untuk menjauhkan anak dari media informasi dan teknologi yang semakin canggih. Dilain sisi kita melihat akan adanya perkembangan zaman yang semakin pesat, sudah menjadi sebuah keharusan untuk memperkenalkan anak-anak dengan berbagai media informasi dan teknologi yang ada. Hal ini bertujuan untuk meminimalisasi jumlah anak yang gagap teknologi. Oleh karena itu, peran serta dan pengawasan orang tua menjadi suatu kewajiban mutlak yang harus dipenuhi. Orang tua harus mendampingi dan membimbing anaknya

saat sedang menggunakan berbagai media informasi dan teknologi. selain itu, batas waktu penggunaan media dan informasi teknologi tersebut juga harus ditentukan secara disiplin agar anak tidak mengalami ketergantungan.⁽⁹⁾

E. Radiasi Elektromagnetik

Radiasi adalah energi yang ditransmisikan, dikeluarkan atau diabsorpsi dalam bentuk partikel berenergi atau gelombang elektromagnetik. Misalnya, di lereng gunung yang sangat dingin sekalipun, kita akan merasakan hangat bila kita berdiri di bawah sinar matahari. Dengan kata lain, terjadi perpindahan energi radiasi dari sumber radiasi ke objek lain melalui suatu media. Media tersebut merupakan gelombang radiasi, yang terdiri dari bagian yang merupakan sumbu gelombang elektrik dan bagian lain, sumbu yang berpotongan tegak lurus terhadapnya, yaitu gelombang magnetik, sehingga disebut gelombang elektromagnetik.⁽¹⁰⁾

Kecepatan gelombang elektromagnetik di atmosfer bumi ini sama seperti kecepatan cahaya yaitu 3×10^8 m.detik-1.

Kecepatan cahaya = Frekuensi x Panjang gelombang

Berdasarkan panjang gelombang dan frekuensinya, maka di atmosfer bumi terdapat beberapa komponen gelombang elektromagnetik. Makin besar panjang gelombang elektromagnetik, maka makin kecil frekuensinya.⁽¹⁰⁾

Efek radiasi pada jaringan hidup bervariasi, tetapi kemampuan energi radiasi ini dapat mengionisasi jaringan target. Spektrum

elektromagnetik dibedakan menjadi dua jenis, yaitu radiasi ionisasi dan radiasi tanpa ionisasi.⁽¹⁰⁾

1. Radiasi Ionisasi

Radiasi ionisasi merupakan radiasi gelombang elektromagnetik (>10 KeV) yang dapat melepaskan elektron sehingga merusak ikatan-ikatan kimia di jaringan tubuh.⁽¹⁰⁾

a. Jenis radiasi ionisasi.

- 1) Sinar kosmis (terdapat di ruang angkasa yang diperisai/dilindungi oleh lapisan atmosfer), sinar X, dan sinar gamma akibat potensi energi radiasi gelombang elektromagnetik yang tinggi.⁽¹⁰⁾
- 2) Partikel-partikel atom lainnya (alfa/nti atom helium, beta/elektron, proton, neutron) yang menghasilkan energi radiasi gelombang elektromagnetik bila bertabrakan dengan bangunan-bangunan lain.⁽¹⁰⁾

b. Satuan radiasi dalam nilai ambang batas untuk pajanan radiasi ionisasi.

Untuk memperkirakan intensitas risiko pajanan, serangkaian sistem unit atau satuan radiasi diciptakan untuk bermacam-macam dosis kepentingan tertentu. ICRU (The International Commission on Radiological Unit and Measurements) telah merekomendasikan bahwa sistem satuan terdahulu, yaitu sistem CGS (Centimeter-Gram-Second) diganti dengan ekuivalen SI (International System of Units).⁽¹⁰⁾

Tabel 2.1
Satuan Radiasi

Parameter	SI	CGS	Konversi
Aktivitas	Becquerel (Bq)	Curie (Ci)	1 Ci = $3,7 \times 10^{10}$ Bq 1 Bq = $2,703 \times 10^{-11}$ Ci
Dosis paparan	Coulomb (C)/kg udara	Rontgen (R)	1 C/kg udara = 3876 R 1 R = 258 MC/kg udara
Kecepatan dosis	Coulomb (C)/kg udara/jam	Rontgen (R)/jam	1 C/kg udara = 3876 R 1 R = 258 MC/kg udara
Dosis absorpsi	Gray (Gy) Joules (J)/kg	Rad	1 Gy = 1 J/kg 1 Gy = 100 rads 1 rad = 0,01 Gy 1 rad = 100 ergs
Dosis ekuivalen	Sievert (Sv)	Rem	1 Sv = 100 rem 1 rem = 0,01 Sv

