

---

## Karakteristik Resistansi Air Minum Infus Buah Lemon (*Infused Water*) dan Air Minum *Sprite Water Lymon*

Fia Ismi Nur Alfiah<sup>1\*</sup>, Dinda Salsabila P<sup>1</sup>, Frida Agung Rakhmadi<sup>1</sup>

Program Studi Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Jl. Marsda Adisucipto 519739, Indonesia

\*E-mail: fiaismi25.fina@gmail.com, dindasalsabil4@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik resistansi air minum infus buah lemon (*infuse water*) dan air minum *sprite water lymon*. Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan, yakni Persiapan alat dan bahan, pengambilan data, dan pengolahan data. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ohmmeter digital dan gelas ukur, sedangkan bahan yang digunakan adalah air minum infus buah lemon (*infuse water*) dan air minum *sprite water lymon*, dengan volume 50 ml, 100 ml, dan 150 ml. Pengukuran resistansi sample dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan untuk tiap volume. Nilai resistansi sample yang telah diperoleh dihitung rata-rata beserta ketidakpastiannya. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa untuk volume 50 ml; 100ml; 150ml, air minum infus buah lemon (*infuse water*) mempunyai resistansi (88,3; 16,13; 11,3) $\Omega$  sedangkan air minum *sprite water lymon* untuk volume 50ml; 100ml; 150 mempunyai resistansi (75,9; 39; 11,4) $\Omega$ . dengan demikian karakteristik resistansi air minum infus buah lemon (*infuse water*) dan air minum *sprite water lymon* berbeda satu sama lain.

**Kata Kunci** : Ohmmeter, Resistansi, Buah Lemon, dan Karakteristik

### ABSTRACT

This research purposed to assess the characteristics of resistance infused water of lemon (*infuse water*) and drinking water Lymon sprite. This research is conducted through three phases, namely beginning tools and materials, data retrieval, and data processing. The tools used in the study include digital ohmmeter and measuring cup, while the materials used are infused water of lemon (*infuse water*) and drinking water Lymon Sprite, with volumes 50 ml, 100 ml, and 150 ml. Measurement of sample resistance three times the repetition for each volume. The value of the sample resistance that has been obtained is calculated on average as well as its inprovision. Data processing results show that for volumes of 50 ml; 100ml 150ml, water infusion of lemon (*infuse water*) has resistance (88.3; 16.13; 11.3)  $\Omega$ , while drinking water Lymon Sprite for volume 50ml; 100ml 150 has resistance (75.9; 39; 11.4)  $\Omega$ . Thus the characteristics of resistance infused water of lemon (*infuse water*) and drinking water Lymon sprite are different from each other..

**Keywords** : Ohmmeters, Resitance, Lemon, and Characteristic

## Pendahuluan

Lemon dikenal juga sebagai jeruk sitrun (berasal dari Bahasa Belanda), tumbuhan ini cocok untuk daerah beriklim kering dengan musim dingin yang relative hangat, yang biasanya tumbuh di iklim Tropis dan Subtropis. Lemon adalah salah satu jenis jeruk yang sering digunakan dalam berbagai makanan dan minuman. Lemon memiliki bentuk dan warna yang khas, yaitu kuning cerah warnanya dan bentuknya lonjong dengan ujung-ujungnya yang mengerucut. Bagian kulitnya empuk agak tebal, dan bulirnya berwarna bening kekuningan. Lemon memiliki citara asam yang khas buah jeruk, tapi juga memiliki rasa manis. Sehingga rasanya asam manis segar dengan aroma yang kuat [1].

Buah lemon mengandung asam-asam yang berperan pada pembentukan rasa asam buah. Buah lemon merupakan salah satu sumber vitamin C dan antioksidan yang berkhasiat bagi kesehatan manusia, serta sering dipakai sebagai bahan untuk penambah rasa masakan serta menghilangkan bau amis [4].

