

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Intik gizi yang tidak cukup dan infeksi merupakan penyebab langsung gizi kurang pada bayi dan anak (UNICEF, 1999). Hal ini berdampak tidak saja terhadap kekurangan gizi makro tetapi juga gizi mikro yang sangat perlu untuk pertumbuhan dan perkembangan anak usia dini. Pemenuhan kebutuhan gizi bayi 0-6 bulan mutlak diperoleh melalui Air Susu Ibu (ASI) bagi bayi dengan ASI eksklusif (Butte *et al*, 2002; Kramer dan Kakuma, 2002; WHO, 2002). Berdasarkan hal ini maka upaya perbaikan gizi bayi 0-6 bulan dilakukan melalui perbaikan gizi ibu sebelum dan pada masa pemberian ASI eksklusif. Selain itu Bank Dunia (World Bank, 2006) mengemukakan bahwa upaya perbaikan gizi bayi 0-6 bulan didasarkan bahwa gizi kurang pada usia kurang dari 2 tahun akan berdampak terhadap penurunan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kecerdasan, dan produktivitas; dimana dampak ini sebagian besar tidak dapat diperbaiki (*irreversible*).

Studi-studi di banyak negara berkembang mengungkap bahwa penyebab utama terjadinya gizi kurang dan hambatan pertumbuhan pada anak-anak usia 3-15 bulan berkaitan dengan rendahnya pemberian ASI dan buruknya praktek pemberian makanan pendamping ASI (Shrimpton, 2001). Di Indonesia hanya 14% bayi mendapat ASI eksklusif sampai usia 5 bulan dan hanya 8% bayi mendapat ASI eksklusif sampai usia 6 bulan (Depkes, 2004)

Masalah defisiensi gizi mikro seperti defisiensi zink (Zn) dan besi (Fe) merupakan masalah kesehatan masyarakat di banyak negara berkembang termasuk di Indonesia yang banyak dialami oleh kelompok rawan gizi seperti ibu menyusui dan bayi (ACC/SCN, 2001). Sementara itu Bank Dunia (Word Bank, 2006) menemukan bahwa 30% masyarakat di negara berkembang defisiensi gizi mikro (40% masyarakat defisiensi besi dan lebih dari 40% anak-anak defisiensi vitamin A). Prevalensi defisiensi zink secara menyeluruh di Indonesia belum diketahui. Prevalensi defisiensi zink skala kecil diketahui berdasarkan penelitian-penelitian yang dilakukan di berbagai tempat. Studi di NTT, Lombok, Jabar, dan Jateng

(Satoto, 1999 ; Hardinsyah *et al*, 1999) menyatakan prevalensi defisiensi zink pada ibu hamil dan bayi tinggi yaitu 30-90%. Defisiensi zink di Indonesia pada ibu menyusui 25% dan pada bayi 17% (Dijkhuizen *et al*, 2001). Studi Wijaya. M, (2001) mengungkap defisiensi zink pada bayi 11%, sedangkan Lind *et al*, (2003) mengungkap defisiensi zink pada bayi 6-12 bulan di Indonesia 78%.

Selain defisiensi zink maka anemia gizi besi yang disebabkan defisiensi besi di Indonesia masih tinggi yaitu 61,3% pada anak <6 bulan dan 64,8% pada anak 6-11 bulan (SKRT. 2001). Anemia gizi besi pada bayi dan anak usia dibawah dua tahun (baduta) juga masih tinggi yang ditunjukkan pada beberapa studi. Studi Wijaya. M, (2001) menemukan 61% bayi di Indonesia anemia. Studi Dijkhuizen *et al*, (2001) mengungkap prevalensi anemia pada bayi 57%, Riyadi. H (2002) mengungkap prevalensi anemia pada anak baduta di Jawa Barat 49%, dan Lind *et al*, (2003)) mengungkap prevalensi anemia pada bayi 6-12 bulan 41%. Tingginya prevalensi anemia ataupun defisiensi zink pada bayi dan balita ini harus ditindak lanjuti berdasarkan kajian yang dilakukan WHO (2002) yang mengemukakan bahwa 54% penyebab kematian bayi dan balita dipengaruhi oleh faktor gizi. Sedangkan prevalensi anemia gizi besi pada ibu menyusui secara menyeluruh belum diketahui tetapi diduga hampir sama dengan prevalensi anemia gizi besi pada ibu hamil dengan asumsi ibu hamil akan menjadi ibu menyusui dan tidak adanya program pemberian tablet besi pada ibu menyusui seperti pada ibu hamil. Dijkhuizen *et al*, (2001) menemukan prevalensi anemia pada ibu menyusui 52%. Anemia yang terjadi pada ibu menyusui akan berdampak terhadap kemampuan untuk memproduksi ASI yang cukup dimana cadangan atau jaringan ibu akan dipakai untuk memproduksi ASI sehingga ibu sangat beresiko terhadap terjadinya gizi kurang dan anemia yang lebih berat.

