

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Masalah Stunting

1. Pengertian Stunting

Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh bayi (0-11 bulan) dan anak balita (12–59 bulan) akibat kekurangan gizi kronis terutama 1000 hari pertama kehidupan (HPK) sehingga anak terlalu pendek untuk usianya (Kementerian Keuangan RI, 2018) Kondisi gagal tumbuh pada anak balita disebabkan oleh kurangnya asupan gizi dalam waktu lama serta terjadinya infeksi berulang. Kedua faktor penyebab ini dipengaruhi oleh pola asuh yang tidak memadai terutama dalam 1.000 HPK (Kementian Keuangan RI, 2018) Kekurangan gizi terjadi sejak bayi dalam kandungan dan pada masa awal setelah bayi lahir, tetapi kondisi *stunting* baru nampak setelah anak berusia 2 tahun (Kementerian Keuangan RI, 2018).

Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Dalam keadaan normal tinggi badan sejalan dengan bertambahnya umur. Tidak seperti berat badan, tinggi badan tidak relatif sensitif terhadap masalah kekurangan gizi dalam waktu yang pendek. Sehingga pengaruh defisiensi zat gizi terhadap tinggi badan akan nampak dalam waktu yang relatif lama. Dengan demikian *stunting* menggambarkan kekurangan gizi pada waktu lampau (Ayu R, Sartika, 2007)

2. Penilaian dan Klasifikasi *Stunting*

a. Penilaian status

Gizi balita yang sangat umum digunakan adalah cara penilaian antropometri. Antropometri berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Berbagai jenis ukuran tubuh antara lain berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas dan tebal lemak di bawah kulit. Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Pada keadaan normal, tinggi badan tumbuh seiring dengan penambahan umur. Pengaruh defisiensi zat gizi terhadap tinggi badan akan nampak dalam waktu yang relatif lama (Supariasa *et al.*,2012).

b. Parameter

1) Umur

Faktor umur sangat penting dalam penentuan status gizi. Kesalahan penentuan umur akan menyebabkan interpretasi status gizi menjadi salah. Hasil pengukuran tinggi badan dan berat badan yang akurat, menjadi tidak berarti bila tidak disertai dengan penentuan umur yang tepat (Supariasa *et.al*,2012).

2) Berat Badan

Merupakan parameter yang paling baik, antropometri yang terpenting dan paling sering digunakan pada bayi baru lahir (neonatus) mudah terlihat perubahan dalam waktu singkat

karena perubahan-perubahan konsumsi makanan dan kesehatan (Supriasa *et al.*,2012).

3) Tinggi Badan

Merupakan parameter yang penting bagi keadaan yang telah lalu dan keadaan sekarang, jika umur tidak diketahui dengan tepat. Selain itu, tinggi badan merupakan ukuran kedua yang penting, karena dengan menghubungkan berat badan terhadap tinggi badan, faktor umur dapat dikesampingkan (Supriasa *et al.*,2012)

c. Indeks Antropometri

Parameter antropometri merupakan dasar dari penilaian status gizi. Kombinasi antara beberapa parameter disebut indeks antropometri. Beberapa indeks antropometri yang sering digunakan yaitu :

1) Berat Badan Menurut Umur (BB/U)

Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Massa tubuh sangat sensitif terhadap perubahan yang mendadak, misalnya karena terserang penyakit infeksi, menurunnya nafsu makan atau menurunnya jumlah makanan yang dikonsumsi. Berat badan merupakan parameter antropometri yang sangat labil (Supriasa *et al.*,2012).

2) Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)

Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Pada keadaan normal, tinggi badan seiring dengan penambahan umur. Pengaruh defisiensi zat gizi terhadap tinggi badan akan nampak dalam waktu yang relatif lama. Pertumbuhan tinggi badan tidak seperti berat badan, relatif kurang sensitif terhadap masalah kekurangan gizi dalam waktu yang pendek (Supriasa *et.al.*, 2012).

3) Berat Badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB)

Berat badan mempunyai hubungan yang linier dengan tinggi badan. Dalam keadaan normal, perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan tinggi badan dengan kecepatan tertentu (Supriasa *et a.,l* 2012).

