

## **Pengaruh Pemberian Tablet Fe Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pasien TB di Kecamatan Seberang Ulu I Kota Palembang**

Emma Novita<sup>1</sup>, Zata Ismah<sup>1\*</sup>, Pariyana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bagian IKM-IKK, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang

\*Email :zataismah@gmail.com

---

### **Abstrak**

Orang dengan TB paru aktif sering kekurangan gizi dan mengalami defisiensi makronutrien serta penurunan berat badan dan penurunan nafsu makan . Pasien TB rentan terhadap anemia, pemberian tablet Fe mampu memulihkan kadar hemoglobin pasien TB yang rendah. Metode penelitian ini dilakukan dengan desain studi Quasi Eksperimental. Populasi adalah pasien TB di Kecamatan Seberang Ulu I, dengan sampel sebanyak 25 pasien positif TB. Sampel diberikan tablet Fe selama 90 hari. Hasil penelitian ini didapatkan pemberian tablet Fe mempengaruhi perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan ( $P < 0.002$ ) antara pasien sebelum diberikan Fe dan setelah diberikan tablet Fe. Selisih peningkatan kadar hemoglobin pasien sebelum dan sesudah pemberian tablet pada pasien TB sebesar 1.16 g/dl. Saran yang dapat diberikan adalah perlunya diberikan tablet Fe pada pasien TB untuk memperbaiki status gizinya sehingga pengobatan dapat mencapai hasil optimal.

**Kata kunci:** Fe, Tuberkulosis, Ekperimental

### **Abstract**

*People with active pulmonary TB are often macronutrient deficiencies, weight loss and decreased appetite. TB patients are susceptible to anemia, with Fe tablets given is able to cure low TB hemoglobin levels. The method of this study was conducted with the design of Quasi Experimental study. The population was tuberculosis patients in Seberang Ulu I District, with 25 sample of positive TB patients. Samples were given Fe tablet for 90 days. The results of this study were given Fe tablet tablets that affected significant hemoglobin levels ( $P < 0.002$ ) between patients before was before and after tablets were given. The increment of hemoglobin levels of patients before and after the end of tablet given of TB patients was 1.16 g / dl. Suggestions that can be given is the need to be given Fe tablets in TB patients to improve nutritional status so that treatment can achieve optimal results.*

**Keywords:** Iron, Tuberculosis, Experimental

---

## 1. Pendahuluan

Saat ini tuberculosis masih menjadi beban di Indonesia. Berdasarkan laporan tahunan TB global dari WHO, pada tahun 2013, TB paru masih menjadi salah satu penyakit yang menimbulkan masalah kesehatan di masyarakat. Penderita TB paru di Indonesia merupakan urutan ke 2 terbanyak di dunia setelah Cina dengan estimasi insiden 183 per 100.000 penduduk dan estimasi prevalensi 272 per 100.000 penduduk<sup>(1)</sup>.

Berdasarkan data Surkesnas (Survei Kesehatan Nasional) tahun 2013, prevalensi penyakit TB paru berdasarkan pemeriksaan smear sputum pada populasi usia lebih dari 15 tahun adalah 340 per 200.000 penduduk pada tahun 2013. Pada umumnya penderita TB paru pada kelompok usia produktif di Indonesia dan Singapura, menderita kekurangan energi kronis, defisiensi seng dan retinol plasma<sup>(2)</sup>.

Telah banyak diketahui, status nutrisi yang rendah ditemukan lebih sering terjadi pada penderita tuberculosis aktif dibandingkan orang sehat<sup>(3)</sup>. Tuberculosis dapat menyebabkan berat badan dibawah normal dan defisiensi mikronutrien (multivitamin dan mineral) karena terjadinya malabsorpsi, meningkatnya kebutuhan energi, terganggunya proses metabolik dan berkurangnya asupan makanan karena penurunan nafsu makan dan dapat mengarah terjadinya kondisi wasting. Keadaan malnutrisi atau kekurangan kalori, protein, vitamin, zat besi dan lain-lain, akan mempengaruhi daya tahan tubuh seseorang sehingga rentan terhadap penyakit termasuk TB paru. Keadaan ini merupakan faktor penting yang berpengaruh di negara miskin maupun berkembang, baik pada orang dewasa maupun anak-anak<sup>(4)</sup>.

