

Potensi Tanaman Ramuan Ngingang Sebagai Pasta Gigi Herbal Warisan Nenek Moyang

Potential of Ngingang Herb Plant as Herbal Toothpaste of Ancestral Heritage.

Rahel Aulia Saraswati^{1*}, Deana Nur Hafidzah Rahmah², Mila Safitri³, Citra Monika Saini Camalin⁴, Chintami Setyawan Putri⁵, Endang Setyaningsih⁶

^{1,3}Mahasiswa Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Mahasiswa Farmasi, FF, Universitas Muhammadiyah Surakarta

^{4,5}Mahasiswa Pendidikan Dokter Gigi, FKG, Universitas Muhammadiyah Surakarta

⁶Staff Pengajar Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan Kartasura Surakarta, Jawa Tengah, 57162, Indonesia

E – mail : *A420160001@student.ums.ac.id

Abstrak: Menginang merupakan suatu kebiasaan mengunyah biji pinang, kapur sirih, gambir dan sirih dan dilakukan sebagai kebiasaan sehari – hari oleh nenek moyang terdahulu. Semua bahan menginang, memiliki banyak kandungan senyawa kimia bermanfaat. Warisan budaya turun menurun ini keberadaannya hampir punah. Seiring dengan perkembangan zaman, sulit menemukan orang dengan kebiasaan menginang didaerah, hal ini dikarenakan mulai tergantikan dengan produk pasta gigi kimia. Padahal pasta gigi kimia di pasaran memiliki tingkat bahaya tinggi bagi kesehatan karena mengandung bahan kimia berbahaya bagi kesehatan mulut dan gigi. Tujuan dari artikel kali ini yaitu untuk mengkaji potensi senyawa antimikrobia apa saja yang ada pada ramuan menginang khususnya pada sirih (*Piper betle*), gambir (*Uncaria gambier*) dan buah pinang (*Areca catechu*) sebagai pasta gigi herbal. Pengkajian ketiga bahan menginang yang berpotensi sebagai senyawa antimikrobia ini didasarkan pada kajian literatur yang berupa hasil-hasil penelitian relevan yang telah dipublikasikan pada skripsi, jurnal nasional terindeks, maupun jurnal internasional bereputasi.

Kata kunci: Sirih, Gambir, Pinang, Pasta Gigi Herbal, Ngingang.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan kebudayaan yang berbeda-beda tiap daerah. Salah satu budaya yang ada di masyarakat adalah kebiasaan menginang. Menginang merupakan kebiasaan untuk menguyah gambir, kapur sirih, pinang, sirih dan gambir. Menginang telah dilakukan sejak zaman dahulu yaitu sekitar 3000 tahun lalu. Kebiasaan menginang dilakukan mulai dari usia remaja sampai orang tua yang dipercaya dapat memperkuat gigi.

Menurut penelitian Junaidin (2017), menginang merupakan kebiasaan yang dilakukan masyarakat di daerah Sambori, kebiasaan masyarakat sambori memakan daun sirih selain bermanfaat sebagai pengusir kuman penyakit atau penguat gigi juga dikarenakan suhu di daerah Sambori yang dingin sehingga masyarakat Sambori memakan daun sirih yang dicampur dengan tembakau untuk menghangatkan badan. Di daerah Sambori menginang dikenal dengan nama *mama ro, o nahi*. Menginang juga menjadi suguhan kepada tamu sebagai suatu bentuk penghormatan serta dapat

sebagai bentuk ungkapan penerimaan terhadap tamu tersebut dalam suasana kekeluargaan yang erat.

Dalam penelitian Sugiwa (2016), menyatakan bahwa kebiasaan nyirih atau ngingang atau nyepah dalam istilah Sunda, dilakukan oleh kaum wanita tua. Namun bagi masyarakat daerah Baduy kegiatan nyirih atau ngingang dilakukan oleh pria maupun wanita. Masyarakat Baduy mempercayai bahwa nyirih atau menginang dapat bermanfaat untuk menguatkan gigi.