Pelaksanaan penilaian status gizi di Indonesia, masing-masing indeks antropometri yang digunakan berdasarkan Permenkes No 2 Tahun 2020 mengklasifikasikan status gizi seperti pada lampiran 1

3. Patofisiologi

Patogenesis yang mendasari kegagalan pertumbuhan secara linier kurang dipahami. Akan tetapi studi secara epidemiologi menunjukkan bahwa kurang optimalnya praktik menyusui dan pemberian makanan pelengkap, infeksi berulang, dan defisiensi mikronutrien adalah penentu utama dari *stunting*. Selain itu *stunting* juga dipengaruhi oleh berbagai

faktor yang saling mempengaruhi seperti faktor dalam komunitas yang meliputi kepadatan penduduk, akses layanan kesehatan, dan lainnya (Prendergast, 2014).

Gangguan pertumbuhan pada anak dimulai sejak dalam rahim dan berlanjut untuk setidaknya dua tahun pertama kehidupan setelah lahir, sehingga usia ini merupakan peluang untuk mengintervensi anak (Prendergast, 2014).

Masalah gizi merupakan masalah multidimensi, dipengaruhi oleh berbagai faktor penyebab. Masalah gizi berkaitan erat dengan masalah pangan. Masalah gizi pada anak balita tidak mudah dikenali oleh pemerintah, atau masyarakat bahkan keluarga karena anak tidak tampak sakit. Terjadinya kurang gizi tidak selalu didahului oleh terjadinya bencana kurang pangan dan kelaparan seperti kurang gizi pada dewasa. Hal ini berarti dalam kondisi pangan melimpah masih mungkin terjadi kasus kurang gizi pada anak balita. Kurang gizi pada anak balita bulan sering disebut sebagai kelaparan tersembunyi atau *hidden hunger* (WHO,2013). *Stunting* merupakan retardasi pertumbuhan linier dengan defisit dalam panjang atau tinggi badan sebesar -2 Z-score atau lebih menurut buku rujukan pertumbuhan World Health Organization/National Center for Health Statistics (WHO/NCHS). *Stunting* disebabkan oleh akumulasi episode stress yang sudah berlangsung lama (misalnya infeksi dan asupan makanan yang buruk), yang kemudian tidak terimbangi oleh *catch up growth* (kejar tumbuh) (WHO,2013).

4. Prevalensi *stunting*

Permasalahan *stunting* merupakan hal yang perlu diperhatikan karena menyangkut kualitas generasi mendatang, data studi pendahuluan yang telah dipaparkan, prevalensi *stunting* di DIY sebesar 19% menunjukkan belum terbebas dari batas universal masalah kesehatan (non public health problem) dengan batas 20% menurut WHO. *Stunting* merupakan indikator dari masalah kesehatan masyarakat pada balita yang terjadi baik di negara berkembang, termasuk di Indonesia. Secara global, sebanyak 149 juta anak atau 21,9% anak di bawah usia lima tahun mengalami *stunting* pada tahun 2018 dimana setengah dari jumlah tersebut berada di Asia (UNICEF-WHO, 2019).

Di Indonesia, prevalensi *stunting* mencapai 30,8% pada tahun 2018 (Kementrian PPA RI, 2020). Menurut Survei Status Gizi Balita Indonesia (SSGBI) pada 2019, angka ini menurun menjadi 27,7 %. Penurunan angka *stunting* telah dinyatakan sebagai program prioritas nasional. Saat ini, Pemerintah terus bergerak menata perangkat pelaksanaan percepatan pencegahan *stunting* dan menyusun Strategi Nasional (Stranas) Percepatan Pencegahan Anak Kerdil (*Stunting*) 2018-2024. Pemerintah melalui Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024, juga menetapkan target angka *stunting* nasional agar bisa turun mencapai 14 % (Kementrian PPA RI, 2020).

Prevalensi *stunting* di Daerah Istimewa Yogyakarta sebesar 12,37% pada tahun 2018 dan angka ini mengalami penurunan menjadi 10,69%

pada tahun 2019. Prevalensi di Kabupaten Bantul sebesar 9,75 % pada tahun 2018 dan turun menjadi 7,73 % di tahun 2019 (Profil Kesehatan DIY, 2019), tetapi pada tahun 2020 naik menjadi 9,74 %. Sementara prevalensi *stunting* di Kecamatan Srandakan pada tahun 2020 sebesar 14,96 %, artinya prevalensi *stunting* masih diatas Kabupaten Bantul.