Berbagai cara telah dilakukan pemerintah untuk menanggulangi masalah defisiensi gizi seperti penyuluhan gizi, pemberian bantuan pangan, suplementasi gizi, diversifikasi pangan, dan fortifikasi pangan. Fortifikasi merupakan intervensi gizi dengan rasio manfaat-biaya (*benefit cost ratio*) tertinggi dibanding intervensi gizi lain (Behman,*et al dalam* World Bank, 2006). Zat gizi yang digunakan dalam fortifikasi diantaranya zink dan besi. Fortifikasi zink dan besi pada ibu menyusui melalui makanan bertujuan memperbaiki status gizi ibu menyusui agar

menghasilkan ASI optimal untuk memenuhi kebutuhan gizi bayi. Berbagai studi telah mengungkap peranan suplementasi maupun fortifikasi zink dan besi dalam menurunkan prevalensi anemia gizi besi dan defisiensi zink pada bayi maupun ibu menyusui. Selain itu berbagai studi juga membuktikan peranan zink dan besi dalam pertumbuhan linier anak, imunitas, penurunan kematian perinatal, penyakit infeksi dan diare pada anak. Peran zink dalam pertumbuhan terlihat dari interaksi zink dengan hormon dalam proses pembentukan tulang sedangkan adanya besi memungkinkan setiap sel termasuk sel tulang dapat melakukan metabolisme sel dengan baik dimana besi akan mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh sel untuk metabolisme dan menghasilkan energi.

Fortifikasi mie instan dengan zat besi dan vitamin A yang dikonsumsi 3x seminggu pada anak balita (1-5 tahun) selama 14 minggu mampu meningkatkan kadar hemoglobin (Hb) 0,31 g/L sedangkan pada kelompok plasebo menurunkan Hb 0,10 g/L (Sukati *et al*, 1995). Studi Dijkhuizen *et al* (2001) mengungkap bahwa setelah suplementasi zink 10 mg/hari, dan suplementasi besi 10 mg/hari + zink 10 mg/hari pada bayi (2,5 – 10,5 bulan) selama 6 bulan dapat menurunkan prevalensi anemia 20 – 38% dan menurunkan defisiensi zink ($Zn < 10,7 \mu\text{mol/L}$) sebesar 22 - 27%. Studi Thu Bui Dai (1997) suplementasi harian 5 mg zink + 8 mg besi + 20 mg vitamin C dan suplementasi mingguan 17,4 mg zink + 20 mg besi + 20 mg vitamin C selama 12 minggu pada anak 6-24 bulan mampu meningkatkan kadar Hb 1,55 g/L dan zink plasma 3,42 $\mu\text{mol/L}$ pada kelompok suplementasi harian sedangkan pada kelompok suplementasi mingguan mampu meningkatkan kadar Hb 1,32 g/L dan zink plasma 4,07 $\mu\text{mol/L}$. Studi Wijaya. M (2001) suplementasi 10 mg besi + 5 mg zink + mineral lain pada bayi selama 23 minggu mampu meningkatkan Hb 0,6 g/L, zink plasma 0,3 $\mu\text{mol/L}$, dan feritin 1,22 $\mu\text{g/L}$ pada kelompok suplementasi harian sedangkan pada kelompok suplementasi mingguan mampu meningkatkan Hb 0,16 g/L dan meningkatkan feritin 0,13 $\mu\text{g/L}$.

Studi Penny. M *et al* (2004) suplementasi 3 kelompok yaitu kelompok 10 mg zink, kelompok 10 mg zink + 10 mg besi + berbagai vitamin mineral, dan kelompok plasebo pada anak 6-36 bulan selama 6 bulan menyimpulkan bahwa penambahan berat badan dan penambahan panjang badan lebih besar pada kelompok perlakuan daripada kelompok plasebo yaitu meningkatkan berat badan

sekitar 0,06 – 0,10 kg dan meningkatkan panjang badan sekitar 0,2 – 0,3 cm. Studi Thu Bui Dai (1999) suplementasi harian 5 mg zink + 8 mg besi + 20 mg vitamin C pada anak 6-24 bulan selama 12 minggu mampu meningkatkan panjang badan 0,2 cm. Studi Riyadi, H (2002) suplementasi harian 15 mg zink + 15 mg besi dan suplementasi mingguan 30 mg zink + 30 mg besi pada anak 6-24 bulan selama 5 bulan memberikan pertambahan berat badan 0,6 kg dan panjang badan 0,7 cm pada kelompok suplementasi harian sedangkan pada kelompok suplementasi mingguan memberikan pertambahan berat badan 0,1 kg dan panjang badan 0,2 cm.