Aktivitas adalah kecepatan perusakan (desintegrasi per detik), diukur dalam Becquerel (Bq). Dosis paparan adalah kuantitas sinar X/radiasi gamma pada titik paparan, diukur dalam Coulomb (C)/kg udara. Kecepatan dosis adalah dosis per satuan waktu (dihitung per menit). Dosis absorpsi adalah kuantitas radiasi yang diabsorpsi per unit massa jaringan tubuh, diukur dalam gray (1 G = 1 joule/kg) dan milligray (mGy). Dosis ekuivalen adalah dosis absorpsi, adalah estimasi efek biologis relatif dari suatu paparan radiasi sebesar 1 R sinar X atau radiasi gamma.⁽¹⁰⁾

2. Radiasi Tanpa Ionisasi

Radiasi gelombang elektromagnetik (< 10 KeV) yang tidak memiliki cukup kekuatan untuk menyebabkan ionisasi molekular, tetapi hanya dapat menimbulkan vibrasi dan rotasi molekul disebut radiasi tanpa ionisasi. Frekuensi radio, microwave (gelombang

mikroradio frekuensi tinggi), infra-merah (termasuk sinar laser), dan radiasi tampak termasuk dalam jenis ini.⁽¹⁰⁾

3. Aplikasi Gelombang Elektromagnetik serta Dampak terhadap Kesehatan Manusia.

Manusia telah menemukan peralatan yang menghasilkan energi elektromagnetik untuk komunikasi, sensor dan deteksi, serta keperluan lain. Apapun tujuannya, sebuah sistem harus mentransmisikan energi tersebut dalam cara yang diinginkan. Beberapa cara mentransmisikan adalah melalui saluran transmisi, dengan mengirimkannya melalui udara, atau dengan cara microwave titik ke titik. Kemajuan teknologi komunikasi akan diikuti oleh tingkat kehidupan yang lebih baik, yang akan menuju ke tingkat kemudahan-kemudahan dalam berkomunikasi, dengan diciptakannya telepon seluler (ponsel). Ponsel merupakan alat komunikasi dua arah dengan menggunakan gelombang radio yang juga dikenal dengan radio frequency (RF), dimanapun Anda melakukan panggilan, suara akan ditulis dalam sebuah kode tertentu ke dalam gelombang radio dan selanjutnya diteruskan melalui antena ponsel menuju ke base station terdekat dimana anda melakukan panggilan. Gelombang radio inilah yang menimbulkan radiasi dan banyak kontroversi dari berbagai kalangan tentang keamanan dalam menggunakan ponsel.

Secara garis besar, radiasi total yang diserap oleh tubuh manusia adalah tergantung pada beberapa hal :

- a. Frekuensi dan panjang gelombang medan elektromagnetik.
- b. Polarisasi medan elektromagnetik.

- c. Jarak antara badan dan sumber radiasi elektromagnetik dalam hal ini *gadget*.
- d. Keadaan paparan radiasi, seperti adanya benda lain disekitar sumber radiasi.
- e. Sifat-sifat elektrik tubuh. Hal ini sangat tergantung pada kadar air didalam tubuh, radiasi akan lebih banyak diserap pada media dengan konstan dielektrik tinggi seperti otak, otot dan jaringan lainnya dengan kadar air tinggi.⁽¹¹⁾

4. Radiasi Elektromagnetik Dari Telepon Seluler

Telepon seluler (ponsel) mentransmisikan dan menerima sinyal dari dan ke substasiun yang ditempatkan di tengah kota. Substasiun yang menerima sinyal paling jernih dari telepon seluler memberikan pesan ke jaringan telepon local jarak jauh. Jaringan *Personal Communication Services (PCS)* mirip dengan system telepon seluler. PCS menyediakan komunikasi suara dan data didesain untuk menjangkau daerah yang luas. Pita frekuensi 800 sampai dengan 3000 MHz telah dijatahkan untuk peralatan komunikasi ini. Karena telepon seluler atau unit PCS harus berhubungan dengan substasiun yang diletakkan beberapa kilometer jauhnya, pancaran dari peralatan ini harus cukup kuat untuk memastikan sinyalnya bagus. Peralatan ini memancarkan daya sekitar 0,1 sampai dengan 1,0 W. Tingkat daya dari antenna ini aman untuk kesehatan kepala. Kerapatan daya puncak dari antenna pada telepon seluler ini mendekati 4,8 W/m² atau 0,48 mW/cm². Penelitian mengenai pengaruh gelombang mikro terhadap tubuh manusia