5. Dampak Stunting

Dampak dari kekurangan gizi pada awal kehidupan anak akan berlanjut dalam setiap siklus hidup manusia. Wanita usia subur (WUS) dan ibu hamil yang mengalami kekurangan energi kronis (KEK) akan melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR). BBLR ini akan berlanjut menjadi balita gizi kurang, (*stunting*) dan berlanjut ke usia anak sekolah dengan berbagai konsekuensinya. Kelompok ini akan menjadi generasi yang kehilangan masa emas tumbuh kembangnya dan tanpa penanggulangan yang memadai kelompok ini dkuatirkan menjadi *lost generation*. Kekurangan gizi pada hidup manusia perlu diwaspadai dengan seksama, selain dampak terhadap tumbuh kembang anak kejadian ini biasanya tidak berdiri sendiri tetapi diikuti masalah defisiensi zat gizi mikro. (WHO,2013).

Pengaruh gizi pada anak usia dini yang mengalami *stunting* dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan kognitif yang kurang. Anak *stunting* pada usia lima tahun cenderung menetap sepanjang hidup, kegagalan pertumbuhan anak usia dini berlanjut pada masa remaja dan kemudian tumbuh menjadi wanita dewasa yang *stunting* dan

mempengaruhi secara langsung pada kesehatan dan produktivitas, sehingga meningkatkan peluang melahirkan anak dengan BBLR. *Stunting* terutama berbahaya pada perempuan, karena lebih cenderung menghambat dalam proses pertumbuhan dan berisiko lebih besar meninggal saat melahirkan. (UNICEF-WHO,2019). *Stunting* dapat menimbulkan dampak yang buruk, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dalam jangka pendek *stunting* dapat menyebabkan gagal tumbuh, hambatan perkembangan kognitif & motorik sehingga berpengaruh pada perkembangan otak dan keberhasilan pendidikan, dan tidak optimalnya ukuran fisik tubuh serta gangguan metabolisme (Manggala *et al.*,2018).

Stunting merupakan wujud dari adanya gangguan pertumbuhan pada tubuh, bila ini terjadi, maka salah satu organ tubuh yang cepat mengalami risiko adalah otak. Dalam otak terdapat sel-sel saraf yang sangat berkaitan dengan respon anak termasuk dalam melihat, mendengar, dan berpikir selama proses belajar (Picauly *et al.*,2013) Dampak jangka panjang yang ditimbulkan *stunting* adalah menurunnya kapasitas intelektual, gangguan struktur dan fungsi saraf dan sel-sel otak yang bersifat permanen dan menyebabkan penurunan kemampuan menyerap pelajaran di usia sekolah yang akan berpengaruh pada produktivitas saat dewasa, dan meningkatkan risiko penyakit tidak menular seperti diabetes mellitus, hipertensi, jantung koroner dan stroke (Manggala *et al.*, 2018). Anak mengalami *stunting* memiliki potensi

tumbuh kembang yang tidak sempurna, kemampuan motorik dan produktivitas rendah, serta memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita penyakit tidak menular (Widanti Yannie, 2016). *Stunting* pada balita berdampak pada timbulnya potensi kerugian ekonomi karena penurunan produktivitas kerja dan biaya perawatan. (Renyonet *et al.*, 2016) semuanya itu akan menurunkan kualitas sumber daya manusia, produktivitas dan daya saing bangsa.

B. Penyebab Stunting

WHO mengategorikan penyebab langsung *stunting* pada anak meliputi berbagai faktor berikut :

1. Faktor keluarga dan rumah tangga

Terdapat delapan faktor dari ibu, yaitu gizi buruk selama masa prekonsepsi, kehamilan, dan laktasi, perawakan ibu pendek, kehamilan dimasa remaja, kesehatan mental, kelahiran premature dan IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*), jarak kelahiran pendek, dan hipertensi pada ibu (Beal *et.al.*, 2018). Tinggi badan ibu menjadi penentu pertumbuhan janin di intrauterin dan kegagalan pertumbuhan anak di kemudian hari. *Stunting* pada anak ditransmisikan secara lintas generasi melalui ibu karena ukuran badan ibu memiliki pengaruh kuat terhadap berat lahir. Anak -anak yang dilahirkan dengan berat badan lahir rendah cenderung untuk mengalami kegagalan pertumbuhan selama masa anak-anak (Rochmah Amalia, 2017).

