

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indikator keberhasilan pembangunan nasional yang berkaitan dengan bidang kesehatan tidak terlepas dari generasi yang berkualitas.¹ Upaya untuk mewujudkan generasi yang berkualitas salah satunya dengan menurunkan angka masalah gizi yaitu *stunting* (pendek).²

Stunting didefinisikan sebagai indeks tinggi badan menurut umur (TB/U) < -2SD atau tinggi badan balita yang seharusnya dicapai lebih pendek pada umur tertentu.³ *Stunting* dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan, terganggunya fungsi kognitif, kerentanan terhadap penyakit tidak menular, dan terjadinya penurunan produktivitas. Kondisi ini dapat menjadi prediktor buruknya kualitas sumber daya manusia, karena mengakibatkan menurunnya kemampuan produktif seseorang di masa sekarang maupun masa yang akan datang.⁴

Kerusakan fisik dan neurokognitif parah yang ireversibel yang menyertai pertumbuhan terhambat menjadi ancaman besar bagi perkembangan manusia. *Stunting* sering tidak dikenali di masyarakat karena perawakan pendek begitu umum sehingga dianggap normal. Kesulitan dialami dalam mengidentifikasi secara visual terhadap anak-anak yang terhambat, dan masih kurangnya penilaian secara rutin pada pertumbuhan linear dalam layanan perawatan kesehatan primer. Hal ini menyebabkan perlu waktu yang lama untuk mengenali besarnya masalah tersembunyi.⁵

Balita yang mengalami defisiensi zat gizi berisiko mengalami penurunan kecepatan pertumbuhan atau gangguan pertumbuhan linear sehingga gagal dalam mencapai potensi tinggi badan yang mengakibatkan balita menjadi *stunting* (pendek).⁶ Kejadian *stunting* tidak pernah lepas dari asupan zat gizi makro seperti energi, protein, serta lemak. Protein sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan setiap sel dalam tubuh dan juga untuk menjaga kekebalan tubuh. Sebagai salah satu gizi yang sangat dibutuhkan oleh manusia, protein sangat penting di masa pertumbuhan. Konsumsi zat gizi yang kurang dalam waktu yang lama bisa menyebabkan Kurang Energi Protein (KEP). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Anindita menunjukkan ada hubungan yang positif tingkat kecukupan protein dengan *stunting* (pendek) pada balita usia 6-35 bulan (p value=0,003).⁷

Salah satu zat gizi mikro yang berpengaruh terhadap pertumbuhan adalah *zinc* dan zat besi. *Zinc* didalam tubuh berperan penting dalam pertumbuhan sel dan diferensiasi karena berdampak langsung pada asam nukleat dan sintesis protein, mediator hormonal pertumbuhan dan dampaknya pada nafsu makan serta risiko infeksi. Defisiensi *zinc* diyakini menjadi penyebab penting *stunting* masa kanak-kanak, sampai sejauh itu sering dianggap sebagai penanda prevalensi defisiensi *zinc* di masyarakat.⁸ Asupan *zinc* yang kurang dapat menghambat efek metabolit hormon pertumbuhan sehingga menyebabkan sintesis dan sekresi IGF-1 (*Insulin Like Growth Factor 1*) menjadi berkurang. Penurunan sekresi tersebut menyebabkan *stunting*.⁹ *Zinc* yang sangat tinggi salah satunya terdapat di tulang dibanding dengan jaringan lain, hal ini sangat penting dalam memperkuat matriks

tulang. *Zinc* juga memperlancar efek vitamin D terhadap metabolisme tulang melalui stimulasi sintesis DNA di sel-sel tulang. Oleh karena itu, *zinc* sangat erat kaitannya dengan metabolisme tulang, sehingga *zinc* berperan secara positif pada pertumbuhan dan perkembangan.¹⁰ Defisiensi *Zinc* dikaitkan dengan pertumbuhan yang tidak optimal, diare, serta penurunan fungsi imunitas.¹¹ Hasil penelitian yang dilakukan oleh Anindita menjelaskan ada hubungan yang positif tingkat asupan kecukupan *zinc* dengan *stunting* (pendek) pada balita usia 6-35 bulan (p value =0,032).⁷

