

**EFEKTIVITAS EKSTRAK UBI JALAR UNGU
(*IPOMOEA BATATAS L.*) SEBAGAI *DISCLOSING*
SOLUTION PADA ANAK USIA 11-12 TAHUN**

SKRIPSI



**Oleh:
Debby Ayu Salsabella
04031382025076**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK UBI JALAR UNGU
(*IPOMOEA BATATAS L.*) SEBAGAI *DISCLOSING*
SOLUTION PADA ANAK USIA 11-12 TAHUN**

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

**Oleh:
Debby Ayu Salsabella
04031382025076**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

**EFEKTIVITAS EKSTRAK UBI JALAR UNGU
(*IPOMOEA BATATAS L.*) SEBAGAI *DISCLOSING*
SOLUTION PADA ANAK USIA 11-12 TAHUN**

Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya

Palembang, Juli 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



drg. Novita Idayani, Sp.KGA
NIP. 196811291994032004

Dosen Pembimbing II



drg. Sulistiyati, Sp.Perio
NIP. 198510292009122005

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS EKSTRAK UBI JALAR UNGU
(*IPOMOEA BATATAS L.*) SEBAGAI *DISCLOSING*
SOLUTION PADA ANAK USIA 11-12 TAHUN**

**Disusun oleh:
Debby Ayu Salsabella
04031382025076**

**Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
09 Juli 2024**

Yang terdiri dari:

Pembimbing 1



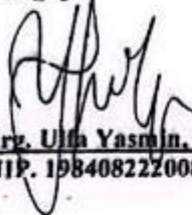
**drg. Novita Idavani, Sp.KGA
NIP. 196811291994032004**

Pembimbing 2



**drg. Sulistiawati, Sp.Perio
NIP. 198510292009122005**

Penguji 1



**drg. Ulfa Yasmijn, Sp.KGA
NIP. 198408222008122002**

Penguji 2



drg. Rina Meilivanawaty, Sp.Perio



**Mengetahui,
Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya**

**drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes
NIP. 198012022006042002**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (S.KG) baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pelaksanaan penelitian telah sesuai dengan prosedur penelitian yang telah ditetapkan.
5. Hasil penelitian yang dicantumkan pada karya tulis ini adalah benar hasil yang telah didapatkan pada saat penelitian dan bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila di kemudian hari terdapat pelanggaran dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Sriwijaya.

Palembang, 09 Juli 2024
Yang membuat pernyataan,



Debby Ayu Salsabella
NIM. 04031382025076

HALAMAN PERSEMBAHAN

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا
إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Maka, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.

Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan.

(QS. Al-Insyirah: 6-7)

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

Kedua orang tuaku tersayang,

Suhendra dan Sugihatmi

*Saudaraku Ayuk Prisca Anggela, Ayuk Putri Oktaria, keluarga
besarku, sahabat, orang-orang yang telah ikut serta memberikan doa
dan dukungan*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah senantiasa melimpahkan rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) sebagai *Disclosing Solution* pada Anak Usia 11-12 Tahun”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata 1 (satu) guna meraih gelar Sarjana Kedokteran Gigi (S.KG) di Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa pembuatan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi dan bantuan baik berupa pikiran, dukungan moral, dan spiritual sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, hidayah, pertolongan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Rektor Universitas Sriwijaya Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE yang telah memberikan perizinan dalam proses pembuatan skripsi ini.
3. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya dr. H. Syarif Husin, M.S yang memberikan dukungan dan perizinan dalam proses pembuatan skripsi ini.
4. Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes yang telah memberikan dukungan dan perizinan dalam proses pembuatan skripsi ini.
5. Dosen pembimbing 1 drg. Novita Idayani, Sp.KGA dan dosen pembimbing 2 drg. Sulistiawati, Sp.Perio yang selalu dengan sabar meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, dukungan, arahan, bantuan, saran dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dosen penguji 1 drg. Ulfa Yasmin, Sp.KGA dan dosen penguji 2 drg. Rina Meiliyanawaty, Sp.Perio yang telah memberikan saran, arahan, semangat dan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
7. Dosen pembimbing akademik drg. Tyas Hestiningsih, M.Biomed yang telah memberikan saran, motivasi, doa, dan dukungan kepada penulis selama proses perkuliahan maupun dalam pembuatan skripsi ini.
8. Seluruh dosen dan staf pengajar di Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya atas ilmu pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis.
9. Seluruh staf tata usaha di Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah banyak membantu penulis dalam mengurus kelengkapan administrasi selama pembuatan skripsi.
10. Kepala dan seluruh staf Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberikan arahan, bantuan dan masukan selama penelitian skripsi.
11. Kepala sekolah dan seluruh guru SD Muhammadiyah 14 Palembang yang telah bersedia memberikan izin penelitian dan bantuan selama proses penelitian berlangsung.
12. Kedua orang tua penulis tersayang Ibu Sugihatmi dan Bapak Suhendra yang telah menjadi orangtua terhebat. Terima kasih yang tak terhingga atas limpahan

