SANITAS: JURNAL TEKNOLOGI DAN SENI KESEHATAN
ISSN : 1978-8843 (*PRINT*) / 2615-8647 (*ONLINE*) **Vol. 13 No. 2: 245 - 255**

Physical Evaluation of Manalagi Apple (*Malus Domestica)* Peel Extract Mouthwash

Emini Emini[1)], Erwin Erwin[1)], Rini Widiyastuti[1)], Yusmaniar Yusmaniar[2)]

[1]Jurusan Kesehatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I, Jl. Wijaya Kusuma Raya No 47-48 Cilandak, Jakarta Selatan, 12430
[2]Jurusan Farmasi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II, Jl. Percetakan Negara No.23 Johar Baru, Jakarta Pusat, 10560

E-mail: erwin7tgm@gmail.com

Submitted: October 18th, 2022; Accepted: December 19th, 2022

https://doi.org/10.36525/sanitas.2022.21

ABSTRACT

Manalagi apple (Malus Domestica) is one of the local varieties of apples. Apple rind has benefits such as antibacterial, antioxidant, antifungal, and anti-colliferative. The use of apples needs to be developed in the form of *mouthwash* products. The aim of the research was to determine the organoleptic evaluation of the Manalagi apple peel extract *mouthwash* formulation. The type of this research was experimental research. The sample in this study was the skin of an apple. The stages in this study were making extracts using the maceration method and making *mouthwash* formulations of apple peel extracts at concentrations of 25 %, 30 % and 35 %, then organoleptic evaluation was carried out for 4 weeks. The results showed that the organoleptic conditions were the same and stable, namely mint and sweet taste, menthol aroma and no precipitate, and brown color. Based on the results of the study, it was concluded that apple peel extract could be formulated as a *mouthwash*.

Keywords: *Manalagi Apple, mouthwash, physical evaluation.*

This is an open access journal, and articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share Alike 4.0 License, which allows others to remix, tweak, and build upon the work non-commercially, as long as appropriate credit is given and the new creations are licensed under the identical terms.
©2022 Sanitas

SANITAS: JURNAL TEKNOLOGI DAN SENI KESEHATAN
ISSN : 1978-8843 (*PRINT*) / 2615-8647 (*ONLINE*) **Vol. 13 No. 2: 245 - 255**

Evaluasi Fisik Obat Kumur Ekstrak Kulit Apel Manalagi (*Malus Domestica)*

ABSTRAK

Buah apel Manalagi (*Malus Domestica)* merupakan salah satu apel varietas local. Kulit buah apel mempunyai bermanfaat antara lain antibakteri, antioksidan, antifungi, dan antikopoliferatif, Pemanfaatan apel perlu dikembangkan dalam bentuk produk obat kumur (*mouthwash)*. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui evaluasi organoleptik formulasi *mouthwash* ekstrak kulit apel Manalagi. Jenis penelitian ini adalah penelitian *experiment*. Sampel dalam penelitian ini adalah kulit buah apel. Tahapan dalam penelitian ini dilakukan pembuatan ekstrak dengan metode maserasi dan pembuatan formulasi *mouthwash* ekstrak kulit buah apel pada konsentrasi 25 %, 30 % dan 35 %, kemudian dilakukan evaluasi organoleptik selama 4 minggu. Hasil penelitian menunjukkan kondisi organoleptik yang sama dan stabil yaitu rasa mint dan manis, aroma mentol dan tidak ada endapan, dan warna coklat Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan ekstrak kulit buah apel dapat diformulasikan menjadi *mouthwash.*

Kata Kunci: Apel Manalagi, evaluasi fisik, obat kumur,

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki sumber daya alam hayati yang beraneka ragam. Banyak jenis sumber daya alam tersebut dimanfaatkan untuk kesehatan.(1) Buah-buahan merupakan salah satu jenis sumber daya alam sehat yang sangat dianjurkan untuk kesehatan gigi. Buah-buahan mengandung gizi yang akan terserap ke dalam tubuh dan bermanfaat untuk kesehatan secara umum termaksud untuk kesehatan gigi dan rongga mulut, selain itu buah-buahan yang mengandung banyak serat secara mekanis melakukan fungsi *cleansing* permukaan gigi pada proses pengunyahan. Salah satu jenis buah yang bermanfaat adalah apel Manalagi.

