



UJI KADAR AIR PEMBERSIH GIGI TIRUAN TABLET *EFFERVESCENT* KULIT BUAH KAKAO (*THEOBROMA CACAO L.*) KONSENTRASI 6,5%

Mohammad Dharma Utama¹, Andi Tenri Biba², Maqfirah Amiruddin³, Chusnul Chotimah⁴,
 Trias Anugerah Permita^{5*}

^{2,3,4,5}Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muslim Indonesia

¹Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Hasanuddin

*Penulis Korespondensi: triasanugerahpermita@gmail.com

Abstrak	Info Artikel
<p><i>Tablet effervescent salah satu Formula farmasi yang merupakan campuran asam dan basa yang melepaskan karbon dioksida dan menghasilkan buih ketika dilarutkan dalam air. Manfaat pengujian jumlah kadar air dilakukan untuk menentukan daya tahan dan daya simpan sediaan tablet effervescent. Kandungan lembab dibutuhkan untuk membentuk ikatan antar partikel sehingga partikel satu dengan partikel yang lain bergabung menjadi satu membentuk massa yang lebih kompak. Berdasarkan Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan tahun 2015 tentang persyaratan kadar air pada sediaan tablet dan tablet effervescent pada suplemen kesehatan menyatakan bahwa standar kadar air tablet effervescent $\leq 10\%$. Kebersihan gigi tiruan resin akrilik dan kebersihan rongga mulut dapat dijaga dengan cara merendam gigi tiruan dalam bahan pembersih gigi tiruan pada malam hari. Tujuan penelitian: Mengetahui kadar air pembersih gigi tiruan dengan tablet effervescent dari ekstrak kulit buah kakao (<i>Theobroma cacao l.</i>) konsentrasi 6,5%. Metode: Penelitian ini bersifat True Experimental, sampel yang digunakan sebanyak 16 tablet effervescent yang di uji kadar air nya menggunakan alat moisture analyzer. Hasil: Rata-rata kadar air pada tablet effervescent dari ekstrak kulit buah kakao (<i>Theobroma cacao l.</i>) sebesar 1.134% dengan standar deviasi sebesar 0.857 sedangkan rata-rata kadar air pada pembersih gigi tiruan dengan tablet effervescent alkalin perokside sebesar 0.225% dengan standar deviasi sebesar 0.333. Hasil uji perbandingan menunjukkan nilai p-value sebesar 0.000 yang lebih kecil daripada 0.05 ($p\text{-value} < 0.05$), ini menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan kadar air tablet effervescent kulit buah kakao (<i>Theobroma cacao l.</i>) konsentrasi 6,5% dengan kadar air tablet effervescent alkalin perokside. Kesimpulan: Terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar air tablet effervescent kulit buah kakao dan effervescent alkalin perokside tetapi sesuai syarat kadar air yang baik yaitu $\leq 10\%$.</i></p>	<p>Diajukan : 14-07-2025 Diterima : 22-09-2025 Diterbitkan : 29-09-2025</p> <p>Kata kunci: <i>Kulit buah kakao, Tablet effervescent, Kadar air, Pembersih gigi tiruan</i></p> <p>Keywords: <i>Cocoa shells, Effervescent tablets, Moisture content, Denture cleaner</i></p>
<p>Abstract</p> <p><i>Effervescent tablets are a pharmaceutical formula which is a mixture of acid and base which releases carbon dioxide and produces foam when dissolved in water. The benefit of testing the amount of water content is to determine the durability and shelf life of effervescent tablet preparations. Moisture content is needed to form bonds between particles so that one particle combines with another to form a more compact mass. Based on the 2015 Food and Drug Supervisory Agency Regulations concerning water content requirements in tablet preparations and effervescent tablets in health supplements, it is stated that the standard water content for effervescent tablets is $\leq 10\%$. The cleanliness of acrylic resin dentures and the cleanliness of</i></p>	

the oral cavity can be maintained by soaking the dentures in a denture cleaning agent at night. Research objective: To determine the water content of cleaning dentures with effervescent tablets from cocoa fruit peel extract (*Theobroma cacao l.*) concentration of 6.5%. Methods: This research is True Experimental, the samples used were 16 effervescent tablets which were tested for water content using a moisture analyzer. Results: The average water content in effervescent tablets from cocoa husk extract (*Theobroma cacao l.*) was 1.134% with a standard deviation of 0.857 while the average water content in denture cleaners with alkaline peroxide effervescent tablets was 0.225% with a standard deviation of 0.333. The results of the comparison test show a p-value of 0.000 which is smaller than 0.05 ($P\text{-value} < 0.05$), this shows that there is a significant difference in the water content of cocoa fruit husk effervescent tablets (*Theobroma cacao l.*) with a concentration of 6.5% and the water content. alkaline peroxide effervescent tablets. Conclusion: There is a significant difference between the water content of cocoa husk effervescent tablets and alkaline peroxide effervescent tablets but it meets the requirements for good water content, namely $\leq 10\%$.