Didalam buah lemon dikenal sebagai sumber vitamin C, tetapi sebenarnya buah ini juga mengandung zat gizi esensial lainnya, meliputi karbohidrat (zat gula dan serat makanan), potassium, folat, kalsium, thiamin, niacin, vitamin B6, fosfor, magnesium, tembaga, riboflavin, asam pantotenat, dan senyawa yaitu fruktosa, glukosa, dan sukrosa. Karbohidrat kompleksnya berupa polisakarida non-pati (secara umum dikenal sebagai serat makanan) yang baik untuk kesehatan [4].

*Infused water* merupakan air yang dicampur dengan potongan buah-buahan dan didiamkan selama beberapa jam sampai sari buahnya keluar, kemudian siap dikonsumsi, sehingga memberi cita rasa dan manfaat untuk kesehatan. Salah satu *infused water* yang dikenal masyarakat adalah *infuse water* dari buah lemon. Sedangkan, *Sprite water lymon* merupakan minuman bermerk sprite dengan rasa yang lebih ringan. Minuman ini juga cocok bagi yang sedang diet, karena kandungan sodanya tidak terlalu banyak [2].

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan, yakni persiapan alat dan bahan, pengambilan data, dan pengolahan data. Ketiga tahapan tersebut dijelaskan lebih rinci sebagai berikut.

Bahan yang digunakan adalah dua sampel air minum lemon yang berbeda, yakni air minum infus buah lemon dan air minum *sprite water lymon*, yang masing-masing dimasukkan ke dalam gelas dengan variasi volume 50 ml, 100 ml, dan 150 ml. Alat yang digunakan dalam pengambilan data adalah ohmmeter digital, gelas beaker, kabel probe ohmmeter. Jarak antara kedua probe ohmmeter disetting sejauh 2 cm.

Pengambilan data dilakukan di laboratorium Elektronika dan Instrumentasi UIN Sunan Kalijaga dengan suhu ruangan 29,4° C. Proses pengambilan data dengan mengukur resistansi sampel menggunakan ohmmeter. Probe ohmmeter dicelupkan sampai menyentuh dasar gelas beaker selama 10detik. Nilai resistansi yang dicatat adalah nilai resistansi pada detik ke-10. Pengambilan data dilakukan sebanyak tiga pengulangan.

Data resistansi yang telah diperoleh selanjutnya diolah dengan menghitung rerata beserta ketidakpastiannya. Resistansi rata-rata dihitung menggunakan persamaan (1), sedangkan ketidakpastiannya dihitung menggunakan persamaan (2).

$$\bar{R} = \frac{\sum R_n}{n} \quad (1)$$

( $n = 3$ )

Dengan  $R_n$  adalah resistansi ke-1, ke-2, dan ke-3.

$$\Delta \bar{R} = \frac{|R_n - R|}{n} \quad (2)$$

Dan  $\Delta \bar{R}$  adalah nilai rata-rata ralat dari resistansi data ke n. (Morris, 2014)

## Hasil dan Pembahasan

Karakteristik resistansi air minum infus buah lemon (*infuse water*) dan air minum *sprite water lymon* disajikan pada Tabel 1.1

**Tabel 1.1** Hasil Pengolahan Data

Volume	<i>Infuse Water Lemon</i>	<i>Sprite Water Lymon</i>
	$\bar{R} \pm \Delta \bar{R} (\Omega)$	$\bar{R} \pm \Delta \bar{R} (\Omega)$
50 ml	$88,3 \pm 3,76$	$75,9 \pm 4,26$
100 ml	$16,13 \pm 10,97$	$39 \pm 5,2$
150 ml	$11,3 \pm 7,67$	$11,4 \pm 7,46$

Penelitian ini dapat dianalisis dari hasil datanya. Perbedaan kedua air minum tersebut dapat dilihat *infused water lemon* lebih keruh karna langsung menggunakan buah lemon tanp campuran apapun, sedangkan *sprite water lymon* terdapat campuran soda. Hal ini menunjukkan bahwa nilai resistansi *infused water* lemon lebih besar dibandingkan dengan *sprite water lymon*.

