

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air adalah senyawa yang penting bagi semua bentuk kehidupan yang diketahui sampai saat ini dan menutupi hampir 71% permukaan bumi, begitu pula lebih dari 70% tubuh manusia tersusun atas air. Manusia akan mengalami dehidrasi dan lebih cepat mati tanpa air dibandingkan tanpa makanan. Air berfungsi untuk mentransportasi mineral, vitamin, protein dan zat gizi lainnya ke seluruh tubuh (Nikmawati, 2008).

Keseimbangan suhu tubuh akan sangat tergantung pada air, karena air merupakan pelumas jaringan tubuh sekaligus bantalan sendi-sendi, tulang, dan otot. Kebutuhan air untuk manusia dalam sehari minimal sebanyak 8 gelas, yang diperlukan untuk kelancaran proses metabolisme di dalam tubuh. Jika kecukupan konsumsi air tidak dipenuhi maka tubuh akan kekurangan air. Gejalanya antara lain berupa terasa kering di bagian tenggorokan. Pada anak kecil, hal ini bisa berakibat fatal. Dalam hal kekurangan minum sedikit saja namun berlangsung dalam jangka panjang, fungsi ginjal dapat dapat terganggu sehingga suatu ketika terbentuk kristal atau batu ginjal. Kekurangan cairan juga dapat menyebabkan konstipasi, infeksi saluran urin, dan kelelahan. (Nikmawati, 2008).

Oksigen diperlukan sel untuk mengubah glukosa menjadi energi yang dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktivitas, seperti aktivitas fisik, penyerapan makanan, membangun kekebalan tubuh, pemulihan kondisi tubuh, dan menghancurkan beberapa racun sisa metabolisme. Kekurangan oksigen dapat menyebabkan metabolisme berlangsung tidak sempurna. Akibatnya, tubuh terasa lelah, pegal-pegal, dan mudah terserang penyakit. Air dan oksigen merupakan dua unsur penting dalam kehidupan di antara sekian banyak unsur lainnya. Keberadaan keduanya merupakan syarat mutlak adanya suatu kehidupan di samping makanan (Zakaria dkk, 2005). Kebutuhan oksigen mendorong para ilmuwan dan industri untuk menciptakan alternatif suplai oksigen di dalam tubuh melalui air minum. (Refdi dkk, 2014).

Minuman air beroksigen merupakan air yang ditambahkan oksigen dengan konsentrasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kadar oksigen yang secara alami sudah terdapat di dalam air. Air minum biasa hanya mengandung 5-7 ppm oksigen, sedangkan pada minuman beroksigen, kadar oksigen dapat mencapai 80-130 ppm (Nikmawati, 2008).

Beranjak dari pentingnya air dan oksigen, dewasa ini dipasaran dapat ditemui minuman berupa air beroksigen tinggi. Sebenarnya air dari sumber manapun telah mengandung oksigen. Kadarnya umumnya sekitar 7 ppm (*part per million*). Namun, sekitar tahun 1988, seorang peneliti Jerman, Prof. Dr. Pakdaman M.D, mulai memasyarakatkan air beroksigen tinggi. Melalui teknologi tertentu, kandungan air bisa diperkaya, bahkan hingga berkali-kali lipat. Hasilnya, kandungan oksigen air bisa meningkat hingga antara 45-100 ppm (Khomsan, 2006).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa manfaat dari air beroksigen dapat meningkatkan populasi bakteri probiotik. Seperti diketahui, probiotik berfungsi menyeimbangkan flora usus sehingga pencernaan menjadi lebih baik. Di dalam tubuh manusia, terdapat milyaran probiotik yang jika berkembang biak lebih banyak akan meningkatkan daya tahan tubuh. Probiotik juga mencegah masuknya bakteri jahat lebih banyak sehingga secara keseluruhan dapat membantu tubuh menjadi lebih sehat (Khomsan, 2006).

Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan proses untuk memproduksi air minum kemasan beroksigen. Proses yang akan digunakan yaitu dengan metode filtrasi membran dan injeksi oksigen. Air baku di filtrasi menggunakan *Reverse Osmosis* dan akan diinjeksikan gas oksigen menggunakan *Aquatic Oxygenator*.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan penelitian ini apakah air minum beroksigen yang diproduksi menggunakan *Aquatic Oxygenator* dapat sesuai standar Peraturan Menkes Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memproduksi air minum kemasan beroksigen berdasarkan waktu injeksi oksigen dan pengaruh volume.

2. Menganalisis produk air minum kemasan beroksigen di BPOM dan laboratorium Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Menganalisis analisa ekonomi produk air minum kemasan beroksigen.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Mahasiswa
 - Mampu melakukan perancangan proses pembuatan air minum kemasan beroksigen
 - Mampu menghasilkan produk air minum kemasan beroksigen sesuai standar baku air minum yang telah ditetapkan oleh Permenkes Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010.
 - Mampu memberikan wawasan dan ilmu teknologi mengenai proses produksi air minum dalam kemasan.
2. Bagi Institusi
 - Mampu memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi lembaga pendidikan Politeknik Negeri Sriwijaya untuk pembelajaran, penelitian dan praktikum mahasiswa Teknik Kimia.
 - Mampu menjadi referensi lembaga untuk pengembangan teknologi selanjutnya.