Konsumsi dan asupan makan yang tidak mencukupi biasanya menyebabkan keadaan gizi kurang, sehingga mempermudah masuknya bibit penyakit kedalam tubuh dan menyebabkan penyakit infeksi. Asupan gizi makro dari penderita Tuberculosis Paru masih sangat kurang yang akan berpengaruh pada peningkatan kesembuhan dan status gizi

penderita adanya peningkatan asupan makanan pada penderita Tuberculosis Paru akan meningkatkan status gizi<sup>(5)</sup>.

TB paru adalah penyakit sosial dengan implikasi medis. Penyakit ini sering terjadi pada populasi yang kurang beruntung seperti: miskin, tidak memiliki tempat tinggal, kekurangan gizi, buruknya sanitasi dan kepadatan penduduk. Terdapat 1.305 penemuan kasus baru TB di Kota Palembang tahun 2015 dengan angka *cure rate* mencapai 88,28% (dengan target 100%). Sedangkan pada tahun 2016 terdapat 2.370 penderita TB dari 1.523.310 penduduk kota Palembang sehingga kota Palembang masih mengalami permasalahan dalam jumlah kasus penderita TB<sup>(2)</sup>.

## 2. Metode

Penelitian ini berjenis analitik dengan desain studi Quasi Eksperimental. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien TB di Kecamatan Seberang Ulu 1. Jumlah sampel sebanyak 25 pasien positif TB yang dipilih dengan cara *simple random sampling*.

Kriteria inklusi adalah pasien baru yang menderita TB, tinggal di daerah wilayah Kecamatan Seberang Ulu I, dan berusia 15 – 55 tahun. Kriteria eksklusi adalah penderita TB komplikasi berat, dan menderita TB selain paru.

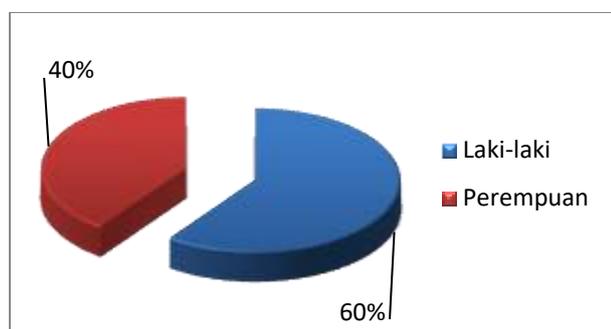
Perlakuan pada penelitian ini yaitu pasien diberikan tablet Fe (Hufabion). Tablet Fe diberikan dari mulai bulan September s.d November 2016 bersamaan dengan pasien mengambil obat TB. Pemberian tablet dilakukan sebanyak 2 kali/bulan selama 3 bulan dengan konsumsi tablet selama 90 hari.

Konsumsi tablet Fe akan dipantau oleh masing-masing PMO (pemantau minum obat) pasien yang sudah dilatih. PMO adalah keluarga pasien sendiri berupa istri/suami, anak, atau saudara. Untuk pola akan pasien tidak dilakukan pengontrolan mengingat etis penelitian, sehingga pola akan pasien dibiarkan apadanya sesuai dengan pola akan yang sudah diatur oleh petugas kesehatan sebelumnya.

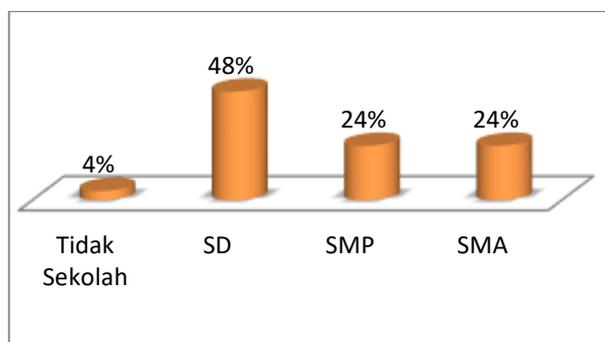
Sebelum mengkonsumsi tablet Fe, pasien diambil darahnya untuk diukur kadar hemoglobinya. Pemeriksaan kadar hemoglobin pasien dengan memakai instrument HB sahli.