Masa kehamilan sangat berpengaruh terhadap kejadian *stunting*. Bayi yang lahir dengan berat lahir rendah dari seorang ibu akan meningkatkan kejadian *stunting* sekitar 20%. Hal ini terjadi karena bayi dengan berat lahir rendah mempunyai cadangan nutrisi yang rendah terkait dengan pertumbuhan seperti vitamin A, seng, dan zat besi. Sehingga bayi dengan berat lahir rendah bergantung pada ASI untuk memenuhi kebutuhan tersebut, akan tetapi jumlah nutrisi yang terkandung dalam ASI bergantung pula terhadap nutrisi dari ibu (Cruz *et al.*, 2017).

Faktor lain dari keluarga dan rumah tangga adalah lingkungan rumah. Lingkungan rumah mempengaruhi stimulasi dan aktivitas anak. Beberapa faktor lingkungan rumah yang mempengaruhi *stunting* adalah praktik perawatan yang buruk, sanitasi dan pasokan air yang tidak memadai, kondisi makanan yang tidak adekuat, pendidikan perawatan anak yang kurang. Pola pengasuhan kesehatan merupakan praktik pengasuhan atau pengasuhan keluarga dalam melayani kebutuhan kesehatan anak Balita yang dilakukan berulang kali sehingga menjadi kebiasaan. Menurut literatur di Indonesia, terdapat beberapa indikator tambahan *stunting* pada anak terkait dengan faktor rumah tangga, diantaranya adalah ekonomi rumah tangga, ayah dan ibu merokok, perawakan ayah pendek, dan kondisi rumah yang ramai (Beal *et al.*, 2018; Rohimah *et.al.*, 2015).

2. Pemberian makanan pendamping yang tidak memadai

Makanan pendamping yang kurang memadai meliputi:

a. Makanan berkualitas rendah

Makanan kualitas rendah yang dimaksud adalah kualitas mikonutrien yang rendah, keanekaragaman makanan yang rendah, asupan makanan hewani yang rendah dan isi makanan pendamping yang rendah energi.

b. Tidak adekuatnya pemberian makan

Pemberian makan yang jarang, pemberian makan yang tidak memadai selama dan setelah sakit, konsistensi makanan yang encer, jumlah makanan tidak mencukupi, dan pemberian makan yang tidak responsive.

c. Keamanan makanan dan minuman yang kurang

Tingkat keamanan makanan dan minuman yang dimaksud adalah makanan dan minuman yang terkontaminasi, tingkat kebersihan yang kurang, serta penyimpanan dan persiapan makananyang tidak aman (Beal *et al.*, 2018).

3. Pemberian ASI (Air Susu Ibu)

WHO mengklasifikasikan pemberian ASI yang tidak memadai meliputi penundaan inisiasi menyusui, menyusui secara noneklusif, dan penghentian menyusui secara dini (Beal *et al.*, 2018).

Anak-anak yang diberi ASI akan lebih sehat dan mencapai pertumbuhan optimal dibandingkan dengan anak yang diberi susu

formula. Anak-anak yang tidak disusui memiliki resiko sering terkena penyakit dan bahkan menyebabkan kematian dan kecacatan. Hal ini sejalan dengan WHO tentang strategi pemberian makan bayi dan anak-anak, yaitu segera menyusui bayi dalam waktu tiga puluh menit setelah kelahiran, memberikan ASI eksklusif hingga bayi berusia enam bulan, memberikan MPASI (Makanan Pendamping Air Susu Ibu) dari bayi usia enam bulan sampai 24 bulan dan terus menyusui hingga anak berusia 24 bulan atau lebih. Kurangnya menyusui dan pemberian MPASI dini dapat meningkatkan risiko *stunting* (Zikria *et al.*, 2018).

4. Infeksi

Penyakit infeksi termasuk diare, infeksi saluran pernafasan, dan kejadian demam telah dikaitkan dengan *stunting*. Infeksi dapat meningkatkan proses kekurangan gizi yang pada akhirnya berakibat gagal pertumbuhan (Beal *et al.*, 2018; Bata *et al.*, 2019).

Infeksi mempengaruhi status gizi karena anak yang terinfeksi akan terjadi penurunan nafsu makan, gangguan penyerapan nutrisi dalam saluran pencernaan, peningkatan katabolisme, dan pengalihan penggunaan nutrisi untuk mendukung kerja sistem kekebalan tubuh (Rusmil *et al.*, 2019). Salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko infeksi adalah sanitasi yang buruk. Sebagai perlindungan dari terjadinya infeksi adalah dengan imunisasi (Rusmil *et al.*, 2019).

