

**PERBANDINGAN KADAR BESI (FE) PADA SAWI PUTIH
DENGAN SAWI HIJAU YANG DIJUAL DIBEKERAPA
PASAR KABUPATEN CIREBON**

Hery Prambudi

Akademi Analisis Kesehatan An Nasher Cirebon

Abstrak

Zat besi merupakan unsur yang sangat penting untuk membentuk hemoglobin (Hb). Sumber makanan yang paling baik zat besinya adalah makanan hewani, dan ikan. Sumber baik lainnya adalah telur, serelia tumbuk, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah. Sayuran sawi putih dan sawi hijau biasanya digunakan oleh masyarakat untuk lalaban dan untuk berbagai campuran bahan masakan. Untuk mengetahui berapa perbandingan kadar zat besi (Fe) pada sawi putih dan sawi hijau diperlukan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa kadar zat besi pada sawi putih dan sawi hijau dan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara sawi putih dengan sawi hijau. Dalam penelitian ini diambil ekstrak sawi putih dan sawi hijau kemudian ekstrak dari kedua sawi tersebut dilakukan penetapan kadar besi (Fe) menggunakan Spektrofotometer metode Fenantrolin. Setelah melakukan penelitian pada 16 sampel didapatkan rata-rata kadar besi (Fe) pada sawi putih 0,2999 mg/gr, dan rata-rata kadar besi (Fe) pada sawi hijau 0,2856 mg/gr. Setelah diuji dengan statistik tidak terdapat perbedaan kadar besi yang signifikan antara sawi putih dengan sawi hijau yang dijual dipasar-pasar kabupaten Cirebon bagian barat.

Kata Kunci : Zat Besi, Sawi Putih, Sawi Hijau

Pendahuluan

Sawi atau kubis cina kata orang mempunyai rasa yang khas, pilih sawi yang masih segar, utuh, berwarna putih mutiara atau yang agak kekuning-kuningan tanpa ada kerusakan, dan tanpa terdapat lendir. Tanaman ini tumbuh baik pada tanah lempung yang subur dan cukup menahan air, dan tanaman ini tidak cocok dengan hawa yang panas, yang dikehendaki ialah hawa yang dingin dengan suhu antara 15-20°C.

Sawi putih (*Brassica peknensia L*) adalah sekelompok tumbuhan dari marga Brassica yang dimanfaatkan daun atau bunganya sebagai bahan pangan (sayuran) baik segar maupun diolah. Daun sawi putih merupakan bagian tanaman yang sering dikonsumsi dalam berbagai bentuk makanan, terutama bagian kropnya (kumpulan-kumpulan daun yang membentuk kepala).

Sawi putih termasuk kedalam kelompok tanaman sayuran daun yang sudah sangat populer dimasyarakat. Jenis sayuran ini mengandung zat-zat gizi lengkap yang memenuhi syarat untuk kebutuhan gizi masyarakat. Sawi putih sebagai bahan makanan sayuran bisa dikonsumsi dalam bentuk mentah sebagai lalaban maupun dalam bentuk olahan dalam berbagai macam masakan sayuran misalnya, sayur lodeh, bakmi, tumis, asinan, gado-gado, pecel, dan lain sebagainya.

Selain berguna untuk bahan makanan, sawi putih juga berguna untuk pengobatan (terapi) berbagai macam penyakit. Sehingga dengan demikian, sawi putih memiliki peranan yang sangat penting didalam menunjang kesehatan masyarakat (Cahyono,2003).

Sawi hijau adalah sekelompok tumbuhan dari marga Brassica yang dimanfaatkan daun sebagai bahan pangan (sayuran), baik segar maupun diolah. Sawi hijau juga biasanya disebut dengan sawi bakso, caisim, atau caisin.

Kandungan yang terdapat pada sawi putih dan sawi hijau adalah protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, besi (fe), vitamin A, vitamin B, dan vitamin C. Manfaat sawi putih sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal pada tenggorokan, penyembuh penyakit kepala dan bahan pembersih darah dan manfaat sawi hijau untuk mencegah kanker, hipertensi, dan penyakit jantung, membantu kesehatan sistem pencernaan, serta menghindarkan ibu hamil dari anemia.

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode deskriptif yaitu dimana peneliti melakukan kegiatan pengumpulan data, kemudian mengambil dari data hasil pengamatan, mengolah dan menganalisis data tersebut. Pada penelitian ini adalah zat besi pada Sawi putih dengan Sawi hijau yang dijual di beberapa pasar di kabupaten Cirebon.

Populasi dalam penelitian ini adalah 2 sawi yaitu sayuran sawi putih dan sawi hijau. Sawi putih dan sawi hijau yang dijual dipasar-pasar kabupaten Cirebon bagian barat.

