BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Stunting

1. Pengertian Stunting

Stunting merupakan masalah kesehatan prioritas di indonesiaStunting menggambarkan kondisi gagal tumbuh pada anak di bawah usia lima tahun akibat dari kekurangan gizi kronis terutama pada 1000 hari pertama kehidupan (HPK), sehingga anak terlalu pendek untuk usianya (Astuti et,al,2020)

Dalam putusan Menteri Kesehatan Nomor 1995/ MENKES/SK/XII /2010 tentang standar antropometri penilaian status gizi anak pengertian pendek dan sangat pendek adalah status gizi yang didasarkan pada indeks Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan menurut Umur (TB/U) yang merupakan padanan istilah stunted (pendek) dan severely stunted (sangat pendek). Dimana stunting adalah kondisi anak yang berusia kurang dari lima tahun yang bermasalah pada tumbuh kembang nya. Stunting adalah masalah kurang gizi yang kronis yang disebabkan oleh asupan gizi kurang dalam waktu lama akibat pemberian makanan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi**.**stunting terjadi ketika janin masih didalam kandungan dan akan terlihat disaat anak berusia 2 tahun diperlihatkan oleh nilai z-score tinggi badan berdasarkan usia <-2 SD sesuai acuan pertumbuhan ditetapkan oleh (WHO,2018).

Stunting didefinisikan keadaan anak yang memiliki panjang atau tinggi badan rendah apabila dibandingkan dibandingkan dengan usia seumuranya. Selain disebabkan oleh asupan gizi yang tidak cukup, stunting juga disebabkan oleh faktor penyakit infeksi kronis yang berlangsung lama. adekuat merupakan penyebab langsung terjadinya stunting pada balita. Kurangnya asupan energi dan protein menjadi penyebab gagal tumbuh telah banyak diketahui. Kurangnya beberapa mikronutrien juga berpengaruh terhadap terjadinya retardasi pertumbuhan linear. Kekurangan mikronutrien dapat terjadi karena rendahnya asupan bahan makanan sumber mikronutrien tersebut dalam konsumsi balita sehari-hari serta disebabkan karena bioavailabilitas yang rendah (Masyarakat & Sriwijaya, 2023).

2. Faktor Penyebab Stunting

Stunting adalah tentang masalah nutrisi di indonesia yang disebabkan oleh 2 faktor, yakni secara langsung dan tidak langsung.

1. Penyebab Langsung

   Secara langsung stunting disebabkan asupan makanan dan penyakit infeksi. Apabila jumlah dan kualitas dalam jangka panjang asupan makanan yang tidak mencukupi menyebabkan peningkatan kerentanan pada anak dengan penyakit infeksi. Oleh karena itu, tumbuh kembang anak terhambat. Anak yang sakit dan susah makan akan menyebabkan asupan makanan yang diperoleh tidak tercukupi, sehingga memicu anak beresikomengalami stunting.

2. Penyebab tidak Langsung

   Stunting juga disebabkan oleh faktor yang tidak langsung, yakni melalui sanitasi lingkungan permasalahan lingkungan memberikan kontribusi terhadap kejadian stunting. Kondisi sanitasi lingkungan yang memunculkan penyakit-penyakit infeksi, seperti diare pada balita. Penyakit infeksi tersebut dapat mengganggu proses pencernaan dalam penyerapan nutrisi. Sehingga, mengakibatkan berat badan balita menurun. Jika keadaan ini berlangsung jangka panjang dapat menyebabkan stunting pada balita.

3. Ciri-ciri Stunting dan Pengukuran Status Stunting Dengan Antropometri PB/U atau TB/U

1. Ciri-ciri Stunting

   Menurut Kementerian kesehatan, ciri-ciri stunting yaitu:

   a. Tinggi badan menurut usianya di bawah minus 2 standar deviasi dari median Standar Pertumbuhan Anak WHO,
   b. Pertumbuhan melambat,
   c. Usia 8-10 tahun anak menjadi lebih pendiam, tidak banyak melakukan kontak mata (eye contact),
   d. Wajah tampak lebih muda dari usianya,
   e. Tanda pubertas terlambat,
   f. Pertumbuhan gigi terlambat,

g. Performa buruk pada tes perhatian dan memori belajar (Tim Indonesia Baik, 2019).

2. Pengukuran Status Stunting Dengan Antropometri PB/U atau TB/U

Panjang badan menurut umur atau umur merupakan pengukuran antropometri untuk status stunting. Pada keadaan normal, panjang badan tumbuh seiring dengan pertambahan umur. Pertumbuhan panjang badan tidak seperti berat badan, relatif kurang sensitif terhadap masalah kekurangan gizi dalam waktu pendek. Pengukuran tinggi badan harus disertai pencatatan usia (TB/U).