5. Faktor Lingkungan

a. Lingkungan Fisik

Lingkungan fisik yang dapat mempengaruhi pertumbuhan adalah cuaca, keadaan geografis, sanitasi lingkungan, keadaan rumah dan radiasi. Cuaca dan keadaan geografis berkaitan erat dengan pertanian dan kandungan unsur mineral dalam tanah. Daerah kekeringan atau musim kemarau yang panjang menyebabkan kegagalan panen. Kegagalan panen ini menyebabkan persediaan pangan di tingkat rumah tangga menurun yang berakibat pada asupan gizi keluarga rendah. Keadaan ini dapat menyebabkan gizi kurang dan pertumbuhan anak akan terhambat. Kondisi geografis yang berkapur di daerah pegunungan dan daerah lahar dapat menyebabkan kandungan iodium dalam tanah sangat rendah. Umumnya di daerah endemik, gangguan akibat kekurangan iodium pertumbuhan penduduknya sangat terhambat seperti kretinisme (Supriasa *et al.*, 2012).

b. Psikososial

Faktor psikososial yang berpengaruh pada tumbuh kembang anak adalah stimulasi (rangsangan), motivasi, ganjaran atau hukuman, kelompok sebaya, stres, lingkungan sekolah, cinta dan kasih sayang serta kualitas interaksi antara anak dan orang tua. Faktor tersebut saling terkait satu sama lain (Supriasa *et al.*, 2012).

c. Lingkungan Biologis

Lingkungan biologis yang berpengaruh terhadap pertumbuhan adalah ras, jenis kelamin, umur, gizi, perawatan kesehatan, kepekaan terhadap penyakit, penyakit kronis, fungsi metabolisme yang saling terkait antara satu sama lain. Perbedaan ras dapat mempengaruhi perbedaan pertumbuhan seseorang. Bangsa Eropa mempunyai pertumbuhan somatik lebih tinggi daripada bangsa Asia. Faktor yang dominan mempengaruhi pertumbuhan adalah status gizi bayi yang dilahirkan. Apabila setelah dilahirkan bayi mengalami kekurangan gizi, dapat dipastikan pertumbuhan anak akan terhambat dan tidak akan mengikuti potensi genetik yang optimal (Supariasa *et al.*, 2012).

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi tumbuh kembang anak yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan (Soetjiningsih, 2011). Faktor genetik merupakan modal dasar dalam mencapai hasil akhir proses tumbuh kembang anak. Melalui instruksi genetik yang terkandung di dalam sel telur yang telah dibuahi, dapat ditentukan kualitas dan kuantitas pertumbuhan. Ditandai dengan intensitas dan kecepatan pembelahan, derajat sensitivitas jaringan terhadap rangsangan, umur pubertas dan berhentinya pertumbuhan tulang. Termasuk faktor genetik antara lain adalah berbagai faktor bawaan yang normal dan patologik, jenis kelamin, suku bangsa atau bangsa. Gangguan pertumbuhan di negara maju lebih sering diakibatkan oleh

faktor genetik, sedangkan di negara yang berkembang, gangguan pertumbuhan selain diakibatkan oleh faktor genetik, juga faktor lingkungan yang kurang memadai untuk tumbuh kembang anak yang optimal.

Tinggi badan ibu merupakan faktor risiko kejadian *stunting* pada balita usia 6-23 bulan. (Amin *et al.*,2014). Perawakan tinggi badan ibu merupakan penentu penting dari terbatas atau tidaknya pertumbuhan intrauterine dan berat lahir rendah (Sumarmi,2017). Ibu dengan perawakan pendek (< 150 cm) cenderung memiliki anak *stunting* pada usia dua tahun. Keterkaitan antara tinggi badan ibu dan pertumbuhan anak sebagian besar disebabkan oleh latar belakang genetik yang sama dan faktor- faktor penentu lingkungan yang memengaruhi ibu selama masa anak-anak dan selama masa perkembangannya. Hal ini mengarah ke siklus malnutrisi dan pertumbuhan yang kurang baik kemudian mengikuti lintas generasi akan memengaruhi pertumbuhan keturunannya. Mekanisme fisik lainnya seperti perkembangan kurang optimal sistem anatomi yang berhubungan dengan kehamilan serta metabolisme glukosa, protein, dan karbohidrat yang bersirkulasi pada ibu dapat membatasi pertumbuhan intrauterine dan pertumbuhan yang kurang baik setelah kelahiran (Sinha *et al.*, 2018). Perawakan ibu pendek ketika hamil berakibat pada *cephalo-pelvic disproportion*, *intrauterine asfiksia*, dan *intrauterine growth retardation*. Selain itu perawakan ibu

