

## BAB 6

# Meningkatkan Penanganan Wasting yang Parah

---

### Pesan kunci

- Mengingat bukti terkini tentang pencegahan pemborosan, tidak mungkin memperkirakan biaya untuk mencapai target pemborosan global. Mengembangkan dengan cepat basis bukti dan panduan kebijakan dan intervensi sangat penting jika dunia ingin memenuhi target ini.
- Tidak seperti bab-bab sebelumnya, analisis yang disertakan dalam bab ini berfokus pada perkiraan biaya penanganan malnutrisi akut parah dan mitigasi dampaknya. Ini tidak termasuk biaya atau dampak pengobatan malnutrisi akut sedang karena kurangnya dasar bukti dan pedoman pengobatan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO).
- Meningkatkan pengobatan malnutrisi akut yang parah untuk 91 juta anak di negara berpenghasilan rendah dan menengah akan membutuhkan sekitar \$9,1 miliar selama 10 tahun. Ini rata-rata sekitar \$110 per anak di Afrika dan \$90 per anak di Asia Selatan.
- Selama jangka waktu tersebut, peningkatan akan mencegah setidaknya 860.000 kematian pada anak di bawah usia lima tahun.
- Perkiraan konservatif adalah bahwa peningkatan pengobatan malnutrisi akut yang parah untuk anak-anak akan menghasilkan setidaknya \$25 miliar peningkatan produktivitas ekonomi tahunan selama masa produktif anak-anak yang mendapat manfaat dari program ini. Setiap \$1 yang diinvestasikan dalam perawatan akan menghasilkan sekitar \$4 keuntungan ekonomi (diskon 3 persen per tahun).
- Ini adalah perkiraan konservatif hanya berdasarkan pengurangan kematian. Ada kemungkinan pengobatan wasting memiliki manfaat lain untuk perkembangan anak (misalnya, mengurangi kehilangan kognitif dan kecacatan fisik). Namun, manfaat tambahan tersebut masih harus diukur.
- Diperlukan lebih banyak penelitian tentang jalur yang mengarah pada kejadian wasting; tentang pemahaman sifat siklus dari wasting (misalnya, apakah dan seberapa sering seorang anak mengalami beberapa kali wasting selama tahun tertentu) dan konsekuensi selanjutnya serta kerentanan yang diciptakan oleh episode berulang; dan hubungan antara wasting dan stunting serta dampak jangka pendek, menengah, dan panjang dari wasting pada perkembangan fisik dan kognitif anak. Tanpa investasi pengetahuan yang cepat, tidak mungkin membangun kasus investasi global yang efektif untuk mencegah pemborosan.

## Wasting dan Dampaknya

*Wasting*, juga dikenal sebagai malnutrisi akut, adalah penurunan atau penurunan berat badan sehubungan dengan tinggi badan. WHO mengklasifikasikan *wasting* sebagai parah atau sedang, menurut standar pertumbuhan WHO untuk berat badan terhadap tinggi badan.<sup>1</sup> Malnutrisi akut parah didefinisikan sebagai *wasting* parah dan/atau lingkaran lengan atas tengah (MUAC) kurang dari 115 milimeter dan/atau pitting bilateral busung. Malnutrisi akut sedang didefinisikan sebagai *wasting* sedang dan/atau MUAC lebih besar dari atau sama dengan 115 milimeter dan kurang dari 125 milimeter (WHO 2014). Variasi dalam klasifikasi *wasting* menimbulkan tantangan dalam mengidentifikasi anak-anak untuk pengobatan. Meskipun baik berat-untuk-tinggi maupun MUAC tidak menunjukkan prediktor kematian yang baik, secara seimbang, MUAC telah menunjukkan kekuatan prediksi yang lebih baik (ENN et al. 2012). Karena ini, penilaian klinis komplikasi seperti bilateral pitting edema sangat penting untuk membedakan kasus berat yang membutuhkan perawatan rawat inap versus kasus tanpa komplikasi yang dapat diobati di tingkat komunitas. Anak yang menderita gizi buruk akut memiliki risiko kematian 11 kali lebih tinggi dibandingkan anak yang tidak gizi buruk. WHO memperkirakan bahwa *wasting* menyumbang sekitar 2 juta kematian di antara anak-anak di bawah usia lima tahun secara global—5 persen dari semua kematian dalam kelompok usia tersebut (McDonald et al. 2013).

Pada 2015, 50 juta anak di seluruh dunia mengalami *wasting* (UNICEF, WHO, dan Bank Dunia 2015), sepertiga di antaranya mengalami *wasting* parah. Dari jumlah total anak yang terbuang, sekitar 34 juta tinggal di Asia Selatan dan sekitarnya 14 juta tinggal di Afrika Sub-Sahara. India, Djibouti, Sudan Selatan, dan Sri Lanka menghadapi beban *wasting* terbesar, dengan prevalensi lebih dari 15 persen di setiap negara, walaupun etiologi dan penyebab *wasting* mungkin berbeda di seluruh wilayah. Khususnya di Asia Selatan, *wasting* sering terlihat pada anak-anak di bawah usia enam bulan, menunjuk pada etiologi yang lebih kronis dan sosial seperti nutrisi ibu yang buruk, praktik pemberian makan bayi yang buruk, dan status kelas/kasta rendah yang berkontribusi terhadap tingkat *wasting* (Menon 2012). Beban yang meningkat juga berkembang di Timur Tengah dan Afrika Utara, dengan negara-negara seperti Republik Yaman mengalami tingkat *wasting* lebih dari 16 persen (UNICEF, WHO, dan Bank Dunia 2015). Secara total, 14 negara secara global memiliki tingkat *wasting* di atas rentang darurat kesehatan masyarakat (prevalensi lebih besar dari 10 persen). Tidak seperti stunting, tren kurus mungkin meremehkan beban sebenarnya dari kurus karena ini adalah ukuran kejadian akut atau jangka pendek kekurangan gizi, yang dapat terjadi selama masa puncak kelaparan, krisis, periode panen rendah, atau serangan penyakit. Oleh karena itu, selama waktu survei, yang mungkin berada di luar puncak musiman *wasting*, prevalensi kasus kejadian yang relatif besar mungkin terlewatkan. Meskipun demikian, prevalensi *wasting* tetap stabil di 8 persen secara global dengan penurunan minimal baru-baru ini menjadi 7,5 persen (UNICEF, WHO, dan Bank Dunia 2015). yang mungkin berada di luar puncak musiman dalam *wasting*, prevalensi kasus kejadian yang relatif besar mungkin terlewatkan. Meskipun demikian, prevalensi *wasting* tetap stabil di 8 persen secara global dengan penurunan minimal baru-baru ini menjadi 7,5 persen (UNICEF, WHO, dan Bank Dunia 2015). yang mungkin berada di luar puncak musiman dalam *wasting*, prevalensi kasus kejadian yang relatif besar

mungkin terlewatkan. Meskipun demikian, prevalensi wasting tetap stabil di 8 persen secara global dengan penurunan minimal baru-baru ini menjadi 7,5 persen (UNICEF, WHO, dan Bank Dunia 2015).

*World Health Assembly* (WHA) 2012 menargetkan untuk mengurangi dan mempertahankan pemborosan masa kanak-kanak hingga kurang dari 5 persen. Seperti target stunting, target *World Health Assembly* untuk wasting telah dimasukkan ke dalam Sasaran Pembangunan Berkelanjutan 2 dan sarannya 2.2. Target ini berfokus pada pengurangan prevalensi wasting dan, akibatnya, pada pencegahan dan pengobatan wasting. Untuk mencapai target, diperlukan strategi yang efektif untuk menangani kasus saat ini dan untuk mencegah kasus wasting di masa depan. Namun, hingga saat ini, bukti tentang cara mencegah pemborosan masih terbatas dan tidak meyakinkan. Coffey (2016) mengidentifikasi lima tinjauan sistematis dan meta-analisis yang meneliti dampak intervensi khusus nutrisi pada skor-z berat badan-untuk-tinggi. Intervensi meliputi suplementasi makanan dan mikronutrien (termasuk suplemen nutrisi lipid, makanan panas, dan susu yang diperkaya, dikombinasikan dengan pendidikan gizi, kesehatan, dan kebersihan) untuk anak balita, dan berat badan-untuk-tinggi dianalisis hanya sebagai hasil sekunder dari minat. Suplementasi makanan tidak menunjukkan dampak pada berat badan terhadap tinggi badan. Satu meta-analisis menunjukkan dampak suplementasi seng yang signifikan secara statistik namun sangat kecil terhadap berat badan terhadap tinggi badan (Ramakrishnan, Nguyen, dan Martorell 2009). Bukti juga tidak memadai untuk dampak intervensi yang peka terhadap gizi terhadap wasting. Tinjauan Cochrane terhadap literatur tentang intervensi air, sanitasi, dan kebersihan (WASH) tidak menemukan bukti dampak WASH terhadap pemborosan (Dangour et al. 2013). Kurangnya dampak yang terdokumentasi setidaknya sebagian disebabkan oleh rendahnya kualitas studi yang ditinjau dan fakta bahwa berat badan terhadap tinggi badan hanya dimasukkan sebagai hasil sekunder (lihat Coffey 2016 untuk diskusi yang lebih mendalam). Satu studi tentang program bantuan tunai yang dikombinasikan dengan suplementasi makanan menunjukkan penurunan yang signifikan dan substansial (84 persen) dalam risiko wasting pada anak-anak dalam kelompok yang menerima bantuan tunai tanpa syarat dan suplementasi makanan dibandingkan dengan anak-anak yang hanya menerima suplementasi makanan (Langendorf et al. 2014). Namun, diperlukan lebih banyak bukti untuk membangun basis bukti yang kuat tentang dampak program perlindungan sosial serupa.