Pemberian suplementasi *zinc* dinilai dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan anak. Parameter yang digunakan untuk menilai status pertumbuhan adalah skor TB/U dan BB/U.¹² Pada penelitiannya Arsenault dkk (2008), menyimpulkan bahwa balita yang menerima suplementasi *zinc* memiliki pertumbuhan yang lebih baik karena konsumsi *zinc* dapat menstimulasi nafsu makan, meningkatkan asupan energi serta meningkatkan massa lemak pada tubuh.¹³ Sejalan dengan penelitian lain bahwa suplementasi *Zinc* secara bermakna mempunyai respon yang positif terhadap kenaikan berat badan dan tinggi badan, serta mampu meningkatkan pertumbuhan linear pada remaja dan anak *stunting*.¹⁴ Suplementasi *zinc* dengan kelompok tidak lebih dari 10 mg/hari dapat meningkatkan konsentrasi *zinc serum* pada anak-anak sehingga mengurangi risiko menderita defisiensi *zinc*, sedangkan efek *zinc* yang diberikan dalam uji fortifikasi, meskipun dalam konsentrasi yang sebanding seperti *zinc* tambahan, tidak memiliki efek signifikan pada *zinc serum*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi *zinc* secara signifikan meningkatkan konsentrasi *serum* atau

plasma *zinc* sebesar 20,3 $\mu\text{mol/dl}$ dibandingkan dengan tanpa *zinc*.¹⁵ Selain itu suplementasi *zinc* juga secara signifikan meningkatkan BB/U dan TB/U pada kelompok suplementasi dibandingkan dengan sebelum suplementasi.¹⁶

Penelitian yang dilakukan oleh Seul Gi Park *et al.*, di Korea menunjukkan bahwa terjadi peningkatan *z-score* TB/U dan *zinc serum* pada kelompok anak *stunting* yang mendapat suplementasi *zinc* jika dibandingkan dengan kelompok control.¹⁶ Hasil Penelitian menunjukkan bahwa suplementasi *zinc* jangka panjang dengan kelompok 10 mg/hari memiliki efek signifikan terhadap pertumbuhan linear pada anak-anak <5 tahun, sedangkan kelompok 5 mg/hari dan 3 mg/hari tidak memiliki efek signifikan. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan dan memberikan efek perubahan kenaikan tinggi badan dan kenaikan berat badan. Selama 12 minggu pertama menghasilkan rata-rata yang lebih besar yaitu 1,64 cm dan 0,59 kg dibandingkan 12 minggu kedua dan yaitu menghasilkan 1,5 cm dan 0,55 kg.¹²

Faktor penyebab utama malnutrisi mikronutrien adalah diet yang sebagian besar berasal dari makanan pokok dan sumber hewani yang rendah.¹⁷ Ketidacukupan asupan *zinc* merupakan penyebab utama defisiensi *zinc* di negara berkembang termasuk mungkin Indonesia. Kandungan *zinc* dalam bahan pangan golongan nabati, sayuran, dan buah-buahan sangat bergantung pada kandungan *zinc* di dalam tanah.¹² Studi di wilayah pedesaan Cina yang secara geografis mengandung *zinc* yang rendah di dalam tanah, menunjukkan prevalensi defisiensi *zinc* <25%.¹⁸ *International Zinc Nutrition Consultative Group (IZinc G)* mengestimasi lebih dari 25% populasi di negara berkembang berisiko defisiensi *zinc*.¹⁴ Prevalensi defisiensi *zinc* tingkat sedang sebesar 5-30% terjadi pada anak-

anak maupun remaja.¹⁹

Prevalensi balita *stunting* di dunia masih tergolong tinggi yaitu sebesar 22,2% pada tahun 2018 sedangkan menurut hasil Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) tahun 2018, di Indonesia sebesar 30,8%, prevalensi balita *stunting* di Provinsi Jawa Tengah adalah 31,21% dengan kategori pendek sebesar 20,6% dan sangat pendek sebesar 11,15%, sedangkan di Kota Semarang sebesar 29,68% dengan kategori pendek sebesar 18,5% dan sangat pendek sebesar 11,18%.²⁰ Angka prevalensi tersebut masih merupakan masalah kesehatan masyarakat karena telah melebihi angka *cut of point* masalah *stunting* pada balita yang telah ditetapkan oleh WHO yaitu 20%.²¹