Buah apel Manalagi (*Malus Domestica)* merupakan salah satu varietas apel lokal di Kabupaten Malang, Jawa Timur. Apel Manalagi dijadikan salah satu apel lokal unggulan sehingga banyak didistribusikan ke provinsi lain dalam negeri. Apel Manalagi mempunyai karakteristik kulit berwarna hijau kemerahan, daging warna putih, serta rasa yang manis dibanding apel lainnya.(2)

Buah apel secara luas dalam berbagai penelitian telah menunjukkan kemanfaatannya bagi kesehatan gigi, salah satu jenis apel yang mempunyai potensi kemanfaatan yang besar untuk dikembangkan manfaatnya untuk kesehatan gigi adalah apel Manalagi. Apel dapat menjadi pembersih alami, pada proses pengunyahan daging apel

yang keras akan merangsang produksi saliva rongga mulut lebih banyak sehingga mampu membersihkan permukaan gigi dari sisa makanan termaksud memberikan rangsangan pijatan pada gusi. Kandungan apel juga mengandung tannin yang juga bermanfaat untuk mencegah penyakit pada gusi dan kesehatan periodontal.(3)

Pemanfaatan tanaman dapat dikembangkan menjadi produk kesehatan dan upaya preventif dari penyakit.(4) Buah apel segar selain dijual secara langsung, juga telah dikembangkan menjadi produk industri untuk menghasilkan produk lain contohnya sari buah apel, jus apel, gel dan produk manisan.(5) Pemanfaatan apel perlu dikembangkan dalam bentuk produk kesehatan agar memberikan efek manfaat yang lebih luas dan tahan lama seperti dalam bentuk obat kumur atau *mouthwash*. Menggunakan *mouthwash* merupakan salah satu cara untuk mengendalikan persoalan gigi dan mulut.(6)

Masyarakat dalam mengonsumsi buah apel ada yang mempunyai kebiasaan mengupas kulit buah sehingga hanya mengkonsumsi bagian daging apel tersebut, padahal kulit apel mengandung komposisi gizi baik. Demikian juga beberapa industri yang melakukan pengolahan apel akan membuang kulitnya dan mengambil daging buah tersebut. Kandungan dalam kulit buah apel dapat bermanfaat sebagai antibakteri, antioksidan, antifungi, dan antikopoliferatif, bagian kulit juga mempunyai kandungan polifenol yang lebih tinggi dari bagian daging.(7) Hasil penelitian Jannata menunjukkan ekstrak kulit buah apel Manalagi mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* pada konsentrasi 25 %.(8) Oleh karena itu agar tidak menjadi sampah yang terbuang sia-sia maka peneliti tertarik melakukan riset formulasi *mouthwash* dari ekstrak kulit buah apel Manalagi untuk kesehatan gigi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui evaluasi organoleptik formulasi *mouthwash* ekstrak kulit apel Manalagi pada konsentrasi ekstrak 25 % (formulasi A), konsentrasi ekstrak 30 % (formulasi B) dan konsentrasi ekstrak 35 % (formulasi C).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Besar sampel adalah 1,8 kg kulit apel Manalagi. Penelitian dilakukan di Laboratorium farmakognosi Lab Universitas