menyatakan bahwa untuk daya sampai dengan 10 mW/cm² masih termasuk dalam nilai ambang batas aman. Para ahli mengungkapkan radiasi yang ditimbulkan ponsel tidak seratus persen bisa menyebabkan gangguan kesehatan terhadap manusia, mengingat masih banyak orang yang masih setia menggunakan piranti wireless ini untuk memudahkan aktifitasnya dan tidak terjadi suatu hal apapun bahkan boleh dibilang masih aman-aman saja. Namun kita juga tidak bisa mengabaikan atas permasalahan ini, paling tidak sudah dibuktikan oleh salah satu negara yang memiliki jumlah pengguna ponsel terbanyak dunia. Peraturan tersebut bisa dibilang sangat ketat apalagi mengenai efek samping dari radiasi ponsel. Dengan menetapkan aturan ambang batas toleransi radiasi ponsel, tentunya peraturan ini menimbulkan banyak perdebatan di kalangan produsen dengan pemerintah setempat.⁽¹¹⁾

F. Dampak Kesehatan Radiasi Elektromagnetik

1. Risiko gangguan kesehatan akibat radiasi ionisasi

Radiasi gelombang elektromagnetik masuk ke tubuh dengan cara :

- a. Eksternal, yaitu melalui penetrasi pada kulit. Dosis pajanan bergantung pada potensi daya tembus gelombang elektromagnetik.⁽¹⁰⁾
- b. Internal, yaitu melalui inhalasi atau tertelan (air yang mengandung isotop tritium) dan kulit yang cedera.⁽¹⁰⁾

Intensitas risiko gangguan kesehatan akibat radiasi ionisasi bergantung pada cara masuk radiasi tersebut ke tubuh dan jenis sinar radiasi. Partikel alpha paling mudah ditahan dengan perisai, sedangkan partikel gamma dan sinar X lebih sukar.⁽¹⁰⁾

Tabel 2.2

Korelasi Jenis Paparan Dengan Intensitas Risiko Radiasi

Tingkat Risiko	Paparan Eksternal	Paparan Internal
Kurang berat	Alfa	Gamma
Berat	Beta	Beta
Sangat Berat	Gamma	Alfa

2. Gangguan kesehatan akibat radiasi ionisasi

Gangguan kesehatan akibat radiasi ionisasi dapat berbeda-beda, seperti:

a. Stokastik

Berat ringan efek radiasi tidak bergantung pada dosis absorpsi, maka tidak memiliki nilai ambang batas, misal karsinoma, efek mutagenik, teratogenik.⁽¹⁰⁾

b. Non stokastik/deterministik

Berat ringan/progresinya bergantung pada dosis absorpsi dan memiliki nilai ambang batas.⁽¹⁰⁾

Berdasarkan progresinya, radiasi dapat berbentuk radiasi efek cepat, menghasilkan sindrom radiasi akut (usus, darah, SSP, gangguan

fertilitas dan radiasi efek lambat (katarak, dermatitis). Paparan akut dengan radiasi kira-kira 100-400 Gy mulai bergejala dalam jangka waktu 2-6 jam, sedangkan pada dosis 600-1000 Gy sudah timbul dalam 2 jam dalam bentuk sakit kepala, demam dan muntah.⁽¹⁰⁾

3. Menurut The National Radiological Protection Board (NPRB) UK, Inggris. Efek yang ditimbulkan oleh radiasi gelombang elektromagnetik dari telepon seluler dibagi menjadi dua yaitu :

a. Efek fisiologis

Efek fisiologis merupakan efek yang ditimbulkan oleh radiasi gelombang elektromagnetik tersebut yang mengakibatkan gangguan pada organ-organ tubuh manusia berupa, kanker otak dan pendengaran, tumor, perubahan pada jaringan mata, termasuk retina dan lensa mata, gangguan pada reproduksi, hilang ingatan, kepala pening.

b. Efek psikologis

Merupakan efek kejiwaan yang ditimbulkan oleh radiasi tersebut misalnya timbulnya stress dan ketidaknyamanan karena penyinaran radiasi berulang-ulang.⁽¹¹⁾

G. Unsafe Action (Perilaku Tidak Aman)

Unsafe action adalah perilaku atau tindakan tidak aman yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja atau gangguan kesehatan. Keluhan subyektif gangguan kesehatan mata timbul akibat dari paparan radiasi yang diterima oleh tubuh dan didukung dengan

unsafe action yang secara tidak sadar dan terus menerus dilakukan. *Unsafe action* dalam penggunaan gadget dapat berupa posisi, lama waktu, jarak pandang, dan pencahayaan dalam menggunakan gadget.

1. Posisi

Posisi saat berbaring menyebabkan tubuh tidak bisa relaks karena otot mata akan menarik bola mata ke arah bawah, mengikuti letak objek yang dilihat. Mata yang sering terakomodasi dalam waktu lama akan lebih cepat menurunkan kemampuan melihat jauh.⁽¹²⁾ Oleh karena itu, posisi duduk lebih disarankan karena dapat mengurangi risiko gangguan kesehatan mata.

