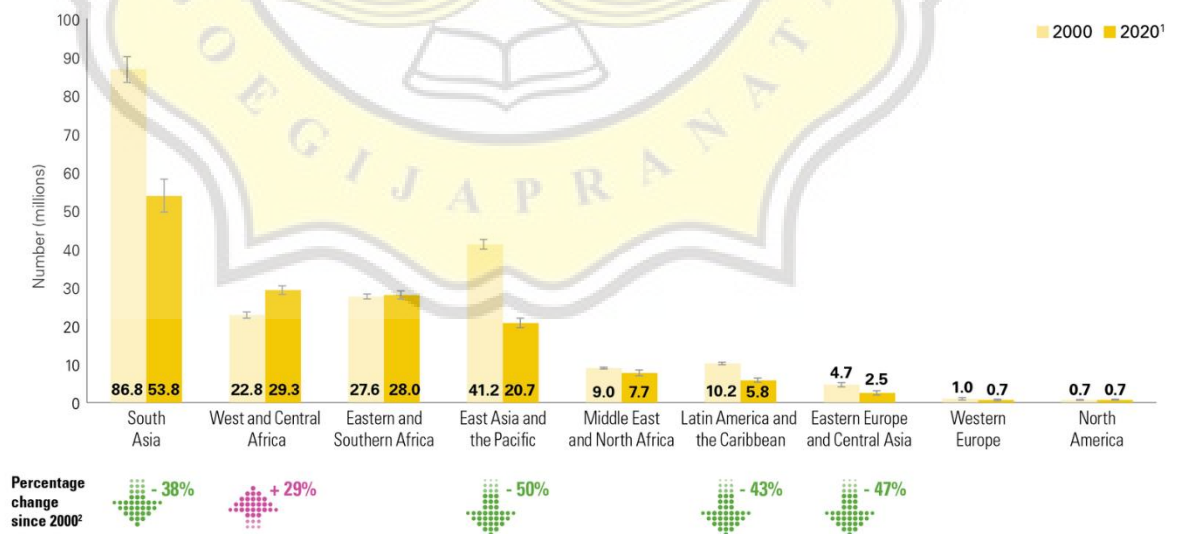


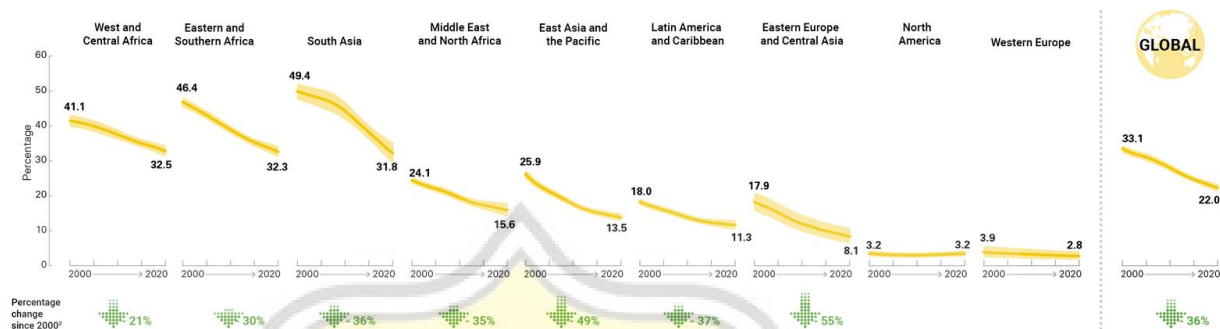
BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Malnutrisi merupakan masalah yang merujuk pada kekurangan ataupun kelebihan asupan nutrisi, ketidakseimbangan nutrisi yang esensial, atau gangguan dalam pemanfaatan nutrisi. Beban dari malnutrisi terdiri dari undernutrisi, *overweight*, dan *obesitas*, dimana semuanya merupakan penyakit tidak menular yang berhubungan dengan pola konsumsi (World Health Organization). *Stunting* merupakan salah satu bentuk dari malnutrisi, dimana anak yang tergolong dalam *stunting* apabila panjang atau tinggi badannya dibawah - 2 SD dari standar tinggi anak berdasarkan usia dan jenis kelamin sedangkan untuk anak yang mengalami *stunting* parah memiliki tinggi atau panjang badan dibawah -3 SD dari standar tinggi anak berdasarkan usia dan jenis kelamin anak (de Onis & Branca, 2016). Data dari UNICEF didapatkan bahwa angka *stunting* di dunia pada 2020 sebanyak 22%, dengan angka sebanyak 149,2 juta anak. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi penurunan dari tahun 2000, dimana pada 2000 terdapat sebanyak 203.6 juta anak.