Pasta gigi yang beredar dipasaran mengandung bahan-bahan seperti bahan abrasif, humektan, fluoride, pemutih gigi, air, pemberi rasa, pemanis, pengikat dan bahan pembuat busa. Terdapat beberapa kandungan dalam pasta gigi yang tidak boleh digunakan secara berlebihan seperti bahan pembuat busa yaitu *Sodium Lauryl Sulphate* (SLS). SLS yang digunakan melebihi batas dapat menyebabkan iritasi pada rongga mulut ulserasi yang parah, penurunan larutan saliva serta perubahan sensitifitas rasa. Penelitian yang dilakukan Roslan (2009), menunjukkan bahwa terjadi perubahan penurunan sensitivitas rasa yang nyata antara nilai skor sensitifitas rasa manis sebelum dan sesudah menyikat gigi pada kelompok perlakuan yang

menggunakan pasta gigi berdetergen SLS 5%. Oleh karena itu diperlukan inovasi pasta gigi yang tidak mengandung detergen dan bahan-bahan kimia lainnya yang dapat membahayakan kesehatan.

Mulut merupakan tempat tumbuhnya bakteri yang terbawa oleh makanan, sehingga memungkinkan timbulnya penyakit gigi dan mulut. Namun orang zaman dahulu memiliki gigi yang kuat dan sehat meskipun belum terdapat produk pasta gigi dan obat kumur. Hal ini mungkin disebabkan karena kebiasaan mengingang yang dilakukan masyarakat zaman dahulu. Dalam setiap bahan mengingang terdapat senyawa yang mampu membunuh pertumbuhan bakteri yang ada dalam mulut (antimikroba). Senyawa antimikroba dapat diperoleh dari berbagai organ tanaman tertentu. Salah satu tanaman yang mengandung senyawa antimikroba adalah pada ramuan mengingang yang didalamnya terdapat sirih, pinang dan gambir. Oleh karena itu perlunya dilakukan pengkajian dari berbagai sumber ilmiah seperti jurnal dan skripsi berkaitan potensi antimikroba tanaman sirih (*Piper betle*), gambir (*Uncaria gambier*) dan buah pinang (*Areca catechu L.*)

2. METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan ialah didasarkan pada kajian beberapa literatur yang berupa hasil penelitian relevan yang telah dipublikasikan pada skripsi, jurnal nasional terindeks, maupun jurnal internasional bereputasi mengenai bahan ramuan mengingang yaitu tanaman sirih (*Piper betle*), gambir (*Uncaria gambier*) dan buah pinang (*Areca catechu L.*) yang berpotensi sebagai senyawa antimikroba.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sirih (*Piper betle*) tergolong keluarga Piperaceae. Tanaman ini banyak ditanam di berbagai negara-negara Asia Tenggara. Bagian-bagian yang banyak dimanfaatkan dari tanaman sirih yaitu daun, akar, batang, tangkai dan buah. Tanaman ini memiliki berbagai aktivitas farmakologis, seperti antitumor, antimutagenik, dan antihelminthik.

Penelitian yang dilakukan oleh Patil (2015), untuk mengetahui profil fitokimia dari ekstrak air, etanol, metanol, butanol dan aseton dari daun Piper betle dan menentukan aktivitas antimikroba in vitro daun sirih terhadap berbagai mikroorganisme. Dalam penyaringan fitokimia, ekstrak air menghasilkan steroid, diterpen, tanin, glikosida kardial, flavonoid, saponin, fenol, kumarin, dan alkaloid. Ekstrak etanol mengandung berbagai fitokimia seperti steroid, diterpen, tanin, flavonoid, saponin, dan kumarin. Ekstrak metanol daun sirih ditunjukkan adanya steroid, diterpen, tanin, dan saponin. Ekstrak butanol mengandung steroid, diterpen, tanin, flavonoid, emodin dan alkaloid sedangkan ekstrak aseton menunjukkan steroid, diterpen, tanin, flavonoid,

saponin dan kumarin. Ekstrak air menghasilkan lebih banyak metabolit sekunder secara kualitatif dan kuantitatif. Butanol yang diekstraksi daun sirih dengan 5% dari 50 μ L menunjukkan konsentrasi efektif yang menghambat pertumbuhan *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus*, dan *Bacillus cereus* lebih dari 10% dari konsentrasi 50 μ L ditemukan efektif terhadap *Proteus vulgaris*. Ekstrak butanolik menunjukkan zona penghambatan yang lebih tinggi terhadap semua bakteri kecuali jamur lebih efektif dan efisien di antara ekstrak yang disiapkan dalam berbagai sistem pelarut.

Pada penelitian Lutviandhitarani (2015), untuk menyelidiki aktivitas antibakteri daun sirih pada bakteri penyebab Mastitis. Penelitian ini membuktikan bahwa rebusan daun sirih (*Piper betle*) terbukti dapat menghambat pertumbuhan bakteri dalam susu mastitis, rebusan daun sirih memiliki efektivitas yang sama dengan antibiotik komersial yaitu Penicilin dihidrostreptomycin dalam menghambat perkembangan bakteri gram positif penyebab mastitis. Sehingga daun sirih dapat digunakan sebagai *green antibiotic* alternatif dalam pengobatan mastitis.

