

Peran Gizi dan Perkembangan Kognitif Anak

Anak-anak tumbuh secara fisik dan mental. Pada masa ini, keterampilan dalam hal observasi dan interaksi dengan sekelilingnya terus ditingkatkan. Selain itu, lompatan yang luar biasa dalam berproses, menyimpan, dan menggunakan informasi juga terjadi.

Kognitif merepresentasikan suatu set fungsi mental yang lebih tinggi, termasuk perhatian, memori, berpikir, belajar, dan persepsi. Perkembangan kognitif anak-anak prasekolah merupakan prediksi dari pencapaian pendidikan kelak, sedangkan tingkat pendidikan berperan besar dalam menentukan kesehatan individu di masa yang akan datang. Oleh karena itu, kesehatan masyarakat harus fokus terhadap masalah ini.

Perkembangan kognitif dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk faktor gizi. Banyak literatur yang menyebutkan bahwa ada kaitan antara perbaikan gizi dan fungsi otak yang optimal. Gizi mempunyai peran kritis dalam proliferasi sel, sintesis DNA, neurotransmitter dan metabolisme hormon serta konstituen penting dari sistem enzim dalam otak. Pada usia dini, perkembangan otak lebih cepat dibanding dengan bagian tubuh yang lain sehingga perkembangan otak ini menjadi lebih rentan terhadap defisiensi gizi. Periode terjadinya defisiensi gizi dapat memengaruhi perkembangan otak, misalnya defisiensi asam folat antara 21 hingga 28 hari sesudah konsepsi dapat menimbulkan kelainan kongenital yaitu *neural tube defect*. Karena pertumbuhan otak yang cepat terjadi dalam 2 tahun pertama kehidupan (pada umur 2 tahun otak telah mencapai 80% dari beratnya pada usia dewasa), periode ini merupakan periode yang sensitif terhadap defisiensi gizi. Bukti akhir-akhir ini juga menyebutkan bahwa ada hubungan antara asupan makanan (termasuk di dalamnya nutrisi mikro dan keseluruhan diet) dengan perkembangan neurokognitif pada anak-anak. Nutrien mikro (*Omega-3 fatty acid*, vitamin B12, *folic acid*, *choline*, besi, *iodine* dan *zinc*) mempunyai peranan penting dalam perkembangan kognitif anak-anak.

Pemberian ASI penting untuk perkembangan kognisi. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa ASI ber-

hubungan dengan nilai rapot anak-anak SD. Hasil penelitian lain menunjukkan adanya hubungan antara pemberian ASI eksklusif dengan perkembangan motorik kasar pada masa kanak-kanak. ASI mengandung komposisi nutrisi yang lengkap dan energi ASI matur kurang lebih 50% berasal dari *fat*. *Fat* ini penting untuk pertumbuhan bayi lahir dan esensial untuk perkembangan struktur otak, retina, dan jaringan lain. Pada umur 4 – 6 bulan, bayi mengakumulasi lipid sekitar 1.300 hingga 1.600 gram. Telah banyak hasil penelitian yang dipublikasikan tentang kemungkinan adanya hubungan antara pemberian ASI dengan perkembangan kognitif anak. Studi-studi tersebut menyatakan bahwa ada hubungan positif yang *significant* antara pemberian ASI dan perkembangan kognitif, namun demikian hubungan ini menjadi tidak ada setelah dikontrol dengan *confounder*, di antaranya adalah IQ ibu yang diperkirakan merupakan prediktor terkuat untuk intelegensi anak. Studi akhir-akhir ini menyebutkan bahwa durasi pemberian ASI yang panjang berhubungan dengan ketebalan korteks di *lobus parietal* orang dewasa dan pada studi yang sama ditemukan bahwa ada hubungan antara lama pemberian ASI dengan intelegensi setelah di-*adjust* dengan beberapa *confounders*, termasuk pendidikan ibu.

Beberapa studi menyebutkan bahwa terdapat asosiasi yang positif antara asupan ikan yang dikonsumsi ibu (sumber yang kaya akan *omega-3 fatty acid*) selama kehamilan dan perkembangan kognitif anak; konsumsi ikan yang tinggi pada ibu berhubungan dengan lebih tingginya keterampilan bahasa dan ketrampilan sosial; anak-anak dengan Ibu yang mengonsumsi *seafood* kurang selama kehamilan menunjukkan IQ yang lebih rendah; ibu dengan konsumsi ikan yang kurang juga berhubungan dengan perkembangan perilaku anak yang sub-optimal, perkembangan sosial yang lebih rendah, perkembangan motorik halus maupun bahasa yang kurang. Meskipun asupan ikan yang lebih banyak mengakibatkan meningkatnya konsentrasi merkuri dalam sel darah merah, namun tetap menunjukkan adanya kemajuan dalam skor

bahasa. Ibu yang mengonsumsi lebih sedikit *seafood* selama kehamilan ternyata dengan *Wechsler Intelligence Scale for children III* menunjukkan IQ anak yang lebih rendah pada umur 8 bulan. Juga adanya kaitan dengan perilaku yang sub-optimal pada umur tujuh bulan, rendahnya tingkat sosial, motorik halus dan perkembangan bahasa pada umur 6, 18, 30, dan 42 bulan. Dalam ikan terdapat beberapa zat gizi penting, yaitu *lean* protein, vitamin B, *zinc*, *iodine* dan juga *long chain* omega 3 *fatty acid* dan vitamin D yang berlimpah.

Akhir-akhir ini, perhatian meningkat terhadap efek dari asam lemak esensial terutama *long chain polyunsaturated fatty acid* (LCPUFA) pada perkembangan kognitif otak. Tidak semua hasil studi tentang hal di atas sama. Studi-studi ini menunjukkan tidak adanya hubungan antara suplementasi LCPUFA selama hamil dengan perkembangan kognitif pada anak. Studi di Bangladesh menyebutkan bahwa hal ini disebabkan karena kemungkinan ibu hanya diberi suplementasi pada trimester tiga

yang mungkin menunjukkan representasi waktu yang kurang. Pada akhir-akhir ini, studi yang sama di Eropa juga menunjukkan hasil yang tidak berhubungan dengan perkembangan kognitif anak karena efek positif suplementasi pada fase prenatal tertutup oleh faktor penting lain yang tidak semuanya dapat dikontrol termasuk di dalamnya stimulasi sosial, zat gizi lain dan keseluruhan makanan yang dikonsumsi, penyakit yang diderita dan obat-obatan yang diminum. Malnutrisi dapat mengganggu perkembangan kognitif anak-anak.

Dari penemuan-penemuan tersebut, dapat diartikan bahwa konsumsi makanan yang berkualitas (baik nutrien makro maupun mikro) secara sinergis meningkatkan perkembangan kognitif anak, dengan demikian intervensi kesehatan masyarakat sebaiknya fokus pada promosi peningkatan kualitas makanan yang dikonsumsi dan bukan hanya pada pemberian nutrien mikro atau beberapa komponen diet baik untuk anak-anak maupun orang dewasa. (Kusharisupeni)