# *EDIBLE WATER BUBBLE* SEBAGAI ALTERNATIF BOTOL AIR MINERAL YANG RAMAH LINGKUNGAN

**Oleh : Nahya Rohmatus Tsani**

**Pembimbing : Endang Rohmatun, S.Pd**

*Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Jepara*

**Abstrak**

*Edible Water Bubble* atau gelembung air yang bisa dimakan adalah salah satu alternatif dalam mengurangi sampah botol plastik di lingkungan sekitar. *Edible Water Bubble* ini terbuat dari zat air, sodium alginat dan kalsium laktat. Metode yang dilakukan dalam pembuatan *Edible Water Bubble* adalah metode eksperimen, yang lebih spesifiknya menggunakan metode spherifikasi. Metode spherifikasi adalah metode dimana pembentukan gel terbentuk oleh ion-ion kalsium melalui proses difusi ke dalam larutan alginat. Pembuatan *Edible Water Bubble* terbilang mudah dan murah dibandingkan dengan penggunaan botol plastik, dapat dikonsumsi serta ramah lingkungan.

**kata kunci : edible water bubble, botol plastik, sodium alginat, kalsium laktat, spherifikasi**

## Latar Belakang

Plastik adalah salah satu bahan yang dapat kita temui di hampir setiap barang. Bahan plastik ini sangat berguna dan memiliki beberapa keunggulan seperti: harganya murah, mudah dibentuk, merupakan bahan yang tidak mengalirkan panas, dan masih banyak lagi. Selain memiliki keunggulan, plastik juga memiliki kelemahan seperti: tidak ramah lingkungan, sulit terurai, tidak tahan panas, dan merupakan salah satu masalah yang sering disepelekan dalam ruang lingkup masyarakat. (I, Mujiarto, 2005).

Menurut Widodo, Marleni, & Firdaus (2018), produksi sampah plastik di Indonesia mencapai 5.4 juta ton per tahun. Berdasarkan data statistik Persampahan Domestik Indonesia, jumlah sampah plastik tersebut sebesar 14% dari total produksi sampah di Indonesia. Menurut World Atlas, Indonesia menjadi negara ke-4 pengguna botol plastik terbanyak di dunia. Tercatat penggunaan botol plastik di Indonesia mencapai 4,82 miliar. Penggunaan botol plastik di Indonesia memang sangat memprihatinkan karena angka yang besar tersebut.

Masyarakat sangat memerlukan berbagai macam edukasi mengenai pentingnya penggunaan botol plastik. Mereka yang tidak paham akan suatu hal bahwa membuang sampah terutama botol plastik sembarangan dapat mencemari lingkungan. Tidak hanya membuangnya dengan sembarang, akan tetapi melenyapkan wujud botol plastik dari pandangan dengan cara membakarnya tentu berdampak negatif bagi lingkungan sekitar. Pengolahan sampah plastik tidaklah bijak jika dibakar karena dapat menghasilkan gas yang akan mencemari udara dan membahayakan sistem pernapasan manusia. (N, Karuniastuti, 2013).

Sebagai pengganti botol plastik sekali pakai, terdapat suatu alternatif mengenai pembuatan *Edible Water Bubble* yang dapat mengurangi penggunaan botol plastik. *Edible Water Bubble* atau gelembung air yang bisa dimakan ini terbuat dari air, sodium alginat dan kalsium laktat. Pembuatan *Edible Water Bubble* lebih hemat dan murah dibandingkan dengan pembuatan botol plastik dan dapat dikonsumsi serta ramah lingkungan.

**Rumusan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- Apakah *Edible Water Bubble* efektif dan mampu menjadi alternatif pengganti botol air mineral?
- Bagaimana cara membuat *Edible Water Bubble*?

**Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian yang telah disusun, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- Untuk mengetahui apakah *Edible Water Bubble* efektif dan mampu menjadi alternatif pengganti botol air mineral.
- Untuk mengetahui bagaimana cara membuat *Edible Water Bubble.*

**Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode eksperimen yang menghasilkan penelitian berupa produk *Edible Water Bubble* dari sodium alginat dan kalsium laktat yang akan dilaksanakan pada hari Minggu 26 Maret 2023 dan diuji coba pemanfaatan produk.

Isaac dan Michael (1977: 24) menerangkan bahwa penelitian eksperimen bertujuan untuk meneliti kemungkinan sebab akibat dengan mengenakan satu atau lebih kondisi perlakuan pada satu atau lebih kelompok eksperimen dan membandingkan hasilnya dengan satu atau

lebih kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan.