Penelitian Widyaningtiyas (2014), bertujuan untuk menguji aktivitas antibakteri dari ekstrak terpurifikasi daun sirih hijau terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. Penentuan aktivitas antibakterinya menggunakan metode difusi disk berdasarkan pada nilai diameter zona hambat yang dihasilkan. Hasil menunjukkan bahwa terbentuk zona bening atau biasa disebut zona hambat. Berdasarkan penelitian daun sirih hijau memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *P. acnes*. Pada proses purifikasi daun sirih hijau tersebut dihasilkan senyawa antibakteri yaitu flavonoid, tanin, dan polifenol.

Pada penelitian Bandaranayake (2018), menguji efektivitas ekstrak sirih terhadap *Candida albicans* yang tumbuh pada gigi tiruan. *Candida albicans* adalah jamur patogen oportunistik yang dapat menyebabkan infeksi superfisial. Sebagian besar infeksi yang dihasilkan oleh *C. albicans* dikaitkan dengan pembentukan biofilm pada permukaan tubuh. Konsentrasi ekstrak daun 8000-10000 ppm dengan pembersih gigi komersial menunjukkan penekanan bakteri *C. albicans* pada gigi tiruan. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara adhesi dalam 8000 ppm ekstrak konsentrasi *P. betle* dan pembersih gigitiruan komersial dengan konsentrasi yang sama, yang menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih sama efisiennya dengan pembersih gigitiruan komersial, dalam menekan adhesi *C. albicans* pada permukaan gigi tiruan akrilik.

Ekstrak Gambir, sejenis getah kering dari daun dan batang muda tanaman gambir (*Uncaria gambier*) mengandung katekin, yang merupakan antibakteri dan anti jamur. Penggunaan Gambir dalam mengingang yaitu dengan mengunyah campuran daun sirih yang dipercaya dapat mengatasi sariawan dan meredakan sakit tenggorokan. Dalam penelitian Katu (2016), yang bertujuan untuk menentukan konsentrasi penghambat minimum ekstrak Gambir



yang secara efektif menghambat pertumbuhan bakteri *E. faecalis*. Hasil uji ekstrak gambir untuk aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus* menunjukkan bahwa ekstrak gambir sangat efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* dan konsentrasi 1% dan waktu kontak 24 jam merupakan konsentrasi dan waktu kontak paling efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*.

Handayani (2015), melakukan pengujian aktivitas ekstrak etanol gambir dan vaselin flavum terhadap luka bakar pada kulit punggung mencit. Hasil presentase penyembuhan luka bakar bahwa kontrol positif yang dioleskan salep bermerk lebih cepat menutup luka dengan persentase kesembuhan sebesar 100% pada hari ke 11. Kontrol negatif yaitu vaselin flavum digunakan untuk mengetahui apakah basis mempunyai efek terhadap hewan uji. Kontrol negatif terlihat perubahan lukanya pada hari ke 5 dengan persentase 32,67%. Ekstrak etanol, gambir 25% proses penyembuhan luka pada hari ke 4 dengan persentase 72%, ekstrak 35% dan 45% memiliki persentase penyembuhan 85 dan 88,7%. Hal ini dikarenakan ekstrak etanol gambir terdapat senyawa flavonoid sebagai antibakteri dan antiinflamasi.

Pinang telah lama digunakan untuk obat karena mempunyai efek farmakologi yang luas, efek antimikroba pada buah pinang sudah diuji pada beberapa mikroba yang ada di mulut seperti *Streptococcus mutans*, *Streptococcus salivarius* dan *Candida albicans*. Senyawa dalam buah pinang yang diduga memiliki senyawa antibakteri yaitu tanin. Penelitian mengenai aktivitas antimikroba pada fraksi ekstrak etanol dari buah pinang (*Areca catechu L*) pada bakteri Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* telah diteliti oleh Nursidika (2014). Hasil bioautografi menunjukkan bercak noda fraksi air pinang dapat menghambat pertumbuhan bakteri MRSA. Bercak ini diduga merupakan senyawa fenolat karena memberikan hasil positif dengan penyemprotan FeCl₃. Penggunaan *Scanning Electron Microscope* (SEM) menunjukkan fraksi air dari ekstrak etanol buah pinang diduga dapat merusak bagian membran sel atau bagian dalam bakteri, apabila dibandingkan dengan bakteri yang standar, eritromisin dan juga tetrasiklin, yang mekanismenya mengganggu sintesis protein bakteri.