kasih sayang dan cinta yang tulus, doa yang selalu terucap dan mengiringi setiap langkah kehidupan penulis, dukungannya yang tiada henti, dan selalu mengusahakan segalanya untuk penulis.

13. Saudaraku tersayang Ayuk Prisca Anggela dan Ayuk Putri Oktaria yang selalu ada dan selalu memberikan doa, dukungan, bantuan, semangat dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Akas Marwan yang telah memberikan doa, dukungan, bantuan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Sahabatku tersayang Hijrah Ayu Oktaviani, Finka Mulia Rani, Alfiyyah Putri Fajar, Afifah Nabilah Batubara, Darma Tsari Faizah dan Shakila Rahmadiyah Ilyasha yang selalu dengan ikhlas memberikan doa, dukungan, bantuan dan semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
16. Teman-teman Sieradontia 2020 dan KKN Desa Serimenang Angkatan 98 yang senantiasa memberikan bantuan dan kerjasama yang baik pada masa perkuliahan.
17. Semua pihak yang telah terlibat dan berkontribusi pada saat masa perkuliahan di kedokteran gigi Universitas Sriwijaya dan pada saat pembuatan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
18. Diri sendiri yang telah mampu berjuang hingga detik ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan serta keadaan. Terima kasih untuk tidak memutuskan untuk menyerah sesulit apapun kondisinya.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih atas segala masukan dan saran yang membuat skripsi ini lebih baik lagi. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi yang membaca. Aamiin.

Palembang, 09 Juli 2024
Penulis,

Debby Ayu Salsabella

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Ubi Jalar Ungu	6
2.1.1 Taksonomi.....	6
2.1.2 Morfologi	7
2.1.3 Kandungan dan Manfaat Ubi Jalar Ungu.....	8
2.1.4 Antosianin Ubi Jalar Ungu.....	9
2.1.5 Ekstraksi Antosianin Ubi Jalar Ungu.....	9
2.2 Plak Gigi	11
2.2.1 Pengertian Plak Gigi	11
2.2.2 Tipe Plak Gigi	11
2.2.3 Komposisi Plak Gigi	13
2.2.4 Pembentukan Plak Gigi.....	14
2.2.5 Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Pembentukan Plak Gigi	18
2.2.6 Indeks Pengukuran Plak Gigi.....	18
2.3 Anak Usia 11-12 Tahun	24
2.4 <i>Disclosing Solution</i>	25
2.4.1 Definisi <i>Disclosing Solution</i>	26
2.4.2 Jenis-Jenis <i>Disclosing Solution</i>	26
2.4.3 Sifat Larutan <i>Disclosing Solution</i> yang Ideal.....	26
2.4.4 Metode Aplikasi	28
2.4.5 Mekanisme Perlekatan <i>Disclosing Solution</i> dengan Plak	29
2.5 Kerangka Teori.....	31
2.6 Hipotesis.....	32