Pancasila Jakarta. Sampel dalam penelitian ini adalah kulit buah apel Manalagi yang diambil menggunakan teknik *simple random sampling.* Bahan buah apel Manalagi diperoleh dari pasar buah di kawasan Jakarta Timur, buah dalam keadaan baik, tidak ada yang rusak atau membusuk serta dikemas secara tertutup dengan plastik transparan. Buah apel dicuci bersih dan dikupas sehingga diperoleh kulit buah seberat 1,8 kg, sampel dilakukan pengeringan dengan pemanasan menggunakan oven pada suhu 40º C selama 72 jam dan dilanjutkan penghalusan sehingga diperoleh simplisia kulit buah kering. Selanjutnya sampel ditarik zat aktifnya dengan metode maserasi. Maserasi dilakukan dengan perendaman simplisia kering dengan larutan etanol 70 % dan disimpan dalam ruangan yang terhindar dari sinar matahari. Perendaman awal dilakukan selama 3 hari, kemudian larutan dilakukan penyaringan untuk hanya mengambil endapan hasil saring untuk diproses lanjutan. Ampas hasil penyaringan kemudian dilakukan perendaman lagi (*remaserasi)* selama 3 hari berikutnya sehingga semua zat aktif yang mungkin tersisa masih dapat disaring secara maksimal. Proses lanjutan dalam penelitian dilakukan penguapan pelarut dengan menggunakan rotavavor sehingga diperoleh ekstrak kental kulit buah apel Manalagi tersebut, setelah proses rotavavor diperoleh ekstrak kental zat aktif kulit apel Manalagi dengan berat 565,2 gram. Setelah memperoleh ekstrak kemudian dilakukan formulasi *mouthwash* dengan menambahkan zat aktif kulit apel Manalagi masing-masing 3 intervensi yaitu formulasi *mouthwash*-A (ekstrak zat aktif 25 %), formulasi *mouthwash*-B (ekstrak zat aktif 30 %) dan formulasi *mouthwash*-A (ekstrak zat aktif 35 %), masing-masing formulasi dilakukan replikasi sediaan sebanyak 3 kali. Komposisi formulasi *mouthwash* disarikan pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi formulasi *mouthwash*

Bahan	**Fungsi**	**Komposisi Formulasi**		
		F(A)	**F(B)**	**F(C)**
Ekstrak Kulit Apel	Zat Aktif	25 g	30 g	35 g
Oleum Mentha	*Flavouring Agent*	0,4 mL	0,4 mL	0,4 mL
Na Benzoat	Pengawet	0,4 g	0,4 g	0,4 g
Gliserin	Humektan	1 mL	1 mL	1 mL
Tween 80	Emulsifier	1 mL	1 mL	1 mL
Sakarin	Pemanis	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Aquadest	Pelarut	Ad to 100 mL	Ad to 100 mL	Ad to 100 mL

Mouthwash ekstrak kulit buah apel ini kemudian dilakukan evaluasi organoleptik pada hari-1, hari-7, hari-14 dan hari-21.

Tabel 2 Hasil Uji Organoleptik Formulasi A *Mouthwash* Ekstrak Kulit Buah Apel Konsentrasi 25 %

Formulasi	Evaluasi Organoleptik	Hari Ke- 1	7	14	21
A1	Aroma	Mentol	Mentol	Mentol	Mentol
	Rasa	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis
	Endapan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	Warna	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat
A2	Aroma	Mentol	Mentol	Mentol	Mentol
	Rasa	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis
	Endapan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	Warna	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat
A3	Aroma	Mentol	Mentol	Mentol	Mentol
	Rasa	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis
	Endapan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	Warna	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat

Sumber: Data hasil Riset tahun 2021



Gambar 1. Produk formulasi A *Mouthwash* Ekstrak Kulit Buah Apel Konsentrasi 25 % (Hasil riset, 2021)

HASIL

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan hasil pengamatan organoleptik pada 3 formulasi *mouthwash* A dari hari ke-1, 7, 14 sampai hari ke-21 selama penyimpanan pada suhu kamar

menunjukkan kestabilan produk pada indikator aroma yaitu mentol, indikator rasa yaitu mint disertai sedikit rasa manis, tidak ditemukan endapan dan berwarna coklat sebagaimana pada gambar 1.