Singkatnya, literatur yang ada belum berfokus pada pemahaman jalur yang mengarah ke kejadian wasting dan efektivitas intervensi untuk mencegahnya terjadi dalam konteks yang berbeda. Ada kemungkinan bahwa pemahaman yang lebih baik tentang faktor penentu malnutrisi akut dapat diperoleh dengan menganalisis kembali data yang dikumpulkan sebagai bagian dari studi yang ada. Namun, hingga saat ini, hal tersebut belum menjadi prioritas bagi para peneliti. Sebagian besar perhatian telah diberikan untuk pemulihan dan kekambuhan. Oleh karena itu salah satu kesimpulan dari analisis ini adalah untuk merekomendasikan agar lebih banyak penelitian dilakukan untuk mendokumentasikan basis bukti untuk mencegah pemborosan.

Di sisi lain, pengobatan malnutrisi akut yang parah pada anak-anak memiliki basis bukti yang kuat dan mapan (lihat Lenters et al. 2013 untuk tinjauan). Untuk alasan ini, analisis yang disertakan dalam bab ini berfokus pada perkiraan biaya pengobatan malnutrisi akut yang parah dan mitigasi dampaknya.<sup>2</sup> Dalam konteks target global untuk wasting, analisis ini memberikan perkiraan biaya tidak tercapainya target pemborosan. Dengan tidak adanya strategi pencegahan yang efektif, dunia perlu berinvestasi dalam perluasan program pengobatan untuk menghindari kematian di antara anak-anak yang menderita kekurangan gizi akut yang parah.

## **Pengobatan Malnutrisi Akut Parah pada Anak**

WHO merekomendasikan pengobatan rawat jalan untuk anak-anak dengan berat tanpa komplikasi malnutrisi akut (85-90 persen kasus) menggunakan makanan terapeutik siap pakai dan antibiotik pencegahan selama tujuh hari (WHO 2013). Perawatan ini telah terbukti mengurangi angka kematian dan menyebabkan pemulihan pada sekitar 80 persen kasus (Hossain et al. 2009; Khanum, Ashworth, dan Huttly 1994, 1998; Lenters et al. 2013).

Meskipun pengobatan malnutrisi akut parah telah terbukti sangat efektif, peningkatan intervensi ini terbatas: hanya sekitar 15 persen anak dengan malnutrisi akut parah yang memiliki akses ke pengobatan (WHO 2014). Salah satu alasan rendahnya akses pengobatan adalah biayanya yang relatif tinggi (lihat, misalnya, Bhutta et al. 2013; Horton et al. 2010). Sejumlah penelitian meneliti berbagai strategi untuk mengurangi biaya dan meningkatkan efektivitas biaya dari intervensi pengobatan malnutrisi akut yang parah. Beberapa penulis membandingkan rejimen pengobatan berbasis rawat jalan dan rawat inap (Bachmann 2009, 2010; Greco et al. 2006; Puett et al. 2013; Sandige et al. 2004). Beberapa penulis membandingkan biaya dan keefektifan biaya menggunakan produk makanan terapeutik siap pakai yang diproduksi secara lokal (Greco et al. 2006; Singh et al. 2010).

Bab ini menyajikan analisis investasi yang dibutuhkan untuk memperluas cakupan intervensi saat ini untuk menjangkau 90 persen anak yang menderita malnutrisi akut parah di negara berpenghasilan rendah dan menengah pada tahun 2025 dan dampak dari peningkatan tersebut pada pertumbuhan anak, kematian. Analisis biaya-manfaat juga disertakan di sini, bersama dengan perbandingan biaya investasi dan estimasi ekonomi manfaat yang dihasilkan dari penanganan gizi buruk akut yang parah pada anak-anak.

Analisis ini tidak termasuk pengelolaan malnutrisi akut sedang. Penanganan malnutrisi akut berat adalah intervensi yang terdefinisi dengan baik dengan mendukung pedoman WHO (lihat WHO 2013). Sebaliknya, pengelolaan malnutrisi akut sedang jauh lebih tidak terdefinisi dengan baik. Tidak ada pedoman untuk pengobatan malnutrisi akut sedang.<sup>3</sup> Akibatnya, berbagai negara dan lembaga berbeda menggunakan pendekatan yang sangat berbeda. Variasi ini berkisar dari penyediaan makanan pokok yang diperkaya atau tidak diperkaya termasuk campuran jagung-kedelai dan produk berbasis sereal khusus lainnya (seperti Super Cereal), yang menargetkan populasi pada umumnya untuk mencegah malnutrisi akut dan untuk mengobati kasus malnutrisi akut sedang yang ada di Indonesia, anak-anak, hingga program yang menyediakan suplemen nutrisi berbasis lipid untuk populasi sasaran. Dengan tidak adanya pedoman atau standar

global, kriteria masuk dan keluar untuk mendapatkan manfaat dari program pemberian makan dan suplemen tersebut sangat bervariasi. Selain itu, literatur tentang dampak pengobatan malnutrisi akut sedang masih terbatas (lihat Lenters et al. 2013). Mengingat hal ini, pengobatan malnutrisi akut sedang tidak termasuk dalam analisis ini.

## **Pendekatan Analitik Khusus untuk Target Wasting**

Metode yang digunakan dalam analisis ini dijelaskan dalam Bab 2. Beberapa pertimbangan metodologi kunci khusus untuk perluasan cakupan pengobatan malnutrisi akut berat untuk anak-anak dirangkum di bawah ini.

### ***Mengukur Insiden Wasting***

Populasi sasaran untuk pengobatan malnutrisi akut berat didefinisikan sebagai anak usia 6-59 bulan yang menderita wasting parah, ditentukan dengan pengukuran berat badan-untuk-tinggi atau MUAC, atau penilaian klinis edema pitting bilateral. Data yang dikumpulkan secara rutin tentang status gizi anak-anak—misalnya, melalui Survei Demografi dan Kesehatan (DHS) atau Survei Kluster Indikator Ganda (MICS)—termasuk informasi tentang prevalensi wasting parah pada tahun tertentu. Namun, prevalensi tahunan kemungkinan besar meremehkan jumlah anak yang memerlukan pengobatan karena dua alasan. Pertama, wasting parah adalah kondisi akut, yang prevalensinya mungkin bervariasi dalam setahun. Di musim paceklik, atau selama periode kekeringan atau bencana alam (atau buatan manusia) lainnya, persentase anak dengan gizi buruk akut dapat meningkat pesat. Kedua, ada kemungkinan, dan bahkan kemungkinan besar, bahwa seorang anak dapat mengalami beberapa episode malnutrisi akut dalam satu tahun. Saat ini, data longitudinal terbatas pada sistem surveilans yang digunakan dalam situasi darurat, khususnya di Etiopia, Niger, dan Sudan, di mana data tentang kasus malnutrisi akut yang parah dikumpulkan dari waktu ke waktu di daerah yang sangat rawan pangan (Tuffrey 2016). Ini tidak sepenuhnya memungkinkan untuk memperkirakan kejadian malnutrisi akut yang parah dengan cara yang akan menangkap variasi musiman dan beberapa episode malnutrisi akut di luar situasi darurat. Untuk analisis ini, panduan program dari *United Nations Children's Fund* (UNICEF) digunakan (UNICEF 2015). Mengikuti metodologi yang disajikan dalam panduan itu, kejadian tahunan malnutrisi akut parah diperkirakan dengan mengalikan prevalensi tahunan dengan faktor 1,6. Populasi tahunan yang membutuhkan pengobatan malnutrisi akut parah dihitung sebagai:

$$(\text{Jumlah anak 6–59 bulan}) * (\text{Prevalensi wasting parah}) * (1.6)$$

### ***Mengukur Cakupan Perawatan yang Ada***

Saat ini tidak ada perkiraan tingkat negara tentang cakupan pengobatan malnutrisi akut yang parah untuk anak-anak. Untuk mengembangkan cakupan dasar, analisis ini bergantung pada data dari Jaringan Pemantauan Cakupan tentang persentase anak yang menderita *wasting* parah di tingkat subnasional (misalnya, kabupaten) untuk sejumlah negara.<sup>4</sup> Database ini menggunakan informasi yang dikumpulkan dari organisasi yang melaksanakan program di lokasi geografis subnasional tertentu. Untuk negara-negara di mana data cakupan hanya tersedia dari satu wilayah, data ini digunakan untuk mewakili

cakupan di tingkat nasional. Untuk negara-negara di mana data dari berbagai wilayah tersedia, rata-rata tertimbang populasi digunakan sebagai proksi untuk tingkat nasional. Perlu dicatat bahwa pendekatan ini mungkin melebih-lebihkan cakupan pengobatan saat ini. Untuk negara-negara tanpa data yang tersedia, cakupan pengobatan saat ini diasumsikan nol. Data cakupan dasar yang digunakan dalam analisis disajikan dalam lampiran B.

