

## Sistem Informasi Kefir Susu Untuk Penyembuhan Jerawat Pada Wajah

Budi Utomo<sup>1)</sup>, Dianita Dwi Sugiartanti<sup>2)</sup>, Afrizal nur awaludin<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> [Uut\\_1010@yahoo.co.id](mailto:Uut_1010@yahoo.co.id), <sup>2)</sup> [Dianita\\_sugihartanti@yahoo.com](mailto:Dianita_sugihartanti@yahoo.com)

<sup>3)</sup> [afrizalnurawal@gmail.com](mailto:afrizalnurawal@gmail.com)

Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Nusantara PGRI Kediri

*Susu fermentasi yang telah dikenal masyarakat adalah yogurt. Ternyata ada jenis susu fermentasi lain yang memiliki cita rasa eksotis, yaitu kefir. Jika dinikmati, seperti ada yang mendesis di rongga mulut, sangat menggoda ketika diteguk, sebagai paduan rasa asam, sedikit rasa alkohol dan soda, begitu segar.*

*Kefir juga sangat bermanfaat bagi yang tidak toleran terhadap laktosa, dan dipercaya dapat menyembuhkan beberapa penyakit seperti diabetes, darah tinggi, asma, jenis tumor tertentu, dan arteriosklerosis.*

*Agar produk menyebar ke masyarakat, sebuah terobosan mengenai media online perlu dilakukan untuk memberikan informasi tentang manfaat kesehatan tentang menggunakan kefir secara berkala, maka website adalah solusi untuk memberikan branding dalam sebuah produk.*

**Kata kunci :** Kefir, Fermentasi, Website

### 1. PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai makanan dan minuman yang menyehatkan, susu fermentasi dewasa ini berkembang pesat baik kualitas maupun kuantitasnya. Upaya menarik minat konsumen terhadap jenis bahan pangan ini juga terus dilakukan oleh produsen dengan mendidik masyarakat melalui iklan akan manfaatnya bagi kesehatan sekaligus menawarkan berbagai varian produknya.

Jenis susu fermentasi bentuk cair yang telah dikenal oleh masyarakat Indonesia adalah yogurt beserta produk pengembangannya, dengan rasa manis, flavor coklat dan buah-buahan untuk meningkatkan selera, serta warna yang beragam agar penampilan produk lebih menarik. Terakhir, minuman tersebut telah diperkaya dengan mikroba yang memiliki sifat probiotik seperti *Bifidobacterium sp.* dan *Lactobacillus sp.*, di samping *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Selain yogurt, di kalangan masyarakat tertentu terdapat jenis susu fermentasi yang belum populer namun berpotensi untuk dikembangkan yaitu kefir. Kefir berasal dari pegunungan Kaukasus diantara Laut Hitam dan Laut Kaspia, Rusia Barat Daya. Kefir memiliki nama yang berbeda-beda seperti kipe, kepi, khapov, khephir, dan kiaphir.

Jenis susu fermentasi ini telah banyak dikonsumsi di beberapa negara Asia dan Scandinavia. Kefir adalah susu fermentasi yang memiliki rasa, warna dan konsistensi yang menyerupai yogurt dan memiliki aroma khas yeasty (seperti tape). Kefir diperoleh melalui proses fermentasi susu pasteurisasi menggunakan starter berupa butir atau biji kefir (kefir grain/kefir granule), yaitu butiran-butiran putih atau krem dari kumpulan bakteri, antara lain *Streptococcus sp.*, *Lactobacilli* dan beberapa jenis ragi/khamir nonpatogen. Bakteri berperan menghasilkan asam laktat dan komponen flavor, sedangkan ragi menghasilkan gas asam arang atau karbon dioksida dan sedikit alkohol. Itulah sebabnya rasa kefir di samping asam juga sedikit ada rasa alkohol dan soda, yang membuat rasa lebih segar, dan kombinasi karbon dioksida dan alkohol menghasilkan buih yang menciptakan karakter mendesis pada produk.

Dalam pengenalan secara luas tentang manfaat dan kegunaan kefir di masyarakat, perlu adanya sistem informasi yang bisa memberikan wawasan tambahan akan manfaat kefir khususnya untuk perawatan wajah.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kadar Kefir

Kadar asam laktat kefir berkisar 0,8-1,1%, alkohol 0,5-2,5%, sedikit gas karbon dioksida, kelompok vitamin B serta diasetil dan asetal dehid. Komposisi dan kadar nutrisi kefir adalah air 89,5%, lemak 1,5%, protein 3,5%, abu 0,6%, laktosa 4,5% dengan nilai pH 4,6.

Komponen dan komposisi ini bervariasi, bergantung pada jenis mikroba starter, suhu, lama fermentasi, serta bahan baku yang digunakan. Bahan baku susu yang berkadar lemak tinggi menghasilkan kefir dengan

kadar lemak yang tinggi, dan sebaliknya penggunaan susukim menghasilkan kefir dengankadar lemak yang rendah. Banyak sedikitnya asam laktat dan alkohol dalam kefir sangat dipengaruhi oleh kadar laktosa bahan baku, jenis mikrobia starter, dan lama fermentasi. besar) dan warnanya menjadi cokelat karena diselubungi partikel-partikel susu.

