

SKRIPSI

**ANALISIS MINERAL BESI DALAM SUPLEMEN
KESEHATAN DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)**

Literatur Review



FERRI FEBRIANSYAH

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN KIMIA FARMASI
SURABAYA**

2020

SKRIPSI

**ANALISIS MINERAL BESI DALAM SUPLEMEN
KESEHATAN DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI
SERAPAN ATOM (SSA)**

Literature Review

Ferri Febriansyah

051611133175

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS AIRLANGGA
DEPARTEMEN KIMIA FARMASI
SURABAYA
2020**

Lembar Pengesahan

ANALISIS MINERAL BESI DALAM SUPLEMEN KESEHATAN DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)

Literature Review

SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi
Pada Fakultas Farmasi Universitas Airlangga
2020**

Oleh :

**Ferri Febriansyah
NIM : 051611133175**

Skripsi ini telah disetujui tanggal Agustus 2020 oleh:

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta

**Prof.Dr.rer.nat.Apt Moch Yuwono., MS
NIP. 196005051986011003**

**Prof.Dr.appt. Sugijanto., MS
NIP. 195406211980021001**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ferri Febriansyah

NIM : 051611133175

adalah mahasiswa Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/Skripsi yang saya tulis dengan judul:

Analisis Mineral Besi Dalam Suplemen Kesehatan Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA)

Literatur Review

adalah benar – benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil dari plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 15 September 2020



Ferri Febriansyah
NIM. 051611133175

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ferri Febriansyah

NIM : 051611133175

menyatakan bahwa demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Skripsi *Literatur Review* yang saya tulis dengan judul:

Analisis Mineral Besi Dalam Suplemen Kesehatan Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) *Literatur Review*

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Airlangga untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang – Undang Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 15 September 2020



Ferri Febriansyah
NIM. 051611133175

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat, hidayah, dan karunia – Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan selesainya skripsi yang berjudul “ANALISIS MINERAL BESI DALAM SUPLEMEN KESEHATAN DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)” yang dilakukan secara *Literatur Review* ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Mohammad Nasih, S.E., M.T., Ak., C.M.A. selaku Rektor Universitas Airlangga karena memberikan kesempatan untuk menempuh kegiatan akademik di Universitas Airlangga
2. Prof. Dr. Hj. Umi Athijah, M. S., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga yang telah memberikan perlindungan dan kesempatan untuk mengikuti seluruh kegiatan akademik dan non akademik hingga saat ini.
3. Prof. Dr. rer.nat. apt. Moch. Yuwono, MS. dan Prof. Dr. apt Sugijanto, MS. selaku dosen pembimbing yang dengan seluruh kesabaran dan ilmunya yang sangat berharga, telah memberikan arahan dan bimbingan terkait dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Prof. Dr. apt. Siswandono, MS dan apt. Kholis Amalia N., S.Farm., M.Sc. selaku dosen penguji dengan kritik dan saran yang sangat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Agus Dwi Utomo Ibu Sri Harini dan Dodo Zulfikar selaku keluarga yang telah memberikan dukungan yang lebih dari cukup serta memberikan doa kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Dr. apt. Tristiana Erawati M, M.Si. selaku dosen wali yang selalu memberikan nasihat, arahan, semangat, dan ilmu selama penulis menempuh studi.
7. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, khususnya pada Departemen Kimia Farmasi, yang telah memberikan ilmu,

dorongan, semangat, dan kerja sama yang baik kepada penulis selama menempuh studi.

8. Teman – teman satu angkatan 2016, khususnya teman – teman satu bimbingan Hefni, Andri, Adel, Evelyn, Ilman, Alfin yang telah bekerja sama dengan baik, saling mendukung, dan saling membantu untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman – teman Kelas D 2016 Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, yang telah memberikan banyak doa dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-Teman seperjuangan Bayu, Firmansyah A, Yusuf alif, Rahmadi, Didy, yang banyak sekali membantu dalam doa dan usahanya yang tidak bisa disebutkan satu per satu.
11. Pihak – pihak lain yang tidak bisa kami sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis memohon kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan dan penyempurnaan ilmu pengetahuan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan dapat digunakan sebaik – baiknya demi kemajuan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 15 September 2020