pendek juga menyebabkan bayi mengalami nutrisi yang kurang dan berakibat kepada berat badan bayi lahir rendah dan biasanya merupakan efek dari kelahiran prematur kemudian menghasilkan pertumbuhan yang terhambat (Sridevi, 2018) Dipastikan bahwa tinggi ibu berkorelasi dengan ukuran panggul dan ibu dengan *cephalo-pelvic disproportion* mempunyai perawakan lebih pendek. Beberapa penelitian menggunakan batas tinggi badan 150 cm untuk memprediksi *cephalo-pelvic disproportion* (Solomon *et al.*, 2018)

Perawakan ibu pendek mempunyai ukuran panggul yang lebih kecil dan adanya penurunan aliran darah yang menyebabkan terjadinya *intrauterine asfiksia* (Lee *et al.*, 2009) selain itu ibu berperawakan pendek cenderung untuk melahirkan anak dengan berat lahir rendah, bayi yang terbatas pertumbuhannya mempunyai simpanan lemak terbatas sehingga berakibat tidak dapat mengoksidasi asam lemak bebas dan trigliserida secara efektif untuk mempertahankan kadar glukosa normal, hal tersebut menjadi salah satu penyebab terjadinya *intrauterine growth retardation* (Salam *et al.*, 2014).

C. Pengaruh Tinggi Badan Ibu terhadap Kejadian Stunting

Tinggi badan orang tua berhubungan dengan pertumbuhan fisik anak. Ibu yang pendek merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian stunting (Kusharisupeni, 2008). Pada balita tinggi badan dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan selama periode pertumbuhan. Hal ini

diperkuat dengan pernyataan (Black *et al.*,2008). bahwa tinggi badan ibu yang pendek dan gizi ibu yang buruk berhubungan dengan peningkatan risiko kegagalan pertumbuhan intrauterine Faktor genetik merupakan modal dasar dalam mencapai hasil akhir proses tumbuh kembang anak. Melalui instruksi genetik di dalam sel telur yang telah dibuahi, dapat ditentukan kualitas dan kuantitas pertumbuhan. Ditandai dengan intensitas dan kecepatan pembelahan, derajat sensitivitas jaringan terhadap rangsang, umur pubertas dan berhentinya pertumbuhan tulang. Yang termasuk faktor genetik antara lain adalah berbagai faktor bawaan yang normal dan patologik, jenis kelamin, suku bangsa atau bangsa. Potensi yang baik bila berinteraksi dengan lingkungan yang positif maka akan memberikan hasil yang optimal (Soetjiningsih,2011).

Penelitian (Wiwid Andari *et al.*,2020) menunjukkan bahwa ibu dengan tinggi badan yang pendek (<150 cm) memiliki risiko untuk memiliki anak *stunting* sebesar 2,7 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu bertinggi badan normal (>150 cm). Sebuah penelitian analisis lanjut dari Riskesdas 2013 menunjukkan bahwa ibu dengan tinggi badan <145 cm dikaitkan dengan risiko *stunting* pada anak sebesar dua kali lipat lebih tinggi bandingkan dengan ibu yang memiliki tinggi badan >145 cm. Penelitian lain yang dilakukan di Kabupaten Gianyar, Bali, menunjukkan ibu dengan tinggi badan yang pendek (<150 cm) cenderung memiliki anak yang *stunting*. Terlebih lagi, penelitian yang dilakukan di Ghana, Malawi dan Burkina Faso menunjukkan bahwa faktor ibu merupakan variabel yang lebih konsisten dan

lebih kuat dihubungkan dengan skor-Z tinggi badan per umur pada anak apabila dibandingkan dengan faktor lingkungan dan pola asuh. Di antara faktor ibu tersebut, tinggi badan ibu merupakan salah satu prediktor yang paling konsisten. Setiap orang mempunyai variasi tinggi badan yang berbeda beda. Banyak faktor yang mempunyai efek pada pertumbuhan dan tinggi badan seseorang. Namun dua faktor yang paling berpengaruh adalah faktor keturunan alias faktor genetika dan lingkungan yaitu faktor nutrisi yang dipengaruhi oleh asupan makanan seorang individu.

