

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Limbah merupakan hasil buangan yang berasal dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga) yang sudah tidak memiliki nilai ekonomis lagi, namun limbah tersebut akan memiliki nilai guna dan dapat dimanfaatkan kembali apabila diolah. Berdasarkan sifatnya ada dua jenis limbah yang kita kenal yaitu limbah organik dan limbah anorganik. Limbah anorganik biasanya bukan berasal dari makhluk hidup. Sedangkan limbah organik adalah limbah yang dapat diuraikan secara sempurna oleh proses biologi baik aerob atau anaerob.

Limbah organik yang dihasilkan oleh manusia biasanya berasal dari limbah domestik (rumah tangga), restoran, pasar, dan sebagainya. Limbah organik bersifat mudah membusuk, seperti, sayuran, sisa makanan, daun-daunan kering, dan potongan-potongan kayu. Limbah organik juga bisa dengan mudah diuraikan melalui proses yang alami. Limbah organik terbagi lagi menjadi 3 macam yaitu Limbah organik kering misalnya daun-daun kering, rantai pohon, dan batang. Untuk limbah organik basah contohnya sisa sayuran, kulit buah-buahan, dan sebagainya. Sedangkan limbah organik cair misalnya air kelapa, dan salah satunya adalah air leri.

Air leri merupakan air sisa dari cucian beras yang sudah tidak terpakai lagi. Sekarang ini banyak sekali masyarakat yang belum tahu akan manfaat dari air leri. Sehingga dengan ketidaktahuan itu air cucian beras belum bisa dimanfaatkan. Padahal banyak sekali kandungan yang terdapat didalamnya antara lain protein, karbohidrat, vitamin B1, glukosa, dan lain-lain. Sudah banyak penelitian yang membahas tentang manfaat dari air leri diantara adalah hasil penelitian Stiyabudi dkk (2012) mahasiswa Fakultas MIPA memanfaatkan air cucian beras untuk membuat Nata de Leri. (Azhar, 2012)

Beras merupakan makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia yang banyak mengandung sekitar 75% karbohidrat, 8 % protein, 14% air, 80%-85% pati, dan lemak (Haryadi, 2006). Ada banyak sekali jenis-jenis beras yang ada di Indonesia. Berdasarkan varietasnya beras dibedakan menjadi beras rojo lele, beras menthik wangi, beras C-4, beras IR-64, beras IR-36, beras IR-42, beras cisadane dan lain sebagainya. (Kusmiadi, 2012)

Penelitian tentang kandungan dari beras IR-36 yaitu menurut (Purwani dkk; 2007) bahwa kandungan gizi beras IR-36 adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Komposisi Kimia Beras IR-36

| Beras IR-36 | Komponen | | | | | | |
|-------------|-----------|-------------|---------------|-------------|---------------|--------|-------------|
| | Kadar air | Kadar lemak | Kadar protein | Serat kasar | Serat makanan | Abu | Karbohidrat |
| | 12,58% | 0,19% | 7,39% | 0,78% | 13,03% | 0,20 % | 78,86 % |

Sumber: Purwani, dkk (2007)

Fermentasi merupakan disimilasi anaerobik senyawa-senyawa organik yang disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme atau ekstrak dari sel-sel tersebut.

Fermentasi menghasilkan enzim, salah satunya adalah enzim *amylase*. (Riadi, 2007). Enzim *amylase* ini terdapat pada ragi tempe yang salah satu kandungannya adalah jamur *Rhizopus*. *Rhizopus* merupakan kelompok jamur dari kelas *Phycomycetes*. Anggota dari kelas ini seringkali disebut sebagai cendawan tingkat rendah karena pada umumnya bersifat primitif. Dalam kondisi aerob, jamur ini banyak menghasilkan enzim *amylase* ekstraseluler.

Gula reduksi adalah gula yang dalam bentuk larutan alkali membentuk aldehida atau keton. Kandungan gula reduksi pada air leri Beras IR-36 dapat diketahui melalui proses Fermentasi dengan ragi tempe.