BAB 3 METODE PENELITIAN.....	33
3.1 Jenis Penelitian.....	33
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	33
3.2.1 Waktu Penelitian	33
3.2.2 Tempat Penelitian.....	33
3.3 Subjek Penelitian.....	34
3.3.1 Populasi Sampel.....	34
3.3.2 Sampel Penelitian.....	34
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	36
3.3.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	36
3.4 Variabel Penelitian	37
3.4.1 Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>).....	37
3.4.2 Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>)	37
3.5 Kerangka Konsep.....	37
3.6 Definisi Operasional.....	38
3.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	38
3.7.1 Alat Penelitian.....	38
3.7.2 Bahan Penelitian.....	40
3.8 Prosedur Penelitian.....	40
3.8.1 Persiapan Penelitian	40
3.8.2 Tahap Pelaksanaan	43
3.9 Cara Pengolahan Data dan Analisis Data.....	46
3.9.1 Cara Pengolahan Data	46
3.9.2 Analisis Data	46
3.10 Alur Penelitian	48
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Hasil Penelitian	49
4.2 Pembahasan.....	50
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan gizi ubi jalar ungu (per 100 gr bahan)	9
2. Perbedaan plak supragingiva dan subgingiva	12
3. Gigi dan permukaan yang diperiksa pada indeks PHP	20
4. Kategori skor indeks PHP	20
5. Kategori skor indeks PHP-M	22
6. Indeks plak modifikasi Turesky–Gilmore–Glickman dari Quigley–Hein.....	23
7. Skor indeks plak Loe dan Sillness	23
8. Indeks plak PHP setelah penggunaan ekstrak ubi jalar ungu 12% dan 16% serta <i>disclosing solution</i> eritrosin.....	49
9. Hasil analisis <i>one way anova</i> indeks plak gigi setelah penggunaan ekstrak ubi jalar ungu 12% dan 16% serta <i>disclosing solution</i> eritrosin.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ubi jalar ungu (<i>Ipomoea batatas L.</i>).....	7
2. Morfologi tanaman ubi jalar secara umum	8
3. Morfologi ubi jalar ungu (a) Daun, (b) Umbi, (c) Batang	8
4. Representasi skema yang menunjukkan plak supragingiva.....	13
5. Representasi skema yang menunjukkan fase pembentukan plak.....	18
6. Pembagian subdivisi indeks <i>Patient Hygiene Performance</i>	20
7. Metode penilaian dalam modifikasi indeks plak Turesky-Gilmore Glickman dari indeks plak Quigley-Hein	23
8. Sistem penilaian indeks plak Silness-Loe	24
9. Alat penelitian	71
10. Bahan penelitian.....	72
11. Prosedur pembuatan ekstrak ubi jalar ungu 12% dan 16%	73
12. Dokumentasi penelitian.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Informed Consent	60
2. Formulir Pemeriksaan	64
3. Sertifikat Persetujuan Etik	66
4. Surat Izin Penelitian	67
5. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	69
6. Alat dan Bahan Penelitian.....	71
7. Prosedur Penelitian.....	73
8. Dokumentasi Penelitian	74
9. Data Sampel Hasil Penelitian.....	75
10. Hasil Olah Data dengan SPSS 29	76
11. Lembar Bimbingan.....	79

EFEKTIVITAS EKSTRAK UBI JALAR UNGU (*IPOMOEA BATATAS L.*) SEBAGAI *DISCLOSING SOLUTION* PADA ANAK USIA 11-12 TAHUN

Debby Ayu Salsabella
Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Abstrak

Latar belakang: Plak gigi merupakan penyebab utama masalah kesehatan gigi dan mulut, yaitu karies dan penyakit periodontal. Plak relatif tidak terlihat secara klinis, sehingga penggunaan *disclosing solution* diperlukan sebagai bahan yang memudahkan kita untuk mendeteksi dan melakukan pembersihan plak gigi. Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) berpotensi sebagai bahan *disclosing solution* dalam mengidentifikasi plak gigi karena memiliki kandungan antosianin yang dapat memberikan warna dan bersifat antioksidan. **Tujuan:** Untuk mengetahui efektivitas ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) sebagai bahan *disclosing solution* dalam identifikasi plak gigi pada anak usia 11-12 tahun. **Metode:** Penelitian kuasi eksperimen dengan *post-test with control group design* dengan subjek sebanyak 48 orang siswa SD Muhammadiyah 14 Palembang. Subjek dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok ekstrak ubi jalar ungu 12% dan 16% serta kelompok eritrosin sebagai kontrol positif. Seluruh subjek diberi perlakuan yang sama sebelum dilakukan pengukuran indeks plak PHP (*Patient Hygiene Performance*) yaitu memakan biskuit dan susu UHT lalu berpuasa selama 2 jam. Hasil rata-rata indeks plak PHP kemudian dianalisis secara statistik menggunakan uji *one-way ANOVA*. **Hasil:** Ekstrak ubi jalar ungu 12% memperlihatkan indeks plak rata-rata 0,88, sedangkan 16% memperlihatkan indeks plak rata-rata 1,47 meskipun masih lebih rendah dibandingkan eritrosin. Eritrosin, sebagai kontrol positif memperlihatkan indeks plak rata-rata 2,30. Analisis *one-way ANOVA* menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antar kelompok. **Kesimpulan:** Ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) konsentrasi 12% dan 16% tidak efektif sebagai bahan *disclosing solution* pada anak usia 11-12 tahun.