2. Lama waktu

Dosis pajanan merupakan hasil kelipatan dari konsentrasi dan waktu, maka dengan mengurangi waktu pajanan praktis akan mengurangi dosis. Gangguan kesehatan yang terjadi bergantung pada dosis dan lamanya pajanan serta distribusinya di tubuh. Pajanan akut dengan dosis kira-kira 100-400 Gy mulai bergejala dalam jangka waktu 2-6 jam, sedangkan pada dosis 600-1000 Gy sudah timbul dalam 2 jam.⁽¹⁰⁾

3. Jarak pandang

Makin jauh jarak sumber radiasi, intensitas pancaran radiasi akan makin kecil.⁽¹⁰⁾ Pandangan mata terhadap objek yang terlalu dekat dan terus menerus lebih dari 2 jam dapat menyebabkan kelelahan mata.⁽¹²⁾ jarak pandang yang digunakan yaitu jarak antara mata dengan komputer sejauh 45 cm.

4. Pencahayaan

Intensitas penerangan atau cahaya menentukan jangkauan akomodasi. Penerangan yang baik adalah penerangan yang cukup dan memadai sehingga dapat mencegah terjadinya ketegangan mata. Apabila intensitas cahaya yang rendah titik jauh bergerak menjauh maka kecepatan dan ketepatan akomodasi bisa berkurang. Sehingga apabila intensitas cahaya makin rendah maka kecepatan dan ketepatan akomodasi juga akan berkurang.⁽¹³⁾

Menurut penelitian Jurisna Maria Pangemanan, dkk yang berjudul Hubungan Lamanya Waktu Penggunaan Tablet Computer Dengan Keluhan Penglihatan pada Anak Sekolah di SMP Kr. Eben Heazer 2 Manado mendapatkan hasil sebagai berikut.

1. Lamanya penggunaan tablet computer rata-rata dalam sehari, terlihat bahwa dari 28 responden yang paling banyak digunakan oleh responden adalah 2-3 jam yaitu sebanyak 14 orang (50.0%), dan lebih dari 4 jam sebanyak 7 orang (25.0%), sedangkan lama penggunaan 1-2 jam sebanyak 4 orang (14.3%) dan kurang dari 1 jam sebanyak 3 orang (10.7%).
2. Lama waktu jeda dalam penggunaan tablet computer, sebanyak 11 responden yang menggunakan tablet computer memiliki waktu jeda dan waktu jeda yang sering digunakan 15 – 20 menit.

3. Lamanya waktu saat mulai merasakan keluhan, dari 28 responden bahwa hanya 27 orang yang memiliki waktu mulai merasakan keluhan penglihatan, dilihat juga dari lama penggunaan tablet computer dan terbanyak responden mulai merasakan keluhan pada saat 2 – 3 jam menggunakan tablet computer.
4. Pencahayaan ruangan dengan tampilan tablet computer dan besar daya lampu yang digunakan untuk pencahayaan ruangan, sebanyak 19 responden mengalami keluhan dengan keseimbangan pencahayaan tablet computer dengan pencahayaan ruangan, serta lampu pencahayaan yang digunakan kebanyak memilih lampu >20 watt.
5. Keluhan penglihatan terbanyak, keluhan penglihatan yang dapat dialami responden dan keluhan yang tersering dialami responden yaitu keluhan mata terasa tegang dan lelah.⁽¹⁴⁾

H. Konsep Perilaku Kesehatan

1. Batasan perilaku

Dari aspek biologis, perilaku adalah suatu kegiatan atau aktivitas organisme atau makhluk hidup yang bersangkutan. Oleh sebab itu, dari segi biologis semua makhluk hidup termasuk binatang dan manusia sebagai salah satu makhluk hidup mempunyai bentangan kegiatan yang sangat luas, sepanjang kegiatan yang dilakukannya, yaitu antara lain : berjalan, berbicara, bekerja, menulis, membaca, berpikir dan seterusnya. Secara singkat, aktivitas manusia tersebut dikelompokkan menjadi 2 yakni

: a) aktivitas-aktivitas yang dapat diamati oleh orang lain misalnya : berjalan, bernyanyi, tertawa dan sebagainya. b) aktivitas yang tidak dapat diamati orang lain (dari luar) misalnya : berpikir, berfantasi, bersikap, dan sebagainya.

