BAB I

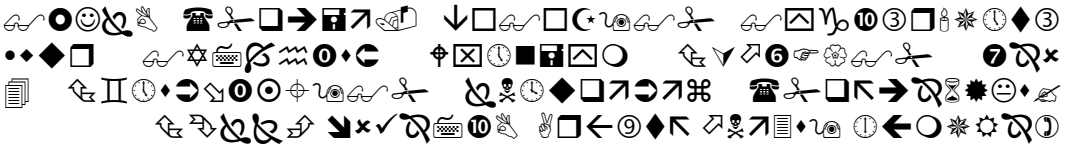
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Makanan atau minuman yang kita konsumsi selain memiliki rasa yang nikmat, hendaknya juga seimbang dalam kandungan gizinya. Karena makanan atau minuman bergizi akan memberikan dampak positif bagi kesehatan tubuh. Dalam Al-Qur'an surat 'Abasa ayat 24 Allah SWT telah berfirman:

Artinya: *Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya (QS. 'Abasa:24)*

Dalam ayat Al-Qur'an di atas Allah menegaskan bahwa makanan atau minuman yang kita konsumsi adalah hal yang penting untuk diperhatikan karena makanan dan minuman merupakan kebutuhan primer yang harus selalu dipenuhi oleh manusia. Allah SWT juga menjelaskan bahwa makanan dan minuman yang kita konsumsi selain harus halal juga harus bergizi, surat Al-Baqarah ayat 168, sebagai berikut:



Artinya: *Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu. (QS. Al-Baqarah: 168)*

Ayat di atas menjelaskan bahwa dalam memilih makanan maupun minuman, selain harus halal juga harus thayyibah: bergizi, sehat, aman dan

bermanfaat. Susu merupakan bahan makanan yang bergizi tinggi mengandung zat-zat makanan yang lengkap dan seimbang seperti protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan vitamin yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Namun dengan tingginya nilai gizi pada susu, susu sangat rentan dijadikan medium mikroorganisme untuk pertumbuhan dan perkembangannya sehingga dalam waktu yang cepat susu menjadi tidak layak dikonsumsi bila tidak ditangani secara benar.[1]

Oleh sebab itu perlu dilakukan pengolahan untuk mempertahankan nilai gizi susu tersebut. Salah satunya dengan mengolah susu menjadi susu fermentasi. Susu fermentasi sudah tidak asing di telinga kita, beberapa bentuk susu fermentasi juga telah beredar di masyarakat bahkan beberapa media elektronik juga telah mengiklankan produk susu fermentasi yang kaya akan gizi yang baik untuk tubuh, seperti yakult dan yoghurt. Salah satu produk susu fermentasi lain yang memiliki manfaat tidak kalah penting bagi tubuh adalah kefir. Meskipun kefir tidak sepopuler yakult dan yoghurt namun kefir mengandung bakteri baik yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan kedua susu fermentasi tersebut.

Kefir menurut *Codex* adalah suatu kultur dengan biang berupa biji kefir yang terdiri atas mikroorganisme seperti *Lactobacillus kefiri* dan spesies lain, seperti *Leuconostoc, Lactococcus,* dan *Acetobacter*, yang hidup dan memiliki kaitan erat dan khusus.[2]. Kefir sering disamakan dengan produk fermentasi susu yoghurt, namun kefir memiliki khasiat kesehatan dalam skala yang lebih luas.

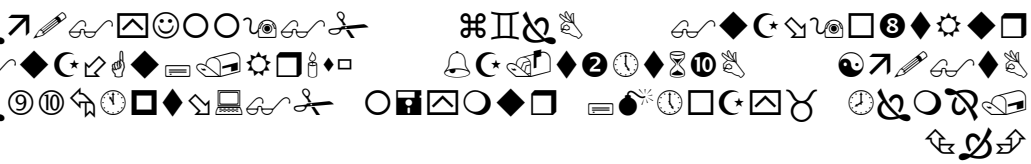
---

[1] Iffatul Ummah Michal, *Pengaruh Konsentrasi Starter Bakteri Lactobacillu Bulgaricus dan Streptococcus Thermophilus Terhadap Kualitas Yoghurt Susu Kambing,* (Skripsi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang, 2010) h. 1

[2] Burhan Bahar, *Kefir Minuman Susu Fermentasi dengan Segudang Khasiat untuk Kesehatan* (Jakarta, 2008), h. 32.

