

## Daily versus weekly supplementation with iron, vitamin A, folic acid and vitamin C to improve iron and vitamin A status of female adolescents

Imelda T. Angeles-Agdeppa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=91112&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Prevalensi anemia di negara berkembang masih tetap tinggi meskipun program suplementasi tablet besi-asam folat telah dilaksanakan dalam skala besar. Dampak suplementasi dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti rendahnya kepatuhan minum tablet, efek samping yang kurang disukai, persediaan tablet kurang, rendahnya jangkauan program, status vitamin A yang rendah dan hambatan absorpsi zat besi karena suplementasi zat besi setiap hari.

Strategi yang mungkin dapat dilakukan untuk menurunkan prevalensi dan mengatasi masalah operasional adalah pemberian suplemen multi-vitamin mineral selama masa remaja dengan dosis lebih rendah dan frekuensi pemberian yang lebih jarang/tidak setiap hari.

Suatu penelitian kros-seksional telah dilakukan untuk mendapatkan informasi dasar tentang status gizi dan kesehatan remaja laki-laki serta putri yang telah mendapat haid pada tiga buah sekolah menengah yang dipilih secara acak di Jakarta Timur. Usia rata-rata remaja laki-laki adalah 14,8 tahun dan remaja putri 15,6 tahun. Para remaja tersebut berasal dari keluarga golongan sosial ekonomi menengah. Prevalensi "thinness" lebih tinggi pada laki-laki (43%) daripada yang putri (10,2%) dan kelebihan berat badan lebih banyak pada remaja putri (32,9%). Prevalensi "stunting" pada remaja laki-laki dan putri (22%). Prevalensi anemia lebih tinggi pada remaja putri (21%) daripada laki-laki (2,5%).

Setelah penelitian kros-seksional, dilakukan intervensi/suplementasi dengan tujuan menentukan pengaruh multivitamin-mineral dalam berbagai dosis pada hemoglobin, feritin plasma dan status vitamin A remaja putri. Tiga ratus enam puluh tiga subyek dipilih secara acak yaitu remaja putri yang telah mendapat haid, dengan kisaran usia 14-18 tahun dan tidak menderita clamant, infeksi saluran nafas, atau penyakit "gastro intestinal". Pengelompokan subjek menjadi 4 kelompok perlakuan (tiga kelompok mendapat suplemen dan satu mendapat plasebo) dilakukan secara "double-blind". Pil suplemen yang mengandung: 60 mg zat besi el, 2500 SI vitamin A, 250 ug asam folat, dan 60 mg vitamin C diberikan kepada kelompok dosis harian (DD); 60 mg zat besi el, 20 000 SI vitamin A, 500 g g asam folat dan 60 mg vitamin C untuk kelompok setiap minggu dosis rendah (WLD); ] 20 mg zat besi el , 20 000 SI vitamin A, 500 lag asam folat dan 60 mg vitamin C untuk kelompok setiap minggu-dosis tinggi (WHD), dan kelompok terakhir diberi pil plasebo (PL). Pil multi-vitamin dan mineral tidak dapat dibedakan dari pil plasebo secara kasat mata. Sebelum suplementasi didapati prevalensi anemia yang tinggi (21%), feritin plasma rendah (37%), dan retinol plasma rendah (31%).

Suplementasi selama 8 minggu menaikkan secara bermakna kadar hemoglobin (Hb), feritin plasma (FP), retinol plasma (RP), tinggi badan dan skor tes prestasi sekolah, semua kelompok yang mendapat suplemen. Kenaikan kadar FP kelompok dosis harian (DD) lebih besar (bermakna) daripada kelompok dosis setiap minggu.

Penambahan vitamin A dalam pd suplemen meningkatkan kadar RP dan rupanya berpengaruh pada penggunaan zat besi secara efisien untuk erythropoiesis. Peningkatan pada kelompok plasebo (PL) tidak

jasas sebabnya, tetapi ada kemungkinan pengaruh obat cacang.

Peningkatan prestasi sekolah dapat disebabkan oleh peningkatan penyediaan zat besi dalam otak dan distribusinya ke sel-sel otak yang penting untuk kelancaran fungsi neuron "dopaminergic". Suplementasi multi-vitamin dan mineral dapat memacu pertumbuhan linier tetapi tidak mengkompensasi kehilangan awal. Bertambahnya tinggi badan karena suplemen multivitamin-mineral dapat dikaitkan Dengan perbaikan status zat, besi yang meningkatkan oksidasi dan penyediaan energi untuk proliferasi sel. Prevalensi "stunting", "thinness" dan kelebihan berat tidak berkurang. Berat badan rupanya tidak dipengaruhi oleh suplementasi multi- vitamin dan mineral.

Peningkatan masa suplementasi sampai 12 minggu tidak menghasilkan peningkatan Hb dan RP pada kelompok multi-vitamin dan mineral, tetapi memberikan waktu yang lebih lama untuk meningkatkan (bermakna) FP pada kelompok dosis mingguan..Pada kelompok dosis harian (DO) kadar FP bertambah tetapi tidak berbeda bermakna dari kadar pada minggu ke 8.

Tidak ada perbedaan efek dosis-frekuensi dari berbagai komposisi pil multi-vitamin dan mineral untuk seluruh rnsa suplementasi kecuali kenaikan FP yang menyolok kelompok dosis harian (DD) pada minggu ke-8.