Jadi sampel sawi putih dan sawi hijau yang diambil dari beberapa pasar yang ada di kabupaten Cirebon adalah 3 sampel.

Alat :

- | | | |
|------------------------|------|-----------|
| 1. Spektrofotometer | | : 1 buah |
| 2. Kuvet | | : 1 buah |
| 3. Labu ukur 50 ml | | : 30 buah |
| 4. Erlenmeyer 250ml | | : 30 buah |
| 5. Erlenmeyer 1000 ml | | : 3 buah |
| 6. Batang pengaduk | | : 1 buah |
| 7. Beaker glass 250 ml | | : 30 buah |
| 8. Pipet ukur 10 ml | | : 3 buah |
| 9. Pipet ukur | | : 2 buah |
| 10. Pipet ukur | 2 ml | : 2 buah |
| 11. Filler | | : 4 buah |

Bahan :

1. Larutan Hidroksilamin : 37 ml
2. Larutan Buffer Ammonium asetat : 320 ml
3. Larutan Natrium asetat : 5 ml
4. Larutan fenantrolin : 114 ml
5. Larutan induk besi : 9 ml
6. Aquades : 3 liter
7. Asam Nitrat : 64 ml

8, Sampel Sawi Putih dan Sawi Hijau

Prosedur Kerja Penelitian

Ekstraksi zat besi dalam sawi putih

Sawi putih dicuci bersih dan dipotong, ditimbang 1 gram sawi putih dan sawi hijau kemudian masukkan kedalam beaker glass tambahkan tetes demi tetes asam nitrat aduk sampai sawi putih dan sawi hijau larut, masukkan kedalam labu ukur 50 ml tambahkan aquades sampai tanda batas, kemudian lakukan penetapan kadar besi (Fe).

Persiapan

Pembuatan Reagen

- a. Larutan Hidroksilamin
10 gram $\text{NH}_4\text{OH} \cdot \text{HCl}$ dilarutkan dalam 100 ml aquades.
- b. Larutan Buffer Ammonium Asetat
250 gram $\text{NH}_4\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$ dilarutkan dalam 150 ml aquades dan ditambah 700 ml asam asetat pekat (glasial).
- c. Larutan Natrium Asetat
200 gram $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ dilarutkan dalam 800 ml aquades.
- d. Larutan Fenantrolin
100 mg 1.10 fenantrolin monohidrat, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ dilarutkan dalam 100 ml aquades dengan diaduk.

dan dipanaskan sampai 80°C (tidak sampai mendidih). Larutan dibuang jika warnanya menjadi gelap. Pemanasan tidak perlu dilakukan bila kedalam aquades telah ditambahkan 2 tetes HCL pekat.

e. Larutan Induk Besi

Pembuatan larutan induk dari gram besi (Fe).

- Tambahkan perlahan-lahan 20 ml H₂SO₄ pekat kedalam 50 ml aquades dan larutkan 1,404 gram Fe (NH₄)₂(SO₄)₂.6H₂O (ferro ammonium sulfat).
- Tambahkan tetes demi tetes 0,1 N KmnO₄ sampai terbentuk warna merah muda.
- Encerkan sampai 1000 ml dengan aquades bebas besi.
- 1,00 ml mengandung 200 µg Fe = 200 ppm Kocok sampai homogen tunggu 10 menit sampai pembentukan warna stabil. Baca absorbansinya dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 510 nm.

Blanko aquades bersama-sama dengan larutan standar diatas. Buat kurva kalibrasi dengan menggunakan regresi statistik.

Pengujian Sampel

1. Dipipet 50 ml sampel kedalam erlenmeyer 250 ml.
2. Ditambahkan 2 ml HCL pekat dan 1,0 ml larutan hidrosilamin.
3. Diberi beberapa batu didih dan panaskan sampai mendidih sampai sisa larutan kurang lebih 15-20 ml (sekitar 10-15 menit). Didinginkan, dipindahkan dalam labu ukur 50 ml secara kuantitatif.
4. Ditambahkan 10 ml buffer ammonium asetat kocok, tambahkan 2 ml fenantrolin, campur dan tambahkan aquades sampai tanda batas 50 ml, homogenkan.
5. Dibiarkan selama 10-15 menit, sehingga warna merah yang terbentuk sempurna.
6. Dibaca absobansinya pada spektrofotometer dengan panjang gelombang 510 nm. Dilakukan uji blanko dengan cara sama seperti pada sampel dan pembuatan larutan standar besi.