Sumber : UNICEF/WHO/World Bank Joint Child Malnutrition Estimates, 2021 Edition

Gambar 1. Prosentase kejadian *stunting* tahun 2000 dan 2020

Sumber : UNICEF/WHO/World Bank Joint Child Malnutrition Estimates, 2021 Edition

Gambar 2. Prosentase kejadian *stunting* secara global tahun 2000 dan 2020

Menurut UNICEF, kondisi COVID-19 saat ini, memungkinkan untuk terjadi peningkatan angka anak yang mengalami masalah gizi, hal tersebut terjadi karena adanya fasilitas kesehatan yang terbebani oleh COVID-19, rantai pasokan pangan terganggu, dan banyak yang kehilangan pendapatan, namun hal tersebut dapat diatasi dengan dilakukannya tindakan cepat.



Gambar 3. Prevalensi Stunting di Indonesia

Dapat dilihat bahwa di Indonesia terjadi penurunan prevalensi Stunting di Indonesia mengalami penurunan setiap tahunnya. Pada tahun 2021, prevalensi anak stunting di Indonesia sebanyak 24,4% (Data Indonesia, 2022). Penurunan *stunting* sudah menjadi hal yang baik, namun menurut Teja (2019) prevalensi stunting di Indonesia masih menjadi masalah yang perlu diperhatikan karena prevalensi tersebut masih melebihi standard yang sudah ditentukan WHO yaitu sebesar 20%.

Menurut Soliman *et al.*, (2021), konsekuensi dari anak yang mengalami *stunting* yaitu meningkatkan mortalitas dan morbiditas, memperburuk perkembangan anak dan kapasitas dalam belajar, meningkatkan resiko infeksi dan penyakit tidak menular, meningkatkan timbunan lemak pada bagian tengah tubuh, menurunkan oksidasi lemak didalam tubuh, menurunnya penggunaan energi, insulin menjadi resisten dan tingginya resiko diabetes, serta anak memiliki kapasitas kerja yang buruk dan masalah reproduksi yang tidak baik ketika dewasa. Selain itu menurut Prendergast & Humphrey (2014), konsekuensi dari *stunting* yaitu gangguan perkembangan perilaku di awal kehidupan, kemungkinan untuk mendaftar sekolah yang lebih kecil atau terlambat dalam mendaftar, nilai yang tercapai akan lebih rendah, dan kemampuan kognitif yang buruk dibandingkan dengan anak yang tidak *stunting*. Oleh karena itu, perlu dilakukan penanganan supaya anak tidak mengalami *stunting*.

Nutrisi merupakan kunci utama untuk kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan perkembangan anak - anak (Aguayo & Menon, 2016). Oleh karena itu, untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak diperlukan nutrisi yang tepat. Salah satu nutrisi yang diperlukan untuk anak *stunting* dan mendukung pertumbuhan adalah protein, hal tersebut dikarenakan apabila kekurangan protein menyebabkan anak akan mengalami *stunting* dan pertumbuhan tinggi badan akan terhambat (Esfarjani *et al.*, 2013). Pada protein bukan hanya kuantitas protein saja yang perlu dipertimbangkan namun kualitas dari protein juga penting untuk kebutuhan gizi anak (Shivakumar *et al.*, 2019). Kualitas protein merupakan hal yang berkaitan dengan retensi nitrogen dan asam amino yang sesungguhnya. Kualitas protein memiliki efek pada fungsi tubuh

seperti imunitas, pertumbuhan linear, dan yang berhubungan dengan perkembangan mental dan kapasitas dalam belajar (Lee *et al.*, 2016). Kualitas protein dinilai dari profil asam amino, skor asam amino, dan pencernaan protein (Caire-Juvera *et al.*, 2013).