Tinggi badan diukur dengan menggunakan alat ukur tinggi 19 stadiometer Holtain/mikrotoice (bagi yang bisa berdiri) atau baby length board (bagi balita yang belum bisa berdiri). Stadiometer holtain/mikrotoice terpasang di dinding dengan petunjuk kepala yang dapat digerakkan dalam posisi horizontal(Dina et al., 2023)

4. Dampak Stunting

Dampak jangka pendek, yaitu pada masa kanak-kanak: perkembangan menjadi terhambat, penurunan fungsi kognitif, penurunan fungsi kekebalan tubuh, dan gangguan sistem pencernaan.

Dampak jangka panjang, yaitu pada masa dewasa:timbul risiko penyakit degeneratif, seperti diabetes mellitus, jantung koroner, hipertensi, dan obesitas.

B. Praktik atau Tindakan Praktik

Merupakan suatu sikap belum otomatis terwujud dalam suatu tindakan (overt behavior) untuk mewujudkan sikap menjadi suatu perbuatan nyata diperlukan faktor pendukung atau suatu kondisi yang memungkinkan, seperti fasilitas. Praktik sendiri mempunyai beberapa tingkatan, yaitu:

a. Persepsi (perception) Mengenal dan memilih berbagai obyek sehubungan dengan tindakan yang akan diambil adalah merupakan praktik tingkat pertama.
b. Respon terpimpin (guided response) Dapat melakukan sesuatu sesuai dengan urutan yang benar dan sesuai dengan contoh adalah merupakan indikator praktik tingkat dua.
c. Mekanisme (mecanism) Apabila sesorang telah melakukan sesuatu dengan benar secara otomatis, atau sesuatu itu sudah menjadi kebiasaan, maka ia sudah mencapai praktik tingkat tiga.

d. Adopsi (adoption) Merupakan praktik atau tindakan yang sudah berkembang dengan baik. Artinya tindakan itu sudah dimodifikasi tanpa mengurangi kebenaran tindakan tersebut.

C. Cuci tangan pakai sabun(CTPS)

Cuci tangan pakai sabun adalah praktik higienis dimana seseorang membersihkan tangan dan jari-jarinya dengan sabun dan air mengalir untuk memutus rantai penularan bakteri atau kuman penyebab penyakit. Mencuci tangan menggunakan sabun merupakan kegiatan sederhana tetapi mempunyai dampak besar dalam mencegah stunting atau malnutrisi, dengan tingkat keberhasilan 80% untuk pencegahan infeksi umum dan 45% berkaitan dengan pencegahan penyakit yang lebih besar. Hal ini dilakukan karena tangan merupakan salah satu media utama yang membawa kuman dan menyebabkan patogen berpindah dari satu orang ke orang lain, baik melalui kontak langsung maupun tidak langsung dengan permukaan benda yang terkontaminasi.

Menurut (Peraturan Menteri Kesehatan,2014) tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat, terdapat waktu-waktu penting atau kritis untuk melakukan CTPS, yaitu sebelum makan, sebelum mengolah dan menghidangkan makanan, sebelum menyusui, sebelum memberi makan bayi atau balita, sesudah buang air besar atau kecil, dan sesudah memegang hewan atau unggas. Program Better Investment For Stunting Alleviation (BISA) yang berjalan sejak 2019 menunjukkan peningkatan signifikan perilaku CTPS dari 54,8% pada tahun 2018 hingga mencapai 81,5% pada tahun 2024 di Jawa Barat dan Nusa Tenggara Timur.

Kondisi sanitasi dan hygiene lingkungan secara tidak langsung dapat mempengaruhi prevalensi stunting karena menyebabkan masuknya penyakit pada tubuh balita. Penelitian menunjukkan bahwa apabila praktik CTPS tidak dilakukan dengan baik dan benar, akan meningkatkan risiko terkena berbagai penyakit seperti diare, kecacingan, flu burung, kolera, disentri, tifus, bahkan penyakit SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) (Kemenkes RI, 2014). Hubungan antara gizi dan Air, Sanitasi, dan Kebersihan (WASH) dapat berkontribusi pada stunting melalui tiga kunci yaitu diare, cacing usus, dan disfungsi usus lingkungan akibat paparan jangka panjang terhadap kondisi lingkungan yang tidak higienis.

1. Cara Mencuci Tangan

Menurut WHO, waktu mencuci tangan yang efektif adalah selama 40-60 detik jika menggunakan sabun dan air, atau 20-30 detik jika memakai hand sanitizer berbasis alkohol. WHO merekomendasikan 6 langkah mencuci tangan yang mencakup seluruh bagian tangan agar semua area tangan bersih dari kuman, terutama yang sering terlewat jika hanya mencuci secara asal. Berikut adalah 6 langkah mencuci tangan yang benar menurut WHO:



Gambar 1.3 Cara cuci tangan yang benar

Setelah melakukan 6 langkah tersebut, bilas tangan dengan air mengalir yang bersih dan keringkan dengan handuk bersih, tisu, atau diangin-anginkan. Penelitian Sapriana et al. (2020) menunjukkan bahwa ketersediaan sarana CTPS efektif meningkatkan praktik cuci tangan dari 30,61% menjadi 67,34% pada siswa sekolah dasar, dengan penggunaan sabun meningkat dari 30,61% menjadi 87,75%.