Pengaruh faktor keturunan terhadap tinggi badan anak menurut Chao-Qiang Lai dari Tufts University dalam Scientific American, (Chao-Qiang Lai, 2006) 20-40% dipengaruhi oleh faktor lingkungan, terutama nutrisi, dan sekitar 60-80% perbedaan tinggi badan antar individu ditentukan oleh faktor genetik, faktor genetik yang mempengaruhi tinggi badan adalah *hereditabilitas* yaitu tingkat kemampuan genetik untuk menurunkan *fenotipe* atau ciri gen yaitu tinggi badan. Hal ini menunjukkan tinggi badan sebagian dipengaruhi oleh genetik.

Hal ini sedikit berbeda dengan hasil penelitian Dubois *et al* pada tahun 2012 (Dubois *et al.*,2012). *Heritabilitas* untuk berat badan, tinggi badan, dan BMI rendah saat lahir (antara 6,4 dan 8,7% untuk anak laki-laki, dan antara 4,8 dan 7,9% untuk anak perempuan) tetapi meningkat dari waktu ke waktu, terhitung hampir setengah atau lebih dari varians dalam berat badan dan BMI setelah usia 5 bulan pada kedua jenis kelamin. Pengaruh lingkungan umum pada semua ukuran tubuh tinggi saat lahir (antara 74,1-85,9% di semua

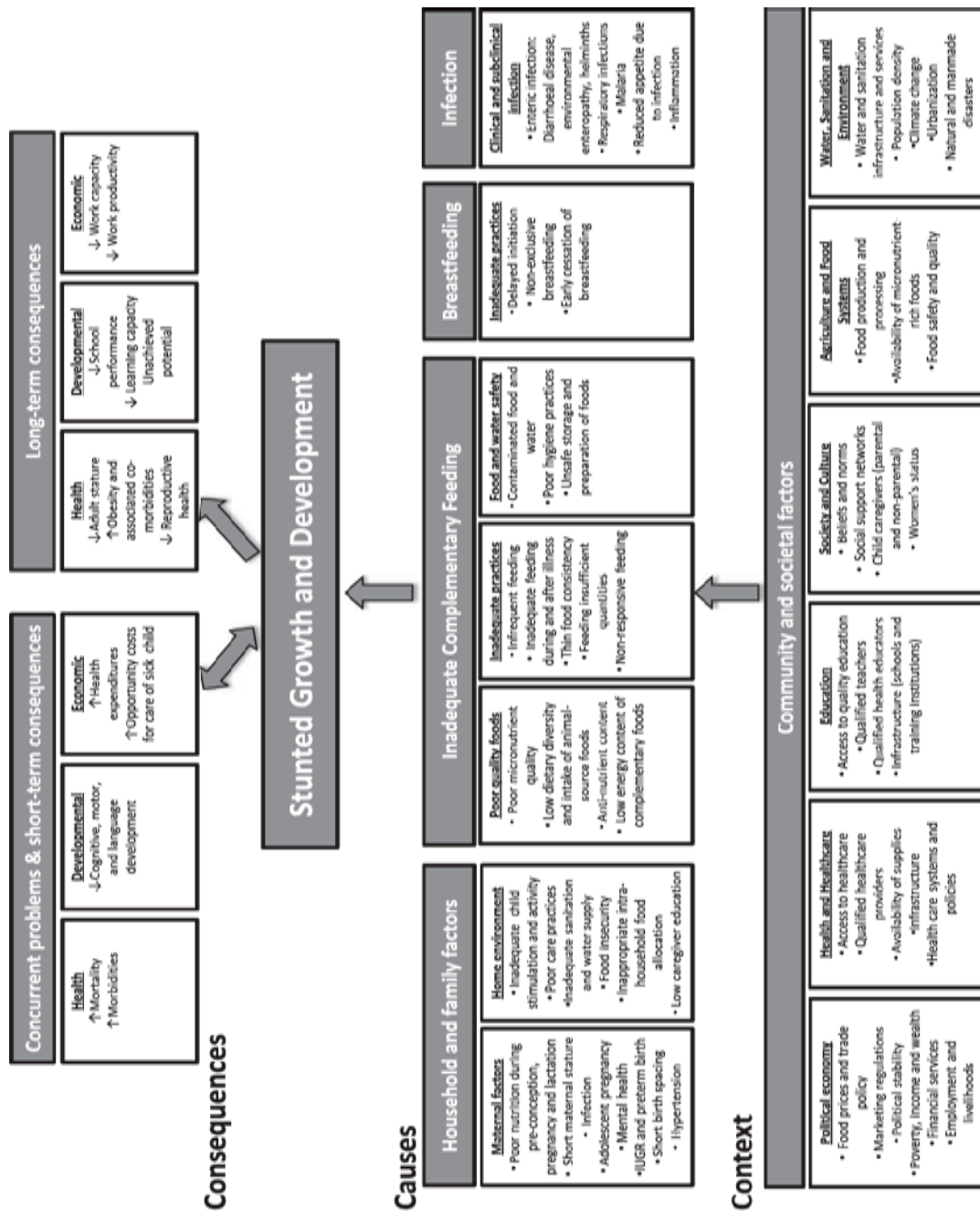
ukuran untuk anak laki-laki, dan antara 74,2% dan 87,3% di semua ukuran untuk anak perempuan) dan berkurang secara nyata dari waktu ke waktu. Untuk tinggi badan, pengaruh lingkungan umum tetap signifikan untuk periode yang lebih lama selama masa kanak-kanak awal (sampai usia 12 tahun). Seiring dengan penambahan usia, pengaruh faktor keturunan pada tinggi badan akan semakin meningkat, menggantikan faktor lingkungan yang semakin rendah. Sebaliknya, pengaruh faktor lingkungan pada saat lahir ternyata sangat besar. Hal ini membuktikan bahwa kondisi lingkungan yang mendukung dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan anak lebih baik. Pada awal-awal kehidupan, faktor keturunan hanya berperan kecil terhadap tinggi badan anak. Jadi, faktor lingkungan yang baik dapat memperbaiki faktor keturunan yang buruk di awal-awal kehidupan. Sedangkan, saat anak sudah besar, faktor keturunan lebih berpengaruh dibandingkan faktor lingkungan., sehingga masa dua tahun pertama kehidupan anak merupakan masa-masa kritis dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak yang optimal.