Kata kunci: *disclosing solution*, identifikasi plak, *Ipomoea batatas l.*, ubi jalar ungu

THE EFFECTIVENESS OF PURPLE SWEET POTATO (IPOMOEA BATATAS L.) EXTRACT AS A DISCLOSING SOLUTION FOR CHILDREN AGED 11-12 YEARS

Debby Ayu Salsabella
Dentistry Study Program
Faculty of Medicine Sriwijaya University

Abstract

Background: Dental plaque is the primary cause of oral health problems, such as caries and periodontal disease. Since plaque is often clinically invisible, a disclosing solution is required to facilitate its detection and removal. Purple sweet potato (*Ipomoea batatas L.*) has potential as a disclosing solution due to its anthocyanin content, which provides color and antioxidant properties. **Objective:** to determine the effectiveness of purple sweet potato (*Ipomoea batatas L.*) extract as a disclosing solution for identifying dental plaque in children aged 11-12 years. **Methods:** A quasi experimental study with a post-test control group design was conducted on 48 students from Muhammadiyah 14 Elementary School in Palembang. The subjects were divided into three groups: 12% purple sweet potato extract, 16% purple sweet potato extract, and erythrosine as a positive control. All subjects underwent the same pre-treatment, which involved consuming biscuits and UHT milk followed by a 2-hour fasting period. The Patient Hygiene Performance (PHP) plaque index was then measured and statistically analyzed using a one-way ANOVA test. **Results:** The average PHP plaque index for the 12% purple sweet potato extract group was 0.88, while the 16% group had an average index of 1.47. Both were lower compared to the erythrosine control group, which had an average index of 2.30. The one-way ANOVA analysis revealed significant differences ($p < 0.05$) between the groups. **Conclusion:** Purple sweet potato (*Ipomoea batatas L.*) extract at concentrations of 12% and 16% is not effective as a disclosing solution for identifying dental plaque in children aged 11-12 years.

Keywords: disclosing solution, *Ipomoea batatas L.*, plaque identification, purple sweet potato

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kesehatan tubuh secara keseluruhan.¹ Pada masyarakat Indonesia kesehatan gigi dan mulut masih memerlukan perhatian yang serius dari tenaga kesehatan, khususnya dokter gigi. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2018 masalah kesehatan gigi dan mulut mengalami peningkatan dua kali lipat lebih dari tahun 2013 yaitu 25,9% menjadi 57,6%.²

Masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling umum terjadi adalah karies dan penyakit periodontal. Hal tersebut disebabkan oleh faktor penyebab utama karena adanya plak gigi.^{1,3} Plak gigi merupakan lapisan putih kekuningan lengket yang mengandung banyak bakteri, mukus, partikel makanan, dan iritan lainnya yang ditemukan pada permukaan gigi.³ Pembersihan plak secara berkala sangat penting untuk pemeliharaan kesehatan mulut.⁴ Plak relatif tidak terlihat secara klinis, sehingga penggunaan *disclosing solution* diperlukan sebagai bahan yang memudahkan kita untuk mendeteksi dan melakukan pembersihan plak gigi.^{5,6}

Disclosing solution adalah larutan pewarna yang digunakan dalam kedokteran gigi sebagai bantuan untuk diagnostik, dioleskan pada gigi untuk mengungkapkan adanya plak gigi pada posisi tertentu.^{3,7} Berbagai pewarna sintetis yang umum digunakan untuk mendeteksi plak adalah eritrosin, larutan *iodine skimmers*, *basic fuchsin*, *two-tone dyes* dan *fluorescein*.^{7,5} *Disclosing solution*

ternyata dalam penerapannya masih memiliki beberapa kekurangan, yaitu rasa yang kurang nyaman saat diaplikasikan, mewarnai mukosa dan hilang dalam waktu yang cukup lama, serta dapat memberikan reaksi alergi pada beberapa orang karena bahan kimianya.⁷