### 3. Hasil

Didapatkan 25 pasien TB yang menjadi responden dalam penelitian ini. Adapun karakteristik pasien dalam penelitian ini dapat dilihat pada grafik berikut :



Grafik 1. Karakteristik Jenis Kelamin Responden



Grafik 2. Karakteristik Jenis Kelamin dan Pendidikan Responden

Pada grafik 1 dan 2 dapat terlihat bahwa jenis kelamin pasien paling banyak adalah laki-laki, dan tingkat pendidikan paling banyak adalah SD atau sekolah dasar.

Tabel 1. Karakteristik Status Ekonomi

Pendapatan	N	%
50,000-650,000	8	32.0
650,001-1,250,001	4	16.0
1,250,002-1,850,002	6	24.0
1,850,003-2,450,003	4	16.0
2,450,004-3,050,004	2	0.8
3,050,005-3,500,000	1	0.4
Pengeluaran		
50,000-390,000	3	12.0
390,001-730,001	5	2.0
730,002-1,070,002	8	32.0
1,070,003-1,410,003	5	2.0
1,410,004-1,750,004	4	16.0

Pada tabel 1 dapat terlihat bahwa rata-rata pendapatan pasien berkisar Rp50,000-650,000 per bulan dengan pengeluaran sebesar Rp730,002-1,070,002 per bulan. Berat badan pasien rata-rata sebelum eksperimen seberat 44 kg dan setelah eksperimen meningkat menjadi seberat 46 kg.

Pada grafik 3 terlihat bahwa selisih kadar hemoglobin pasien sebelum dan sesudah pemberian Fe sebesar 1.16 g/dl. Adapun pengaruh kadar hemoglobin pasien setelah diberikan tablet Fe dapat dilihat pada hasil perhitungan statistik menggunakan uji Wilcoxon pada tabel 2. Pada alpha 5% didapatkan P-value 0.002 yang artinya terdapat perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan antara pasien sebelum diberikan tablet Fe dan setelah diberikan tablet Fe.

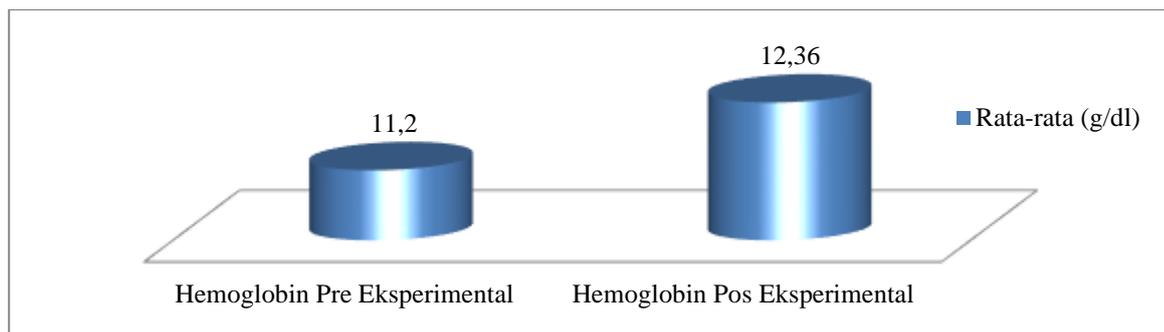
### 4. Pembahasan

Pada penelitian ini terdapat pengaruh yang signifikan pada pemberian tablet Fe dengan peningkatan kadar hemoglobin pasien TB dengan selisih kadar hemoglobin sebesar 1.16 g/dl. Untuk meningkatkan angka partisipan rate dan angka kepatuhan minum obat, tablet Fe diberikan bersamaan dengan jadwal mengambil obat pasien di puskesmas yaitu 2 minggu sekali

dalam sebulan dengan konsumsi obat selama 90 hari.

Berdasarkan karakteristiknya, pada beberapa penelitian terdahulu sama seperti penelitian ini, diana umumnya kasus BTA+ pada laki-laki lebih tinggi daripada perempuan yaitu hampir 1,5 kali dibandingkan kasus BTA+ pada perempuan. Menurut kelompok umur,

kasus baru yang ditemukan paling banyak pada kelompok umur 25-34 tahun yaitu sebesar 21,40% diikuti kelompok umur 35-44 tahun sebesar 19,41% dan pada kelompok umur 45-54 tahun sebesar 19,39%. Kasus baru BTA+ pada kelompok umur 0-14 tahun merupakan proporsi yang paling rendah.