Faktor lingkungan bisa memperkuat efek faktor keturunan akan menjadi lebih baik jika anak mempunyai tinggi badan yang lebih tinggi dibandingkan orangtuanya. Namun, beberapa anak juga bisa memiliki tinggi badan yang lebih pendek daripada orangtuanya, faktor lingkungan terutama nutrisi di awal-awal kehidupan anak, dapat memaksimalkan potensi genetik (keturunan) yang dimiliki anak. Sehingga, anak bisa mencapai tinggi badan optimalnya sesuai dengan potensi genetik yang ia miliki. Tinggi badan

merupakan akumulasi selama bertahun-tahun. Jadi, tinggi badan pada masa anak bisa memengaruhi tinggi badan dewasa.

Anak dari keluarga yang tinggi akan memiliki tinggi badan yang lebih tinggi saat lahir dan akan meningkat lebih cepat sejalan dengan waktu (Rr Vita N Latif, 2017) Anak perempuan *stunted* selama awal kehidupan akan tumbuh menjadi anak yang lebih pendek saat dewasa dan akan melahirkan anak yang lebih kecil. Mekanisme hubungan antar generasi terhadap kejadian *stunting* yaitu melalui hasil interaksi antara faktor genetik dan kondisi lingkungan ibu terutama pada saat kehamilan seperti konsumsi gizi. Lingkungan ibu akan mempengaruhi tingkat dan waktu ekspresi gen perkembangan sebagai fenomena epigenetik dan dikenal sebagai *imprinting*. Mekanisme *imprinting* terjadi melalui proses metilasi spesifik DNA yang terjadi pada saat perkembangan awal dan akan menentukan muncul tidaknya gen yang berasal dari orang tua (Rr Vita N Latif, 2017)

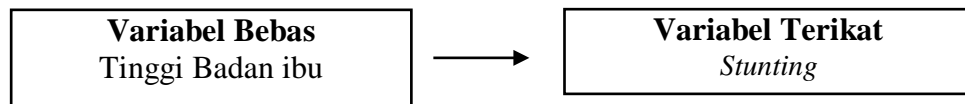
D. Kerangka Teori



WHO conceptual framework on Childhood Stunting: Context, Causes, and Consequences, 2013 – (reprinted with permission from the World Health Organization).

Gambar 1. Kerangka Teori

E. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

F. Hipotesis

Ada hubungan tinggi badan ibu dengan kejadian *stunting* Balita usia 0-24 bulan di wilayah kerja Puskesmas Srandakan, Kabupaten Bantul.