Penelitian oleh Ernawati *et al.*, (2017), menunjukkan bahwa pada balita yang mengalami *stunting* asupan protein hewani akan lebih rendah, namun pada konsumsi asupan protein nabatinya lebih tinggi dibandingkan pada balita status gizi normal. Selain itu, pada balita *stunting* keanekaragaman asupan sumber protein sedikit karena banyak mengkonsumsi sumber protein dari serealialia namun kurang dalam mengkonsumsi bahan hewani. Hal tersebut dikarenakan status sosial ekonomi dari keluarga yang menjadi salah satu faktor yang menyebabkan anak di Indonesia mengalami *stunting* (Beal *et al.*, 2018). Keluarga dengan social ekonomi yang rendah atau buruk memiliki konsekuensi untuk terjadinya *food insecurity*. Menurut Gassara & Chen (2021), *food insecurity* memiliki hubungan yang signifikan terhadap *stunting*. Dimana proporsi anak yang mengalami *stunting* akan meningkat bersamaan dengan tingkat *household food insecurity* dan terlebih apabila berada pada kondisi ekonomi sulit (Gassara, G., & Chen, J., 2021). Menurut penelitian (Ernawati *et al.*, 2017), dapat dilihat asupan protein pada anak yang *stunting* kebanyakan berasal dari sumber pangan nabati yaitu serealialia. Pada serealialia memiliki nilai DIAAS <75, karena lisin merupakan *limiting amino acid* (De Vries-ten Have, J *et al.*, 2020). Maka dari itu perlu dilakukan konsumsi aneka ragam pangan berbasis nabati. Konsumsi pangan berbasis nabati memiliki keterkaitan positif terhadap skor *Height-for-Age Z* (HAZ) dan berbanding terbalik dengan *stunting* (Kumar *et al.*, 2015). Selain itu, pada pangan yang berbasis nabati memiliki kualitas protein yang buruk, hal tersebut karena di pangan nabati terdapat keterbatasan dalam asam amino. Namun apabila dikonsumsi bersamaan dengan beberapa makanan dengan kelompok yang berbeda terbukti akan memiliki kualitas protein yang lebih baik (De Vries-ten Have, J *et al.*, 2020). Hal tersebut serupa dengan Caire-Juvera, G *et al.*, (2013) mengatakan bahwa legumes dan serealialia ketika dikonsumsi terpisah akan memiliki profil asam amino yang rendah, namun apabila

dikonsumsi secara bersamaan akan menghasilkan protein yang berkualitas relatif tinggi.

Pangan nabati memiliki kualitas nutrisi yang lebih rendah, karena adanya kandungan senyawa antinutrisi yang tinggi. Dimana senyawa antinutrisi yang terdapat pada bahan pangan memiliki efek negative pada penyerapan nutrisi (Samtiya *et al.*, 2020). Keberadaan senyawa antinutrisi akan berpengaruh terhadap pencernaan protein didalam tubuh sehingga menyebabkan kualitas protein menjadi rendah (Samtiya *et al.*, 2020). Untuk menurunkan kandungan antinutrisi pada bahan pangan dilakukan dengan menggunakan pemrosesan (Samtiya *et al.*, 2020). Oleh karena itu, pada *review* ini akan membahas pula hal yang berkaitan dengan berbagai pemrosesan yang dapat menurunkan senyawa antinutrisi sehingga pada pangan nabati memiliki kualitas nutrisi dan protein yang lebih baik.