D. Buang Air Besar Sembarangan (BABS)

1. Definisi BABS

Menurut WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (2021), BABS didefinisikan sebagai pembuangan tinja manusia di ladang, hutan, semak-semak, badan air terbuka, pantai, atau ruang terbuka lainnya, atau dengan limbah padat yang kemudian dibuang ke lokasi terbuka. Berdasarkan standar (Fernandes et al., 2022)akses sanitasi dikategorikan menjadi:

a. Sanitasi Layak (Improved Sanitation): Jamban dengan sistem pembuangan yang memadai yang tidak digunakan bersama dengan rumah tangga lain
b. Sanitasi Terbatas (Limited Sanitation): Jamban layak yang digunakan bersama dengan rumah tangga lain

c. Sanitasi Tidak Layak (Unimproved Sanitation): Jamban lubang tanpa penutup, jamban gantung, atau ember
d. BABS (Open Defecation): Tidak menggunakan jamban dan buang air besar sembarangan

2. Hubungan BABS dengan Kejadian Stunting

Mekanisme Hubungan BABS dengan Stunting,BABS menyebabkan kontaminasi lingkungan dengan berbagai patogen enterik seperti bakteri (*E. coli, Shigella, Salmonella*), virus (*Rotavirus, Norovirus*), parasit (*Giardia, Cryptosporidium*), dan cacing usus (*Ascaris, Trichuris*). Kontaminasi ini terjadi pada tanah, air, dan makanan yang kemudian menjadi jalur transmisi penyakit kepada anak-anak (Coffey et al., 2020).

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hubungan BABS dengan Stunting

Hubungan antara BABS dengan stunting dipengaruhi oleh beberapa faktor moderator:

a. Kepadatan Penduduk

Penelitian oleh Fuller et al. (2020) menunjukkan bahwa dampak BABS terhadap stunting lebih besar di area dengan kepadatan penduduk tinggi karena peningkatan risiko eksposur patogen. Di area dengan kepadatan >500 orang/km², setiap peningkatan 10% praktik BABS dikaitkan dengan peningkatan 2,3% prevalensi stunting, dibandingkan dengan 1,1% di area dengan kepadatan rendah.

b. Kualitas Sumber Air

Interaksi antara BABS dan akses air bersih sangat penting. Penelitian di Indonesia oleh Prawiroputro et al. (2021) menemukan bahwa kombinasi BABS dan penggunaan air sungai/sumur terbuka meningkatkan risiko stunting 4,2 kali lipat, sementara BABS dengan akses air perpipaan hanya meningkatkan risiko 1,8 kali lipat.

c. Praktik Higiene

Penelitian Cumming et al. (2020) menunjukkan bahwa praktik cuci tanganpakai sabun dapat memoderasi dampak negatif BABS terhadap stunting. Pada komunitas dengan praktik BABS tetapi prevalensi cuci tangan tinggi, risiko stunting 30% lebih rendah dibandingkan komunitas dengan praktik BABS dan cuci tangan rendah.

d. Usia Anak

Dampak BABS paling kritis terjadi pada periode 1000 HPK. Studi oleh Headey & Palloni (2020) menunjukkan bahwa paparan BABS pada usia 0-24 bulan memiliki dampak lebih besar terhadap defisit tinggi badan dibandingkan paparan pada usia >24 bulan, dengan effect size hampir dua kali lipat.

e. Status Sosial Ekonomi

Penelitian menunjukkan bahwa dampak BABS terhadap stunting lebih besar pada keluarga dengan status sosial ekonomi rendah. Hal ini terkait dengan multiple deprivations seperti kualitas diet yang buruk, akses kesehatan terbatas, dan kondisi perumahan yang tidak memadai (Pickering & Dreibelbis, 2020).

E. Sanitasi Lingkungan

Menurut WHO, *sanitasi lingkungan* (*environmental sanitation*) adalah upaya pengendalian semua faktor lingkungan fisik manusia yang mungkin menimbulkan atau dapat menimbulkan hal-hal yang merugikan bagi perkembangan fisik, kesehatan, dan daya tahan hidup manusia.

Sanitasi lingkungan yang buruk dapat menyebabkan gangguan inflamasi pada usus kecil yang mengurangi penyerapan zat gizi. Akibatnya, terjadi pengalihan energi yang seharusnya digunakan untuk pertumbuhan, tetapi akhirnya digunakan untuk melawan infeksi dalam tubuh, baik infeksi akibat kecacingan maupun penyakit infeksi seperti ISPA dan diare.

Faktor lingkungan memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap pembentukan pola pemberian makanan. Lingkungan yang dimaksud dapat berupa lingkungan keluarga serta adanya promosi melalui media cetak. Kebiasaan makan dalam keluarga sangat berpengaruh besar terhadap pola pemberian makan seseorang, karena kesukaan terhadap makanan terbentuk dari kebiasaan yang terdapat dalam keluarga.