Tumbuhan yang memiliki pigmen dapat menjadi sumber bahan pewarna alami alternatif bahan pewarna sintesis.⁸ Salah satu pewarna alami yang sering digunakan sebagai zat pewarna makanan dan minuman adalah antosianin.⁹ Antosianin merupakan pigmen yang larut dalam air dan dapat memberikan warna merah, ungu, dan biru.^{10,11} Antosianin tidak hanya dapat memberikan warna, tetapi juga memiliki sifat antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan.¹¹ Penggunaan kandungan antosianin telah terbukti berpotensi sebagai bahan alternatif untuk mengidentifikasi plak pada permukaan gigi, salah satunya adalah pada tanaman ubi jalar ungu.^{13,14,15}

Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) merupakan tanaman rambat yang sering dijumpai di Indonesia. Potensi yang dimiliki oleh ubi jalar ungu karena kandungan antosianinnya yang tinggi dapat dimanfaatkan sebagai salah satu zat tambahan makanan sehat dan sumber pewarna makanan. Ubi jalar ungu mengandung pigmen antosianin dengan jumlah kandungan yang bervariasi pada setiap tanaman berkisar antara 5,92 – 11,02 mg/25 g ubi jalar segar.¹² Warna dominan daging umbi ubi jalar berkorelasi dengan kandungan antosianin, semakin pekat warna ungu, semakin tinggi kandungan antosianin umbi.¹¹ Kandungan antosianin berbentuk asilasi yang terdapat pada ubi jalar ungu dapat memberikan sejumlah manfaat untuk ketahanan dari pH dan panas, sensitivitas cahaya, serta stabilitas keseluruhan.¹⁰

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Endah dkk. menunjukkan bahwa ubi jalar ungu dapat digunakan sebagai bahan identifikasi keberadaan plak gigi. Endah dkk. menyarankan agar penelitian lebih lanjut memperoleh bahan antosianin sebagai bahan dasar pewarna dengan tingkat konsentrasi yang lebih tinggi agar dapat melakukan pewarnaan pada permukaan plak dengan maksimal.¹³ Hal tersebut sejalan dengan penelitian terbaru yang telah dilakukan oleh Aflinda dkk. yaitu didapatkan perbedaan yang signifikan terhadap pemanfaatan ubi jalar ungu menggunakan bahan *disclosing substance* sebagai bahan identifikasi plak pada permukaan gigi. Aflinda dkk. menyarankan untuk penelitian lebih lanjut dapat mengaplikasikan ekstrak ubi jalar ungu dengan konsentrasi berbeda sebagai bahan alternatif untuk mengidentifikasi plak pada permukaan gigi.¹⁴ Pada penelitian yang dilakukan Vega dan Jeanne, didapatkan bahwa ekstrak ubi jalar ungu konsentrasi 4% dan 8% kurang efektif dalam memberikan pewarnaan pada plak gigi.¹⁵

Studi epidemiologi mengenai deteksi dan lokalisasi plak gigi melalui penggunaan *disclosing solution* pada rongga mulut sangat berguna dan diperlukan, terutama pada anak usia sekolah.¹⁶ Anak usia sekolah merupakan kelompok yang rentan terhadap masalah kesehatan gigi dan mulut karena terbatasnya pengetahuan dan pemahaman anak tentang cara menjaga kesehatan gigi dan mulut. Pembentukan plak pada anak usia sekolah lebih banyak terbentuk karena makanan yang dikonsumsi cenderung manis, lunak dan lengket.¹⁷ Hal tersebut menunjukkan kondisi yang memungkinkan terjadinya retensi makanan sehingga sulit untuk dibersihkan.¹⁸ Visualisasi langsung dari permukaan berwarna pada plak gigi memudahkan pemahaman anak mengenai berbagai konsep teoritis terkait.¹⁶