Cara mensitasi artikel:

Utama, M.D., Biba, A.T., Amiruddin, M., Chotimah, C., & Permita, T.A. (2025), Uji Kadar Air Pembersih Gigi Tiruan Tablet *Effervescent* Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao L.*) Konsentrasi 6,5%. *IJOH: Indonesian Journal of Public Health*, 3(4), hal 910-914
<https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJOH>

PENDAHULUAN

Pemakaian gigi tiruan lepasan yang tidak disertai dengan kebersihan mulut yang baik dapat mengakibatkan terjadinya akumulasi plak. Plak yang terbentuk pada permukaan gigi tiruan lepasan dapat menimbulkan dampak yang signifikan terhadap kesehatan gigi dan mulut. Akumulasi plak juga dapat menyebabkan bau mulut bagi pemakai gigi tiruan. *Candida albicans* dapat menyebabkan terjadinya infeksi apabila terdapat faktor predisposisinya, salah satunya apabila terjadi iritasi kronis pada jaringan setempat. Hal ini dapat bertambah parah jika kebersihan rongga mulut kurang baik sehingga terjadi penumpukan plak dan akan menyebabkan inflamasi yang bersifat kronis sampai terjadi denture Stomatitis.

Kebersihan gigi tiruan resin akrilik dan kebersihan rongga mulut dapat dijaga dengan cara merendam gigi tiruan dalam bahan pembersih gigi tiruan pada malam hari. Bahan pembersih gigi tiruan yang beredar di pasaran umumnya berasal dari bahan kimia antara lain alkalin peroksida, sodium hipoklorit, dan klorheksidin glukonat.

Manfaat pengujian kadar air dilakukan untuk menentukan daya tahan dan daya simpan sediaan tablet *effervescent*. Kandungan lembab dibutuhkan untuk membentuk ikatan antar partikel sehingga partikel satu dengan partikel yang lain bergabung menjadi satu membentuk massa yang lebih kompak. Berdasarkan Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan tahun 2015 tentang persyaratan kadar air pada sediaan tablet dan tablet *effervescent* pada suplemen kesehatan menyatakan bahwa standar kadar air tablet *effervescent* adalah $\leq 10\%$.⁽³⁾⁽⁴⁾ Tablet *effervescent* adalah salah satu sediaan farmasi yang merupakan campuran asam dan basa yang melepaskan karbon dioksida dan menghasilkan buih ketika dilarutkan dalam air.

Tanaman di Indonesia mulai diteliti untuk dijadikan sebagai bahan pembersih gigi tiruan. Salah satu tanaman tradisional yaitu ekstrak buah kakao (*Theobroma cacao l.*).

Bagian tanaman kakao yang paling sering dimanfaatkan adalah biji buahnya sedangkan kulit buah kakao menjadi limbah terbesar dari proses produksi kakao yaitu sebesar 75%. Kulit buah kakao mengandung senyawa aktif lainnya yang dapat dikembangkan seperti senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin. Kandungan bioaktif yang dimiliki buah kakao tersebut dapat mendukungnya menjadi salah satu bahan pembersih gigi tiruan yang baik.

Alasan peneliti mengambil penelitian ini karena sebelumnya sudah ada yang meneliti tentang khasiat dan kandungan zat aktif pada tablet *effervescent* kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) konsentrasi 6,5% sebagai salah satu bahan untuk pembersih gigi tiruan yang baik, namun belum ada yang meneliti mengenai kadar air dari tablet *effervescent* kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*). Maka peneliti tertarik untuk meneliti kadar air pada tablet *effervescent* kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) dengan judul yaitu "Uji Kadar Air Pembersih Gigi Tiruan Tablet *Effervescent* Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao L.*) Dengan Konsentrasi 6,5%".