Dari tabel dapat disimpulkan bahwa selisih nilai resistansi antara *infused water* lemon dan *sprite water lymon* sangat berbeda begitu pula dengan ketidakpastiannya. Pada grafik hasil penelitian, didapatkan bahwa kedua sampel tersebut tidak saling berpotongan sehingga tidak perlu dilakukan uji T.

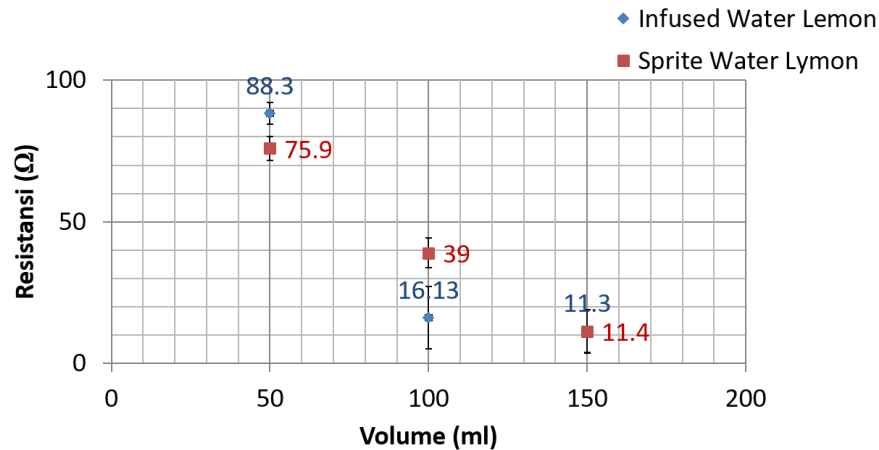
*Infused water* lemon memiliki manfaat untuk kesehatan karena minumannya belum tercampur dengan bahan yang lainnya. Salah satu contohnya masyarakat biasa konsumsi *infused water* lemon ini untuk diet. Dari hasil penelitian dapat dikembangkan sebagai alat deteksi air minum *infused water* dengan minuman yang lainnya berdasarkan nilai resistansinya.



**Gambar 1.** Sampel *infused water* lemon



**Gambar 2.** Sampel *sprite water lymon*



Gambar 3. Tabel hasil pengolahan data *infused water lemon* dan *sprite water lymon*

### Kesimpulan dan Saran

Nilai resistansi *infused water lemon* berturut-turut adalah  $(88,3 \pm 3,76)\Omega$  untuk volume 50ml;  $(16,13 \pm 10,97)\Omega$  untuk volume 100ml;  $(11,3 \pm 7,67)\Omega$  untuk volume 150ml. Sementara untuk *sprite water lymon* nilai resistansinya adalah  $(75,9 \pm 4,26)\Omega$  untuk volume 50ml;  $(39 \pm 5,2)\Omega$  untuk volume 100ml;  $(11,4 \pm 7,46)\Omega$  untuk volume 150ml.

Nilai resistansi *infused water lemon* berbeda dengan nilai resistansi *sprite water lymon* dimana nilai resistansi *sprite water lymon* daripada nilai *infused water lemon*.

Oleh karena nilai resistansi *infused water lemon* berbeda dengan nilai resistansi *sprite water lymon*, ke depan dapat dikembangkan alat deteksi minuman buah lemon berbasis resistansi.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan banyak terima kasih pertama kepada Allah swt., kemudian kepada bapak pembimbing serta teman-teman yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan ini, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak.

### Daftar Rujukan

- [1] <http://www.kerjanya.net/faq/18124-lemon.html> diakses pada 24 Oktober 2019
- [2] <https://www.thecocopost.id/snack-time-sprite-waterlymon/> diakses pada 24 Oktober 2019
- [3] Morris, Alan S. Langari, Reza. 1948. Measurement and Instrumentation Theory and Application, USA.
- [4] Nizhar, U. 2012. *Level Optimum Sari Buah Lemon (Citrus Limon) Sebagai Bahan Penggumpal Pada Pembentukan Curd Keju Cottage*. Skripsi. Fakultas Pertanian UNHAS : Makassar