Aktivitas antibakteri antara ekstrak n-heksana, etanol dan air *A. Catechu* telah diteliti Rahman (2014), efek antimikroba hanya ditemukan dari ekstrak etanol dan air. Sebaliknya, tidak ada efek antibakteri yang ditemukan dari ekstrak n-heksana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak *A. catechu* dapat menjadi sumber potensial untuk mengembangkan agen antibakteri terhadap bakteri Gram-positif yang umumnya ditemukan pada rongga mulut manusia dan bertanggung jawab atas karies gigi.

Aktivitas antibakteri pada pasta gigi ekstrak biji pinang terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus* telah diteliti oleh Afni (2015). Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak biji pinang mengandung senyawa

alkaloid, flavonoid, tanin, polifenol, dan saponin. Hasil pengujian antibakteri formula pasta gigi ekstrak biji pinang dengan konsentrasi 1,5%, 3% dan 4,5% menunjukkan yang paling efektif sebagai antibakteri terhadap bakteri uji adalah F3 dengan konsentrasi ekstrak biji pinang 4,5% yaitu diameter daya hambat untuk *Streptococcus mutans* sebesar 11,37 mm dan *Staphylococcus aureus* sebesar 20,03 mm.

Prasetya (2015), melakukan pengujian antimikroba pasta gigi ekstrak sirih terhadap mikroba uji *Streptococcus mutans* dan *Candida albican*. kedua mikroba tersebut dipilih karena kedua mikroba tersebut merupakan mikroba yang dominan menyebabkan penyakit mulut. Metode yang digunakan adalah *paper disc*. Dari hasil skrining pada ekstrak kasar etanol, fraksi n-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi etanol dapat dilihat pembentukan zona bunuh yang paling baik adalah pada fraksi n-heksana dengan konsentrasi 20%, dengan diameter zona bunuh sebesar 23,24 mm.

Widiyarti (2014), melakukan uji aktivitas antibakteri obat kumur ekstrak gambir dengan metode perforasi pada bakteri *Staphylococcus aureus* (Sa), *Bacillus subtilis* (Bs), *Escherichia coli* (Ec) dan *Pseudomonas aeruginosa* (Pa). Hasil uji antibakteri menunjukkan terbentuknya daerah bening pada semua sampel uji, yang menunjukkan bahwa obat kumur mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri BS, Ec, Sa, dan Pa seperti streptomisin sebagai standar.

Bahan alami di lingkungan yang mengandung senyawa antimikroba bukan hanya pinang, seperti sirih, gambir dan mint memiliki senyawa antimikrobia yang mampu dimanfaatkan menjadi sediaan pasta gigi. Adapun pasta gigi yang menggunakan kombinasi bahan antimikroba yang maksimal yaitu pasta gigi DUBANGDENT. Bahan pembuat pasta gigi DUBANGDENT yaitu herbal dari ekstrak serbuk kering daun sirih, buah pinang, getah gambir, daun mint dan daun stevia.



Gambar 1. Produk Pasta Gigi DUBANGDENT

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diperoleh antara lain :

1. Pada tanaman sirih (*piper betle*) terdapat kandungan senyawa kimia steroid, diterpen,



tanin, flavonoid, saponin, fenol, kumarin, dan alkaloid yang merupakan agen anti bakteri. Bakteri yang mampu dihambat pertumbuhannya oleh ekstrak sirih antara lain *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Propionibacterium acnes*, *Salmonella typhimurium* dan *Bacillus cereus*.