Pada usia anak 11-12 tahun, hampir semua gigi permanen telah erupsi kecuali gigi molar ketiga, sehingga untuk dilakukannya pengukuran tingkat kebersihan gigi dan mulut akan lebih mudah. Selain itu, menurut WHO, kelompok usia 12 tahun merupakan indikator global untuk perbandingan dan pemantauan penyakit gigi dan mulut secara internasional.¹⁹ Anak usia 11-12 tahun dapat bertindak kooperatif dan mengerti apabila diberikan pemahaman mengenai pemeliharaan kebersihan gigi dan mulut.²⁰ Oleh karena itu, anak usia 11-12 tahun dipilih sebagai subjek penelitian.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai efektivitas ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) sebagai bahan *disclosing solution* pada beberapa tingkat konsentrasi lebih tinggi yaitu konsentrasi 12% dan 16% pada anak usia 11-12 tahun.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) efektif sebagai *disclosing solution* dalam identifikasi plak gigi pada anak usia 11-12 tahun.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) sebagai bahan *disclosing solution* dalam identifikasi plak gigi pada anak usia 11-12 tahun.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui konsentrasi optimal ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) yang dapat digunakan sebagai bahan *disclosing solution* dalam identifikasi plak gigi pada anak usia 11-12 tahun.
2. Untuk mengetahui rata-rata indeks plak sesudah pengolesan ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) pada anak usia 11-12 tahun.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian yang telah dilakukan ini ditujukan agar dapat menambah ilmu pengetahuan dan memberikan informasi pada bidang kedokteran gigi mengenai ekstrak ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas L.*) sebagai *disclosing solution* dalam identifikasi plak gigi.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Sebagai sarana pertimbangan penggunaan bahan ekstrak ubi jalar ungu sebagai *disclosing solution* dalam identifikasi plak gigi.
2. Memberikan edukasi kepada masyarakat dan tenaga kesehatan terhadap upaya mendorong kesehatan gigi dan mulut melalui penggunaan ubi jalar ungu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Levine R, Lowe CS. *The Scientific Basis of Oral Health Education*. 8th Ed. Switzerland: Springer International Publishing; 2019. p.2.
2. Kementerian Kesehatan RI. 2018. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI; 2018. p.197.
3. Hiremath SS. *Textbook of Public Health Dentistry*. 3rd Ed. New Delhi: Elsevier India; 2016. p.120, 163-4, 388, 455.
4. Kesuma N. *Plak Gigi*. Padang: Andalas University Press. 2016. p.25.
5. Lang NP, Lindhe J. 2015. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 6th Ed. UK: John Wiley & Sons, Ltd. p.701.
6. Datta D, Kumar SR, Narayanan A, Selvamary AL, Sujatha A. Disclosing Solutions Used in Dentistry. *World J Pharm Res*. 2017;6(6):1648-56.
7. Newman GM, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. *Newman and Carranza's Clinical Periodontology : Third South Asia*. New Delhi : Elseveir; 2019. p.487-497
8. Malabadi RB, Kolkar KP, Chalannavar RK. Plant Natural Pigment Colorants-Health Benefits: Toxicity of Synthetic or Artificial Food Colorants. *International Journal of Innovation Scientific Research and Review*. 2022;04(10):3418–3429.
9. Priska M, Pen N, Carvallo L, Ngapa YD. Antosianin dan Pemanfaatannya. *Cakra Kimia. Indonesian E-Journal of Applied Chemistry*. 2018;6(2):79–97.
10. Nurdjanah S, Yuliana N. *Ubi Jalar Teknologi Produksi Dan Karakteristik Tepung Ubi Jalar Ungu Termodifikasi*. Bandar Lampung: CV. Anugrah Utama Raharja. 2019. p.8,16
11. Husna N, El Novita M, Rohaya S. Anthocyanins Content and Antioxidant Activity of Fresh Purple Fleshed Sweet Potato and Selected Products. *Agritech*. 2013;33(3):296–302.
12. Priska M, Pen N, Carvallo L, Ngapa YD. Antosianin dan Pemanfaatannya. *Cakra Kimia. Indonesian E-Journal of Applied Chemistry*. 2018;6(2):79–97.
13. Ekonongtyas EA, Wiyatini T, Nisa F. Potensi Kandungan Kimiawi Dari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L*) sebagai Bahan Identifikasi Keberadaan Plak Pada Permukaan Gigi. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 2016;3(1):1–6.
14. Yenti A, Sukanti E, Damhuji, Ayatullah MI. Effectiveness of Purple Sweet Potato Extract and Disclosing Substance for Plaque Identification. *Jurnal Info Kesehatan*. 2022;20(2):296–303.
15. Fione VR, Adam JDZ. Ekstrak Ubi Jalar Ungu (*Ipomea L Batatas*) Sebagai Solusi Pewarna Alamiah Plak Gigi. *Jurnal Ilmiah Perawat Manado (Juiperdo)*. 2020;8(02):130–141.
16. Fasoulas A, Pavlidou E, Petridis D, Mantzorou M, Seroglou K, Giaginis C. Detection of Dental Plaque with Disclosing Agents in the Context of Preventive Oral Hygiene Training Programs. *Heliyon*. 2019;5(7):e02064.