Selama masa 12 minggu, "individual lobe counts" dari granulosit (gejala defisiensi asam folat) setiap kelompok dalam kisaran normal sedangkan subjek penelitian tidak menderita demam, infeksi saluran pernafasan dan infeksi saluran pencernaan. Dengan demikian penyebab anemia dalam penelitian ini disebabkan oleh kelcurangan zat besi dan/atau kekurangan vitamin A.

Pada minggu ke 36 (24 minggu atau 6 bulan setelah akhir suplementasi) subyek yang sama diperiksa lagi untuk menilai sisa (retention) pengaruh suplementasi multivitamin-mineral pada kadar Hb, FP, RP dan pertumbuhan badan.

Semua kelompok yang mendapat suplemen, kadar RP dan tinggi badannya tetap lebih tinggi secara bermakna. Kadar Hb yang lebih tinggi (bermakna) hanya terdapat pada kelompok mingguan-dosis-rendah (WLD), sedangkan kadar FP yang lebih tinggi ditemukan pada kedua kelompok mingguan (WLD, WHD). Kadar Hb dan FP cenderung menurun mulai akhir suplementasi sampai minggu ke 36 sesudahnya.

Oleh sebab itu suplementasi mingguan dengan pil dosis rendah (WLD) yang mengandung 60 mg zat besi el, dan 20 000 SI vitamin A, 500 g asam folat dan 60 mg vitamin C selama 12 minggu, dapat dipertimbangkan sebagai strategi pencegahan untuk meningkatkan kesehatan, status gizi, dan skor tes prestasi belajar para remaja sebelum hamil. Suplementasi berkala perlu dilakukan setiap 6 bulan. Namun demikian perencana program perlu memperhatikan bahwa meskipun program suplementasi besi adalah jalur utama untuk menanggulangi anemia, di dalamnya harus ada pendidikan gizi antara lain tentang petunjuk aturan minum pil suplemen . Suatu strategi campuran yang seimbang yang terdiri dari strategi jangka menengah yang berhubungan dengan fortifikasi pangan dan strategi jangka panjang yang bertujuan mengubah kebiasaan makan melalui pendidikan gizi harus menjadi bagian program suplementasi zat besi untuk memastikan kesinambungan dari program.

Penelitian lebih lanjut dengan jumlah subyek yang lebih besar perlu dilakukan untuk menunjang/menegaskan hasil penelitian ini dan mengetahui peranan kekurangan zat gizi lain yang berkaitan dengan anemia seperti protein, Cu, vitamin B2, vitamin B6, dan vitamin B12. Kadar RP yang tidak berubah pada minggu ke 12 perlu diteliti lebih lanjut. Dosis vitamin yang lebih rendah (10.000 SI) mungkin cukup untuk meningkatkan kadar retinal. Selain itu karena keterbatasan waktu penelitian ini perlu dilakukan penelitian longitudinal suplementasi multi-vitamin-mineral mingguan dosis rendah (WLD). Penelitian

operasional tentang sistem penyampaian (delivery system) suplemen multi-vitamin-mineral di sekolah-sekolah juga penting dipertimbangan.

.....Prevalence of anemia (IDA) in pregnant women in Indonesia as well as in other developing countries is still high despite of large scale iron supplementation program. Reasons of ineffectiveness are poor compliance, low coverage, occurrence of iron dosage blockage, and low vitamin A status.

A cross-sectional study was conducted to obtain information on the health and nutritional status of randomly selected 118 males and 805 female school-going adolescents in three randomly selected high schools in East Jakarta. The prevalence of IDA was higher in females (21%) than in males (2.5%). Stunting was prevalent in both sexes (22%). The prevalence of thinness was higher in males (43%) than in females (10.2%), overweight was higher (32.9%) in females than in males (9.3%).

An intervention study for 12 weeks followed the cross-sectional study. This was to determine the effects of different regimens of multi-nutrient supplements on iron and vitamin A status of randomly selected 363 females in one randomly selected school. Allocation to 4 treatment groups were double-blind and all pills were similar on sight. Supplements contained 60 mg elemental iron, 2 500 IU vitamin A, 250 µg folic acid, and 60 mg vitamin C for the daily dose (DD); 60 mg elemental iron, 20 000 IU vitamin A, 500 µg folic acid and 60 mg vitamin C for the weekly low dose (WLD); 120 mg elemental iron, 20 000 IU vitamin A, 500 µg folic acid and 60 mg vitamin C for the weekly high dose (WHD); and the last group was the Placebo (PL).

Supplementation significantly increased Hb, plasma ferritin (PF), and plasma retinol levels (PR) at the end of 8 weeks in all multi-supplemented groups. DD had significantly higher PF than the weekly doses. Other benefits were increased linear growth and test scores. The PL had significant decreased Hb and PF but increased PR.

Extending the supplementation period for 12 weeks resulted in no greater benefit in Hb and PR levels in the multi-nutrient supplemented groups but further significant increases in PF only in the weekly groups. All groups had further increased height.

At 36 weeks, a follow-up study was done to assess the retention of effects of multi-nutrient supplements on iron and vitamin A status of females as basis for the interval of supplementation. Remaining number of samples were: DD=37, WLD=45, WHD=40, PL =50. Hb, PF, PR and height in the WLD; PF, PR, and height in the WHD; PR and height in the DD remained significantly higher than baseline values.

The WLD supplement for 12 weeks every 6 months can be a possible preventive strategy to improve the iron status of female adolescents.