2. Ekstrak gambir (*Uncaria gambier*) mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* dan *Escherichia coli*. pada ekstrak gambir terdapat senyawa ekstrak kimia tanin, polifenol, flavonoid dan saponin sebagai senyawa antibakteri.
3. Pinang (*Areca catechu*) memiliki kandungan senyawa kimia seperti alkaloid, flavonoid, saponin, terpenoid, tanin, dan kumarin. Ekstrak pinang mampu menghambat pertumbuhan mikroba baik oral maupun fungi seperti *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, *E.coli*, *Salmonella typhimurium*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Aspergillus niger*.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada dosen pembimbing kami yaitu ibu Endang Setyaningsih S.Si, M.si yang telah membimbing kami dalam penulisan artikel ilmiah ini dan KEMENRISTEKDIKTI yang telah mendanai program kreativitas kami sehingga terciptanya produk pasta gigi DUBANGDENT.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Afni, N., Said, N., & Yuliet. (2015). Uji Aktifitas Antibakteri Pasta Gigi Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu L .*) Terhadap *Streptococcus mutans* dan *Staphylococcus aureus*. *GALENIKA Journal of Pharmacy*, 1(1), 48–58.
- Bandaranayake, B. M. S. K., Panagoda, G. J., & Abayasekara, C. L. (2018). The effect of Piper betle against *Candida albicans* adherence to denture acrylic surfaces. *Ceylon Journal of Science*. 47(2), 153-158.
- Handayani, F., Siswanto, E., & Pangesti, L. A. T. (2015). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Gambir (*Uncaria gambier* Roxb.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Punggung Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*. 1(2), 133 – 139.
- Junaidin., Utaya, S., Astina, I. K., & Handoyo, B.(2017). Kajian Kesesuaian Lahan Budidaya Tanaman Obat Dengan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Kawasan Suku Sambori Kabupaten Bima. *Journal of Natural Science and Engineering*. 1(3), 110-119.
- Katu, H., Sumintarti., Mattulada, I. K., Samad, R., Hatta, M., & As'ad, S. (2016). Inhibitory

- Concentration and Minimum Contact Time Gambir Extract (*Uncaria gambier* Roxb) Against Bacterial Growth *Enterococcus faecalis*. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. 27(3), 239-246.
- Lutviandhitarani, G., Harjati, D.W., & Wahyono, F. (2015). Green Antibiotic Daun Sirih (*Piper betle L.*) Sebagai Pengganti Antibiotik Komersial untuk Penanganan Mastitis. *Jurnal Agripet*. 15(01), 28 – 32.
- Nursidika, P., Saptarini, O., & Rafiqua, N. (2014). Aktivitas Antimikrob Fraksi Ekstrak Etanol Buah Pinang (*Areca catechu L*) pada Bakteri Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* Antimicrobial Activity of Betel Nut Ethanol Extract Fractions in Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*. *Journal Fakultas Kedokteran UNPAD*, 46(2), 94–99.
- Patil, R. S., Harale, P. M., Shivangekar, K. V., Kumbhar, P.P., & Desai, R. (2015). Phytochemical potential and in vitro antimicrobial activity of Piper betle Linn. leaf extracts. *Journal of chemical and pharmaceutical Research*. 7(5), 1095-1101.
- Prasetya, F. (2012). Formulasi Pastagigi Berbahan Aktif Ekstrak Daun Sirih Hitam Sebagai Antimikroba Penyebab Radang Gusi (Gingivitis) Dan Gigi Berlubang (Caries). *Journal Of Tropical Pharmacy And Chemistry*. 2(1), 19-25.
- Rahman, M. A., Sultana, P., Islam, M. S., Mahmud, M. T., Rashid, M. M. O., & Hossen, F. (2014). Comparative Antimicrobial Activity of *Areca catechu* Nut Extracts using Different Extracting Solvents. *Bangladesh Journal of Microbiology*, 31(1 & 2), 19–23.
- Roslan, A. N. B., Sunariani, J., & Irmawati, A. (2009). Penurunan Sensitivitas Rasa Manis Akibat Pemakaian Pasta Gigi Yang Mengandung Sodium Lauryl Sulphate 5%. *Jurnal PDGI*. 58(2), 10-13.
- Sugiwa, I. (2016). Pengembangan Pariwisata Berbasis Keunikan Penduduk Lokal Di Wilayah Banten (Studi Di Wilayah Baduy). *Journal Epigram*. 12(02), 133-144.
- Widyaningias, N. M. S. R., Yustiantara, P. S., & Paramita, N. L. P.V. (2014). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Terpurifikasi Daun sirih hijau (*Piper betle L.*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Farmasi*. 3(1), 50 – 53.

DISKUSI

Penanya: Fitri Larasati
Universitas Negeri Surabaya

Pertanyaan:

Apakah setelah dibuat pasta herbal sudah diujikan pada responden? Apakah pasta sudah diuji laboratorium dan seberapa besar tingkat keberhasilannya?

Jawaban:



Pasta gigi herbal ini sudah diujikan dan dijual pada responden target yang kita tetapkan 110 tube, tapi kita bias menjual melebihi target yaitu 144 tube. Pasta herbal yang dibuat juga sudah diuji laboratorium SNI dan uji antibakteri dan hasilnya memang mengandung antibakteri tinggi.