Selain itu, lingkungan sekolah—termasuk guru, teman sebaya, dan keberadaan tempat jajan—juga sangat memengaruhi terbentuknya pola makan anak. Secara umum, lingkungan tempat tinggal balita pada kedua kelompok (stunting dan tidak stunting) adalah sama. Yang membedakan adalah praktik hygiene dari masing-masing keluarga. Masih banyak keluarga, terutama pada kelompok anak stunting, yang memiliki kesadaran rendah terhadap pentingnya kebersihan diri, terutama CTPS (Cuci Tangan Pakai Sabun) sebelum makan, dengan nilai OR = 4,808; CI = 1,667–13,862 dan STOP BABS.

F. Sarana Air Bersih

1. Definisi Air Bersih

Air adalah kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Manusia akan lebih cepat meninggal karena kekurangan air daripada kekurangan makanan. Dalam tubuh manusia, sebagian besar terdiri dari air. Tubuh orang dewasa sekitar 55–60% berat badan terdiri dari air, untuk anak-anak sekitar 65%, dan untuk bayi sekitar 80%.

Kebutuhan manusia akan air sangat kompleks, antara lain untuk minum, memasak, mandi, mencuci, dan sebagainya. Menurut perhitungan WHO, di negara-negara maju setiap orang memerlukan air antara 60–120 liter per hari. Sedangkan di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia, setiap orang memerlukan air antara 30–60 liter per hari (Notoatmodjo, 2011).Air yang diperuntukkan bagi konsumsi manusia harus berasal dari sumber yang bersih dan aman. Batasan-batasan sumber air yang bersih dan aman antara lain:

a. Bebas dari kontaminasi kuman atau bibit penyakit.
b. Bebas dari substansi kimia yang berbahaya dan beracun.
c. Tidak berasa dan tidak berbau.
d. Dapat dipergunakan untuk mencukupi kebutuhan domestik dan rumah tangga.
e. Memenuhi standar minimal yang ditentukan oleh WHO atau Departemen Kesehatan.

2. Sumber Air Bersih

Menurut Chandra (2021), berdasarkan letak sumbernya, air dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

a. Air Hujan

Air hujan merupakan air yang paling bersih dan murni pada saat proses presipitasi, namun cenderung mengalami pencemaran ketika berada di atmosfer. Pencemaran yang berlangsung di atmosfer disebabkan oleh partikel-partikel debu dan gas yang terdapat dalam udara. Sehingga air hujan yang turun ke bumi sudah tidak murni karena terjadi reaksi antara air hujan dengan partikel debu dan gas yang mengakibatkan keasaman pada air hujan yang membentuk hujan asam.

b. Air Permukaan

Air permukaan merupakan salah satu sumber penting dalam bahan baku air bersih. Sumber-sumber air permukaan berasal dari sungai, selokan, parit, rawa, bendungan, danau, serta laut.

c. Air Tanah

Air tanah berasal dari air hujan yang jatuh ke permukaan bumi dan kemudian mengalami penyerapan ke dalam tanah serta proses filtrasi secara alamiah. Dalam perjalanannya ke bawah tanah, air tersebut mengalami berbagai proses yang membuat air tanah menjadi lebih baik dan lebih murni dibandingkan air permukaan. Kelebihan air tanah dibandingkan dengan sumber air lain yaitu biasanya bebas dari kuman penyakit dan tidak perlu mengalami proses penjernihan. Sekalipun pada musim kemarau, air tanah masih cukup tersedia sepanjang tahun. Kekurangannya, air tanah sering mengandung zat-zat mineral dalam konsentrasi tinggi sehingga menyebabkan kesadahan air..Selain itu, untuk mengalirkan air ke permukaan diperlukan pompa.

3. Persyaratan Air Bersih

Air bersih berbeda dengan air minum. Menurut Dirjen PPM PLP Departemen Kesehatan RI, air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat-syarat kesehatan dan dapat diminum apabila dimasak. Sedangkan air minum adalah air yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum,Sesuai Persyaratan Kualitas Air Bersih dan Air Minum (Permenkes No.2, 2023)

a. Sumur Gali (Terlindung / dengan Pompa)

Sumur gali merupakan air bersih yang bersumber dari air tanah dengan cara menggali lubang ke dalam tanah hingga mendapatkan air. Ruang sumur diberi dinding, bibir, dan lantai. Sumur gali merupakan sarana air bersih yang umumnya digunakan oleh masyarakat di perdesaan**.**

Adapun persyaratan kesehatan sumur gali adalah sebagai berikut:

1) Berada pada jarak 11 meter dari sumber pencemar apabila sumber pencemar lebih tinggi dari sumur gali, dan berjarak 9 meter apabila lokasi sumber pencemar lebih rendah. Sumber pencemar tersebut di antaranya jamban, sarana pembuangan limbah, badan air tercemar, tempat pembuangan sampah, dan kandang ternak.
2) Lantai kedap air minimal 1 meter dari sumur, tidak retak atau bocor, mudah dibersihkan, serta tidak tergenang air.