Salah satu penanganan balita *stunting* adalah dengan suplementasi *zinc* yang dapat meningkatkan *zinc serum*, yang nantinya akan berhubungan dengan peningkatan berat badan dan tinggi badan balita *stunting*. *Zinc serum* dapat digunakan sebagai indikator keberhasilan suplementasi dan tingkat absorpsi *zinc*.²²

Berdasarkan data operasi timbang Kota Semarang tahun 2019, kejadian *stunting* di kota Semarang pada anak usia 0-5 tahun mencapai 2.759 orang yang tersebar di Kecamatan Semarang Utara 859 orang, Gunungpati 316 orang, Banyumanik 240 orang, Pedurungan 184 orang, Tembalang 166 orang, Semarang Selatan 164 orang, Semarang Barat 138 orang, Semarang Timur 129 orang, Semarang Tengah 114 orang, Gajahmungkur 114 orang, Genuk 105 orang, Mijen 89 orang, Candisari 52 orang, Tugu 43 orang, Ngaliyan 31 orang dan Gayamsari 15 orang.²³ Pembagian wilayah Kota Semarang terbagi menjadi lima wilayah kota, yaitu: Semarang Tengah/Pusat, Semarang Timur, Semarang Barat, Semarang

Selatan, dan Semarang Utara.²⁴

Penyebutan wilayah kota ini masih sering dipergunakan untuk mempermudah mengetahui suatu lokasi menurut letak relatifnya terhadap pusat kota. Wilayah kota ini tidak memiliki batas spesifik terkait cakupan wilayahnya meliputi administratif apa saja, namun dapat diidentifikasi dengan karakteristik dan kondisi tiap wilayah baik secara fisik, sosial, ekonomi, maupun budaya.²⁴

Lokasi penelitian dilaksanakan di Wilayah Semarang Selatan yang mencakup Kecamatan Banyumanik, Gunungpati, Tembalang (sisi Selatan), Candisari (sisi Selatan) dan Gajahmungkur (sisi Selatan). Lokasi ini dipilih karena di wilayah tersebut terdapat kasus *stunting* yang cukup tinggi di Kota Semarang, sehingga diperlukan adanya penelitian di wilayah tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, penulis tertarik untuk meneliti tentang *Efek* suplementasi *zinc* terhadap pertumbuhan balita *stunting* di Kota Semarang.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada efek suplementasi *zinc* terhadap perbedaan pertumbuhan *pretest posttest* suplementasi *zinc* pada anak balita *stunting* di Kota Semarang ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui efek *pretest posttest* suplementasi *zinc* terhadap perbedaan pertumbuhan pada balita *stunting* di Kota Semarang.

2. Tujuan Khusus

(a) Menganalisis perbedaan perubahan *zinc serum* dalam darah *pretest posttest* suplementasi *zinc* pada anak balita *stunting* di Kota Semarang.

(b) Menganalisis perbedaan pertumbuhan Tinggi badan *pretest posttest* suplementasi *zinc* pada anak balita *stunting* di Kota Semarang.

(c) Menganalisis perbedaan pertumbuhan berat badan *pretest posttest* suplementasi *zinc* pada anak balita *stunting* di Kota Semarang.

(d) Menganalisis perbedaan asupan protein, *zinc* dan besi *pretest posttest* suplementasi *zinc* pada anak balita *stunting* di Kota Semarang.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam meneliti serta menganalisis permasalahan gizi terutama *stunting*.

2. Bagi Institusi terkait

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi Dinas Kesehatan Kota Semarang dalam rangka mengembangkan pelayanan pencegahan dan penanggulangan masalah *stunting*.

3. Bagi Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan bacaan bagi mahasiswa, praktisi kesehatan dan para peneliti.

E. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang telah dilakukan orang lain berhubungan dengan penelitian ini antara lain adalah:

Table 1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Desain	Jumlah Subjek	Hasil
1	Seul-Gi Park, Ha-Neul Choi, Hye-Ran Yang and Jung-Eun Yim	<i>Effects of zinc supplementation on catch-up growth in children with failure to thrive</i>	Case Control	114 anak umur 4 – 72 bulan	Pada anak stunting, Z-score TB/U pada kelompok suplementasi <i>zinc</i> meningkat jika dibandingkan dengan pada kelompok control, dan <i>zinc serum</i> meningkat pada kelompok <i>stunting</i> yang normal atau ringan. ¹⁶
2	Dewi Pertiwi Dyah Kusudaryat, Ratih Prananingrum	<i>The effect of zinc supplementation on height and height for age score-z on stunting toddler</i>	Eksperimen dengan <i>randomized pretest posttest design</i>	18 balita <i>stunting</i>	Suplementasi <i>Zinc</i> efektif dalam meningkatkan tinggi badan dan z-score pada TB/U balita <i>stunting</i> . ²⁵
3	Jin Min Cho, Ju Young Kim, Hye Ran Yang	<i>Effects of oral zinc supplementation on zinc status and catch-up growth during the first 2 years of life in children with non-organic failure to thrive born preterm and at term</i>	Case Control	Jumlah Subjek 105 bayi baru lahir, diberikan suplementasi <i>zinc</i> selama 6 bulan.	Suplementasi <i>zinc</i> pada bayi NOFTT dapat meningkatkan status <i>zinc serum</i> . Suplementasi <i>zinc</i> pada bayi NOFTT yang lahir cukup bulan dapat meningkatkan pertumbuhan IGF-1 <i>serum</i> , tetapi tidak pada bayi NOFTT yang lahir prematur. ²⁶
4	Joanne E. Arsenault, ³ Daniel Lo'pez de Roman~a, ⁴ Mary E.	<i>Additional Zinc Delivered in a Liquid Supplement, but Notina Fortified Porridge, Increased Fat-Free Mass Accrual among Young</i>	<i>Study design and subjects</i>	302 subjek, 101 <i>zinc</i> suplmentasi, 101 <i>zinc</i> fortifikasi dan 99 control	Pemberian suplemen <i>zinc</i> 3 mg/hari tidak mempengaruhi asupan energi atau nafsu makan balita. Suplementasi <i>zinc</i> lebih menimbulkan efek daripada

No	Peneliti	Judul	Desain	Jumlah Subjek	Hasil
	Penny, Marta D. Van Loan, and Kenneth H. Brown	<i>Peruvian Children with Mild- to-Moderate Stunting</i>			makanan yang difortifikasi <i>zinc</i> dengan kelompok yang sama.
5	Hsun-Chin Chao, <i>et al</i>	<i>Cut-off Zinc serum Concentration Affecting Appetite, Growth, and Nutrition Status of Undernourished Children Supplemented With Zinc</i>	observational study	761 anak	Penelitian yang dilakukan selama 2 bulan memberikan efek perubahan kenaikan tinggi badan dan berat badan. selama 12 minggu pertama kenaikan rata-rata 1,64 cm dan 0,59 kg dan 12 minggu kedua kenaikan rata-rata 159 cm dan 0,55, Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa anak-anak kurang gizi dengan konsentrasi <i>zinc serum</i> <75 µg / dL mengalami peningkatan nafsu makan dan pertumbuhan yang meningkat setelah suplementasi <i>zinc</i>
6	Mohamed Ag Ayoya, <i>et al</i>	<i>Prevalence and Risk Factors of Anemia among Children 6- 59 Months Old in Haiti</i>	Cross sectional	557 anak-anak berusia 6- 59 bulan	Bahwa terdapat hubungan antara kejadian <i>stunting</i> dengan kejadian anemia. Anemia lebih sering terjadi pada anak di bawah 24 bulan, dan memperkuat fokus pada 1000 hari pertama kehidupan memberi peluang membentuk masa depan yang baik. ²⁷

No	Peneliti	Judul	Desain	Jumlah Subjek	Hasil
7	Tarun gera, dheeraj shah and harshpal singh sachdev	<i>Zinc Supplementation for Promoting Growth in Children Under 5 years of age in Low-and Middle-income Countries: A Systematic Review</i>	Systematic review of randomized controlled trials and cluster randomized trials	63 uji coba, dengan percobaan suplementasi <i>zinc</i> pada 27.372 anak	Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi <i>zinc</i> tidak signifikan dengan indeks antropometrik TB/U dan BB/U. ⁸

Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian suplementasi *zinc* pada balita *stunting* di Kota Semarang karena sudah ada kegiatan suplementasi *zinc* pada balita *stunting* tetapi belum pernah dilakukan pemeriksaan *zinc serum pretest posttest* suplementasi, sehingga peneliti tertarik apakah suplementasi *zinc* yang diberikan dapat memberikan efek perbedaan *pretest posttest* pada balita *stunting* yang nantinya akan berpengaruh terhadap pertumbuhannya