METODE

Penelitian ini adalah *true experimental* dengan desain post test dengan kelompok kontrol. Penelitian dilakukan pada bulan November 2023 di dua laboratorium, yaitu Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Perikanan Universitas Hasanuddin untuk pembuatan ekstrak kulit buah kakao dan sediaan formulasi tablet *effervescent* kulit buah kakao 6,5%, serta Laboratorium Farmaseutika Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia untuk uji kadar air menggunakan alat *moisture analyzer*. Sebanyak total 16 sampel, 8 sampel dimasukkan dalam alat *moisture analyzer* tablet *effervescent* kulit buah kakao 6,5% dan 8 sampel dimasukkan dalam alat *moisture analyzer* tablet alkalin peroksida sebagai kelompok kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmaseutika Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia bertujuan untuk mengetahui dua jenis tablet yang digunakan untuk menguji kadar air yaitu pembersih gigi tiruan tablet *effervescent* kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) konsentrasi 6,5% dan alkalin peroksida yang dimasukkan kedalam alat *moisture analyzer* yang dimana akan dilihat perbandingan dari kedua tablet tersebut.

Tabel 1 Analisis deskriptif pada tablet *effervescent* kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) Konsentrasi 6,5% dan alkalin peroksida

Hasil Uji Kadar Air	N	Rata-rata	Standar Deviasi
Cocoa	8	1.134%	0.086
Polident	8	0.225%	0.033

Tabel 1 menunjukkan uji deskriptif untuk kadar air pembersih gigi tiruan dengan tablet *effervescent* dari ekstrak kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) konsentrasi 6,5% dan kadar air pembersih gigi tiruan dengan tablet *effervescent* alkalin peroksida. Rata-rata kadar air pada tablet *effervescent* dari ekstrak kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) sebesar 1.134% dengan standar deviasi sebesar 0.086 sedangkan rata-rata kadar air pada pembersih gigi tiruan dengan tablet *effervescent* alkalin peroksida sebesar 0.225% dengan standar deviasi sebesar 0.033. Ini menunjukkan bahwa kadar air tablet *effervescent* dari

ekstrak kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) lebih besar dibandingkan dengan kadar air pada pembersih gigi tiruan dengan tablet *effervescent* alkalin peroksida.

Tabel 2 Hasil Uji perbandingan pada tablet *effervescent* kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) Konsentrasi 6,5% dan alkalin peroksida

Hasil Uji Kadar Air	N	Rata-rata	Standar Deviasi	P-value
Cocoa	8	1.134%	0.086	0.000
Polident	8	0.225%	0.033	

Tabel 2 menunjukkan uji deskriptif perbandingan antara kadar air pembersih gigi tiruan dengan tablet *effervescent* dari ekstrak kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) konsentrasi 6,5% dengan kadar air pembersih gigi tiruan dengan tablet *effervescent* alkalin peroksida. Rata-rata kadar air pada tablet *effervescent* dari ekstrak kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) sebesar 1.134% dengan standar deviasi sebesar 0.857 sedangkan rata-rata kadar air pada pembersih gigi tiruan dengan tablet *effervescent* alkalin peroksida sebesar 0.225% dengan standar deviasi sebesar 0.333. Hasil uji perbandingan menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0.000 yang lebih kecil daripada 0.05 (*p-value* < 0.05), ini menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan kadar air tablet *effervescent* kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) konsentrasi 6,5% dengan kadar air tablet *effervescent* alkalin peroksida.

Pengujian kadar air dilakukan untuk menentukan daya tahan dan daya simpan. Kandungan lembap dibutuhkan untuk membentuk ikatan antar partikel sehingga partikel satu dengan partikel yang lain bergabung menjadi satu membentuk massa yang lebih kompak. Berdasarkan peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) tahun 2015 tentang persyaratan kadar air pada sediaan tablet dan tablet *effervescent* menyatakan bahwa standar kadar air tablet *effervescent* adalah $\leq 10\%$.

Kadar air tablet juga dipengaruhi oleh kandungan senyawa aktif yang mengikat kelembaban udara. Dalam hal ini senyawa aktif yang dimaksud adalah asam sitrat. Asam sitrat bersifat higroskopis sehingga memiliki kemampuan untuk menyerap udara. Hal ini sesuai dengan pendapat Munir yang menyatakan bahwa asam sitrat berbentuk anhidrat atau monohidrat yang tidak berbau, sangat mudah larut dalam air dan etanol, sukar larut dalam eter dan bersifat higroskopis.