2. Faktor-Faktor Dasar Perilaku

Dari uraian-uraian sebelumnya disebutkan bahwa perilaku itu terbentuk didalam diri seseorang dari dua faktor utama yakni : stimulus merupakan faktor dari luar diri seseorang tersebut (faktor eksternal), dan respons merupakan faktor dari dalam diri orang yang bersangkutan (faktor internal). Faktor eksternal atau stimulus adalah faktor lingkungan, baik lingkungan fisik, maupun non-fisik dalam bentuk sosial, budaya, ekonomi, politik, dan sebagainya.

Faktor sosial sebagai faktor eksternal yang mempengaruhi perilaku antara lain, struktur sosial, pranata-pranata sosial, dan permasalahan-permasalahan sosial yang lain. Ilmu yang mempelajari masalah-masalah ini adalah sosiologi. Faktor budaya sebagai faktor eksternal yang mempengaruhi perilaku seseorang antara lain : nilai-nilai, adat istiadat, kepercayaan, kebiasaan masyarakat, tradisi, dan sebagainya. ilmu yang mempelajari masalah-masalah ini adalah antropologi. Sedangkan faktor-faktor internal yang mempengaruhi terbentuknya perilaku seperti perhatian, motivasi, persepsi, inteligensi, fantasi dan sebagainya, dicakup oleh psikologi. Dapat disimpulkan, bahwa ilmu perilaku dibentuk atau dikembangkan dari 3 cabang ilmu, yaitu psikologi, sosiologi, dan antropologi, sehingga dalam ilmu perilaku terdapat

konotasi atau pengertian jamak “ilmu-ilmu perilaku” atau “*behavioral sciences*”.

3. Domain Perilaku

Meskipun perilaku dibedakan antara perilaku tertutup (*covert*), dan perilaku terbuka (*overt*) seperti telah diuraikan sebelumnya, tetapi sebenarnya perilaku adalah totalitas yang terjadi pada orang yang bersangkutan. Dengan perkataan lain, perilaku adalah keseluruhan (totalitas) pemahaman dan aktivitas seseorang yang merupakan hasil bersama antara faktor internal dan eksternal. Perilaku seseorang adalah sangat kompleks, dan mempunyai bentangan yang sangat luas. Benyamin Bloom (1908) seorang ahli psikologi pendidikan, membedakan adanya 3 area, wilayah, ranah atau domain perilaku ini, yakni kognitif, afektif, dan psikomotor. kemudian oleh ahli pendidikan di Indonesia, ketiga domain ini diterjemahkan ke dalam cipta, rasa, dan karsa atau peri cipta, peri rasa, dan peri tindak.

Dalam perkembangan selanjutnya, berdasarkan pembagian domain oleh Bloom ini, dan untuk kepentingan pendidikan praktis, dikembangkan menjadi 3 tingkat ranah perilaku sebagai berikut :

a. Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil penginderaan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indra yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). dengan sendirinya,

pada waktu penginderaan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indera pendengaran (telinga), dan indera pengelihatan (mata). pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas atau tingkat yang berbeda-beda secara garis besarnya dibagi dalam 6 tingkat pengetahuan yaitu : Tahu (*know*), Memahami (*comperhension*), Aplikasi (*application*), Analisis (*Analysis*), Sintesis (*synthesis*), dan Evaluasi (*evaluation*).

b. Sikap (*attitude*)

Sikap adalah juga respons tertutup seseorang terhadap stimulus atau objek tertentu, yang sudah melibatkan faktor dan pendapat dan emosi yang bersangkutan (senang-tidak senang, setuju-tidak setuju, baik-tidak baik, dan sebagainya). Menurut Newcomb sikap merupakan kesiapan atau kesedihan untuk bertindak dan bukan merupakan pelaksanaan motif tertentu. Dalam kata lain, fungsi sikap belum merupakan tindakan (reaksi terbuka) atau aktivitas, akan tetapi merupakan predisposisi perilaku (tindakan) atau reaksi tertutup.

c. Tindakan atau praktik (*practice*)

Seperti telah disebutkan diatas bahwa sikap adalah kecenderungan untuk bertindak (praktik). Sikap belum tentu terwujud dalam tindakan, sebab untuk terwujudnya tindakan

perlu faktor lain, yaitu antara lain adanya fasilitas atau sarana dan prasarana.

Praktik atau tindakan ini dapat dibedakan menjadi 3 tingkatan menurut kualitasnya, yaitu :

1) Praktik dipimpin (*guided Response*)

Apabila subjek atau seseorang telah melakukan sesuatu tetapi masih tergantung pada tuntutan atau menggunakan panduan.

2) Praktik secara mekanisme (*mechanism*)

Apabila subjek atau seseorang telah melakukan atau mempraktikkan sesuatu hal secara otomatis maka disebut prakti atau tindakan mekanis.