Pemilihan topik mengenai hubungan antara pemberian makanan berbasis sereal-legumes dan *stunting* merupakan topik menarik untuk dilakukan *review* lebih lanjut. Hal tersebut karena sudah ada *review* yang membahas mengenai pemberian pangan berbasis hewani (Shappiro M. J. *et al.*, 2019) dan hubungannya dengan *stunting* namun belum ada yang melakukan *review* mengenai pangan berbasis nabati. Oleh karena itu, diperlukan untuk melakukan *review* mengenai pangan berbasis nabati khususnya campuran sereal dan legumes terhadap *stunting*.

1.2. Publikasi *review* sebelumnya

Stunting merupakan salah satu permasalahan yang menarik untuk dijadikan sebagai topik *review* kali ini. Dari *review* sebelumnya, belum ada yang melihat hubungan antara pemberian makanan sereal-legumes yang dilihat dari segi kualitas proteinnya pada balita yang mengalami *stunting*. Beberapa *review* yang sudah dilakukan sebagian besar membahas mengenai hubungan makanan hewani yang dilihat dari kualitas proteinnya terhadap *stunting* namun belum ada yang membahas mengenai makanan nabati terutama pada sereal yang dipadukan dengan legumes terhadap *stunting*. Oleh karena

itu, topik yang membahas mengenai hubungan asupan sereal-legumes dengan *stunting* pada balita masih berpotensi untuk di-*review*.

Tabel 1. *Review* sebelumnya

No	Daftar Pustaka	Ringkasan
1	Lassi, Z. S., <i>et al.</i> , (2020).	Dalam <i>review</i> didapatkan tidak ada efek pengetahuan MPASI terhadap <i>stunting</i> dan <i>wasting</i> . Kegunaan dalam pendidikan dan praktik menyusui serta untuk penyediaan nutrisi pelengkap yang memungkinkan pertumbuhan maksimal dan kondisi malnutrisi dan penyakit yang diminimalkan dalam pengaturan sosial ekonomi.
2	Schönfeldt, H., & Gibson Hall, N. (2012).	Kombinasi yang tepat pada makanan protein berbasis nabati dapat meningkatkan kualitas protein pada makanan. Penyebab dasar pada malnutrisi yaitu kurangnya akses makanan jenis tertentu dan kualitas dari sumber makanan. Malnutrisi merupakan masalah kesehatan yang signifikan, oleh karena itu membutuhkan pendekatan makanan kaya nutrisi (bukan hanya kuantitas, namun dilihat juga kualitas) dan memfasilitasi keragaman makanan.
3	Boye, J <i>et al.</i> , (2012).	Keseimbangan protein yang positif dibutuhkan untuk pertumbuhan pada bayi dan anak serta selama kehamilan dan laktasi, dan kebutuhan akan meningkatkan selama sakit dan penyembuhan. Kualitas protein merupakan kemampuan protein makanan untuk memenuhi kebutuhan metabolic tubuh akan asam amino dan nitrogen serta ditentukan oleh komposisi asam amino dan pencernaan protein serta ketersediaan masing masing asam amino.
4	Lee, W. T. K <i>et al.</i> , (2016).	Kualitas protein berkaitan dengan retensi nitrogen dan asam amino yang sesungguhnya. Kualitas protein memiliki efek pada fungsi tubuh seperti imunitas, pertumbuhan linear, dan yang berhubungan dengan perkembangan mental dan kapasitas dalam belajar. Peningkatan pemahaman kualitas protein di makanan dapat menurunkan undernutrisi, menurunkan <i>stunting</i> , meningkatkan kesehatan dan <i>well-being</i> , serta meningkatkan mata pencaharian dipedesaan dan produktivitas dalam pekerjaan. Pertumbuhan linear akan cepat di 4 tahun pertama kehidupan sehingga perlu untuk evaluasi pengaruh kualitas protein terhadap penambahan tinggi badan dari waktu ke waktu. DIAAS merupakan metode konseptual yang digunakan untuk evaluasi kualitas protein dan asam amino.