Setelah fermentasi selesai, biji kefir dapat dipanen kembali dengan disaring dan dapat digunakan kembali sebagai inokulum. Kefir yang dihasilkan juga dapat dijadikan sebagai bulk starter untuk membuat kefir berikutnya dengan menambahkan 3-5% kefir ke dalam susu pasteurisasi. Aktivasi biji kefir kering sebelum digunakan sebagai starter perlu dilakukan dengan cara merendam biji kefir dalam susu steril selama beberapa jam dengan konsentrasi 10-12% berat/volume pada suhu ruang sampai mengembang, dilakukan tiga kali seminggu.

Sampai saat ini, biji kefir masih sulit diperoleh di Indonesia karena jumlahnya terbatas dan belum dipasarkan secara komersial. Kelangkaan ini merupakan peluang bagi kita untuk dapat membuat starter berbentuk lain, seperti dalam pembuatan yogurt dengan starter berbentuk cair

## 2.2 Manfaat Kefir

Sebagai minuman yang bergizi tinggi dengan kandungan gula susu (laktosa) yang relatif rendah dibandingkan susu murni, kefir sangat bermanfaat bagi penderita laktose intolerant atau tidak tahan terhadap laktosa, karena laktosa telah dicerna menjadi glukosa dan galaktosa oleh enzim laktase dari mikrobia dalam biji kefir. Di samping itu, kefir juga dipercaya oleh sebagian masyarakat dapat menyembuhkan beberapa penyakit metabolisme seperti diabetes, asma, dan jenis tumor tertentu, walaupun penelitian secara ilmiah tentang hal itu belum dilakukan.

Di Rusia, konsumsi kefir dianggap penting karena kemampuan probiotik dan perannya sebagai kefir, Susu Fermentasi dengan Rasa Menyegarkan Susu fermentasi yang telah dikenal masyarakat adalah yogurt. Ternyata ada jenis susu fermentasi lain yang memiliki cita rasa eksotis, yaitu kefir. Jika dinikmati, seperti ada yang mendesis di rongga mulut, sangat menggoda ketika diteguk, sebagai paduan rasa asam, sedikit rasa alkohol dan soda, begitu segar. Kefir juga sangat bermanfaat bagi yang tidak toleran terhadap laktosa, dan dipercaya dapat menyembuhkan beberapa penyakit seperti diabetes, darah tinggi, asma, jenis tumor

## 2.3 Lama Fermentasi

Menurut Buckle et al., (1985) bila suatu sel mikroorganisme diinokulasikan pada media nutrisi agar, pertumbuhan yang terlihat mula-mula adalah suatu pembesaran ukuran, volume dan berat sel. Ketika ukurannya telah mencapai kira-kira dua kali dari besar sel normal, sel tersebut membelah dan menghasilkan dua sel. Sel-sel tersebut kemudian tumbuh dan membelah diri menghasilkan empat sel. Selama kondisi memungkinkan, pertumbuhan dan pembelahan sel berlangsung terus sampai sejumlah besar populasi sel terbentuk. Waktu antara masing-masing pembelahan sel berbeda-beda tergantung dari spesies dan kondisi lingkungannya, tetapi untuk kebanyakan bakteri waktu ini berkisar antara 10 – 60 menit. Tipe pertumbuhan yang cepat ini disebut pertumbuhan logaritmik atau eksponensial karena bila log jumlah sel digambarkan terhadap waktu dalam grafik akan menunjukkan garis lurus. Tetapi pada kenyataannya tipe pertumbuhan eksponensial ini tidak langsung terjadi pada saat sel dipindahkan ke medium pertumbuhan dan tidak terjadi secara terus menerus (Rachman, 1989).

## 2.4 Suhu

Tiap-tiap mikroorganisme memiliki suhu pertumbuhan maksimal, minimal dan optimal yaitu suhu yang memberikan pertumbuhan terbaik dan perbanyak diri tercepat. Mikroorganisme dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok berdasarkan suhu pertumbuhan yang diperlukannya yaitu golongan psikrofil, tumbuh pada suhu dingin dengan suhu optimal 10 – 20°C, golongan mesofil tumbuh pada suhu sedang dengan suhu optimal 20 – 45°C dan golongan termofil tumbuh pada suhu tinggi dengan suhu optimal 50 – 60°C (Gaman and Sherrington, 1992). Suhu fermentasi sangat menentukan macam mikroba yang dominan selama fermentasi.