### ***Pemilihan Sampel***

Estimasi kebutuhan pembiayaan didasarkan pada sampel 24 negara (20 negara dengan beban absolut tertinggi dan 4 negara dengan pemborosan prevalensi lebih tinggi dari 15 persen), bersama-sama menyumbang 82,9 persen dari beban anak-anak yang terbuang. Daftar negara yang termasuk dalam setiap sampel untuk setiap target ditunjukkan pada tabel 2.2.

### ***Biaya Unit dan Asumsi Tentang Perubahan dari Waktu ke Waktu***

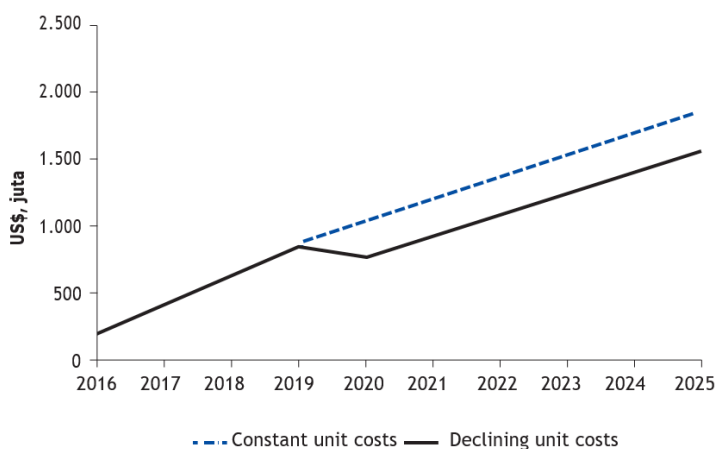
Biaya satuan diperoleh melalui tinjauan literatur dari tahun 2000 dan seterusnya, pemindaian literatur abu-abu, dan situs web organisasi yang menyediakan pengobatan malnutrisi akut parah (UNICEF, Save the Children, Action Contre la Faim, dan lain-lain). Jika tidak ada data biaya satuan yang tersedia untuk intervensi tertentu di negara tertentu, biaya satuan rata-rata (rata-rata) untuk negara lain di kawasan itu akan digunakan. Jika tidak ada data biaya satuan untuk negara mana pun di kawasan tertentu, rata-rata dari negara dengan biaya satuan yang tersedia akan digunakan. Semua biaya dikonversi ke dolar AS dan dinaikkan ke nilai tahun 2015. Daftar biaya satuan yang digunakan serta sumber data biaya satuan disertakan dalam lampiran C.

Perlakuan gizi buruk akut yang parah untuk anak-anak memiliki biaya satuan yang lebih tinggi daripada intervensi gizi lainnya. Hal ini sebagian karena sifat kuratif yang intensif dari intervensi, yang, bahkan jika diberikan dalam pengaturan rawat jalan, membutuhkan banyak waktu untuk dihabiskan dengan penyedia layanan kesehatan (ini termasuk triase awal, pengukuran dan diagnosis antropometrik, penilaian untuk komplikasi), pemberian obat dan makanan terapeutik siap pakai, konseling gizi untuk ibu dan/atau pengasuh, dan kunjungan tindak lanjut mingguan). Selain itu, makanan terapeutik siap pakai merupakan komoditas yang mahal dibandingkan dengan yang digunakan dalam intervensi gizi lainnya. Saat ini, susu skim kering diperkirakan mencapai antara 40 dan 50 persen dari biaya input makanan terapeutik siap pakai dan lebih dari sepertiga dari total biaya produksi makanan terapeutik siap pakai (Manary 2006; Santini et al. 2013). Diasumsikan bahwa, dalam 10 tahun ke depan, formulasi makanan terapeutik siap pakai yang lebih hemat biaya akan dikembangkan untuk menggantikan susu skim kering dengan sumber protein alternatif yang sebanding dengan formulasi saat ini sehubungan dengan kecepatan dan waktu pemulihan. Formulasi alternatif seperti itu berpotensi menurunkan 33 persen harga pangan terapeutik siap pakai per kilogram. Perkiraan nilai uang dari pengurangan ini didasarkan pada harga rata-rata yang dibebankan oleh 17 pemasok global dan lokal yang menjual makanan terapeutik siap pakai ke UNICEF pada tahun 2015. Harga rata-rata global untuk satu karton (15 kilogram) makanan terapeutik siap pakai adalah \$51,57 (dalam US\$ 2015; data UNICEF Supply Division 2015). Asumsi penurunan biaya produk sebesar 33 persen setara dengan

pengurangan biaya sebesar \$17,02 per kasus yang ditangani. Pengurangan biaya tersebut diasumsikan akan terealisasi pada tahun 2020.

Pengurangan 20 persen lebih lanjut dalam biaya pengiriman pengobatan malnutrisi akut yang parah untuk anak-anak selama periode 10 tahun juga diasumsikan. Hal ini diharapkan sebagai hasil dari peningkatan protokol dan integrasi yang lebih baik dari pengobatan malnutrisi akut yang parah ke dalam sistem pemberian layanan kesehatan nasional. Literatur empiris tentang penghematan biaya dalam program nutrisi yang dihasilkan dari perubahan platform pengiriman sangat terbatas.<sup>5</sup> Namun, asumsi pengurangan biaya sebesar 20 persen konsisten dengan temuan dari Khan dan Ahmed (2003),

**Gambar 6.1 Total Kebutuhan Pembiayaan Tahunan untuk Pengobatan Malnutrisi Akut Parah dengan Asumsi Biaya Unit Tetap dan Menurun, 2016–25**



yang meneliti perbedaan biaya per kasus layanan gizi masyarakat yang diberikan melalui program vertikal yang dijalankan oleh organisasi nonpemerintah dan program pemerintah yang dijalankan melalui sistem kesehatan di Bangladesh.<sup>6</sup> Seperti penurunan harga makanan terapeutik siap pakai, biaya tersebut penghematan diasumsikan terealisasi pada tahun 2020 (gambar 6.1).

Berdasarkan asumsi yang disajikan di atas, keseluruhan biaya peningkatan pengobatan malnutrisi akut parah untuk anak secara global diperkirakan 21 persen lebih rendah daripada jika tidak ada penghematan biaya yang direalisasikan selama periode yang sama (lihat gambar 6.1 untuk perkiraan biaya tahunan untuk 2016 hingga 2025 berdasarkan kedua asumsi). Hasil ini konsisten dengan proyeksi yang ada untuk penurunan biaya dalam pengobatan malnutrisi akut yang parah (misalnya, Shoham, Dolan, dan Gostelow 2013). Namun, asumsi ini—penurunan biaya sebesar 21 persen pada tahun 2020—mungkin optimis.

### **Asumsi tentang Laju Peningkatan Skala selama 10 Tahun**

Peningkatan bertahap dan linier diasumsikan untuk setiap negara dari tingkat cakupan saat ini menjadi 90 persen pada tahun 2025. Skenario perluasan cakupan ini berbeda dengan skenario untuk *stunting*, anemia, dan menyusui. Untuk ketiga target ini,

fase ekspansi cepat lima tahun dan fase pemeliharaan lima tahun dimodelkan untuk memungkinkan akrual penuh dari intervensi peningkatan penuh untuk semua anak di bawah usia lima tahun (lihat bab 2 untuk detailnya). Karena *wasting* yang parah adalah kondisi akut, dengan pengobatan yang langsung mempengaruhi penerima manfaat, dan karena pengobatan malnutrisi akut yang parah tidak termasuk dalam target lainnya, peningkatan linier diasumsikan di sini. Mengingat sifat penyebab malnutrisi akut yang parah dan fakta bahwa pengobatannya intensif sumber daya dan mahal, cakupan tidak realistis bahkan dalam jangka waktu 10 tahun. Dengan demikian, perluasan cakupan hingga 90 persen dimodelkan.

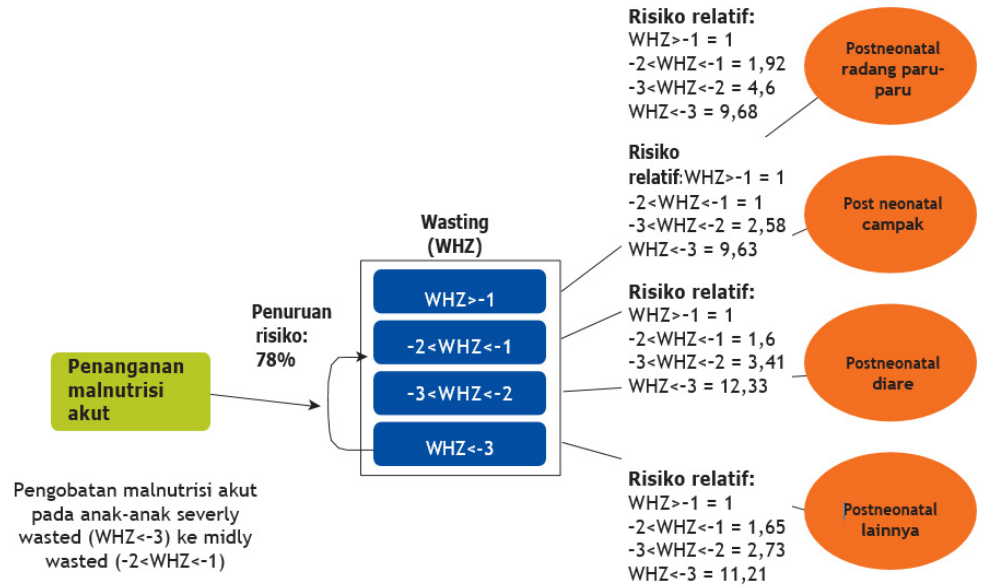
### **Memperkirakan Dampak**

*Lives Saved Tool* (LiST) digunakan untuk memperkirakan jumlah kematian yang dapat dihindari. LiST memodelkan dampak kematian gizi buruk akut yang parah secara tidak langsung. Dalam model tersebut, malnutrisi akut berat meningkatkan risiko kematian anak akibat empat kondisi spesifik: diare postneonatal, campak postneonatal, pneumonia postneonatal, dan postneonatal lainnya.<sup>7</sup> Gambar 6.2 merangkum model dampak gizi buruk akut LiST.