3) Adopsi (*adoption*)

Adopsi adalah suatu tindakan atau praktik yang sudah berkembang. Artinya, apa yang dilakukan tidak sekedar rutinitas atau mekanisme saja, tetapi sudah dilakukan modifikasi, atau tindakan atau perilaku yang berkualitas.

4. Perilaku Kesehatan

Perilaku kesehatan (*health behavior*) adalah respon seseorang terhadap stimulus atau objek yang berkaitan dengan sehat-sakit, penyakit, dan faktor-faktor yang mempengaruhi sehat-sakit (kesehatan) seperti lingkungan, makanan, minuman, dan pelayanan kesehatan. Dengan perkataan lain perilaku

kesehatan adalah semua aktivitas atau kegiatan seseorang, baik yang dapat diamati (*observable*) maupun yang tidak dapat diamati (*unobservable*), yang berkaitan dengan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan. Pemeliharaan kesehatan ini mencakup mencegah atau melindungi diri dari penyakit dan masalah kesehatan lain, meningkatkan kesehatan, dan mencari penyembuhan apabila sakit atau terkena masalah kesehatan.

Oleh sebab itu, perilaku kesehatan pada garis besarnya dikelompokkan menjadi dua, yakni :

1. Perilaku orang yang sehat agar tetap sehat dan meningkat. Perilaku ini disebut perilaku sehat (*healthy behavior*), yang mencakup perilaku-perilaku (*overt dan covert behavior*) dalam mencegah atau menghindari dari penyakit dan penyebab penyakit/masalah, atau penyebab masalah kesehatan (*perilaku preventif*), dan perilaku dalam mengupayakan meningkatnya kesehatan (*perilaku promotif*)
2. Perilaku orang yang sakit atau telah terkena masalah kesehatan, untuk memperoleh penyembuhan atau pemecahan masalah kesehatannya. Perilaku ini disebut perilaku pencarian pelayanan kesehatan (*health seeking behavior*). Perilaku ini mencakup tindakan-tindakan yang diambil seseorang atau anaknya bila sakit atau terkena masalah kesehatan untuk memperoleh kesembuhan terlepas dari masalah kesehatan yang dideritanya. tempat pencarian kesembuhan ini adalah tempat

atau fasilitas pelayanan kesehatan, baik fasilitas atau pelayanan kesehatan tradisional (dukun, sinshe, paranormal), maupun pengobatan modern atau profesional (rumah sakit, puskesmas, poliklinik dan sebagainya).

5. Pengukuran dan Indikator Perilaku Kesehatan

Seperti telah diuraikan sebelumnya, bahwa perilaku mencakup 3 domain, yakni : pengetahuan (knowledge), sikap (attitude), dan tindakan atau praktik (practice). Oleh sebab itu, mengukur perilaku dan perubahannya, khususnya perilaku kesehatan juga mengacu kepada 3 domain tersebut. Secara rinci dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Pengetahuan Kesehatan (health knowledge)

Pengetahuan tentang kesehatan adalah mencakup apa yang diketahui oleh seseorang terhadap cara-cara memelihara kesehatan. Pengetahuan tentang cara-cara memelihara kesehatan ini meliputi :

- 1) Pengetahuan tentang penyakit menular dan tidak menular (jenis penyakit dan tanda-tandanya atau gejala penyebabnya, cara penularannya, cara pencegahannya, cara mengatasi atau menangani sementara).
- 2) Pengetahuan tentang faktor-faktor yang terkait dan/atau mempengaruhi kesehatan antara lain : gizi makanan, sarana air bersih, pembuangan air limbah, pembuangan kotoran manusia, pembuangan sampah, perumahan sehat, polusi udara, dan sebagainya.

- 3) Pengetahuan tentang fasilitas pelayanan kesehatan yang profesional maupun yang tradisional.
- 4) Pengetahuan untuk menghindari kecelakaan baik kecelakaan rumah tangga, maupun kecelakaan lalu lintas, dan tempat-tempat umum.
- 5) dan seterusnya.

Oleh sebab itu, untuk mengukur pengetahuan kesehatan seperti tersebut diatas, adalah dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung (wawancara) atau melalui pertanyaan-pertanyaan tertulis atau angket . indikator pengetahuan kesehatan adalah “tingginya pengetahuan” responden tentang kesehatan, atau besarnya presentase kelompok responden atau masyarakat tentang variabel-variabel atau komponen-komponen kesehatan.

b. Sikap terhadap kesehatan (*health attitude*)

Sikap terhadap kesehatan adalah pendapat atau penilaian orang terhadap hal-hal yang berkaitan dengan pemeliharaan kesehatan, yang mencakup sekurang-kurangnya 4 variabel, yaitu :

- 1) Sikap terhadap penyakit menular dan tidak menular (jenis penyakit dan tanda-tandanya atau gejalanya, penyebabnya, cara penularannya, cara pencegahannya, cara mengatasi atau menanganinya sementara).
- 2) Sikap terhadap faktor-faktor yang terkait dan atau mempengaruhi kesehatan, antara lain : gizi makanan, sarana

air bersih, pembuangan air limbah, pembuangan kotoran manusia, pembuangan sampah, perumahan sehat, polusi udara, dan sebagainya.