Tabel 3 Hasil Uji Organoleptik Formulasi B *Mouthwash* Ekstrak Kulit Buah Apel Konsentrasi 30 %

Formulasi	Evaluasi Organoleptik	Hari Ke- 1	7	14	21
B1	Aroma	Mentol	Mentol	Mentol	Mentol
	Rasa	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis
	Endapan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	Warna	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat
B2	Aroma	Mentol	Mentol	Mentol	Mentol
	Rasa	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis
	Endapan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	Warna	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat
B3	Aroma	Mentol	Mentol	Mentol	Mentol
	Rasa	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis
	Endapan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	Warna	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat

Sumber: Data hasil Riset tahun 2021



Gambar 2. Produk formulasi B *Mouthwash* Ekstrak Kulit Buah Apel Konsentrasi 30 % (Hasil riset, 2021)

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan hasil pengamatan organoleptik pada 3 formulasi *mouthwash* B dari hari ke-1, 7, 14 sampai hari ke-21 selama penyimpanan pada suhu kamar menunjukkan kestabilan produk pada indikator aroma yaitu mentol, indikator rasa yaitu mint disertai sedikit rasa manis, tidak ditemukan endapan dan berwarna coklat seperti pada gambar 2.

Tabel 4 Hasil Uji Organoleptik Formulasi C *Mouthwash* Ekstrak Kulit Buah Apel Konsentrasi 35 %

Formulasi	Evaluasi Organoleptik	Hari Ke- 1	7	14	21
C1	Aroma	Mentol	Mentol	Mentol	Mentol
	Rasa	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis
	Endapan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	Warna	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat
C2	Aroma	Mentol	Mentol	Mentol	Mentol
	Rasa	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis
	Endapan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	Warna	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat
C3	Aroma	Mentol	Mentol	Mentol	Mentol
	Rasa	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis	Mint, manis
	Endapan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
	Warna	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat

Sumber: Data hasil Riset tahun 2021



Gambar 3. Produk formulasi C *Mouthwash* Ekstrak Kulit Buah Apel Konsentrasi 35 % (Hasil riset, 2021)

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan hasil pengamatan organoleptik pada 3 formulasi *mouthwash* C dari hari ke-1, 7, 14 sampai hari ke-21 selama penyimpanan pada suhu kamar menunjukkan kestabilan produk pada indikator aroma yaitu mentol, indikator rasa yaitu mint disertai sedikit rasa manis, tidak ditemukan endapan dan berwarna coklat seperti pada gambar 3.

PEMBAHASAN

Hasil evaluasi organoleptik pada seluruh varian formulasi *mouthwash* menunjukkan kondisi indikator aroma, rasa, dan endapan larutan pada kondisi yang stabil selama masa penyimpanan, evaluasi tersebut adalah aroma mentol, rasa mint-manis, tidak terdapat endapan dan berwarna coklat.

Rasa manis *mouthwash* berasal dari penambahan sakarin. Hasil penelitian Anastasia dan Tandah menunjukkan dengan penambahan Na Sakarin sebanyak 0,1 akan memberikan rasa manis pada formulasi *mouthwash* ekstrak biji kakao.(9) Sedangkan sensasi mint dan aroma mentol dipengaruhi penambahan *oleum menthae* pada formula bahan. Sejalan dengan penelitian yang menunjukkan penambahan *oleum menthae* pada *Euphorbia hirta L*. *mouthwash* dapat memberikan aroma daun mint atau mentol.(10)