3) Terdapat saluran pembuangan air limbah yang kedap air dan tidak menimbulkan genangan (kemiringan minimal 2%).
4) Tinggi bibir sumur minimal 80 cm dari lantai, terbuat dari bahan Hyang kuat dan rapat air.
5) Dinding sumur minimal sedalam 3 meter dari permukaan tanah, terbuat dari bahan yang kuat dan kedap air.
6) Timba yang digunakan untuk mengambil air harus selalu digantung dan tidak boleh diletakkan di lantai agar tidak tercemar.

b. Sumur Pompa

Sumur pompa merupakan sarana air bersih yang menggunakan pompa air untuk menaikkan air dari sumber atau sumur. Pompa air dapat berupa pompa tangan maupun pompa listrik.

c. Mata Air Terlindung,

Mata air terlindungi merupakan sumber air permukaan tanah di mana air timbul dengan sendirinya. Masyarakat dikatakan menggunakan sumber air minum yang berasal dari mata air terlindungi apabila sumber air minum yang digunakan hanya berasal dari mata air tanpa sistem perpipaan, tanpa pompa, dan tanpa melalui proses penyaringan.

d. Air Ledeng atau Perpipaan

Air ledeng merupakan sarana air bersih yang bersumber dari satu pusat sumber air yang dikelola dan didistribusikan ke rumah tangga melalui jaringan perpipaan.

G. JAMBAN

1. Pengertian Jamban

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Republik indonesia Nomor 3 Tahun 2014, pengertian jamban adalah suatu bangunan yang digunakan untuk membuang hajat besar (linja) dan/atau kecil (air seni) secara lebih aman. Menurut Permerikes tersebut, syarat jamban sehat meliputi:

a. Tidak mencemari sumber air minurn
b. Lantai kedap air dan cukup kuat

c. Dinding dan atap melindungi pengguna dari pandangan umum serta cuaca dan Binatang

d. Penerangan yang cukup untuk memasuki jamban pada malam hari

e. Lubang penampungan kotoran cukup dalam untuk menambah kotoran selama 5 tahun

f. Pemakaian air untuk membersihkan

g. Saluran pembuangan air limbah ke tempat penampungan

h. Ventilasi untuk sirkulasi udara yang cukup

i. Pintu yang memudahkan keluar masuk, terutama untuk anak-anak

Pengertian jamban menurut Permenkes RI No. 3 Tahun 2014 mencakup persyaratan teknis bangunan jamban agar dapat digunakan secara higienis dan tidak mencemari lingkungan sekitar. Hal ini penting untuk mencegah penularan penyakit melalui tinja.

2.Jenis-jenis jamban

Menurut Depkes RI 2017, jenis jamban dibedakan menjadi:

a. Jamban cubluk/cemplung, yaitu lubang tanah tanpa dinding dan atap,
b. Jamban plengsengan, yaitu jamban dengan lantai berupapapan kayu atau bambu,
c. Jamban leher angsa, yaitu jamban dengan pipa berbentuk leher angsa sebagai perangkap bau,
d. Jamban komunal/umum, yaitu jamban sharing antar beberapa keluarga.

H. Penanganan Sampah

Para ahli kesehatan masyarakat menyebutkan bahwa sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi, atau sesuatu yang dibuang dan berasal dari kegiatan manusia serta tidak terjadi dengan sendirinya (Notoatmodjo, 2003).

Sampah padat dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain:

a. Berdasarkan kandungan zat kimia, dibedakan menjadi sampah anorganik dan organik.
b. Berdasarkan mudah atau sukarnya terbakar, dibedakan menjadi sampah yang mudah terbakar dan sukar terbakar.
c. Berdasarkan mudah atau sukarnya membusuk, dibedakan menjadi sampah yang mudah membusuk dan sukar membusuk.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Menurut Saeni (2003), sumber sampah berasal dari kegiatan domestik, pertanian, dan industri. Tempat sampah adalah wadah untuk menyimpan sampah sementara setelah sampah dihasilkan, dan wajib ada di setiap sumber/penghasil sampah seperti rumah tangga.

Menurut Winarsih (2008), syarat tempat sampah yang baik antara lain:

a. Memiliki tutup,
b. Dipisahkan antara sampah basah dan kering,
c. Terbuat dari bahan yang mudah dibersihkan,
d. Tidak mudah dijangkau oleh vektor seperti tikus, kucing, dan lalat,
e. Bersifat kedap air agar sampah basah tidak berceceran dan mengundang vektor penyakit.

1. Pengumpulan dan Pengangkutan Sampah

Pengumpulan sampah menjadi tanggung jawab masing-masing rumah tangga atau institusi penghasil sampah. Oleh karena itu, setiap penghasil sampah harus menyediakan tempat khusus untuk mengumpulkan sampah.

Sampah dari masing-masing tempat pengumpulan kemudian diangkut ke Tempat Penampungan Sementara (TPS) dan selanjutnya ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).Mekanisme dan sistem pengangkutannya di daerah perkotaan menjadi tanggung jawab pemerintah daerah, dengan dukungan partisipasi masyarakat, terutama dalam hal pendanaan.