- 3) Sikap tentang fasilitas pelayanan kesehatan yang profesional maupun yang tradisional.
- 4) Sikap untuk menghindari kecelakaan, baik kecelakaan rumah tangga, maupun kecelakaan lalu lintas, dan kecelakaan di tempat-tempat umum.

Pengukuran sikap dapat dilakukan secara langsung ataupun tidak langsung. Pengukuran sikap secara langsung dapat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang stimulus atau objek yang bersangkutan.

c. Praktik kesehatan (*health practice*)

Praktik kesehatan atau tindakan untuk hidup sehat adalah semua kegiatan atau aktivitas orang dalam rangka memelihara kesehatan. Tindakan atau praktik kesehatan ini juga meliputi 4 faktor seperti pengetahuan dan sikap kesehatan tersebut diatas, yaitu :

- 1) Tindakan atau praktik sehubungan dengan pencegahan penyakit menular dan tidak menular dan praktik tentang mengatasi atau menangani sementara penyakit yang diderita.
- 2) Tindakan atau praktik sehubungan dengan gizi makanan, sarana air bersih, pembuangan air limbah,

pembuangan kotoran manusia, pembuangan sampah, perumahan sehat, polusi udara, dan sebagainya.

- 3) Tindakan atau praktik sehubungan dengan penggunaan (utilisasi) fasilitas pelayanan kesehatan.
- 4) Tindakan atau praktik untuk menghindari kecelakaan baik kecelakaan rumah tangga, maupun kecelakaan lalu lintas dan kecelakaan di tempat-tempat umum.

Pengukuran atau cara mengamati perilaku dapat dilakukan melalui dua cara, secara langsung, maupun tidak langsung. Pengukuran perilaku yang paling baik adalah secara langsung, yakni dengan pengamatan (observasi), yaitu mengamati tindakan subjek dalam rangka memelihara kesehatannya. Sedangkan secara tidak langsung menggunakan metode mengingat kembali (recall). Metode ini dilakukan melalui pertanyaan-pertanyaan terhadap subjek tentang apa yang telah dilakukan berhubungan dengan kesehatan.

6. Determinan perilaku kesehatan

Seperti telah diuraikan terdahulu, bahwa perilaku adalah hasil atau resultan antara stimulus (faktor eksternal) dengan respons (faktor internal) dalam subjek atau orang yang berperilaku tersebut. Dengan perkataan lain, perilaku seseorang atau subjek dipengaruhi atau ditentukan oleh faktor-faktor baik dari dalam maupun dari luar subjek. Faktor

yang menentukan atau yang membentuk faktor ini disebut determinan. banyak teori tentang determinan perilaku ini, masing-masing mendasarkan pada asumsi-asumsi yang dibangun. Dalam bidang perilaku kesehatan, ada 3 teori yang sering menjadi acuan dalam penelitian-penelitian kesehatan masyarakat. Salah satunya Teori Lawrence Green.

Teori Lawrence Green, berangkat dari analisis penyebab masalah kesehatan. Green membedakan adanya dua determinan masalah kesehatan tersebut, yakni behavioral factors (faktor perilaku), dan non-behavioral factors (faktor non perilaku). Selanjutnya Green menganalisis, bahwa faktor perilaku sendiri ditentukan oleh 3 faktor utama, yaitu :

1. Faktor-faktor Predisposisi (*pre disposing factors*), yaitu faktor-faktor yang mempermudah atau mempredisposisi terjadinya perilaku seseorang, antara lain pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai-nilai, tradisi dan sebagainya.
2. Faktor-faktor Pemungkin (*enabling factors*), adakah faktor-faktor yang memungkinkan atau yang memfasilitasi perilaku atau tindakan. yang dimaksud dengan faktor adalah sarana dan prasarana atau fasilitas untuk terjadinya perilaku kesehatan, misalnya puskesmas, posyandu, rumah sakit, tempat pembuangan air, tempat pembuangan sampah, tempat olahraga, makanan bergizi, uang, dan sebagainya.

3. Faktor-faktor penguat (*Reinforcing Factors*), adalah faktor-faktor yang mendinging atau memperkuat terjadinya perilaku. Kadang-kadang, meskipun seseorang tahudan mampu untuk berperilaku sehat, tetapi tidak melakukannya.