Hasil penelitian ini menunjukkan zat aktif kulit apel Manalagi yang digunakan tidak merubah rasa dan aroma pada *mouthwash,* tidak ada perbedaan observasi rasa dan aroma pada varian konsentrasi zat aktif kulit apel Manalagi 25 – 35 %. Rasa mint-manis dan aroma mentol merupakan kondisi yang baik pada produk *mouthwash.* Konsumen akan memiliki kesan pertama yang positif saat merasakan aroma produk sehingga pasien dapat merasa nyaman untuk menggunakan produk tersebut. Mouthwash dengan aroma dan rasa yang segar disertai sedikit pedas akan mampu memberikan sensasi di rongga mulut.(11)

Aroma dapat menjadi salah satu daya tarik yang kuat karena akan merangsang indera penciuman dan mampu membangkitkan selera konsumtif.(12) Aroma yang harum dan segar akan mampu merangsang saraf sensorik pada rongga hidung, kemudian mengirimkan impuls yang bersumber dari reseptor sehingga memberikan informasi ke

bagian otak yang bertugas melakukan kontrol memori dan emosi dan memberikan informasi ke bagian hipotalamus.(13)

Evaluasi endapan *mouthwash* tidak ditemukan endapan pada seluruh varian konsentrasi selama masa penyimpanan. Kondisi tersebut menunjukkan zat aktif mampu secara homogen tercampur baik dalam formulasi formulasi. Hasil penelitian ini sesuai hasil penelitian yang dilakukan Gurning dan Luthfia masing-masing memperoleh sediaan *mouthwash* yang homogen dalam penyimpanan pada suhu kamar.(14,15) Indikator sediaan yang homogen adalah bila tidak ditemukan butiran, partikel, atau endapan dalam penyimpanan.(16)

Evaluasi warna secara umum ditemukan seluruh formulasi berwarna coklat. Kondisi tersebut disebabkan penambahan zat aktif yaitu ekstrak kulit buah apel Manalagi yang berwarna coklat. Hasil penelitian Jannata dalam pembuatan ekstrak kulit apel Manalagi dengan prosedur maserasi memperoleh kondisi ekstrak dengan konsentrasi 100 % yang berwarna coklat pekat dan konsistensi semi solid.(8) Sediaan *mouthwash* yang diperoleh dalam penelitian ini meskipun berwarna coklat tetapi masih dalam bentuk cair dan tidak pekat sehingga telah memenuhi syarat sediaan *mouthwash* sebagaimana pendapat Djafar semakin banyak konsentrasi zat aktif yang ditambahkan dapat membuat warna sediaan semakin gelap, sediaan *mouthwash* yang sesuai standar adalah cair dan tidak pekat.(16)

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak kulit buah apel dapat diformulasikan menjadi *mouthwash*, tergambar dari hasil uji organoleptik baik pada formulasi ekstrak 25 %, 30 % dan 35 % yang menunjukkan evaluasi hasil yang sama dan stabil yaitu rasa mint dan manis, aroma mentol, tidak ada endapan, dan berwarna coklat.

Berdasarkan kesimpulan maka disarankan untuk pengembangan ekstrak kulit apel Manalagi menjadi produk *mouthwash* dengan kualitas yang lebih baik diperlukan beberapa perbaikan untuk meningkatkan kualitas fisik produk yaitu pada aspek warna larutan agar lebih estetis, kemudian dilanjutkan dengan pengujian evaluasi fisik sediaan lanjutan yaitu uji pH, uji viskositas, uji kekeruhan, uji stabilitas dan lain-lain