Dalam LiST, dampak malnutrisi akut yang parah terhadap kematian anak sangat bergantung pada kejadian empat penyebab utama kematian di negara tertentu. Anak-anak yang menderita malnutrisi akut yang parah akan jauh lebih mungkin meninggal di negara di mana kejadian diare, pneumonia, campak, dan penyebab postneonatal lainnya (lihat catatan 7) lebih tinggi daripada di negara di mana kejadian penyakit tersebut tinggi. rendah. Ini juga berarti bahwa pengobatan malnutrisi akut yang parah akan memiliki dampak yang berbeda di berbagai negara tergantung pada kejadian penyakit ini. Misalnya, jika kekurangan gizi akut yang parah meningkatkan risiko kematian akibat diare hingga tiga kali lipat, dan jika 10 persen dari semua anak yang terkena diare meninggal, di negara A di mana 10 persen anak-anak terkena diare, diharapkan bahwa di antara 1, Kita dapat memperkirakan bahwa di antara 1000 anak yang menderita malnutrisi akut yang parah, akan ada sekitar 30 kematian yang diakibatkan oleh diare.



**Gambar 6.2 Model Lives Saved Tool Dampak Pengobatan Malnutrisi Akut Parah terhadap Kematian Anak di Bawah Umur 5 Tahun**



Source: Calculations from LiST.

**Tabel 6.1 Dampak Diferensial Pengobatan Malnutrisi Akut terhadap Kematian Berdasarkan Prevalensi Faktor Risiko Penyakit yang Mendasari**

Negara	Negara A	Negara B
Jumlah anak yang menderita gizi buruk akut	1000	1000
Peningkatan risiko kematian akibat diare pada anak yang menderita malnutrisi akut	3	3
Risiko kematian akibat diare (%)	10	10
Prevalensi diare (%)	10	50
Kematian tanpa pengobatan gizi buruk akut	30	150
Persentase anak-anak pulih dari malnutrisi akut berkat pengobatan	80	80
Kematian yang diselamatkan melalui perawatan malnutrisi akut	24	120

Sebaliknya, di negara B, di mana 50 persen anak terkena diare, di antara jumlah anak yang sama yang menderita malnutrisi akut parah, diperkirakan akan terjadi 150 kematian berlebih. Selain itu, dengan asumsi pengobatan menyembuhkan 80 persen anak yang menderita malnutrisi akut parah, merawat 1.000 anak di negara A akan mencegah 24 kematian, tetapi merawat 1.000 anak di negara B akan mencegah 120 kematian—hampir enam kali lebih banyak (lihat tabel 6.1).

Menggunakan LiST, mortalitas dimodelkan di semua negara sampel secara terpisah; dampaknya kemudian diekstrapolasi ke semua negara berpenghasilan rendah dan menengah dengan mengalikan jumlah kematian yang dicegah dalam sampel dengan

1,2 (diturunkan dari 1/0,829, di mana 0,829 adalah proporsi anak yang menderita wasting di negara sampel) .

### ***Analisis Manfaat-Biaya***

Manfaat ekonomi dari perluasan cakupan pengobatan diperkirakan berdasarkan pengurangan angka kematian. Setiap nyawa yang diselamatkan sebagai hasil dari pengobatan dinilai satu kali produk domestik bruto (PDB) per kapita per tahun (dihitung); asumsinya adalah bahwa anak-anak akan mulai bekerja dan berkontribusi pada ekonomi pada usia 18 tahun dan terus bekerja sampai mereka mencapai usia harapan hidup negara mereka atau usia 65 tahun, mana yang lebih rendah. Ada kemungkinan, dan sangat mungkin, bahwa anak-anak mengalami beberapa episode kekurangan gizi akut sebelum mereka mencapai usia lima tahun. Memahami seberapa sering seorang anak mengalami malnutrisi akut sangat penting untuk memperkirakan manfaat ekonomi dari penanganan malnutrisi akut berdasarkan kematian yang dapat dicegah. Untuk menghitung manfaat, analisis tersebut mengasumsikan bahwa setiap anak yang dirawat akan bertahan melewati usia lima tahun dan kemudian, begitu dia mencapai usia dewasa, akan berkontribusi pada perekonomian negara. Jika rata-rata anak hanya mengalami satu episode malnutrisi akut selama lima tahun, maka kontribusi ekonomi anak tersebut di masa depan dibandingkan dengan biaya satu episode pengobatan. Jika seorang anak rata-rata mengalami dua atau tiga episode malnutrisi akut, biaya (perawatan) perlu dikalikan dua atau tiga kali lipat.

Sayangnya, tidak ada studi berkelanjutan yang memungkinkan perkiraan jumlah episode malnutrisi akut yang dialami seorang anak rata-rata selama periode waktu tertentu. Beberapa studi melaporkan persentase anak-anak yang tidak menanggapi pengobatan atau yang kambuh (Isanaka et al. 2011), tetapi angka tersebut hanya mencakup anak-anak dalam pengobatan dan sangat mungkin meremehkan jumlah episode malnutrisi akut per tahun per anak. Mengingat tidak adanya data, asumsi dibuat bahwa setiap anak balita yang pernah mengalami kekurangan gizi akut mengalami sekitar 1,6 episode dalam hidupnya.<sup>8</sup> Untuk skenario kasus dasar, tingkat diskonto 3 persen diasumsikan untuk biaya dan manfaat, bersama dengan tingkat pertumbuhan PDB tahunan 3 persen.

### **Hasil**

Bagian ini menyajikan hasil analisis intervensi yang dijelaskan di atas untuk target wasting melalui pengobatan malnutrisi akut berat, termasuk analisis biaya, dampak, dan manfaat-biaya.

### ***Perkiraan Total Kebutuhan Pembiayaan***

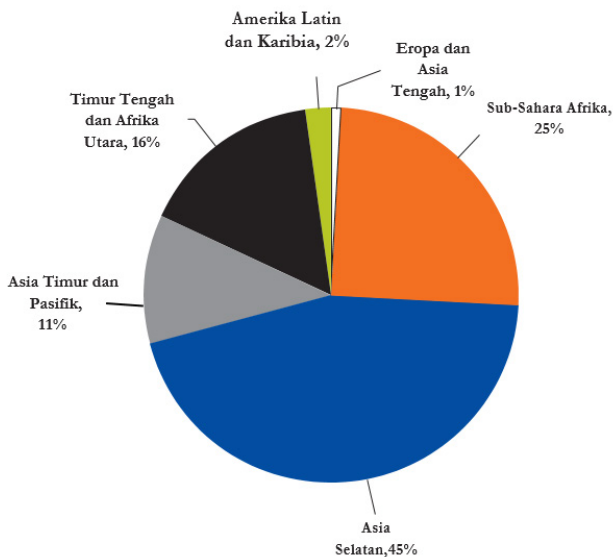
Meningkatkan pengobatan malnutrisi akut yang parah untuk anak-anak di negara berpenghasilan rendah dan menengah akan membutuhkan sekitar \$9,1 miliar selama 10 tahun. Dari jumlah ini, sekitar \$8,1 miliar akan dibutuhkan untuk penyediaan layanan langsung dengan tambahan 12 persen dari biaya layanan langsung (\$971 juta) untuk penguatan kapasitas; untuk mengembangkan kebijakan, protokol, dan pedoman yang diperlukan; dan untuk pemantauan dan evaluasi program pengobatan. Investasi tersebut akan memungkinkan pengobatan tambahan untuk 91 juta kasus malnutrisi akut parah di

semua negara berpenghasilan rendah dan menengah selama 10 tahun.

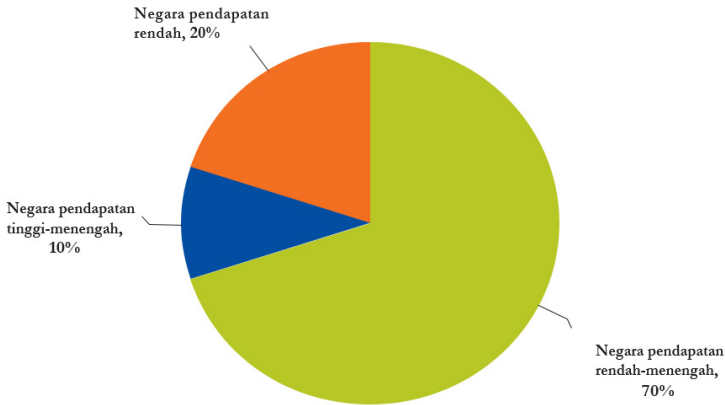
Jika dilihat berdasarkan wilayah, sekitar 45 persen dari total biaya akan diperlukan untuk memperluas cakupan pengobatan malnutrisi akut parah di Asia Selatan (Gambar 6.3). Di Asia Selatan, diperkirakan lebih dari 80 persen perluasan pengobatan di India. 25 persen lainnya dari total kebutuhan pembiayaan adalah untuk meningkatkan pengobatan di Afrika Sub-Sahara. Biaya peningkatan di Asia Selatan lebih tinggi daripada di Afrika Sub-Sahara meskipun faktanya perkiraan biaya unit rata-rata perawatan lebih tinggi di Afrika Sub-Sahara (\$110 per anak yang dirawat, dibandingkan dengan \$90 per anak yang dirawat di Asia Selatan). Ini karena perkiraan beban absolut yang lebih tinggi: 40 juta kasus akan dirawat di Asia Selatan selama 10 tahun dibandingkan dengan 11,4 juta kasus di Afrika Sub-Sahara. Sekitar 16 persen dari total kebutuhan pembiayaan untuk memperluas cakupan di kawasan Timur Tengah dan Afrika Utara, 11 persen di kawasan Asia Timur dan Pasifik, dan sisanya 3 persen di Amerika Latin dan Karibia serta Eropa dan wilayah Asia Tengah.