Secara matematis, determinan perilaku menurut Greenitu dapat digambarkan sebagai berikut :

$$\mathbf{B = F (Pf, Ef, Rf)}$$

B = *Behavior*

F = Fungsi

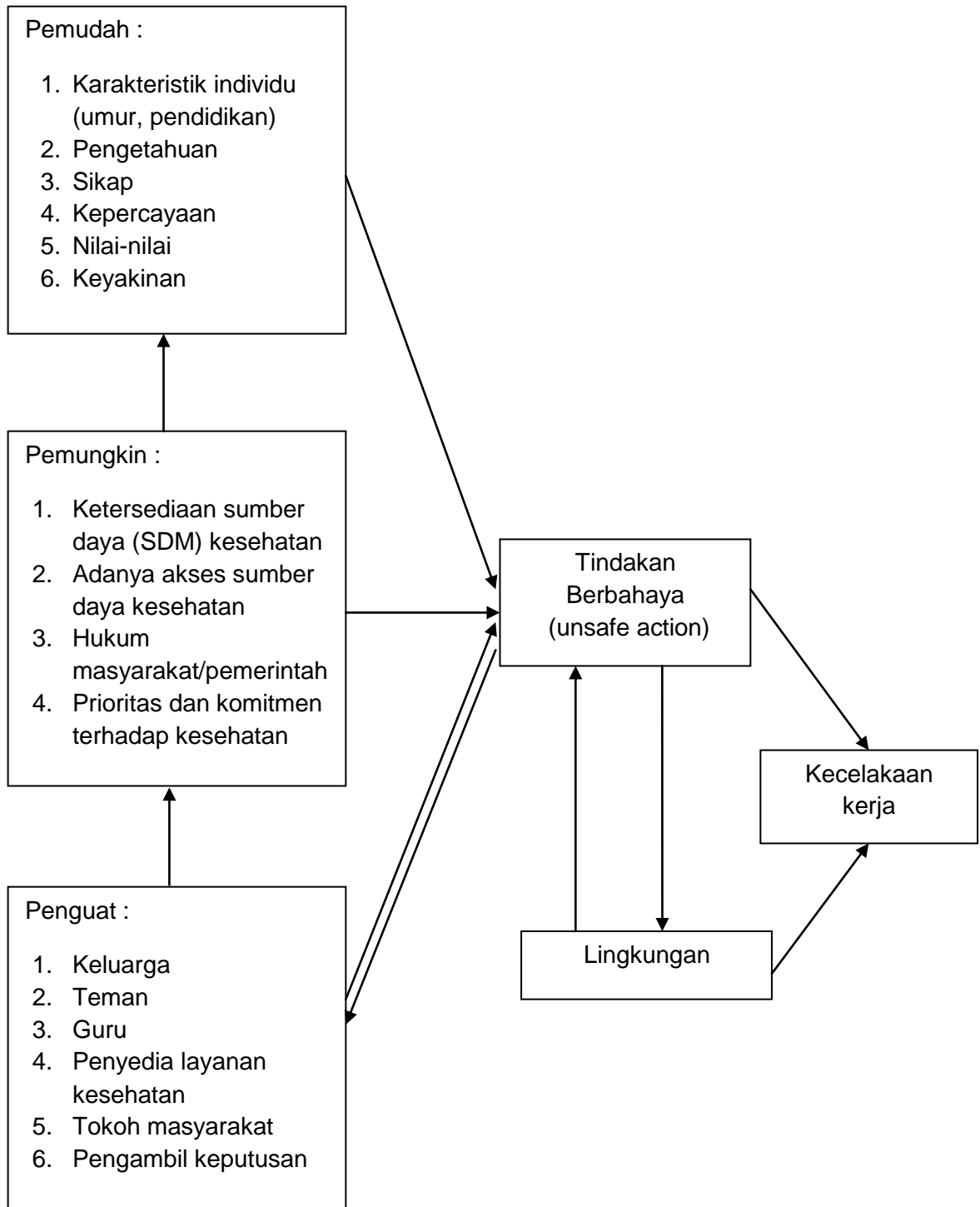
Pf = *Predisposing Faktor*

Ef = *Enabling Faktor*

Rf = *Reinforcing Faktor*

Disimpulkan bahwa perilaku seseorang atau masyarakat tentang kesehatan ditentukan oleh pengetahuan, sikap, kepercayaan, tradisi, dan sebagainya dari orang atau masyarakat yang bersangkutan. Disamping itu ketersediaan fasilitas, dan sikap dan perilaku para petugas kesehatan terhadap kesehatan juga akan mendukung dsn memperkuat terbentuknya perilaku.⁽¹⁵⁾

I. Kerangka Teori



Gambar 2.1

Kerangka Teori Modifikasi Lawrance Green (1991)⁽¹⁶⁾