17. Reza. Hubungan Perilaku Pemeliharaan Kesehatan Gigi dengan Karies Molar Satu Permanen pada Murid Umur 6-12 Tahun SDN 26 Lamteumen Timur Kota Banda Aceh. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat*. 2017;1(1): 66–74.
18. Sirat Ni Made. Makanan Lunak Membahayakan Kesehatan Gigi. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 2013;1(2):132–137.
19. WHO. *Oral health surveys basic methods*. 5th Ed. Geneva: WHO Document Production Services. 2013. p.14.
20. Nowak AJ, et al.. *Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence*. 6th Ed. Philadelphia : Elsevier. 2019. p.415
21. Harnowo D, Utomo SJ. *Ubijalar: Dari Morfologi dan Pola Pertumbuhan hingga Prospek Pengembangan*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang. 2020. p.1-2,9-10,20.
22. Syarfaini, Satrianegara MF, Alam S, Amriani.. Analisis Kandungan Zat Gizi Biskuit Ubi Jalar Ungu (Ipomea batatas L. Poiret) Sebagai Alternatif Perbaikan Gizi di Masyarakat. *Al-Sihah: Public Science Journal*. 2017;(9)2:138-152.
23. Mahmudatussa'adah A, Fardiaz D, Andarwulan N, Kusnandar F. Pengaruh Pengolahan Panas Terhadap Konsentrasi Antosianin Monomerik Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas L). *Agritech*. 2015;35(2):129-136.
24. Milind P, Monika. Sweet Potato As A Super-Food. *Int. J. Res. Ayurveda Pharm. Pharmacology Division, Dept. Pharm. Sciences*. 2015;6(4):559.
25. Toan N, Van VN, Anh Q. Preparation and Improved Quality Production of Flour and the Made Biscuits from Purple Sweet Potato. *Journal of Food and Nutrition*. 2018;4:1-14.
26. Purbasari K, Sumadji AR. Studi Variasi Ubi Jalar (Ipomoea Batatas L.) berdasarkan Karakter Morfologi di Kabupaten Ngawi. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. 2018;5(2):78-84.
27. Prasetya BA, Fitri ZE, Madjid A, Imron AMN. Ensiklopedia Digital Varietas Ubi Jalar Berdasarkan Klasifikasi Citra Daun Menggunakan KNearest Neighbor. *Elektrika*. 2022;14(1):1.
28. A'ini ZF, Marhento G, Damayanti F. Keanekaragaman morfologi tanaman ubi jalar pada varietas unggul toleran aluminium. 2018;(1):110.
29. Gardjito, Murdijati, Anton Djuwardi, Eni Hermayani. *Pangan Nusantara Karakteristik dan Prospek untuk Percepatan Diversifikasi Pangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group. 2013.
30. Du H, Wu J, Ji KX, Zeng QY, Bhuiya MW, Su S, et al. Methylation Mediated by An Anthocyanin, O-Methyltransferase, Is Involved in Purple Flower Coloration in Paeonia. *Journal of Experimental Botany*. 2015;66 (21):6563 – 6577.
31. Sayuti K, R Yenrina. *Antioksidan Alami dan Sintetik*. Buku. Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia (APPTI). Padang. ISBN: 978-602-8821- 97-1. 2015.
32. Santoso WEA, Estiasih T. Kopigmentasi Ubi Jalar Ungu dengan Kopigmen Na-Kasienat dan Protein Whey serta Stabilitasnya Terhadap Pemanasan. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*. 2014;2(4):121–127.