Tingginya kadar air tablet *effervescent* menyebabkan tablet tidak sensitif terhadap air karena telah membentuk hidrat sehingga buih nya berkurang dan tidak larut . Jika kadar air tablet *effervescent* lebih dari 10% efeknya tablet akan lembab dan dapat mengakibatkan tablet berjamur. Tingginya kadar air dapat berpengaruh terhadap penyimpanan karena tingginya kadar air dapat menjadi tempat tumbuh mikroba sehingga dapat merusak tablet. Sedangkan Kadar air yang rendah baik untuk penyimpanan dalam jangka waktu yang lebih lama dan tidak berjamur. Salah satu upaya dengan cara mengkondisikan kelembaban lingkungan yaitu kelembaban relatif (RH) 40% dan suhu 25°C.

Masing-masing tablet diuji kadar air nya dengan menggunakan alat *moisture analyzer*. Uji kadar air yang pertama dilakukan pada 8 tablet *effervescent* kulit buah kakao konsentrasi 6,5%, uji ini dilakukan dengan cara masing-masing tablet dimasukkan kedalam *moisture analyzer* secara bergantian, apabila Pengujian berakhir ditandai dengan adanya bunyi dan grafik %kelembapan menunjukkan kata *END* lalu kadar air dari tablet akan muncul. Setelah dilakukan uji kadar air pada 8 tablet *effervescent* kulit buah kakao 6,5%,

maka selanjutnya dilakukan pengujian kadar air pada 8 tablet *effervescent* alkalin peroksida. Uji ini dilakukan dengan cara yang sama pada pengujian kadar air tablet *effervescent* kulit buah kakao 6,5%.

KESIMPULAN

Tablet *effervescent* kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) konsentrasi 6,5% menunjukkan perbedaan kadar air tablet *effervescent* kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) yang signifikan dibandingkan dengan tablet *effervescent* alkalin peroksida.

DAFTAR RUJUKAN

- Aloenida YP, Fatmawati F. Artikel review: formulasi dan evaluasi sediaan efervesen herbal sebagai antioksidan. *Indones Nat Res Pharm J.* 2021; 6(1):76–87.
- Forestryana D, Hesyiarni Y, Putri AN, Formulasi granul *effervescent* ekstrak etanol 90% buah labu air (*lagenaria siceraria*) sebagai antioksidan dengan variasi gas *generating agent*. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina.* 2020;5(2):220–223.
- Hidayat MN. Pemanfaatan efek *effervescent* dalam pembuatan minuman instan berbasis putih telur. *J Teknosains.* 2015;9(2):205–20.
- Made N, Nila A, Hapsari WS. Formulasi dan uji sediaan serbuk *effervescent* ekstrak okra. :2019; 16(1):11–20.
- Mutiarahma S, Pramono YB, Nurwantoro. Evaluasi kadar gula, kadar air, kadar asam dan ph pada pembuatan tablet *effervescent* buah nangka. *J Teknol Pangan.* 2019; 3(1):36–41.
- Pambudi RR, Sulistyorini R, Mayasari LO. Perbedaan perendaman plat resin akrilik pada tablet pembersih gigi tiruan *effervescent*. *Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat.* 2017; 9(9): 319–23.
- Pappa S, Jamaluddin AW, Ris A. Kadar tanin pada kulit buah kakao (*theobroma cacao l.*) kabupaten poliwalimandar dan toraja utara. *Indones E-Journal Appl Chem.* 2019;7(2):92–101.
- Sofya PA. Pengaruh ekstrak lidah buaya (*aloe vera l.*) Terhadap pertumbuhan candida albicans pada basis gigi tiruan resin akrilik heat cured. *J Ilm dan Teknol Kedokt Gigi.* 2021; 16(2):45–50.
- Syaputri FN, Saila SZ, Tugon TDA, R. AP, Lestari D. Formulasi dan uji karakteristik fisik sediaan granul *effervescent* ekstrak etanol daun sirih merah (*piper crocatum ruiz*) sebagai antidiabetes. *J Ilmu Kefarmasian.* 2023; 4(1):191–8.
- Utama MD, Pertiwisari A, Machmud E, Akbar FH, Aldilawati S, Abadi J, dkk. Effect of immersion of 6.5% cocoa peel (*theobroma cacao l.*) *effervescent* granule on the hardness and surface roughness of heat- polymerized acrylic resin plate. *Nat Volatiles Essent Oils.* 2021;8(4):15202–7.
- Yulia M, Wulandari Y. Formulasi serbuk *effervescent* sari buah kundur (*benincasa hispida (thunb) cogn.*) dengan variasi natrium bikarbonat. *J Farm Sains dan Obat Tradis.* 2022;1(2):41–9.