Grafik 3 Kadar Hemoglobin Responden Sebelum dan Setelah Pemberian Tablet Fe

Tabel 2. Pengaruh Tablet Fe Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pasien TB

Variabel	N	Mean (g/dl)	Minimum (g/dl)	Maksimum (g/dl)	Sd	P value
Hemoglobin Pre Eksperimental	25	11.20	9.00	13.50	1.70	0.002
Hemoglobin Post Eksperimental		12.36	9.00	14.00	1.56	

Anemia merupakan suatu keadaan ketika jumlah sel darah merah atau konsentrasi pengangkut oksigen dalam darah (Hb) tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis tubuh. Defisiensi zat besi (Fe) berperan besar dalam terjadinya anemia, di mana hal tersebut menjadi penyebab utama anemia gizi yang umum terjadi di dunia. Namun, penyebab anemia lainnya dapat berupa infeksi kronik, khususnya malaria maupun kecacingan dan defisiensi asam folat. Negara yang memiliki prevalensi anemia lebih besar dari 20 persen, umumnya disebabkan oleh defisiensi zat besi atau kombinasi defisiensi Fe dengan kondisi lainnya, seperti status sosio-ekonomi. Tuberkulosis dapat menyebabkan bermacam-macam kelainan laboratorium seperti anemia, peningkatan sedimentasi eritrosit, penurunan jumlah serum albumin,

hiponatremia, gangguan fungsi hepar, leukositosis, dan hipokalsemia<sup>(3) (4)</sup>

Beberapa pengukuran anemia pada pasien TB secara berulang kali ditemukan anemia dengan defisiensi besi, anemia tanpa kekurangan zat besi, dan kekurangan zat besi tanpa anemia. Faktor risiko ini dinilai sebagai faktor dari kegagalan pengobatan, kekambuhan TB, dan mortalitas. Pada penelitian Isanaka, et.al (2012) ditemukan bahwa kekurangan zat besi dan anemia (dengan dan tanpa kekurangan zat besi) dikaitkan dengan peningkatan risiko kematian dengan besar risiko sebesar 2 sampai hampir 3 kali lipat.<sup>(6)</sup>

Anemia adalah komplikasi yang umum pada penderita tuberkulosis paru. Mekanisme yang tepat antara anemia pada tuberkulosis paru tidak diketahui dengan jelas, namun anemia

inflamasi dengan defisiensi Fe banyak terjadi seara bersama. Keduanya umum terjadi di negara-negara berkembang. Oleh sebab itu biasanya sediaan Fe diresepkan untuk semua pasien terlepas dari etiologinya <sup>(6)(7)</sup>.

Pemberian Fe sudah banyak membutuhkan efektifitasnya dalam meningkatkan kadar hemoglobin terutama pada orang-orang yang menderita anemia. Berdasarkan hasil penelitian Wirawan (2015) bahwa terdapat peningkatan kadar hemoglobin pada orang yang diberikan tablet Fe, dan kadar HB lebih tinggi juga pada orang yang diberikan Fe dengan kombinasi Vit C. <sup>(8)(9)</sup>

Pada penelitian Das (2003) tentang pengaruh suplementasi Fe pada pasien anemia dengan tuberkulosis paru. Pada penelitiannya menunjukkan bahwa suplementasi Fe pada tuberkulosis paru dengan anemia ringan sampai sedang yang terkait dapat mempercepat kembalinya normal haematopoiesis pada fase awal dengan meningkatkan kejenuhan Fe pada transferin <sup>(6)</sup>.

Zat Besi adalah mineral penting untuk pertumbuhan semua sel. Hal ini diperlukan untuk membantu sel darah merah dalam mengantarkan oksigen ke bagian tubuh lainnya. Hampir dua pertiga zat besi tubuh ditemukan di hemoglobin, protein dalam sel darah merah. Defisiensi zat besi adalah penyebab kekurangan gizi tunggal terbesar di dunia, dan penyebab anemia paling umum

Suplemen zat besi dapat digunakan untuk mengobati anemia defisiensi besi. Sejumlah merek suplemen besi oral beredar dipasaran dan formulasi meliputi besi sulfat, besi karbonil. Formulasi akan berbeda dan bervariasi sesuai dengan profil penyerapan dan efek samping, khususnya efek gastrointestinal. Efek samping gastrointestinal yang paling umum adalah mual, sembelit, dan diare. Efek samping ini umumnya terkait dosis dan seringkali dapat dikelola dengan penyesuaian dosis dan pengobatan khusus gejala <sup>(10)</sup>.