Di daerah pedesaan, pengelolaan sampah umumnya dilakukan oleh masing-masing keluarga tanpa memerlukan TPS maupun TPA. Sampah rumah tangga di pedesaan biasanya didaur ulang menjadi pupuk.

2. Pemusnahan dan Pengolahan Sampah

Pemusnahan atau pengolahan sampah padat dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:

a. Ditanam(landfill),Sampah dimasukkan ke dalam lubang tanah, kemudianditimbun dengan tanah untuk mengurangi bau dan penyebaran vektor penyakit.

b. Dibakar(incineration),Sampah dimusnahkan dengan cara dibakar dalam tungku pembakaran (incinerator).

c. Dijadikan pupuk(composting),Sampah organik seperti dedaunan, sisa makanan, dan bahan mudah membusuk diolah menjadi pupuk kompos.

Dipedesaan, cara ini sudah sering dilakukan, sedangkan di perkotaan perlu lebih dibudidayakan. Jika setiap rumah tangga membiasakan diri memisahkan sampah organik dan anorganik, kemudian sampah organik diolah menjadi pupuk tanaman, maka pupuk tersebut dapat dijual atau digunakan sendiri. Sampah anorganik dapat dibuang atau dikumpulkan oleh pemulung.

I. Sistem Informasi geografis

Sistem inforasi geografis (SIG) merupakan ilmu pengetahuan yang berbasis pada perangat lunak computer yang digunakan untuk memberikan berntuk digital dan analisa terhadap permukaan geografi bumi sehingga membentuk suatu informasi keruangan yang tepat dan akurat. Sedangkan menurut Irwansyah, system informasi geografis adalah sebuah system yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisis, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis.

SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa dan akhirnya memetakan hasilnya. Data yang akan diolah pada SIG merupakan data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem koordinat tertentu, sebagai dasar referensinya. Sehingga aplikasi SIG dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti; lokasi, kondisi, trend, pola dan pemodelan. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dari sistem informasi lainnya.

J. Analisis Spasial

Analisis spasial merupakan salah satu metodologi manajemen penyakit berbasis wilayah. Analisis spasial menganalisis dan menguraikan tentang data penyakit secara geografi berkenaan dengan distribusi kependudukan, persebaran faktor risiko lingkungan, ekosistem, sosial ekonomi, serta analisis hubungan antar variabel tersebut. Analisis spasial dapat berfungsi dalam manajemen penyakit berbasis wilayah.

Teknik dan metodologi untuk melakukan analisis kejadian penyakit di permukaan bumi disebut sebagai analisis spasial. Manajemen penyakit berbasis wilayah, memerlukan

teknik analisis spasial dalam melakukan upaya manajemen faktor risiko berbagai penyakit dalam sebuah wilayah spasial. Berbagai data kondisi lingkungan maupun distribusi penduduk dengan berbagai atributnya merupakan data dan informasi wilayah spasial. Begitu pula dengan letak dan posisi puskesmas, letak jalan, pembagian RT/ RW, atau aliran sungai juga merupakan data spasial. Data spasial adalah hasil observasi pada lokasi yang eksplisit pada permukaan bumi (ruang dan waktu). Adapun fungsi-fungsi analisis spasial yang dimaksud dalam hal ini menurut, beberapa diantaranya adalah :