Pewarna alami merupakan bahan pewarna yang bahan-bahannya banyak diambil dari tumbuh-tumbuhan atau buah-buahan dan dapat digunakan untuk memberikan penampilan yang menarik pada makanan atau minuman. Banyak sekali buah-buahan dan tumbuhan yang dapat dijadikan pewarna alami, salah satunya adalah Bunga Rosella (*Hisbiscus sabdariffa*).

Kandungan gizi Daun Rosella (*Hisbiscus sabdariffa*) setiap 100 gram mengandung 260-280 mg Vitamin C, D, B1, dan B2. Dari berbagai macam kandungan yang terdapat pada bunga Rosella ternyata berpotensi untuk menurunkan hipertensi, kolesterol, dan asam urat; menghambat penuaan dini dan masih banyak yang lainnya. Permana (2012)

Sirup glukosa yaitu suatu larutan glukosa yang sangat pekat, sehingga mempunyai viskositas atau kekentalan yang tinggi. Sirup ini diperoleh dari amilum melalui proses hidrolisis dengan asam (Poedjiadi, 2009). Gula reduksi dari

hasil fermentasi air leri akan dibuat sirup glukosa dengan penambahan pewarna bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*).

Penelitian lain yang terkait dengan manfaat air leri adalah (Istiqomah, 2012) bahwa air leri memberikan pengaruh pada produktivitas Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus*) pada lahan Rawa Lebak.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Dewi dkk, 2004) bahwa *Rhizopus oryzae* mampu menghasilkan gula reduksi dari proses sakarifikasi pada substrat bekatul. Setiawan (2010) dalam penelitiannya bahwa ekstrak kelopak bunga Rosella mempunyai pengaruh dalam menurunkan kadar gula darah tikus putih yang diinduksi aloksan.

Dinayanti (2010) dalam penelitiannya bahwa Pemberian seduhan kelopak kering Bunga Rosella (*Hibiscus sabdriffa*) dapat menurunkan kadar kolesterol total serum secara bermakana, dan penurunan kadar kolesterol total akan semakin besar seiring dengan peningkatan dosis seduhan *Hibiscus sabdariffa*.

Berdasarkan uraian diatas peneliti akan mengadakan penelitian tentang banyaknya kadar gula reduksi pada air leri yang selanjutnya akan dibuat sirup dari hasil fermentasi dengan penambahan pewarna alami Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*). Dan mengambil judul **PEMBUATAN "SIRUP GLUKOSA" DARI LIMBAH AIR CUCIAN BERAS IR-36 MELALUI FERMENTASI RAGI TEMPE DENGAN PENAMBAHAN PEWARNA ALAMI BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa*)."**

B. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas tidak melebar maka perlu adanya pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Subyek penelitian adalah air leri, pewarna alami Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dan ragi tempe
2. Objek penelitian adalah sirup glukosa dari air leri dengan penambahan pewarna alami Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa*)
3. Parameter penelitian adalah pengukuran kadar gula reduksi dan uji organoleptik sirup glukosa.

C. Rumusan Masalah

Masalah pokok dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengaruh dosis ragi tempe terhadap gula reduksi air leri?
2. Bagaimanakah pengaruh pewarna Rosella terhadap uji organoleptik dari sirup glukosa?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh dosis ragi terhadap kadar gula reduksi air leri.
2. Mengetahui pengaruh pewarna Rosella terhadap uji organoleptik sirup glukosa.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis
 - a. Memberikan khasanah dan tambahan ilmu tentang pemanfaatan air cucian beras bagi peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya.
 - b. Sebagai tambahan pengetahuan bagi masyarakat dengan cara mensosialisasikannya.
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi masyarakat
 - 1) Memberikan informasi kepada masyarakat dalam pemanfaatan limbah air leri
 - 2) Sebagai peluang untuk mendirikan industri kecil
 - b. Bagi Peneliti
 - 1) Mengetahui nilai guna dari pemanfaatan limbah air leri
 - 2) Mengetahui banyaknya kadar gula reduksi yang terkandung di dalam air leri.