5 Joye, I. (2019).	Protein pada sereal dan pseudosereal dianggap tidak berkualitas tinggi karena profil asam amino yang kurang optimal dan daya cerna protein yang terbatas. Ketercernaan protein dapat ditingkatkan dengan pemrosesan makanan tertentu. Permasalahan dengan mengonsumsi protein yang berasal dari sereal adalah rasio asam amino suboptimal tidak mencukupi rasio yang harusnya dikonsumsi oleh manusia untuk mendukung pertumbuhan dan metabolisme yang sehat.
6 Rebello, C. J <i>et al.</i> , (2014).	Legumes merupakan sumber makanan kaya asam amino dan protein. Asam amino yang mengandung sulfur (metionin, sistein, dan triptofan) merupakan <i>limiting amino acid</i> pada legumes namun mengandung lisin dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan pada sereal. Mengkombinasikan protein legumes dengan sereal menghasilkan kualitas protein karena pada legumes mengandung tinggi lisin yang merupakan <i>limiting amino acid</i> pada sereal sedangkan sereal mengandung tinggi asam amino yang mengandung sulfur yang menjadi <i>limiting amino acid pada legumes</i> . Kandungan protein yang tinggi pada legumes membuat legumes dijadikan sebagai pengganti yang baik untuk sumber protein hewani yang tinggi energi.
7 Abeshu, M. A <i>et al.</i> , (2016).	MPASI yang <i>homemade</i> umumnya berbasis sereal dan legumes. Makanan yang memiliki kepadatan mikronutrien yang rendah merupakan masalah nutrisi bagi WHO. Asupan mikronutrien seperti iron, zinc, dan kalsium yang berasal dari MPASI <i>homemade</i> menjadi sangat rendah.
8 Semba, R. D. (2016).	Ketidacukupan keberadaan asam amino akan memberi efek buruk pada pertumbuhan sel dan organisme. Kualitas protein dan asam amino yang kekurangan pada makanan memiliki konsekuensi buruk pada pertumbuhan anak.
9 Aguayo, V. M., & Menon, P. (2016).	Nutrisi merupakan hal penting bagi anak untuk bertahan hidup, pertumbuhan, dan perkembangan. Pada anak yang ternutrisi baik akan menjadi lebih sehat dan lebih pintar serta memiliki potensi penuh untuk tumbuh dan berkembang dan memiliki prestasi lebih baik disekolah dibandingkan pada anak yang tidak ternutrisi. 2 tahun belakangan diperkirakan sebanyak 38% anak dibawah 5 tahun di Asia Selatan mengalami <i>stunting</i> , hal tersebut diakibatkan karena kekurangan nutrisi yang berkelanjutan.
10 Shapiro, M. J., <i>et al.</i> , (2019).	Tidak ditemukan hubungan kuat antara makanan berbasis hewani dan masalah pertumbuhan. Pada penelitian ini memiliki keragaman secara luas pada hasil dan eksposur, yang menyebabkan perbandingan antar studi terbatas.

1.3. Identifikasi Masalah

Melihat pada pemaparan pada latar belakang dan beberapa *review* yang sudah dipelajari, maka ditemukan permasalahan yang akan diidentifikasi pada *review* ini, meliputi :

- Bagaimana hubungan asupan makanan berbasis sereal-legumes terhadap *stunting* pada balita?
- Apakah dengan dilakukannya pemrosesan pada makanan berbasis sereal-legumes dapat meningkatkan kualitas nutrisi?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian berupa *review* ini adalah untuk mengetahui hubungan asupan makanan berbasis sereal-legumes terhadap *stunting* pada balita dan mengetahui pengaruh pemrosesan terhadap kualitas nutrisi pada balita berbasis sereal-legumes.