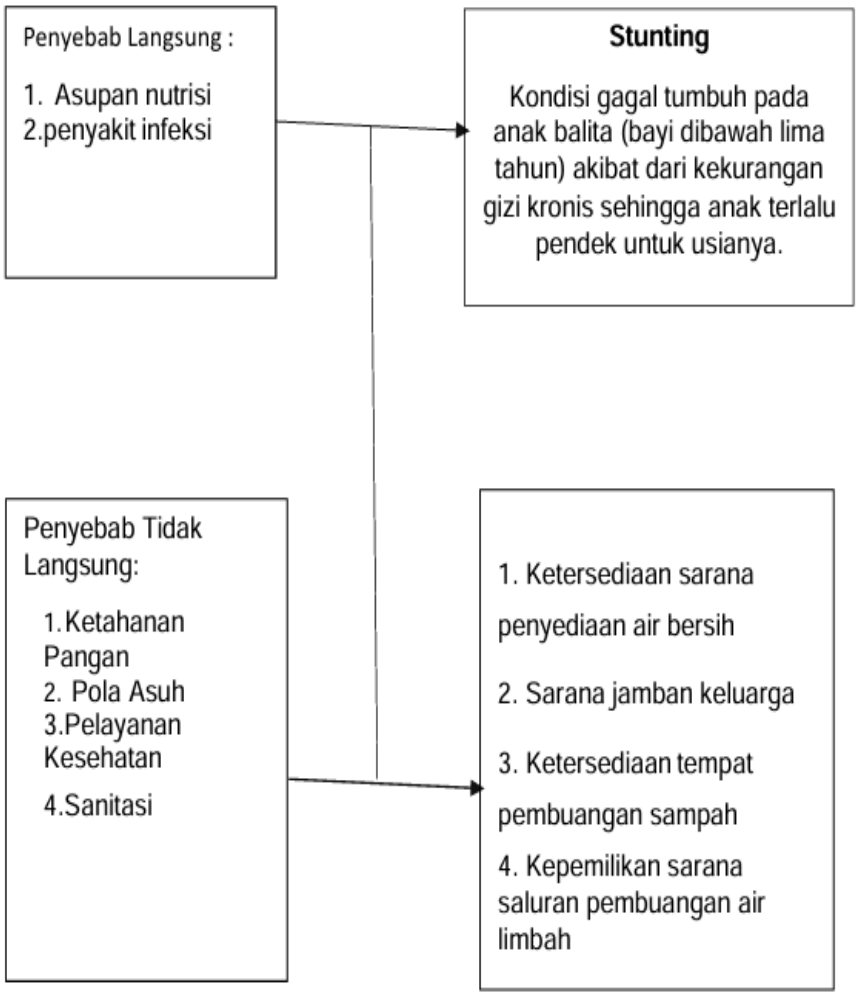
a. Klasifikasi (reclassify), merupakan fungsi analisis spasial untuk mengklasifikasikan kembali suatu data hingga menjadi data spasial baru berdasarkan kriteria atau atribut tertentu.
b. Network atau jaringan, fungsionalitas ini merujuk pada pergerakan atau perpindahan suatu sumber daya dari satu lokasi ke lokasi lain melalui unsur- unsur buatan manusia yang membentuk jaringan yang saling terhubung satu sama lain.
c. Overlay, fungsionalitas ini menghasilkan layer data spasial baru yang merupakan hasil kombinasi dari minimal dua layer yang menjadi masukannya, dilakukan dengan menggabungkan dua peta atau lebih dalam satu wilayah yang sama, sehingga menghasilkan suatu peta sintesis.
d. Buffering, fungsi ini juga akan menghasilkan layer spasial baru yang berbentuk poligon dengan jarak tertentu dari unsur-unsur spasial yang menjadi masukannya. Analisis ini digunakan untuk menentukan kawasan penyangga dari suatu wilayah, garis/koridor.
e. Find Distance, analisis spasial ini berkenaan dengan hubungan atau kedekatan suatu unsur spasial dengan unsur-unsur spasial lainnya. Fungsi analisis ini akan menerima masukan sebuah layer vektor yang berisi unsur-unsur spasial tipe titik, garis, atau poligon untuk menghasilkan sebuah layer raster.
f. Clustering, merupakan proses klasifikasi yang digunakan untuk mengelompokkan piksel-piksel citra berdasarkan aspek-aspek statistiksemata. Analisis ini juga ditujukan untuk mengelompokkan obyek-obyek berdasarkan karakteristik yang dimilikinya, sehingga obyek yang paling dekat kesamaannya dengan obyek lain akan berada dalam kluster yang sama.
g. Interpolasi, merupakan prosedur untuk menduga nilai yang tidak diketahui dengan menggunakan nilai-nilai yang diketahui yang terletak di sekitarnya. Titik-titik di sekitarnya mungkin tersusun secara teratur maupun tidak teratur. Kualitas hasil

interpolasi tergantung dari keakuratan dan penyebaran dari titik yang diketahui dan fungsi matematika yang dipakai untuk menduga model, sehingga dihasilkan nilai – nilai yang masuk akal. Penghitungan matematis dalam SIG dilakukan untuk mendapatkan peta hasil yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan dalam bentuk keruangan.

Menurut, beberapa teknik analisis spasial dapat dilakukan dengan:

a. Pengukuran: diukur langsung dengan skala, dengan garis lurus, melengkung, atau luas. Untuk itu telah dikembangkan piranti lunak untuk menganalisis hubungan antar variabel yang diamati. Lokasi diukur berdasar ukuran langsung, skala, proyeksi, dan lain-lain.
b. Analisis topologis, deskripsi, dan analisis hubungan spasial antar variabel. Misalnya teknik overlay, kejadian filariasis dengan ekosistem daerah aliran sungai serta aliran sungai-sungai kecil, rencana rumah dengan lokasi sebuah sumber air minum, agar memenuhi syarat, dan lain-lain
c. Analisis jejaring (network analysis) adalah cabang analisis spasial yang menginvestigasi alur atau aliran melalui jejaring. Model satu set titik yang dihubungkan satu sama lain dan gambaran aliran, misal untuk menentukan jalur terpendek pelayanan emergensi.
d. Teknik analisis permukaan (surface analysis), mengeliminasi beberapa data yang tidak diperlukan agar terlihat lebih mudah melihat hubungan sebuah titik atau beberapa titik dengan benda-benda atau unit dalam satu wilayah spasial.
e. Statistik spasial, misalnya menentukan korelasi secara statistik, tren permukaan ataupun menentukan tetangga terdekat, dan lain-lain.