Selain memperpanjang masa simpan, kefir mengandung probiotik yang mampu mencegah pertumbuhan mikroorganisme pembusuk dan patogen, dan lebih aman dikonsumsi dalam jumlah banyak.

Kefir dibuat dari susu segar, baik susu sapi maupun susu kambing (domba). Namun dengan semakin sedikitnya ketersediaan susu hewani serta harga yang relatif mahal, maka perlu dilakukan alternatif bahan baku dalam pembuatan kefir yaitu dengan susu nabati. Dengan adanya produk kefir susu nabati diharapkan mampu mengurangi kekhawatiran masyarakat untuk mengonsumsi produk probiotik yang selama ini relatif mahal, karena bahan nabati juga memiliki khasiat yang baik untuk kesehatan tubuh. Allah SWT berfirman dalam al-Qur'an surat Qaaf ayat 9 yang berbunyi:



Artinya: *Dan Kami turunkan dari langit air yang banyak manfaatnya lalu Kami tumbuhkan dengan air itu pohon-pohon dan biji-biji tanaman yang diketam.*

Ayat di atas menjelaskan bahwa semua tumbuhan yang ada di muka bumi ini memiliki manfaat untuk kesehatan tubuh, salah satunya adalah jenis kacang-kacangan. Jenis kacang yang umum diolah menjadi susu nabati adalah susu kedelai, sementara susu dari kacang-kacangan yang lain belum banyak ditemukan. Padahal kacang hijau juga memiliki kandungan gizi yang baik untuk kesehatan khususnya kandungan protein yang diperlukan oleh tubuh untuk pertumbuhan.

Kandungan protein (asam amino) biji kacang hijau cukup lengkap yang terdiri atas asam amino esensial, yakni *isoleusin* 6,95%, *leucin* 12,90%, *lysin*

7,94%, *methionin* 0,84%, *Phenylalanin* 7,07%, *threonin* 4,50% , *valin* 6,23%, dan juga asam amino nonesensial, yakni *alanin* 4,15%, *arginin* 4,44%, *asam aspartat* 12,10%, *asam glutamate* 17,00%, *glycin* 4,03%, *tryptophan* 1,35%, dan *tyrosin* 3,86%.[3]

Kandungan kacang hijau yang kaya akan protein dan keberadaannya yang banyak ditemukan di sekitar kita sangat memungkinkan untuk mengolah susu kacang hijau menjadi kefir. Di samping mengandung protein tinggi, kacang hijau juga mengandung kalsium dan fosfor yang bermanfaat untuk tulang. Kandungan asam lemak tak jenuh pada kacang hijau menjadikan kacang ini baik jika dikonsumsi bagi mereka yang menderita obesitas untuk menurunkan berat badan.[4]

Kefir dibuat dari susu hewani atau susu nabati dengan menambahkan bibit kefir (*kefir grains*) yang kemudian difermentasi selama 24-48 jam. Lama fermentasi berpengaruh terhadap kualitas kefir, hal ini telah dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Uun Kunaepah bahwa aktivitas antibakteri kefir susu kacang merah paling besar diperoleh pada fermentasi selama 24 jam.[5]

Bibit kefir merupakan suatu biomatriks yang lembut, berwarna putih, mengandung protein, lemak dan polisakarida kompleks (kefiran).[6] Kadar bibit kefir juga berpengaruh terhadap kualitas kefir itu sendiri. Hal ini terbukti pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wiwik Wijaningsih, yang

---

[3] Rahmat Rukmana, *Kacang Hijau Budi Daya dan Pascapanen* (Yogyakarta, 1997), h. 18.