Bakteri bervariasi dalam hal suhu optimum untuk pertumbuhan dan pembentukan asam. Kebanyakan bakteri dalam kultur laktat mempunyai suhu optimum 30°C, tetapi beberapa kultur dapat membentuk asam dengan kecepatan yang sama pada suhu 37°C maupun 30°C. Suhu yang lebih tinggi dari 40°C pada

umumnya menurunkan kecepatan pertumbuhan dan pembentukan asam oleh bakteri asam laktat, kecuali kultur yang digunakan dalam pembuatan yoghurt yaitu *L.bulgaricus* dan *S.thermophilus* memiliki suhu optimum 40 - 45°C (Rahman et al., 1992). Inkubasi dengan suhu 43°C selama 4 jam terjadi peningkatan produksi berbagai enzim dari *L.bulgaricus* dan *S.thermophilus* antara lain enzim laktase dan 8 orthonitrophenol  $\beta$ -d-galaktopyranosid.

## 2.5 Pengertian Web

Pada awalnya aplikasi web dibangun dengan hanya menggunakan bahasa yang disebut HTML (HyperText Markup Language). Pada perkembangan berikutnya, sejumlah skrip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML seperti PHP dan ASP pada skrip dan Applet pada objek. Aplikasi web dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu aplikasi web statis dan dinamis.

Web statis dibentuk dengan menggunakan HTML. Kekurangan aplikasi seperti ini terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perkembangan yang terjadi. Kelemahan ini diatasi oleh model aplikasi web dinamis. Pada aplikasi web dinamis, perubahan informasi dalam halaman web dilakukan tanpa perubahan program tetapi melalui perubahan data

## 2.6 Program

Desain Sistem yang diimplementasikan pada usaha Kefir bisa dilihat pada Gambar 5.1 Desain Sistem



Gambar 1. Desain Sistem



Gambar 2. Halaman Depan

Dalam Pengenalan Manfaat Kefir dalam sistem ini juga diberikan informasi tambahan dengan membandingkan beberapa produk



### Gambar 3. Informasi Eduksi Tentang Kefir

Banyak Varian Kefir dan beberapa kegunaan dari hasil olahan susu kambing diantaranya kefir susu untuk perawatan wajah, agar tampak bersih dan sehat.

### 3. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah gambaran langkah – langkah yang di tempuh dalam menjalankan penelitian,

#### 3.1 Studi Literatur

Dalam pembuatan Kefir ini terlebih dahulu mempelajari studi literatur yang di lakukan dengan cara mengumpulkan data dan mempelajari segala macam informasi yang berhubungan dengan pembuatan Kefir.

#### 3.2 Identifikasi Metode Analisa

Dengan melihat permasalahan yang ada dan disesuaikan dengan Fermentasi yang ada, maka dicari sebuah rancangan yang sesuai dan tepat untuk memberikan sebuah Hasil Yang maksimal, untuk Pembuatan Kefir Untuk Permasalahan Jerawat.

#### 3.3 Tahap survey atau studi lapangan

Survey atau pengamatan di lakukan untuk mendapatkan gambaran secara umum tentang data yang Manfaat Pengamatan di lakukan dengan survey ..

#### 3.4 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mencari data Dari Peternak Kambing.

#### 3.5 Implementasi

Membangun yang sesuai dengan rancangan pembuatan Kefir Untuk Mengatasi Masalah Jerawat Pada Wajah dan penerapan sistem informasi Kefir untuk perawatan wajah berjerawat

### 4. PEMBAHASAN

Sistem Infomasi ini memberikan sebuah informasi kepada masyarakat dari manfaat kefir, Varian Kefir, Kandunag yang terdapat dalam Kefir, sampai bagaimana memperoleh kefir.

### 5. KESIMPULAN

Dengan Penerapan Sistem Informasi Kefir Untuk Perawatan Kulit Berjerawat, Masyarakat lebih bisa memahami akan manfaat dan kegunaan kefir sebagai perawatan kulit baik kulit yang berjerawat ataupun tidak, dan mengetahui manfaat lain dari kefir.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, 2005. Daun Beluntas Sebagai Bahan Antibakteri dan Antioksidan. Artikel Iptek - Bidang Biologi, Pangan, dan Kesehatan.
- Balows, A, HG. Truper, M. Dworkin, W. Harar and KH. Schleifer. 1991. The Prokaryotes, 2nd edition, A Handbook on the Biology of Bacteria Chapter 70 pg 1547.
- Buckle, K. A., R. A. Edward, G.H. Fleet and M. Wooton, 1985. Ilmu Pangan (diterjemahkan oleh Purnomo, H dan Adiono). UI Press. Jakarta.
- Farnworth, E.R. 2005. Kefir – a complex probiotic. Food Research and Development Centre, Agriculture and Agri-food Canada, St. Hyacinthe, Quebec, Canada J2S 8E3.
- James, C. S. 1995. Analysis Chemistry of Food. Blackie Academic and Professional. Great Britain.
- Fardiaz, S. 1987. Penuntun Praktek: Mikrobiologi Pangan. Lembaga Sumberdaya Informasi. IPB
- Kadir, A. 2001. Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP. Yogyakarta: ANDI.
- Komputer, wahana. 2006. Panduan Lengkap Menguasai Pemrograman Web Dengan PHP 5. Yogyakarta : Andi