

Pengaruh zat besi terhadap kognisi

Soewondo, Soesmalijah

Deskripsi Lengkap: <https://lib.fkm.ui.ac.id/detail.jsp?id=9817&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini adalah tentang hubungan zat besi dengan kognisi. Kognisi adalah aktivitas mental mengenal dan mengetahui tentang dunia yang mencakup mendapatkan, mengolah, menyimpan dan mengeluarkan informasi. Proses-proses mental yang terlibat diantaranya adalah persepsi, perhatian, belajar konsep, memecahkan masalah, inteligensi dan lain-lain.

Akhir-akhir ini kegiatan kognitif dipelajari sebagai suatu aktivitas memproses informasi yang dapat dibagi dalam beberapa tahapan kegiatan, dimulai dengan masuknya rangsangan dari lingkungan, rangsangan diberi perhatian dan diteruskan ke ingatan jangka pendek, diolah, diproses diteruskan ke ingatan jangka panjang. Informasi kemudian melalui proses elaborasi, kategorisasi, pembentukan konsep disimpan dalam ingatan jangka panjang untuk kemudian digunakan dan dikeluarkan.

Salah satu hambatan pemrosesan informasi ini adalah defisiensi zat besi. Zat besi merupakan salah satu mineral yang sangat esensial dalam tubuh, zat besi diperlukan untuk pembentukan butir-butir darah merah dalam bentuk hemoglobin dan sebagai ko-faktor bekerjanya enzim-enzim tertentu. Hemoglobin sebagai pengangkut oksigen diperlukan dalam setiap sel dalam tubuh termasuk sel-sel dari jaringan otak.

Yang ingin diketahui adalah apakah defisiensi zat besi mempengaruhi fungsi kognitif secara negatif. Dan apakah perlakuan zat besi dapat memperbaiki fungsi kognitif.

Untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan tersebut dilakukan dua studi. Pertama suatu penelitian eks post fakto yaitu ingin mengetahui bagaimana pengaruh status defisiensi zat besi tanpa anemi dan anemi defisiensi zat besi terhadap kognisi khususnya inteligensi verbal, perhatian dan belajar konsep. Kedua suatu penelitian eksperimental "double blind iron supplementation", yaitu ingin mengetahui bagaimana pengaruh perlakuan zat besi terhadap kognisi, khususnya inteligensi verbal, perhatian dan belajar konsep.

Sampel adalah 176 anak prasekolah dari ibu-ibu pemetik teh yang bertempat tinggal di perkebunan teh di daerah Pengalengan Kabupaten Bandung. 176 anak-anak prasekolah ini dibagi tiga kelompok yaitu :

1. Kelompok Sehat dengan kriteria Hemoglobin : Hb $\geq$ 11 g/dl, Transferrin Saturation: TS $\geq$ 16 %, Serum Ferritin : SF $\geq$ 12 ug/l, Free Erythrocyte Protoporphyrin: FEP $\leq$ 100 ug/dl RBC.
2. Kelompok Defisiensi zat besi tanpa anemi dengan kriteria Hb $\geq$ 11 g/dl, dan dua dari tiga kriteria TS $\leq$ 16%, SF $\leq$ 12 ug/l, FEP $\geq$ 100 ug/dl RBC.
3. Kelompok Anemi defisiensi zat besi dengan kriteria Hb $\leq$ 11 g/dl, dan dua dari tiga kriteria TS $\leq$ 16 %, SF $\leq$ 12 ug/l, FEP $\geq$ 100 ug/dl RBC.

Tiga kelompok ini dibagi lagi atas

kelompok yang diberi perlakuan zat besi dan placebo, sehingga semua menjadi 6 kelompok.

Perlakuan zat besi dilakukan selama 8 minggu, preparat besi yang diberikan berbentuk cairan sirop ferrosulfat sebanyak 10 ml dengan konsentrasi 50 mg elemental besi setiap hari selama 6 hari satu minggu. Plasebo juga dalam bentuk cairan sirop yang serupa dengan warna yang sama tetapi tidak mengandung zat besi.

Sebelum dan sesudah perlakuan anak-anak ini diperiksa hematologi, antropometri dan diuji kognitif. Pengumpulan data sosial ekonomi dilakukan satu kali. Tes yang digunakan untuk uji kognitif adalah tes Kosakata Gambar Peabody yang mengukur inteligensi verbal, tes Belajar Diskriminasi untuk mengukur perhatian dan tes Belajar kejanggalan untuk mengukur belajar konsep.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa :

Perlakuan zat besi dapat merubah dengan bermakna kadar hemoglobin, serum ferritin, transferrin saturation dan kadar free erythrocyte protoporphyrin pada anak-anak yang menderita defisiensi zat besi.

Ditemukan hubungan status besi dengan besarnya keluarga anak dan status besi dengan umur anak.

Status defisiensi zat besi tanpa anemi dan status anemi defisiensi zat besi tidak berhubungan dengan inteligensi verbal. Inteligensi verbal tidak terpengaruh secara negatif oleh defisiensi zat besi. Perlakuan zat besi juga tidak berhubungan dengan inteligensi verbal. Pada awal penelitian status defisiensi zat besi tanpa anemi tidak menunjukkan adanya hubungan dengan perhatian dan belajar konsep. Perlakuan dengan zat besi memperlihatkan bahwa efek pemberian zat besi terhadap perhatian dan belajar konsep anak-anak berbeda secara bermakna dengan efek pemberian zat besi terhadap kelompok Sehat. Pemberian zat besi pada kelompok defisiensi zat besi bermanfaat dalam meningkatkan perhatian dan belajar konsep anak-anak defisiensi zat besi tanpa anemi.

Anemi defisiensi zat besi mempengaruhi perhatian dan belajar konsep secara negatif. Perlakuan dengan zat besi memperlihatkan bahwa efek pemberian zat besi terhadap perhatian dan belajar konsep anak-anak anemi defisiensi zat besi berbeda secara bermakna dengan efek pemberian zat besi terhadap kelompok Sehat. Pemberian zat besi kepada kelompok anemi defisiensi zat besi bermanfaat dalam meningkatkan perhatian dan belajar konsep, tetapi tidak meningkatkan perhatian dan belajar konsep anak-anak sehat.