[4] Agus Triyono, Nurhaidar Rahman, dan Yusuf Andriana, *Pengaruh Proporsi Penambahan Air Pengekstraksi dan Jumlah Bahan Penstabil Terhadap Karakteristik Susu Kacang Hijau (Phaseolus Radiatus , L,*), (Jurnal Nasional Teknik Kimia "Kejuangan", 2010), h. 118

[5] Uun Kunaepah, *Pengaruh Lama Fermentasi dan Konsentrasi Glukosa Terhadap Aktivitas Antibakteri, Polifenol Total, dan Mutu Kimia Kefir Susu Kacang Merah*, (Jurnal, Politeknik Kesehatan, Makasar, 2009), h. 14

[6] Pangkalan Ide, *Health Secret of Kef*ir (Jakarta, 2008), h. 74

membuktikan bahwa kadar bibit kefir berpengaruh terhadap aktivitas antibakteri kefir susu kacang hijau. Dimana pada batas tertentu, semakin banyak konsentrasi bibit kefir yang ditambahkan maka aktivitas antibakteri juga semakin besar.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan variasi kadar bibit kefir terhadap kadar protein susu kacang hijau yang difermentasi selama 24 jam, dengan judul *Optimalisasi Penggunaan Bibit Kefir dalam Penentuan Kadar Protein pada Pembuatan Kefir dari Susu Kacang Hijau (Vigna radiata) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.*

B. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dan kekeliruan dalam memahami istilah yang dipakai dalam judul, maka penulis merasa perlu mengemukakan penjelasan terhadap istilah-istilah tersebut, yaitu:

1. Optimalisasi

   Optimalisasi adalah menunjukkan hasil yang bagus dan sempurna.[7]

2. Bibit kefir

   Bibit kefir merupakan suatu biomatriks yang lembut, berwarna putih, mengandung protein, lemak, dan polisakarida kompleks (kefiran).[8]

3. Protein

   Protein merupakan polimer alam yang tersusun dari berbagai asam amino melalui ikatan peptida.[9] Protein makanan merupakan sumber dari duapuluh asam amino disingkat AA yang terdapat dalam jaringan protein tubuh.[10]

---

[7] Peter Salim, dkk, *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer*, (Jakarta, 2002), h. 1588
[8] Pangkalan Ide, *Loc. Cit.*
[9] Hart Suminar, *Kimia Organik Edisi Keenam (*Jakarta, 1983), h. 359

4. Kefir

   Kefir adalah suatu kultur dengan biang berupa biji kefir yang terdiri atas mikroorganisme seperti *Lactobacillus kefiri* dan spesies lain, seperti *Leuconostoc*, *Lactococcus,* dan *Acetobacter*, yang hidup dan memiliki kaitan erat dan khusus.[11]

5. Kacang hijau

   Kacang hijau merupakan salah satu tanaman Leguminosae yang cukup penting di Indonesia. Posisinya menduduki tempat ketiga setelah kedelai dan kacang tanah.[12]

6. Spektrofotometri UV-Vis

   Spektrofotometri UV-Vis merupakan gabungan antara Spektrofotometri UV dan Visibel, menggunakan dua buah sumber cahaya UV dan cahaya Visibel. Alat yang digunakan dalam spektrofotometri disebut spektrofotometer.

C. Permasalahan

1. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

a. Susu yang akan diolah menjadi kefir adalah susu kacang hijau.

b. Konsentrasi bibit kefir yang digunakan adalah 5%, 10% dan 15% dari jumlah susu kacang hijau.

---

[10] Sarwono Waspadji, dkk, *Indeks Glikemik Berbagai Makanan Indonesia* (Jakarta:2003), h. 54

[11] Burhan Bahar, *Loc. Cit.*

[12] Rasyid Marzuki dan Soeprapto, *Bertanam Kacang Hijau* (Jakarta: Penebar Swadaya, 2004), h. 1.

c. Parameter yang diuji dalam penelitian ini adalah kadar protein yang akan diuji menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dan pH yang diuji dengan pHmeter.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi permasalahannya yaitu:

a. Berapa kadar bibit kefir optimal untuk pembuatan kefir dari susu kacang hijau?
b. Berapa kadar protein kefir dari susu kacang hijau?
c. Berapa nilai pH kefir dari susu kacang hijau?

D. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

a. Mengetahui konsentrasi bibit kefir yang optimum untuk menghasilkan protein tertinggi dari kefir susu kacang hijau (*Vigna radiata*).
b. Mengetahui kadar protein dari kefir susu kacang hijau.
c. Mengetahui pH dari kefir susu kacang hijau.

2. Manfaat Penelitian

Hasil penulisan ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembaca tentang kadar bibit kefir optimal yang digunakan pada pembuatan kefir dari susu kacang hijau (*Vigna radiata*)**.**