

ABSTRACT

Background: Tuberculosis (TB) causes morbidity and mortality in children. In 2023, the morbidity rate of TB in children reached 1.3 million (12%) out of 10.8 million global cases. The mortality rate of TB in children was 15% without HIV and 16% with HIV. Evidence on the effectiveness of micronutrient supplementation in children with TB remains inconclusive. This systematic review aimed to determine the effectiveness of micronutrient supplementation in children with TB. **Methods:** A literature search was conducted for randomized controlled trials (RCTs) that evaluated the effectiveness of micronutrient supplementation in children with TB, published between 2014-2024, and English-language databases included PubMed, Scopus, Cochrane, Web of Science, and Google Scholar using MeSH and Boolean (AND/OR). Study quality was assessed using the Cochrane RoB-2 Tool. **Results:** A total of 1033 articles were identified, and only three met the eligibility criteria. Two studies evaluated the effectiveness of micronutrient supplementation on nutritional status, and three studies evaluated on the cure outcome. Micronutrient supplementation significantly improved height-for-age (HAZ), while vitamin D supplementation improved height-for-age (HAZ), weight-for-age (WAZ), BMI, and clinical symptom resolution. **Conclusion:** Further RCTs in TB-endemic areas with broader populations, sample sizes, evaluating immune function, cure indicators, provide detailed outcome measurement methods, and complete data reporting. Future systematic reviews are recommended to broaden the scope of literature searches, including local-language publications, and to encompass both macronutrient and micronutrient interventions to provide comprehensive evidence.

Keywords: micronutrient supplementation, children with tuberculosis (TB), immunity, nutritional status, cure

ABSTRAK

Latar Belakang: Tuberkulosis (TB) menyebabkan morbiditas dan mortalitas pada anak. Pada tahun 2023, angka morbiditas TB anak mencapai 1,3 juta (12%) dari 10,8 juta kasus global. Tingkat mortalitas TB anak mencapai 15% pada anak tanpa HIV dan 16% pada anak dengan HIV. Hasil penelitian yang mengevaluasi efektivitas suplementasi mikronutrien pada anak dengan TB masih belum memperoleh kepastian. *Systematic review* ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas suplementasi mikronutrien terhadap anak dengan TB. **Metode:** Pencarian literatur dengan desain studi RCT yang mengevaluasi efek suplementasi mikronutrien pada anak dengan TB, dipublikasikan tahun 2014-2024, dan berbahasa Inggris melalui *database PubMed, Scopus, Cochrane, Web of Science* dan *Google Scholar* dengan menggunakan MeSH dan *Boolean (AND/OR)*. Penilaian kualitas studi dilakukan menggunakan *Cochrane RoB-2 Tool*. **Hasil:** Ditemukan 1033 artikel dan hanya tiga artikel yang memenuhi kriteria kelayakan. Dua artikel mengevaluasi efek suplementasi mikronutrien terhadap status gizi dan dua artikel terhadap kesembuhan. Suplementasi mikronutrien secara signifikan meningkatkan TB/U, sementara suplementasi vitamin D meningkatkan TB/U, BB/U, IMT, serta resolusi gejala. **Kesimpulan:** Studi lanjutan desain RCT di berbagai wilayah endemis TB dengan populasi yang lebih luas, ukuran sampel yang lebih besar, pengukuran fungsi imun, indikator kesembuhan, penjelasan cara pengukuran luaran, dan pelaporan data yang lengkap. *Systematic review* mendatang perlu memperluas pencarian literatur, publikasi berbahasa lokal, serta mencakup intervensi makronutrien dan mikronutrien agar bukti yang diperoleh lebih komprehensif.

Kata Kunci: suplementasi mikronutrien, anak dengan tuberkulosis (TB), imunitas, status gizi, sembuh