Penulis

RINGKASAN

**ANALISIS BESI DALAM SUPLEMEN KESEHATAN DENGAN METODE
SPEKTROFOTOMETRI SERAPAN ATOM (SSA)***Literatur Review*

Ferri Febriansyah

Mineral dalam tubuh manusia memegang peranan penting dalam pemeliharaan fungsi tubuh, baik pada tingkat sel, jaringan, organ, maupun fungsi tubuh secara keseluruhan. Selain itu mineral juga berperan dalam berbagai tahap metabolisme dalam tubuh. Fungsi mineral bagi tubuh manusia yaitu sebagai pendukung metabolisme tubuh, mengatur keseimbangan kadar air, serta untuk menjaga kesehatan pada tubuh. Berdasarkan kebutuhan, mineral digolongkan menjadi 2 kelompok utama yaitu mineral makro dan mineral mikro. Mineral makro adalah mineral yang menyusun hampir 1% dari total berat badan manusia dan dibutuhkan dengan jumlah lebih dari 100mg tiap harinya, sedangkan mineral mikro dibutuhkan kurang dari 100mg tiap harinya. Mineral yang termasuk dalam kategori mineral makro adalah kalsium (Ca), kalium (K), magnesium (Mg), klorida (Cl), dan natrium (Na). Sedangkan mineral mikro terdiri dari tembaga (Cu), besi (Fe), mangan (Mn), kobalt (Co) dan seng (Zn) (Putra dan Mardainis, 2017).

Beberapa jenis mineral di atas memiliki manfaat yang berbeda-beda bagi tubuh, salah satunya zat besi. Manfaat dari zat besi dalam tubuh antara lain untuk pertumbuhan, aktivitas otot, pengangkutan oksigen, fungsi otak, kekebalan tubuh dan yang paling penting senyawa ini diperlukan dalam pembentukan darah pada sintesis hemoglobin untuk mencegah anemia. Kekurangan zat besi dalam tubuh menyebabkan gangguan susunan syaraf pusat, kecerdasan terhambat dan timbulnya gejala anemia seperti kelemahan otot, gangguan pencernaan dan gangguan kognitif. Selain kekurangan, kelebihan zat besi juga berdampak buruk bagi tubuh di antaranya adalah meningkatkan denyut jantung, sakit kepala, mual dan muntah serta pingsan (Tetha, 2016).

Beragam kandungan mineral yang tercantum dalam tiap label di setiap produk sediaan suplemen yang beredar di masyarakat Indonesia perlu ditentukan secara kuantitatif kadarnya sebagai penjamin mutu, khasiat, manfaat, komposisi, keamanan, beserta kualitasnya (Davidowski dan Fogilo, 2011). Kadar mineral yang relatif kecil serta terdapat matriks yang kompleks di dalam sediaan suplemen menjadikan penentuan kadar mineral menjadi sulit dilakukan dikarenakan adanya gangguan senyawa lain. Dalam menentukan kadarnya dibutuhkan metode dan instrumen analisis yang akurat, presisi, selektif, cepat, murah dan mudah dalam hal pengerjaannya. Metode yang dapat digunakan untuk analisis mineral antaranya yaitu Spektrofotometri serapan atom (SSA) (Gandjar dan Rohman, 2012).

Metode penelitian yang dilakukan adalah literatur review dengan jenis narrative review, rentang tahun penelusuran pustaka yang digunakan sejak tahun 2000-2019. *Database* yang digunakan yaitu google scholar dengan faktor inklusi semua artikel ilmiah yang berhubungan dengan analisis mineral besi (Fe) dalam suplemen kesehatan dengan metode spektrofotometri serapan atom baik secara

kualitatif maupun kuantitatif dan faktor eksklusi tidak menggunakan artikel ilmiah selain dengan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Selanjutnya data yang diekstraksi adalah data yang mengandung metode analisis mineral besi (Fe) dalam suplemen kesehatan dengan metode spektrofotometri serapan atom baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Berdasarkan hasil penelusuran literatur dengan menggunakan *database google scholar* didapatkan lima artikel yang memenuhi kriteria faktor inklusi dan faktor eksklusi. Kemudian dari masing-masing artikel dibahas mengenai instrumen, preparasi sampel, validasi metode dan metode penelitian yang digunakan, sehingga dapat disimpulkan bahwa metode spektrofotometri serapan atom (SSA) dapat digunakan untuk menganalisis mineral besi (Fe) dalam suplemen kesehatan. Untuk saran pada penelitian ini adalah untuk literatur review selanjutnya diharapkan dapat mengumpulkan informasi pengujian kadar besi (Fe) tidak hanya suplemen kesehatan melainkan juga pada bahan pangan.