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami haturkan kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Jakarta I yang telah memberikan pendanaan dan perizinan pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Muslim Z, Khasanah HR, Sari Y. Simplicia Characterization And Phytochemical Screeningofsecondary Metabolite Compounds Ethanol Extract Of TrembesileaveS (Samanea saman). SANITAS Jurnal Teknologi dan Seni Kesehatan. 2021;12(2):131–140.
2. Kusumiyati K, Hadiwijaya Y, Suhandy D, Munawar AA. Prediction of water content and soluble solids content of 'Manalagi' apples using near infrared spectroscopy. IOP Conf Ser Earth Environ Sci. 2021;922(1).
3. Sagar S. Role Of Natural Toothbrushes In Containing Oral Microbial Flora-A Review. Asian J Pharm Clin Res. 2015;8(4):29–33.
4. Suriawati J, Patimah P, Rachmawati SR. Antibacterial Activities Test of Combination of Ethanolic Extract of Betel Leaves (Piper betle L.) and Basil Leaves (Ocimum basilicum L.) Against Staphylococcus aureus. SANITAS Jurnal Teknologi dan Seni Kesehatan. 2018;9(2):118–126.
5. Touyz LZ. Demystifying Apples in Health and Dentistry. Dent Heal Curr Res. 2016;2(1). Available from: doi:10.4172/2470-0886.1000112
6. Nani Suryani D. Obat Kumur Herbal Yang Mengandung Ekstrak Etil Asetat Kulit Batang Bintaro (Cerberra Odollam Gaertn) Sebagai Antibakteri Streptococcus Mutans Penyebab Plak Gigi. Farmaka. 2019;17(2):48–56.
7. Raphael A, Soegiharto GS, Evacuasiany E. Efektivitas Berkumur Ekstrak Kulit Apel Manalagi (Malus sylvestris Mill.) 12,5 % terhadap Penurunan Indeks Plak. SONDE (Sound Dent. 2019;2(1):32–43.
8. Jannata RH, Gunadi A, Ermawati T. Daya Antibakteri Ekstrak Kulit Apel Manalagi (Malus sylvestris Mill .) Terhadap Pertumbuhan Streptococcus mutans (Antibacterial

Activity of Manalagi Apple Peel (Malus sylvestris Mill .) Extract on The Growth of Streptococcus mutans). e-Jurnal Pustaka Kesehatan. 2014;2(1):23–28.

9. Anastasia A, Tandah MR. Formulasi Sediaan Mouthwash Pencegah Plak Gigi Ekstrak Biji Kakao (Theobroma Cacao L) dan Uji Efektivitas Pada Bakteri Streptococcus Mutans. Galen J Pharm. 2017;3(1):84–92.
10. Iskandar B, Sc M, Lukman A, Pharm M, Syaputra S, Pharm B, et al. Formulation , Characteristics and Anti-Bacterial Effects of Euphorbia Hirta L . Mouthwash. J Taibah Univ Med Sci. 2022;17(2):271–282
11. Handayani F, Sundu R, Sari RM. ormulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Streptococcus Mutans Dari Sediaan Mouthwash Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium Guajava L .). J Sains dan Kesehat. 2017;1(8):422–433.
12. Mahmud. Uji Organoleptik Bolu Enbal Pada Mahasiswa Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku 2019. Glob Heal Sci. 2019;4(4):189–194.
13. Louisa M, Hartanto DD, Sylvia M, Studi P, Komunikasi D, Seni F, et al. Perancangan Komunikasi Visual Pengenalan Manfaat Aromaterapi. J DKV Adiwarna.2020;1(16)
14. Gurning D, Nathaniel D, Meila O, Sagala Z. Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Obat Kumur Dari Ekstrak Etanol 70 % Batang Sambung Terhadap Nyawa (Gynura Procumbens (Lour.) Merr) Terhadap Bakteri Streptococcus Mutans. J Farm Indones. 2018;15(2).
15. Luthfia, M., dan Sagala Z. Formulasi dan Uji Antibakteri Sediaan Obat Kumur dari Ekstrak Etanol 70 % Daun Suji (Daracaena angustifolia (Medik) Roxb) Terhadap Bakteri Streptococcus mutann. Indones Nat Res Pharm Journal Fak Farm Univ 17 Agustus. 2018;
16. Djafar F, Yamlean PVY, Siampa JP. ormulasi Mouthwash Ekstrak Eceng Gondok (Eichhornia Crassipes (Mart.) Solms) Sebagai Antibakteri Karies Gigi. PHARMACON. 2021;10(4):1169–77.