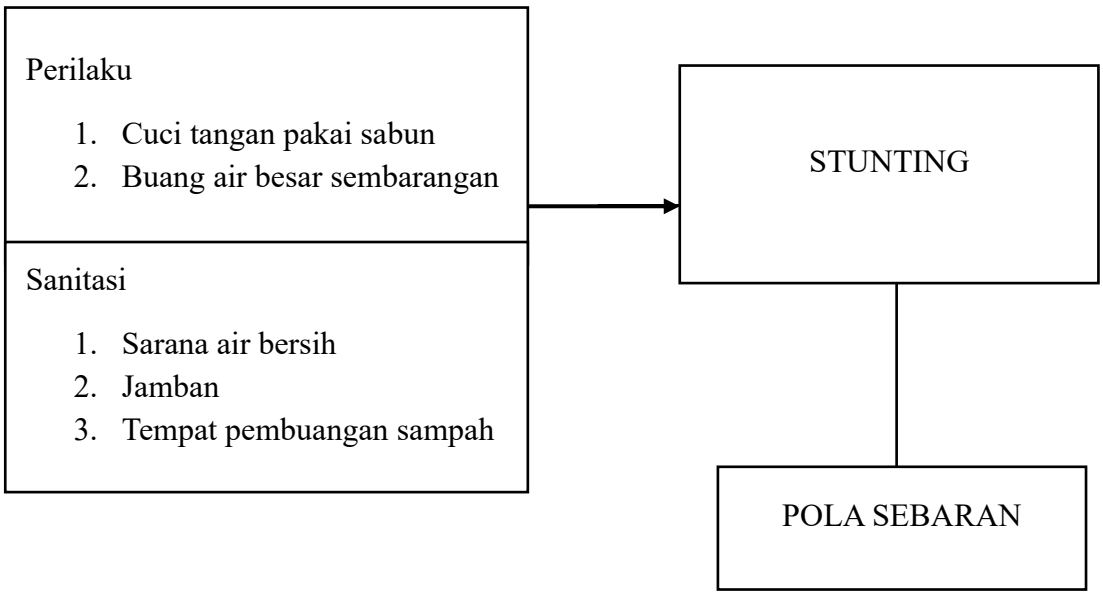
K. Kerangka Teori



Gambar 2.1 KerangkaTeori Menurut (Unicef, 2013 Dalam Trihono et al, 2015)
(UNICEF, 2013 Dalam Trihono et al, 2015)

L. Kerangka Konsep

Variabel Bebas **Variabel Terikat**



Hipotesis Penelitian:

Ho= Tidak ada pengaruh faktor resiko lingkungan dengan kejadian stunting.

Ha= Ada pengaruh faktor resiko lingkungan dengan kejadian stunting.

M. Defenisi Operasional

Table 1.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Pola sebaran	Letak akurat Lokasi rumah yang disesuaikan dengan map,diambil dalam daerah rumah untuk keakuratan titik	Observasi dan pengukuran	Overlay/tumpeng susun Adalah analisis spasial esensial yang mengkombinasikan dua layer menjadi masukan. Overlay menghasilkan data format raster. Buffer Adalah analisis spasial yang menghasilkan unsur spasial(dalam layer lain) yang bertipe poygon,merupakan area buffer yang berjarak sesuai dengan yang ditentukan.Buffer jarak tempat tinggal dengan fasilitas Kesehatan <1km dan >1km	Nominal
2	Perilaku cuci tangan pakai sabun	Apabila setiap responden memiliki pemahaman mengenai pengetahuan,sikap dan tindakan terhadap cuci tangan pakai sabun.	Wawancara dan kuisoner	Baik bila menjawab 7-9 pertanyaan Ya, skor 76-100% Cukup bila menjawab 4-6 pertanyaan Ya 56-75% Kurang bila menjawab kurang dari 3 Ya skor< 56%	Ordinal

3	Perilaku BABS	Apabila setiap responden memiliki pemahaman mengenai pengetahuan,sikap dan tindakan terhadap cuci tangan pakai sabun.	Wawancara dan Observasi	1: Tidak memenuhi syarat 0: memenuhi syarat	Nominal
4	Pengelolaan air bersih	Pengelolaan air bersih yang digunakan atau dikonsumsi sehari-hari untuk mencegah terjadinya penyebab stunting	Observasi dan wawancara	1: Tidak memenuhi syarat 0: memenuhi syarat	Nominal
5	Pengelolaan Tinja	Ketersediaan jamban dan penanganan tinja yang sesuai dengan persyaratan kesehatan	Observasi dan wawancara	1 : Tidak memenuhi syarat 0 : Memenuhi syarat	Nominal
6	Pengelolaan Sampah	Penanganan sampah yang dilakukan masyarakat sesuai dengan persyaratan kesehatan	Observasi dan wawancara	1 : Tidak memenuhi syarat 0 : memenuhi syarat	Nominal
7	Kejadian Stunting	Hasil dari pengukuran tinggi badan menurut umur yang menunjukkan kondisi pendek pada balita usia 24-59 bulan	Buku register status gizi	0 : Tidak Stunting 1 : Stunting	Nominal