Suplemen zat besi dapat membangun kadar zat besi dengan secepat mungkin. Suplemen zat besi dapat memperbaiki kadar zat besi yang rendah dalam beberapa bulan. Suplemen yang

beredar di pasaran dapat berupa dalam bentuk pil atau dalam bentuk tetes untuk anak-anak <sup>(10)</sup>.

Namun selain suplemen tablet Fe, pasien TB juga dapat dianjurkan makan-makanan yang mengandung zat besi. Sumber besi terbaik adalah dari daging merah, terutama daging sapi dan hati. Ayam, kalkun, ikan, dan kerang juga merupakan sumber zat besi yang baik <sup>(10)</sup>.

Tubuh cenderung menyerap zat besi dari daging lebih baik dari pada zat besi dari makanan bukan daging. Namun, beberapa makanan selain daging juga dapat membantu meningkatkan kadar zat besi Anda. Contoh makanan bukan makanan yang merupakan sumber zat besi yang baik seperti <sup>(10)</sup>:

1. Roti dan sereal berbahan besi
2. Kacang polong; kacang-kacangan; Putih, merah, dan kacang panggang; Kedelai; Dan buncis
3. Tahu
4. Buah kering, seperti plum, kismis, dan aprikot
5. Bayam dan sayuran berdaun hijau gelap lainnya
6. Jus buah

## 5. Simpulan

Pemberian tablet Fe pada penelitian ini mempengaruhi perbedaan kadar hemoglobin pasien TB yang signifikan antara sebelum diberikan TabletFe dan setelah diberikan Tablet Fe dengan selisih berat badan pasien sebelum dan sesudah edukasi pada pasien TB sebesar 1.16 g/dl.

Pasien TB perlu diberikan tablet Fe untuk memperbaiki status gizi dan mencegah anemia sehingga pengobatan pasien dapat mencapai hasil optimal.

**Daftar Acuan**

1. **WHO.** 2014. *Global Tuberculosis Report.*
2. **Suparman.** 2011. *Profil Sosio-Demografi dan Sosio-Ekonomi Penderita T Paru Orang Dewasa.*
3. **Ahmad, S.** 2011. *Pathogenesis, Immunology, and Diagnosis of Latent Mycobacterium Tuberculosis Infection.* s.l. : Kuwait Univ.
4. **Miyata, S, Tanaka, M dan Ihaku, D.** 2013, *The prognostic significance of nutritional status using malnutrition universal screening tool in patients with pulmonary tuberculosis.* Nutrition Journal.
5. **Hiziria, Safiuddin.** 2008. *Hubungan Pola Konsumsi dengan Status Gizi Penderita TB di Wilayah Kerja Puskesmas Polombangkeng Utara Kabupaten Takalar Tahun 2008.,* Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.
6. **Isanaka, Sheila, et al.** s.l. *Iron Deficiency and Anemia Predict Mortality in Patients with Tuberculosis.:* The Journal Of Nutrition, 2012.
7. **Das, BS, et al.** 2003. *Effect of iron supplementation on mild to moderate anaemia in pulmonary tuberculosis.* The British Journal of Nutrition.
8. **Weiss, G dan Goodnough, LT.** 2005. *Anemia of Chronic Disease.* N Engl J Med.
9. **Depkes RI.** *Anemia Gizi dan Tablet Tambah Darah Untuk Wanita Usia Subur.* Jakarta : s.n., 2005.
10. **Wirawan, Susilo, et al.** 2015. *pengaruh pemberian Tablet Fe dan Vitamin C terhadap kadar hemoglobin ibu hamil.* Buletin Penelitian Sistem Kesehatan.
11. **Alleyne, M, Horne, MK dan Miller, JL.** s.l. *FE Supplement. :* American Jornal, 2008.
12. **National Institutes of Health US.** How Is Iron-Deficiency Anemia Treated? [Online] 2011.  
[https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/ida/treatment.](https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/ida/treatment)