Studi Dijkhuizen *et al* (2001) suplementasi zink 10 mg/hari, suplementasi besi 10 mg/hari, dan suplementasi zink 10 mg/hari + besi 10 mg/hari pada bayi (2,5 – 10,5 bulan) selama 6 bulan mampu menurunkan prevalensi *stunting* (z-skor PB/U < -2,0) sekitar 5 – 6%. Studi lainnya yaitu studi Kathryn. G. *et al* (2002) suplementasi besi melalui sirup dengan dosis 25 gr besi /L sirup pada bayi memberikan pertambahan panjang badan 0,30 cm.

Hubungan intik gizi mikro dan kadar gizi mikro dalam ASI sampai saat ini belum konklusif. Beberapa studi menyimpulkan bahwa buruknya intik gizi mikro dan status gizi mikro pada ibu mengakibatkan rendahnya kadar gizi mikro dalam ASI. Sebaliknya studi lain menyimpulkan tidak ada hubungan intik gizi mikro pada ibu terhadap kadar gizi mikro ASI. Studi Krebs (1985) menyimpulkan bahwa suplementasi zink berpengaruh terhadap kadar zink ASI setelah suplementasi 13 mg zink/hari selama 6 bulan. Hasil yang sama juga diungkap oleh Karra (1989) dengan suplementasi 50 mg/hari selama 34 hari. Sebaliknya studi Nasution, A (2003) menyimpulkan hal yang berbeda yaitu bahwa tidak ada pengaruh pemberian biskuit fortifikasi 15 mg zink yang diberikan 3 kali seminggu selama 3-5 bulan terhadap kadar zink dalam ASI. Studi Dijkhuizen *et al* (2001) juga menyimpulkan bahwa kadar zink ASI tidak berhubungan dengan zink plasma ibu dan zink plasma bayi.

Studi Salvador. V dan Latulippe. M (2003) menyimpulkan bahwa kadar besi dalam ASI tidak berhubungan dengan status besi pada ibu. Studi (Dallman,1986; Murray,1978; Siimes, 1984) juga menyimpulkan bahwa kadar besi ASI tidak dipengaruhi oleh status besi ibu. Sebaliknya studi Nasution, A (2003) menyimpulkan hal yang berbeda yaitu bahwa ada pengaruh pemberian biskuit yang difortifikasi 30 mg besi yang diberikan 3 kali seminggu selama 3-5 bulan terhadap

kadar besi dalam ASI. Hasil yang sama juga diungkap dalam studi di India yaitu adanya pengaruh positif ibu yang defisiensi besi terhadap kadar besi ASI (Fransson. G.B *et al*, 2000).

Berdasarkan masih tingginya prevalensi anemia pada bayi usia dibawah 6 bulan dan ibu menyusui serta pentingnya ASI bagi tumbuh kembang bayi 0-6 bulan maupun peranan zink dan besi dalam pertumbuhan bayi maka dilakukan studi “Pengaruh Pemberian Mie Instan Fortifikasi pada Ibu Menyusui terhadap Kadar Zink dan Besi ASI dan Pertumbuhan Linier Bayi 1 – 4 Bulan” sebagai bagian dari penelitian payung Studi Efikasi Biskuit dan Mie yang Difortifikasi terhadap Status Gizi Mikro Ibu dan Anak oleh Hardinsyah, *et al* (2005) di Bogor.

Disain studi ini memungkinkan untuk menjawab dua masalah yaitu :

1. Bagaimana pengaruh pemberian mie instan yang difortifikasi pada ibu menyusui terhadap kadar zink dan besi dalam ASI dengan memperhatikan berbagai faktor yang turut mempengaruhi.
2. Bagaimana pengaruh pemberian mie instan yang difortifikasi pada ibu menyusui terhadap pertumbuhan linier bayi dengan memperhatikan berbagai faktor yang turut mempengaruhi.

Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan masalah tersebut maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis kadar zink dan besi dalam ASI ibu menyusui
2. Menganalisis intik gizi (energi, protein, zink, besi) dari pangan dan mie instan fortifikasi pada ibu menyusui
3. Menganalisis intik gizi (energi, protein, zink, besi) dari ASI dan MPASI pada bayi
4. Menganalisis pengaruh mie instan fortifikasi terhadap kadar zink dan besi dalam ASI.
5. Menganalisis pengaruh mie instan fortifikasi terhadap pertumbuhan linier bayi.

Manfaat

1. Menghasilkan informasi tambahan (bukti ilmiah) berkaitan dengan intik gizi mikro pengaruhnya terhadap kadar gizi mikro dalam ASI dan pertumbuhan linier bayi.
2. Rekomendasi program perbaikan gizi dan kesehatan bagi ibu dan bayi melalui fortifikasi makanan (*food based approach*).