Negara berpenghasilan rendah menyumbang sekitar 20 persen dari total kebutuhan pembiayaan, dengan 80 persen lainnya untuk negara berpenghasilan menengah (70 persen untuk negara berpenghasilan menengah ke bawah dan 10 persen untuk negara berpenghasilan menengah ke atas) (gambar 6.4). India sendiri menyumbang lebih dari setengah pembiayaan diperlukan untuk negara-negara berpenghasilan menengah ke bawah.

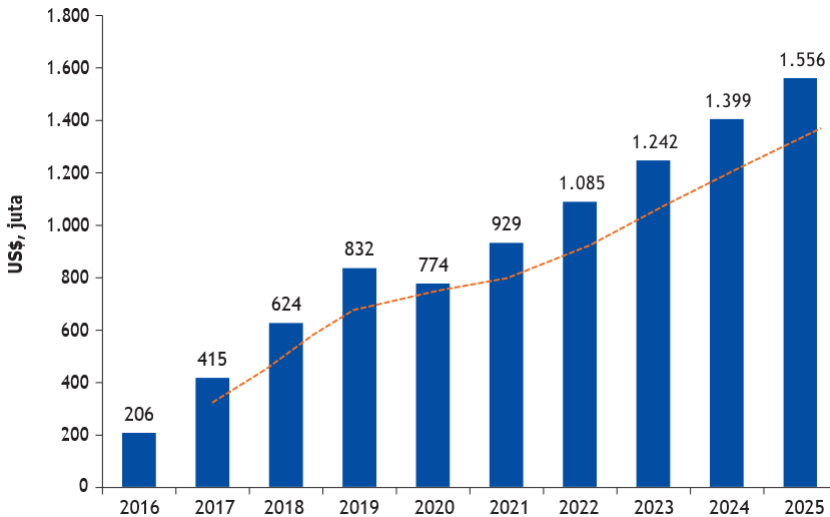
**Gambar 6.3 Total Kebutuhan Pembiayaan Sepuluh Tahun untuk Pengobatan Severe Gizi Buruk, Berdasarkan Wilayah**



**Gambar 6.4 Total Kebutuhan Pembiayaan Sepuluh Tahun untuk Pengobatan Severe Malnutrisi Akut, menurut Kelompok Pendapatan Negara**



**Gambar 6.5 Total Kebutuhan Pembiayaan Tahunan untuk Mening**



Gambar 6.5 menyajikan biaya global tahunan selama 10 tahun antara 2016 dan 2025. Rata-rata, tambahan pembiayaan sebesar \$910 juta per tahun diperlukan untuk meningkatkan pengobatan malnutrisi akut yang parah untuk anak-anak dengan sekitar \$1,6 miliar pada tahun lalu untuk mencapai dan mempertahankan cakupan 90 persen di semua negara berpenghasilan rendah dan menengah. Seperti disebutkan di atas, asumsinya adalah bahwa penghematan biaya dari formulasi baru makanan terapeutik siap pakai dan pemberian layanan yang lebih baik akan terwujud pada tahun 2020. Penghematan tersebut merupakan pengurangan biaya dari tahun 2019 hingga 2020, meskipun cakupan pengobatan akan terus meningkat. memperluas.

## Perkiraan Dampak Peningkatan Skala

Analisis ini memperkirakan bahwa sekitar 91 juta kasus malnutrisi akut yang parah pada anak usia 6–59 bulan akan dirawat selama 10 tahun sebagai hasil dari cakupan pengobatan yang diperluas. Biaya rata-rata per kasus yang dirawat adalah sekitar \$90. Angka ini menggabungkan asumsi tentang penurunan biaya satuan yang dihasilkan dari penurunan harga pangan terapeutik siap pakai dan peningkatan efisiensi penyampaian layanan.

Berdasarkan pemodelan LiST, peningkatan pengobatan malnutrisi akut yang parah untuk anak-anak di semua negara berpenghasilan rendah dan menengah selama 10 tahun akan mencegah sekitar 860.000 kematian pada anak di bawah usia lima tahun (tabel 6.2). Sekitar 49 persen dari kematian tersebut dapat dihindari di Afrika Sub-Sahara, 44 persen di Asia Selatan, dan 7 persen sisanya di kawasan lain.

## Analisis Manfaat-Biaya

Di bawah skenario kasus dasar (tingkat diskon 3 persen untuk biaya dan manfaat dan tingkat pertumbuhan PDB tahunan 3 persen),<sup>9</sup> memperluas cakupan pengobatan malnutrisi akut parah untuk anak-anak di semua negara berpenghasilan rendah dan menengah dan hasilnya pencegahan kematian akan menghasilkan sekitar \$25 miliar peningkatan tahunan dalam produktivitas ekonomi selama masa hidup produktif anak-anak yang mendapat manfaat dari program (tabel 6.3). Rasio manfaat-biaya gabungan di bawah skenario kasus dasar adalah 3,6,<sup>10</sup> yang menunjukkan bahwa setiap dolar yang diinvestasikan dalam pengobatan malnutrisi akut yang parah akan menghasilkan pengembalian ekonomi sekitar empat dolar.

Hasil ini sensitif terhadap perubahan asumsi. Meningkatkan tingkat diskon menjadi 5 persen mengubah rasio manfaat-biaya menjadi 1,5. Ketika mengubah asumsi tentang jumlah episode wasting yang dialami anak di bawah usia lima tahun rata-rata dari 1,6 menjadi 2,0 atau 3,0, rasio manfaat-biaya menurun dari 3,6 menjadi 2,7 atau 1,4 (tabel 6.4).

**Tabel 6.2 Estimasi Dampak Selama 10 Tahun Pengobatan Severe Malnutrisi Akut**

<i>Dampak</i>	<i>Penanganan Malnutrisi Akut</i>
Total biaya 10 tahun (US\$, miliar)	9,1 miliar
Jumlah kasus yang ditangani selama 10 tahun	91 juta
Jumlah kematian yang dapat dicegah selama 10 tahun	860.000
Biaya per kasus malnutrisi akut berat yang ditangani (US\$)	100 <sup>a</sup>
Biaya rata-rata per kematian (US\$)	10.500

a. The unit cost is \$89, plus 12 percent program costs.

**Tabel 6.3 Rasio Manfaat-Biaya Scaling Up Pengobatan Malnutrisi Akut, Tarif Diskon 3 dan 5 Persen**

Kelompok	Tingkat diskonto 3%			Tingkat diskonto 5%		
	Keuntungan saat ini (US\$ miliar)	Biaya saat ini (US\$, miliar)	Rasio keuntungan - biaya	Keuntungan saat ini (US\$ miliar)	Biaya saat ini (US\$, miliar)	Rasio keuntungan - biaya
<b>Berdasarkan wilayah</b>						
Sub-Sahara Afrika <sup>a</sup>	13,0	1,1	11,6	5,8	1,0	6,0
Asia Selatan <sup>a</sup>	6,7	3,2	2,1	2,0	2,8	0,7
Asia Timur dan Pasifik <sup>a</sup>	1,8	0,7	2,6	0,6	0,6	1,1
<b>Menurut kelompok pendapatan negara</b>						
Negara berpenghasilan rendah	1,7	1,0	1,7	0,4	0,8	0,5
Negara berpenghasilan menengah ke bawah	19,3	4,6	4,2	7,5	4,0	1,9
Negara berpenghasilan menengah ke atas	0,4	0,4	1,1	0,1	0,3	0,2
<b>Dikumpulkan</b>	<b>25,03</b>	<b>7,1</b>	<b>3,6</b>	<b>9,1</b>	<b>5,2</b>	<b>1,5</b>
Median			1,8			0,5

Note: The results in this table are for sample countries only.