Pembuatan Edible Water Bubble dilakukan dengan metode spherifikasi. Menurut N, Rizqia, dkk (2020), metode spherifikasi termasuk salah satu metode pembentukan gel secara difusi. Metode ini merupakan metode di mana pembentukan gel terbentuk oleh ion-ion kalsium melalui proses difusi ke dalam larutan alginat.

**Bahan:**

1. Sodium alginat
2. Kalsium laktat
3. Air

**Alat:**

1. Cetakan setengah bulat
2. Gelas takar
3. Sendok takar
4. Freezer
5. Gelas
6. Blender atau mixer

7. Pengaduk

**Langkah:**

1. Menyiapkan air 230ml, sodium alginat 1.25 ml, gelas takar, sendok takar, dan blender.

2. Mencampurkan air dengan sodium alginat menggunakan blender.

3. Menuangkan larutan sodium alginat ke dalam cetakan setengah bulat.

4. Membekukan ke dalam freezer.

5. Menyiapkan air 230ml, kalsium laktat 5 ml, sendok takar, pengaduk, dan gelas yang berbeda.

6. Mencampurkan kedua bahan hingga larut.

7. Menyiapkan air bersih untuk membilas sodium alginat, larutan kalsium laktat, sodium alginat beku, dan pengaduk atau alat lain yang dapat mengambil sodium alginat dari larutan kalsium laktat.

8. Memasukkan sodium alginat yang sudah beku ke dalam campuran kalsium laktat dan mendiamkannya sesaat.

9. Mengambil dan memindahkan sodium alginat ke dalam air bersih secara berulang.

10. Setelah dimasukkan ke dalam air bersih, *Edible Water Bubble* dapat dipindahkan ke piring penyaji.

**Kajian Pustaka**

***a. Edible Water Bubble***

*Edible Water Bubble* adalah salah satu bagian dari botol ramah lingkungan. Hal ini dikarenakan *Edible Water Bubble* ini terbuat dari bahan-bahan yang tidak mengandung efek samping atau dampak membahayakan bagi lingkungan. *Edible Water Bubble* terbuat dari bahan alginat yang akan mengubah bentuk luar dari cairan sehingga memiliki tekstur layaknya gel. Apabila digigit, *Edible Water Bubble* dapat meletus karena terdapat zat air di dalamnya. *Edible Water Bubble* diharapkan mampu mengurangi sampah botol plastik yang dibuang sembarangan di lingkungan sekitar oleh masyarakat.

**b. Botol Ramah Lingkungan**

Botol ramah lingkungan adalah botol yang dapat meminimalisir sampah botol sekali pakai di lingkungan. Biasanya, bahan dari botol ini terbuat dari besi, aluminium, plastik tebal, kertas, karton, atau bahan-bahan lunak lainnya seperti *Edible Water Bubble*. Botol ramah lingkungan diproduksi karena permasalahan lingkungan yang tidak segera tuntas mengenai maraknya sampah-

sampah plastik terutama botol plastik sekali pakai.

**Pembahasan**

Gelembung air yang dapat dimakan, atau yang dikenal dengan istilah *Edible Water Bubble* adalah salah satu alternatif yang diciptakan untuk mengurangi penggunaan limbah plastik yang kerap disia-siakan oleh masyarakat yang tidak tahu bagaimana menggunakannya dengan baik dan benar. *Edible Water Bubble* diolah melalui proses spherifikasi. Dalam proses spherifikasi, peneliti memanfaatkan sodium alginat dan kalsium laktat untuk menghasilkan atau memproduksi *Edible Water Bubble.*

Berdasarkan percobaan yang dilakukan pada 26 Maret 2023 dalam pembuatan *Edible Water Bubble*, peneliti memperoleh hasil sebagai berikut.

i. Kelebihan:

- *Edible Water Bubble* mampu membentuk lapisan luar berupa gel yang terbentuk melalui reaksi antara sodium alginat dengan kalsium laktat, serta memiliki cairan yang berada di dalam lapisan gel berupa air.
- Proses pembuatan *Edible Water Bubble* mudah dilakukan karena hanya memerlukan 3 bahan dan memiliki harga yang relatif murah.

ii. Kekurangan:

- *Edible Water Bubble* tidak memiliki rasa yang dihasilkan dari metode spherifikasi, karena bahan dasarnya hanya melalui air saja. Berbeda dengan *Edible Water Bubble* yang dikreasikan dengan beragam buah-buahan yang dihaluskan dan dicampurkan dengan sodium alginat, maupun cairan lainnya.
- Ukuran dari *Edible Water Bubble* terbilang masih terlalu kecil dalam sekali gigitan karena menggunakan cetakan yang kecil, sehingga tidak sesuai dengan yang diharapkan peneliti, yaitu dapat dikonsumsi dalam sekali tegukan.
- *Edible Water Bubble* lebih jelas wujudnya ketika berada di dalam air, dan berbentuk layaknya air biasa ketika dipindahkan ke dalam piring yang telah disajikan.
- Lapisan luar *Edible Water Bubble* terlalu tebal, lunak, dan mudah hancur sehingga tidak mampu untuk menampung air yang ada di dalamnya.
- Lapisan luar *Edible Water Bubble* masih terdapat gelembung-gelembung udara yang dihasilkan

oleh blender ketika proses pencampuran.

Berdasarkan hasil-hasil tersebut, sebaiknya ketika melakukan eksperimen membuat *Edible Water Bubble* menggunakan cairan yang diekstrak dari buah atau sayur, atau dari cairan lainnya yang lebih berwarna dan memiliki tekstur lebih kental.

Faktor-faktor yang menyebabkan banyaknya kekurangan dalam proses pembuatan *Edible Water Bubble* karena: 1) waktu yang kurang fleksibel, 2) cetakan yang digunakan masih terlalu kecil, 3) cairan sodium alginat tidak memiliki warna yang berbeda dari larutan kalsium laktat sehingga sulit dibedakan, dan 4) takaran yang kurang sesuai.

## Simpulan

*Edible Water Bubble* diharapkan oleh sebagian orang yang telah mengetahui metode dalam pembuatannya untuk mengurangi botol plastik di lingkungan. *Edible Water Bubble* efektif untuk menanggulangi sampah-sampah plastik di lingkungan asalkan proses dalam membuat sesuai dengan aturan. Cara pembuatannya mudah, dengan mencampur sodium alginat dengan air, dibekukan, dan mencelupkannya ke dalam air yang telah dicampur kalsium laktat.

## Daftar Pustaka

A, E, Setyanto. (2006). *Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen dalam Kajian Komunikasi.* Diakses tanggal 18 Januari 2023 dari https://ojs.uajy.ac.id/index.php/jik/article/view/239.

A, I, N, Diana., S, Fansuri. (2019). *PELATIHAN TENTANG PEMANFAATAN LIMBAH BOTOL PLASTIK SEBAGAI BAHAN CAMPURAN PAVING BLOCK RAMAH LINGKUNGAN.* Diakses tanggal 1 November 2022 dari https://ejournalwiraraja.com/index.php/ADR/article/view/733.

I, Mujiarto. (2005). *SIFAT DAN KARAKTERISTIK MATERIAL PLASTIK DAN BAHAN ADITIF*. Diakses pada tanggal 14 September 2022 dari https://www.academia.edu/download/55710349/sifat_dan_karakteristik_material_plastik_dan_bahan_aditif.pdf.

Isaac, Stephen, and Willim B.Michael. (1977). *Handbook in Research and Evaluations.* San Diego, California: Ediths Publisher.

N, Karuniastuti. (2013). *Bahaya Plastik Terhadap Kesehatan Dan Lingkungan.* Diakses tanggal 14 September 2022 dari http://ejurnal.ppsdmmigas.esdm.go.id/sp/index.php/swarapatra/article/view/43/65.

N, Rizqia., S, Rahayu., N, T, Sahda., T, Sukreni. (2020). *Pemanfaatan Alga Coklat Sargassum sp pada Pembuatan Kemasan Air Mineral yang Dapat Dikonsumsi.* Diakses tanggal 10 Februari 2023 dari https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/jaring-saintek/article/view/981.

S, Widodo., N, N, N, Marleni., N, A, Firdaus. (2018). *PELATIHAN PEMBUATAN PAVING BLOCK DAN ECO-BRICKS DARI LIMBAH SAMPAH PLASTIK DI KAMPUNG TULUNG KOTA MAGELANG.* Diakses tanggal 1 November 2022 dari http://journal.unimma.ac.id/index.php/ce/article/view/2460.