Berdasarkan hasil penelitian kadar besi (Fe) pada sawi putih dengan sawi hijau yang dihitung dari persamaan garis linear didapatkan kadar besi pada 16 sampel sawi putih yaitu dengan rata-rata 0,2999 mg/gr dan rata-rata pada 16 sampel sawi hijau adalah 0,2856 mg/gr.

Berdasarkan hasil SPSS Kesimpulan dari hasil penelitian perbandingan kadar besi (Fe) pada sawi putih dengan sawi hijau adalah nilai Sig > 0,05 yaitu 0,695 > 0,05 sehingga diperoleh kesimpulan bahwa H₀ diterima dan H₁ ditolak karena tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap sampel sawi putih dengan sampel sawi hijau yang dijual di beberapa pasar kabupaten Cirebon.

Sumber makanan yang paling baik zat besinya adalah makanan hewani, dan ikan. Sumber baik lainnya adalah telur, serelia tumbuk, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah. Sebaiknya diperhatikan kombinasi makanan sehari-hari, yang terdiri atas campuran sumber besi berasal dari hewan dan tumbuh-tumbuhan serta sumber gizi lain yang dapat membantu absorpsi. Menu makanan sehari-hari sebaiknya terdiri atas nasi, daging/ayam/ikan, kacang-kacangan, serta sayuran dan buah-buahan yang kaya akan vitamin C.

Sayuran Sawi Putih dan Sawi Hijau paling disukai oleh banyak masyarakat dan sering digunakan untuk campuran berbagai makanan seperti capcay, nasi goreng, mie goreng, dan berbagai makanan lainnya. Sayuran merupakan tanaman yang banyak mengandung air, dengan kadar yang tinggi sayuran dapat cepat rusak kandungan gizinya. Proses pendinginan, pembekuan, dan pengeringan dapat mempengaruhi kandungan vitamin C dan mineral terhadap sayuran. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses pendinginan, pembekuan adalah suhu, kelembaban, intensitas sirkulasi udara. Rendahnya suhu pada proses pembekuan dapat meningkatkan konsentrasi mineral seperti, (besi, zink, mangan, dll). Selain itu tempat penyimpanan penanganan pengolahan pemotongan sayuran dengan menggunakan peralatan yang terbuat dari logam dapat meningkatkan konsentrasi besi, karena besi yang berasal dari logam dapat bereaksi dengan zat gizi dalam sayuran.

Selain faktor-faktor diatas terdapat juga faktor lain seperti pada saat pemeriksaan besi (Fe) baik dalam pipet, pemanasan dengan suhu tinggi, pencucian sayuran dengan air keran, pemakaian kuvet dan pemakaian alat-alat gelas kimia yang kurang bersih atau kotor.

Penggunaan sayuran membantu dalam memenuhi kebutuhan tubuh. Sayuran jika dimakan secara teratur dalam jumlah yang cukup banyak akan memperbaiki mutu susunan makanan. Jumlah zat besi yang dikonsumsi dalam tubuh tergantung dari jumlah kehilangan zat besi pada tubuh.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pemeriksaan perbandingan kadar besi (Fe) pada sawi putih dengan sawi hijau masing-masing 16 sampel didapatkan hasil rata-rata adalah :

1. Rata-rata kadar besi (Fe) pada sawi putih yaitu 0,2999 mg/gr dan rata-rata kadar besi (Fe) pada sawi hijau yaitu 0,2856 mg/gr.
2. Dari hasil penelitian kadar besi (Fe) pada sawi putih dengan sawi hijau yang dijual di beberapa pasar kabupaten Cirebon tidak terdapat perbedaan kadar besi yang signifikan.

Daftar Pustaka

- Almatsir, sunita., 2004, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
- Ir. Bambang, Cahyono., 2003, *Teknik Budi Daya dan Analisa Usaha Tani Sawi Putih*. Semarang : CV. Aneka Ilmu, anggota IKAPI.
- Nurvitasari,tri., 2011, *Analisa kadar besi pada bayam hijau dan bayam merah dengan menggunakan spektrofotometer metode fenantrolin*. Cirebon : AAK An Nasher.
- Priyatno,Duwi., 2012., *Belajar Cepat Olah Data Statistik dengan SPSS*.Yogyakarta: ANDIOFFSET
- Sujarweni, Wiratna V., 2015, *Statistik Untuk Kesehatan*. Yogyakarta: GAVA MEDIA.
- Wirjatmadi, bambang Prof.dr. M.S., MCN., Ph.D., Sp.Gk & Dr. Merryana Adriani, SKM., M.Kes., 2012, *Pengantar Gizi Masyarakat Edisi Pertama*. Jakarta:Kencana Prenada Media Group.
- Yuliani, Pipit., 2013, *Jurnal Praktikum Kimia Air*. Cirebon: tidak diterbitkan.