**Tabel 6.4 Rasio Manfaat-Biaya Scaling Up untuk Pengobatan Malnutrisi Akut, menurut Jumlah Episode per Tahun**

Anggapan	Manfaat-rasio biaya
Asumsi 1,6 jumlah episode per tahun dan tingkat diskonto 3%.	3,6
Asumsi 2,0 jumlah episode per tahun dan tingkat diskonto 3%.	2,7
Asumsi 3,0 jumlah episode per tahun dan tingkat diskonto 3%.	1,4

## Diskusi

Mengingat bukti terkini tentang pencegahan pemborosan, tidak mungkin memperkirakan biaya untuk mencapai target pemborosan global. Oleh karena itu, rekomendasi utama pertama dari analisis ini adalah memprioritaskan penelitian tentang pencegahan wasting. Jelas bahwa, tanpa bukti tersebut, pencapaian target sampah global tidak akan mungkin terjadi. Karena biaya untuk mencapai target wasting tidak dapat diperkirakan, bab ini berfokus pada biaya perluasan pengobatan malnutrisi akut berat untuk anak-anak, meskipun sangat mungkin mencegah wasting akan lebih hemat biaya daripada mengobatinya, terutama mengingat mahalnya biaya pengobatan. Dengan demikian, memperluas perawatan dapat dianggap sebagai biaya untuk mengurangi dampak pemborosan, daripada mencegah pemborosan.

Dengan tidak adanya intervensi pencegahan, pengobatan akan diperlukan untuk menyelamatkan kehidupan anak-anak yang menderita gizi buruk akut yang parah. Saat ini, hanya sebagian kecil anak dengan gizi buruk akut yang menerima pengobatan. Faktanya, cakupan program pengobatan rawat jalan di negara berpenghasilan rendah dan menengah sebagian besar masih belum diketahui. Untuk memperluas pengobatan

hingga 90 persen pada tahun 2025, diperlukan tambahan pembiayaan baru sebesar \$9,1 miliar.

Perkiraan biaya ini lebih rendah daripada yang dilaporkan dalam penelitian sebelumnya karena sejumlah alasan (tabel 6.5). Pertama, biaya unit dasar yang digunakan di sini lebih rendah daripada yang ada di Horton et al. (2010) dan Bhutta et al. (2013). Hal ini sebagian besar karena data biaya unit baru tersedia dari studi negara (lihat, misalnya, Alive & Thrive and UNICEF 2013; IFPRI 2014; Shekar et al. 2014; Shekar, Mattern, Eozenou et al. 2015; Shekar, Mattern, Laviolette et al. al. 2015; Tekeste et al. 2012) lebih rendah dari perkiraan sebelumnya. Kedua, analisis ini mengasumsikan beberapa pengurangan biaya unit perawatan dari waktu ke waktu sebagai akibat dari harga makanan terapeutik siap pakai yang lebih rendah dan peningkatan efisiensi penyampaian layanan. Terakhir, tidak seperti dua studi global sebelumnya, analisis saat ini menggabungkan dinamika pertumbuhan penduduk selama dekade berikutnya.

Berdasarkan pemodelan menggunakan LiST, peningkatan pengobatan malnutrisi akut yang parah untuk anak-anak akan mencegah sekitar 860.000 kematian selama 10 tahun. Perkiraan ini lebih rendah dari yang dipublikasikan sebelumnya. Misalnya, Schofield dan Ashworth (1996) memperkirakan bahwa, dengan tidak adanya pengobatan apapun, hingga 30 persen anak-anak menderita malnutrisi akut akan mati.

**Tabel 6.5 Perbandingan Perkiraan Biaya Pengobatan Gizi Buruk Akut**

Intervensi	Satuan Biaya			Kebutuhan Pembiayaan Tahunan (US\$, juta)		
	Horton et al. 2010	Bhutta et al. 2013	Analisis	Horton et al. 2010	Bhutta et al. 2013	Analisis
Penanganan malnutrisi akut yang parah untuk anak-anak	\$201	\$149 - 250	\$89	\$2600	\$2563	\$1109

Demikian pula, Bulti et al. (2015) memperkirakan bahwa angka kematian untuk malnutrisi akut parah yang tidak diobati di Nigeria adalah sekitar 250 per 1.000 (atau sekitar 25 persen).

Menghitung risiko kematian dasar akibat wasting parah dalam LiST agak menantang karena, seperti yang disebutkan di atas, dimodelkan melalui penyakit tertentu, seperti pneumonia, diare, dan campak, dan oleh karena itu bergantung pada kejadian penyakit tersebut di negara tertentu. Dengan kata lain, model ini memperhitungkan penyebab kematian pada anak-anak yang kekurangan gizi parah.

Untuk menghitung risiko kematian dasar dalam Daftar, jumlah kematian akibat perubahan prevalensi wasting di setiap negara dihitung. Namun, LiST memungkinkan untuk menghitung perubahan kematian yang dihasilkan hanya dari penurunan prevalensi wasting (bukan dari peningkatan prevalensi). Oleh karena itu, untuk setiap negara, penurunan angka kematian diperkirakan untuk menurunkan prevalensi wasting parah sebesar (hanya) satu poin persentase.<sup>11</sup> Jumlah kasus wasting parah dan jumlah kematian kemudian dibandingkan dengan prevalensi dasar dan penurunan prevalensi.

Perbedaan jumlah anak yang menderita gizi buruk akut berat antara skenario awal dan skenario yang dikurangi ditafsirkan sebagai tambahan jumlah anak yang menderita gizi buruk akut berat:

$$\begin{aligned} \text{Additional SAM cases} &= \text{Number of children in SAM (baseline)} \\ &\quad - \text{Number of deaths (reduced SAM prevalence)} \end{aligned}$$

di mana **SAM** = severe acute malnutrition.

Demikian pula, perbedaan jumlah kematian antara skenario baseline dan skenario penurunan prevalensi wasting parah diinterpretasikan sebagai jumlah kematian akibat peningkatan jumlah anak yang menderita gizi buruk akut:

$$\begin{aligned} \text{Additional SAM deaths} &= \text{Number of deaths (baseline)} \\ &\quad - \text{Number of deaths (reduced SAM prevalence)} \end{aligned}$$

Sederhananya, perhitungan menawarkan ukuran langsung berapa banyak kematian yang akan terjadi jika jumlah anak yang terbuang bertambah dengan jumlah tertentu. Rasio dari kematian tambahan dan tambahan kasus gizi buruk akut yang parah adalah inter-dianggap sebagai risiko yang mendasari kematian akibat wasting yang parah:

$$\text{SAM mortality risk} = \text{Additional SAM deaths} / \text{Additional SAM cases}$$

Analisis ini menunjukkan bahwa, dalam sampel 24 negara dengan beban wasting yang tinggi, risiko kematian yang diakibatkan oleh malnutrisi akut yang parah adalah 1,43 persen.<sup>12</sup> Untuk masing-masing negara, risikonya berkisar antara 0,1 persen untuk Sri Lanka hingga 6,2 persen untuk Chad. Seperti yang diharapkan, risiko kematian lebih tinggi di negara-negara dengan risiko kematian yang lebih tinggi akibat diare, campak, pneumonia, dan penyebab lainnya. Akibatnya, risiko kematian rata-rata lebih tinggi di Afrika Sub-Sahara (3,5 persen) dibandingkan dengan keseluruhan sampel.

Jika malnutrisi akut yang parah, risiko kematian disesuaikan dengan tingkat yang diperkirakan oleh Bulti et al. (2015) (25 persen), memperluas cakupan pengobatan gizi buruk akut, selama 10 tahun, akan mencegah lebih dari 15 juta kematian (lihat tabel 6.6). Ini juga akan secara signifikan mengurangi biaya per kematian yang dapat dicegah dan meningkatkan efektivitas biaya pengobatan malnutrisi akut yang parah. Dalam model berbasis LiST, mencegah satu kematian melalui pengobatan malnutrisi akut yang parah akan menelan biaya sekitar \$10.000; jika risiko kematian dasar disesuaikan dengan tingkat yang dilaporkan oleh Bulti et al., biayanya akan turun menjadi sekitar \$600. Akibatnya, rasio manfaat-biaya dapat meningkat dari 3,6 sampai sebanyak 62,6.

Perkiraan dari Bulti et al. (2015) dan dari Schofield dan Ashworth (1996) tampak tinggi. Studi oleh Schofield dan Ashworth berusia lebih dari dua dekade, dan kemungkinan besar kematian akibat wasting sekarang akan lebih rendah berkat lingkungan yang lebih sehat di mana anak-anak tumbuh, cakupan vaksinasi yang lebih baik, akses yang lebih besar ke layanan kesehatan ibu dan anak, dan sebagainya. Perkiraan dari Bulti et al. berasal dari data dari manajemen berbasis komunitas untuk program



malnutrisi akut di Nigeria utara, di mana angka kematian secara umum—dan karena itu juga angka kematian kurus—lebih tinggi daripada di banyak negara lain yang termasuk dalam penelitian ini. Jika kita menerapkan angka ini ke India, di mana sekitar 8 juta anak pada tahun 2015 menderita wasting parah, risiko kematian sebesar 25 persen akan mengakibatkan sekitar 1,3 juta kematian setiap tahunnya. Ini, pada gilirannya, akan diterjemahkan ke tingkat kematian disebabkan wasting sekitar 10,5 per 1.000.

**Tabel 6.6 Perkiraan Kematian untuk Malnutrisi Akut Parah**

<i>Indikator</i>	<i>Perkiraan Lives Saved Tool (LiST)</i>	<i>Bulti et al. perkiraan tahun 2015</i>
Risiko kematian malnutrisi akut yang parah	1,43%	25,00%
Jumlah kasus gizi buruk akut yang diobati (juta)	90,7	90,7
Jumlah kematian yang dihindari (juta)	0,9	15,1
Total biaya (US\$, juta)	\$9062	\$9062
Biaya per kematian yang dicegah (US\$)	\$10516	\$601

*Sumber:*Bulti et al. 2015.

Mengingat total angka kematian balita di India pada tahun 2015 diperkirakan menjadi 48 (World Bank 2015), tampaknya sangat tidak mungkin bahwa wasting menjadi penyebab mendasar dari 21 persen dari semua kematian balita di India.<sup>13</sup> Oleh karena itu, jelas, menggunakan nilai risiko kematian yang tinggi baik dari studi Schofield dan Ashworth atau Bulti akan mungkin melebih-lebihkan dampak peningkatan penanganan malnutrisi akut yang parah. Namun demikian, perkiraan kematian yang disesuaikan dapat diperlakukan di sini sebagai perkiraan batas atas, dengan perkiraan yang dihasilkan oleh LiST dianggap sebagai batas bawah yang konservatif.

Keuntungan dari pendekatan LiST adalah memodelkan dampak pemborosan dengan melihat kematian akibat penyakit menular dan dengan demikian memperhitungkan keseluruhan risiko kematian yang mendasarinya dalam konteks negara yang berbeda. Oleh karena itu keuntungan dari penurunan angka kematian dalam target ini lebih tinggi di negara-negara dengan beban penyakit dasar yang lebih besar. Hal ini tercermin dalam analisis yang disajikan di atas: meskipun hanya sekitar 25 persen dari total biaya untuk perluasan program di Afrika Sub-Sahara, sekitar 47 persen kematian yang dapat dicegah berasal dari wilayah tersebut. Konsekuensinya, biaya per kematian yang dicegah jauh lebih rendah di Afrika Sub-Sahara (sekitar \$6.400) daripada di Asia Selatan atau di sampel keseluruhan negara dengan beban tinggi (\$12.600 dan \$10.500, masing-masing), dan rasio manfaat-biaya jauh lebih tinggi di Afrika Sub-Sahara (sekitar 11,6) daripada di keseluruhan sampel atau di wilayah lain (3,6 di 24 negara dengan beban tinggi, 2,1 di Asia Selatan).

Manfaat ekonomi dari perluasan pengobatan gizi buruk akut yang parah untuk anak-anak diperkirakan sekitar \$25 miliar (diskon 3 persen). Ini adalah perkiraan konservatif hanya berdasarkan pengurangan kematian. Ada kemungkinan pengobatan malnutrisi akut berat memiliki manfaat lain untuk perkembangan anak (seperti mengurangi kehilangan kognitif dan kecacatan fisik). Misalnya, penelitian yang ada

menunjukkan bahwa episode wasting berdampak negatif terhadap pertumbuhan linier (Black et al. 2008; Khara dan Dolan 2014). Namun, basis bukti saat ini tidak cukup kuat untuk memungkinkan kuantifikasi manfaat tambahan tersebut.

Analisis yang disajikan dalam bab ini menunjukkan bahwa pengobatan akut parahgizi buruk untuk anak-anak dapat menjadi intervensi yang hemat biaya, dengan rasio efektivitas biaya yang sangat tinggi, terutama di negara-negara di mana faktor risiko seperti penyakit menular dan kebersihan serta sanitasi yang buruk merajalela. Namun, untuk lebih memahami manfaat investasi dalam pengobatan dan pencegahan malnutrisi akut, diperlukan lebih banyak penelitian tentang kejadian *wasting*, jumlah episode malnutrisi akut yang mungkin diderita anak-anak; hubungan antara wasting dan stunting dan hasil kesehatan anak lainnya; dan dampak jangka pendek, menengah, dan panjang dari kekurangan gizi akut pada perkembangan fisik dan kognitif anak-anak. Selain itu, meskipun pengobatan malnutrisi akut yang parah dapat hemat biaya, ini merupakan intervensi yang mahal (kurang lebih \$110 per anak di Afrika Sub-Sahara dan \$90 per anak di Asia Selatan per episode). Upaya penelitian di masa depan harus fokus pada menemukan strategi untuk mencegah wasting sehingga dapat mengurangi jumlah anak yang membutuhkan pengobatan. Tanpa investasi pengetahuan yang cepat, tidak mungkin membangun kasus investasi global yang efektif untuk mencapai target pemborosan.

## Catatan

1. Untuk detail tentang standar pertumbuhan WHO untuk berat-untuk-tinggi, lihat [http://www.who.int/pertumbuhan/standar/berat\\_untuk\\_tinggi/en/](http://www.who.int/pertumbuhan/standar/berat_untuk_tinggi/en/)
2. Dalam laporan ini, istilah wasting digunakan saat membahas tingkat prevalensi atau mencapai target wasting global. Namun, karena diagnosis diukur dengan wasting dan/atau MUAC dan/atau bilateral pitting edema, istilah malnutrisi akut paling tepat bila mengacu pada pengobatan. Analisis biaya dan dampak dalam laporan ini secara khusus didasarkan pada pengobatan gizi buruk akut yang parah.
3. Hingga saat ini, WHO hanya mengeluarkan Catatan Teknis tentang penggunaan makanan tambahan untuk pengelolaan malnutrisi akut sedang; lihat WHO 2012 di [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75836/1/9789241504423\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75836/1/9789241504423_eng.pdf?ua=1).
4. Jaringan Pemantau Cakupan adalah konsorsium organisasi nonpemerintah (dipimpin oleh Aksi Melawan Kelaparan) yang menerapkan manajemen program malnutrisi akut berbasis masyarakat secara global.
5. Saat ini, secara acak uji coba terkontrol memeriksa perbedaan dalam platform pengiriman. Secara khusus, integrasi pengobatan gizi buruk akut yang parah untuk anak-anak ke dalam pelayanan tingkat masyarakat yang ada dalam sistem kesehatan sedang berlangsung di Mali dan Pakistan; hasil awal diharapkan pada akhir 2016.
6. Pengurangan biaya ini tidak diterapkan di Asia Timur karena biaya satuan yang digunakan sudah mengasumsikan model pemberian gizi buruk akut yang terintegrasi penuh (lihat Alive & Thrive dan UNICEF 2013).
7. Dalam model LiST, “lainnya” menunjukkan kategori kematian tertentu.
8. Faktor koreksi yang sama digunakan seperti yang digunakan oleh panduan

- UNICEF untuk menerjemahkan prevalensi wasting menjadi insidensi (UNICEF 2015).
9. Asumsi yang sama digunakan dalam analisis biaya-manfaat di semua target.
  10. Perhatikan bahwa rasio manfaat-biaya dihitung dengan membagi manfaat yang didiskon (\$25 miliar) dengan biaya yang didiskon (\$7,1 miliar) menggunakan tingkat diskonto tahunan 3 persen dalam skenario kasus dasar.
  11. Perubahan hanya pada wasting parah yang dimodelkan karena fokus bab ini adalah pengobatan wasting parah. Satu poin persentase adalah tingkat perubahan yang sewenang-wenang; itu dipilih karena dapat dengan mudah diimplementasikan untuk keperluan simulasi ini.
  12. Risiko yang dikumpulkan adalah jumlah total kasus malnutrisi akut parah dari 24 negara dibagi dengan jumlah total kasus malnutrisi akut tambahan dari 24 negara.
  13. Latihan yang sama yang dilakukan untuk Nigeria akan menghasilkan kematian terkait wasting sekitar 4,5 per 100 atau sekitar 4 persen dari total kematian pada anak balita (109 per 1.000 pada tahun 2015), yang jauh lebih dekat dengan perkiraan global WHO sebesar 5 persen (World Bank 2015).

## Referensi

- Alive & Thrive and UNICEF (United Nations Children's Fund). 2013. "Costs of Providing Nutrition Examination & Counseling Services and Integrated Management of Severe Acute Malnutrition in Vietnam." June 2013.
- Bachmann, M. O. 2009. "Cost Effectiveness of Community-Based Therapeutic Care for Children with Severe Acute Malnutrition in Zambia: Decision Tree Model." *Cost Effectiveness and Resource Allocation* 7 (1): 1–9.
- . 2010. "Cost-Effectiveness of Community-Based Treatment of Severe Acute Malnutrition in Children." *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research* 10 (5): 605–12.
- Bhutta, Z. A., J. K. Das, A. Rizvi, M. F. Gaffey, N. Walker, S. Horton, P. Webb, A. Lartey, and R. E. Black. 2013. "Evidence-Based Interventions for Improvement of Maternal and Child Nutrition: What Can Be Done and at What Cost?" *The Lancet* 382 (9890): 452–77.
- Black, R. E., L. H. Allen, Z. A. Bhutta, L. E. Caulfield, M. de Onis, M. Ezzati, C. Mathers, J. Rivera, and the Maternal and Child Undernutrition Study Group. 2008. "Maternal and Child Undernutrition: Global and Regional Exposures and Health Consequences." *The Lancet* 371 (9608): 243–60.
- Bulti A., S. Chtiekwe, C. Puett, and M. Myatt. 2015. "How Many Lives Do Our CMAM Programmes Save? A Sampling-Base Approach to Estimating the Number of Deaths Averted by the Nigerian CMAM Programme." *Field Exchange* 50, August. [http:// www.enonline.net/fex/50/Deathsavertedcmamnigeria](http://www.enonline.net/fex/50/Deathsavertedcmamnigeria).
- Coffey, C. 2016. "A Review of Evidence on the Prevention of Acute Malnutrition: Non-Systematic Rapid Review, Draft 7." Unpublished, prepared for Department for International Development.
- Dangour, A. D., L. Watson, O. Cumming, S. Boisson, Y. Che, Y. Velleman, S. Caviel, E. Allen, and R. Uauy. 2013. "Interventions to Improve Water Quality and Supply, Sanitation and Hygiene Practices, and Their Effects on the Nutritional Status of Children." *Cochrane Database Syst Rev* 8. doi: 10.1002/14651858.CD009382.pub2.
- ENN, SCUK, ACF, and UNHCR (Emergency Nutrition Network, Save the Children UK, Action Against Hunger, and the UN Refugee Agency). 2012. *Mid Upper Arm Circumference and Weight-for-Height Z-Score as Indicators of Severe Acute Malnutrition: A Consultation of Operational Agencies and Academic Specialists to Understand the Evidence, Identify Knowledge Gaps and to Inform Operational Guidance*. Oxford, UK: ENN.

- Greco, L., J. Balungi, K. Amono, R. Iriso, and B. Corrado. 2006. "Effect of a Low-Cost Food on the Recovery and Death Rate of Malnourished Children." *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 43 (4): 512–17.
- Horton, S., M. Shekar, C. McDonald, A. Mahal, and J. Krystene Brooks. 2010. *Scaling Up Nutrition: What Will It Cost?* Directions in Development Series, Washington, DC: World Bank.
- Hossain, M. M., M. Q. Hassan, M. H. Rahman, A. Kabir, A. H. Hannan, and A. Rahman. 2009. "Hospital Management of Severely Malnourished Children: Comparison of Locally Adapted Protocol with WHO Protocol." *Indian Pediatrics* 46: 213–17.
- IFPRI (International Food Policy Research Institute). 2014. *Global Nutrition Report 2014*. Washington, DC: IFPRI.
- Isanaka, A., R. F. Grais, A. Briend, and F. Checchi. 2011. "Estimates of the Duration of Untreated Acute Malnutrition in Children from Niger." *American Journal of Epidemiology* 173 (8): 932–40.
- Khan, M. and S. Ahmed. 2003. "Relative Efficiency of Government and Non-Government Organizations in Implementing a Nutrition Intervention Programme: A Case Study from Bangladesh." *Public Health Nutrition* 6 (1): 19–24.
- Khanum, S., A. Ashworth, and S. Huttly. 1994. "Controlled Trial of Three Approaches to the Treatment of Severe Malnutrition." *The Lancet* 344 (8939): 1728–32.
- . 1998. "Growth, Morbidity, and Mortality of Children in Dhaka after Treatment for Severe Malnutrition: A Prospective Study." *American Journal of Clinical Nutrition* 67: 940–45.
- Khara, T., and C. Dolan. 2014. *Technical Briefing Paper: Associations between Wasting and Stunting, Policy, Programming and Research Implications*. Oxford: Emergency Nutrition Network. <http://www.enonline.net/waststuntreview2014>.
- Langendorf, C., T. Roederer, S. de Pee, D. Brown, S. Doyon, A.-A. Mamaty, L. W.-M. Touré, M. L. Manzo, and R. F. Grais. 2014. "Preventing Acute Malnutrition among Young Children in Crises: A Prospective Intervention Study in Niger." *PLOS Med* 11 (9): e1001714. doi:10.1371/journal.pmed.1001714.
- Lenters, L. M., K. Wazny, P. Webb, T. Ahmed, and Z. A. Bhutta. 2013. "Treatment of Severe and Moderate Acute Malnutrition in Low- and Middle-Income Settings: A Systematic Review, Meta-Analysis and Delphi Process." *BMC Public Health* 13 (3): 1.
- Lives Saved Tool (LiST). 2015. Baltimore, MD: Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. <http://livesavedtool.org/> (accessed December 31, 2015).
- Manary, M. 2006. "Local Production and Provision of Ready-to-Use Therapeutic Food (RUTF) Spread for the Treatment of Severe Acute Childhood Malnutrition." *Food and Nutrition Bulletin* 27 (Suppl. 3): S83–89.
- McDonald, C. M., I. Olofin, S. Flaxman, W. W. Fawzi, D. Spiegelman, L. E. Caulfield, R. E. Black, M. Ezzati, and G. Danaei. 2013. "The Effect of Multiple Anthropometric Deficits on Child Mortality: Meta-Analysis of Individual Data in 10 Prospective Studies from Developing Countries." *American Journal of Clinical Nutrition* 97 (4): 896–901. doi:10.3945/ajcn.112.047639.
- Menon, P. 2012. "Childhood Undernutrition in South Asia: Perspectives from the Field of Nutrition." *CESifo Economic Studies* 58 (2): 274–95. <http://cesifo.oxfordjournals.org/content/58/2/274.abstract>.
- Puett, C., K. Sadler, H. Alderman, J. Coates, J. Fiedler, and M. Myatt. 2013. "Cost- Effectiveness of the Community-Based Management of Acute Malnutrition by Community Health Workers Program in Southern Bangladesh." *Health Policy and Planning* 28 (4): 386–99.
- Ramakrishnan, U., P. Nguyen, and R. Martorell. 2009. "Effects of Micronutrients on Growth of Children under 5 Y of Age: Meta-Analyses of Single and Multiple Nutrient Interventions." *American Journal of Clinical Nutrition* 89 (1): 191–203.
- Sandige, H., M. J. Ndekha, A. Briend, P. Ashorn, and M. J. Manary. 2004. "Home-Based Treatment of Malnourished Malawian Children with Locally Produced or Imported Ready-to-Use Food." *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 39 (2): 141–46.

- Santini, A., E. Novellino, V. Armini, and A. Ritieni. 2013. "State of the Art of Ready-to-Use Therapeutic Food: A Tool for Nutraceuticals Addition to Foodstuff." *Food Chemistry* 140 (3): 843–49.
- Schofield, C., and A. Ashworth. 1996. "Why Have Mortality Rates for Severe Malnutrition Remained So High?" *Bulletin of the World Health Organization* 74: 223–29.
- Shekar, M., C. McDonald, A. Subandoro, J. Dayton Eberwein, M. Mattern, and J. K. Akuoku. 2014. "Costed Plan for Scaling Up Nutrition: Nigeria." Health, Nutrition and Population (HNP) Discussion Paper, The World Bank Group, Washington, DC.
- Shekar, M., M. Mattern, P. Eozenou, J. Dayton Eberwein, J. K. Akuoku, E. Di Gropello, and W. Karamba. 2015. "Scaling Up Nutrition for a More Resilient Mali: Nutrition Diagnostics and Costed Plan for Scaling Up." Health, Nutrition and Population (HNP) Discussion Paper, The World Bank Group, Washington, DC.
- Shekar, M., M. Mattern, L. Laviolette, J. Dayton Eberwein, W. Karamba, and J. K. Akuoku. 2015. "Scaling Up Nutrition in the DRC: What Will It Cost?" Health, Nutrition and Population (HNP) Discussion Paper, World Bank, Washington, DC.
- Shoham, J., C. Dolan, and L. Gostelow. 2013. "Managing Acute Malnutrition at Scale: A Review of Donor and Government Financing Arrangements." Humanitarian Practice Network Paper 75, Overseas Development Institute, London.
- Singh, A. S., G. Kang, A. Ramachandran, R. Sarkar, P. Peter, and A. Bose. 2010. "Locally Made Ready-to-Use Therapeutic Food for Treatment of Malnutrition: A Randomized Controlled Trial." *Indian Pediatrics* 47 (8): 679–86.
- Tekeste, A., M. Wondafraash, G. Azene, and K. Deribe. 2012. "Cost Effectiveness of Community-Based and In-Patient Therapeutic Feeding Programs to Treat Severe Acute Malnutrition in Ethiopia." *Cost Effectiveness and Resource Allocation* 10 (1): 1.
- Tuffrey, V. 2016. *Nutrition Surveillance Systems: Their Use and Value*. London: Save the Children and Transform Nutrition.
- UNICEF (United Nations Children's Fund). 2015. *Management of Severe Acute Malnutrition in Children: Working towards Results at Scale*. Geneva: UNICEF. [http://www.unicef.org/eapro/UNICEF\\_program\\_guidance\\_on\\_management\\_of\\_SAM\\_2015.pdf](http://www.unicef.org/eapro/UNICEF_program_guidance_on_management_of_SAM_2015.pdf).
- UNICEF, WHO, and World Bank (United Nations Children's Fund, World Health Organization, and World Bank). 2015. *Joint Child Malnutrition Estimates*. Global Database on Child Growth and Malnutrition, <http://www.who.int/nutgrowthdb/estimates2014/en/>.
- WHO (World Health Organization). 2012. *Technical Note: Supplementary Foods for the Management of Moderate Acute Malnutrition in Infants and Children 6–59 Months of Age*. Geneva: WHO.
- . 2013. *Guideline: Updates on the Management of Severe Acute Malnutrition in Infants and Children*. Geneva: World Health Organization. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/95584/1/9789241506328\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/95584/1/9789241506328_eng.pdf).
- . 2014. *WHA Global Nutrition Targets 2025: Wasting Policy Brief*. [http://www.who.int/nutrition/topics/globaltargets\\_wasting\\_policybrief.pdf](http://www.who.int/nutrition/topics/globaltargets_wasting_policybrief.pdf).
- World Bank. 2015. World Development Indicators (database), World Bank, Washington, DC (accessed 2015), <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>.