33. Cabral Santos Dos Manuela, Andaka Ganjar. Ekstraksi Antosianin Dari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Sebagai Sumber Potensial Pigmen Alami. *Jurnal Inovasi Proses*. 2022;7(1).
34. Reddy S. *Essentials of Clinical Periodontology and Periodontics*. 5th ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd. 2018. p.56-7, 65-8.
35. Bathla S. *Textbook of Periodontics (First Edition)*. New Delhi: Jaypee Publishers. 2017. p.81-4.
36. Viorica Chetruș, IR Ion, Dental Plaque – Classification, Formation, and Identification, *International Journal of Medical Dentistry*. 2013;3(2):139-143.
37. Suryani L, Ratna Keumala C, Mardelita S, Sri Rahayu E. Peningkatan Status Kebersihan Gigi Melalui Home Visit Pada Balita Lheu Blang. *JEUMPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2022;1(1):30–38.
38. Kuswareni N, Adhani R, Arifin S. Efektifitas Penyuluhan Metode Irene’s Donut, Konvensional, dan Video terhadap Perubahan Indeks Plak pada Anak. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*. 2016;1(1):37–41.
39. Tambun D, Fione VR, Yuliana NM. Gambaran Status Kebersihan Gigi Dan Mulut Berdasarkan Indeks Php Pada Pasien Pengunjung Poli Gigi Di Puskesmas Poigar Kabupaten Bolaang Mongondow Sulawesi Utara. *JIGIM (Jurnal Ilmiah Gigi Dan Mulut)*. 2020;3(2):87–93.
40. Nurjan S. *Psikologi Belajar*. Ponorogo: Wade Group. 2016.
41. Mukhbitin F. Gambaran Kejadian Karies Gigi pada Siswa Kelas 3 MI AL-Mutmainnah. *Jurnal Promkes*. 2018;6(2):155-166.
42. Rekawati A, Frisca F. Hubungan Kebiasaan Konsumsi Makanan Kariogenik terhadap Prevalensi Karies Gigi pada Anak SD Negeri 3 Fajar Mataram. *Tarumanagara Medical Journal*. 2020;2(2):205–210.
43. Chowdhary Z, Mohan R, Sharma V, Rai R, Das A. Disclosing Agents in Periodontics: An Update. *Journal of Dental College Azamgarh*. 2015;1(1):103–110.
44. Jung IH, Yeon KH, Song HR, Hwang YS. Cytotoxicity of dental disclosing solution on gingival epithelial cells in vitro. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2020;6(6):669–676.
45. Setiawan MAW, Nugroho EK, Lestario L. Ekstraksi betasianin dari kulit umbi bit (*beta vulgaris*) sebagai pewarna alami. *Agric*. 2015;27(1):38.
46. Amalya, A., Firdaus, R. T., & Rusminah, N. 2020. Natural pigment of red-fleshed Pitaya (*Hylocereus polyrhizus*) as dental plaque disclosing agent- A preliminary study. *Istanbul Journal of Pharmacy*, 50(3), 256–261.
47. Mega, N., dkk. 2019. Efektifitas Larutan Buah Bit dan Larutan Buah Naga Merah Sebagai Bahan Identifikasi Plak Gigi Pada Mahasiswa Tingkat 1 Jurusan Keperawatan Gigi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. *ARSA (Actual Research Science Academic)*. 4(3), 24–30.
48. Mushlih M, Rosyidah R. *Statistika “Aplikasi Di Dunia Kesehatan”*. Jawa Timur: Umsida Press. 2020. p. 48.

49. Oktaviani N, Haryani W, Sutrisno. Perbedaan Pengolesan Ekstrak Buah Bit Dan Disclosing Solution Terhadap Skor Plak Pada Siswa Sdn. *Jurnal Gigi Dan Mulut*. 2018;2(2):9–22.
50. Safari A, Dwiningrum S, Fadhlillah M, D. Rachman Saadah, Anggraeni N, Ishmayana S. Ekstraksi dan penentuan aktivitas antioksidan ekstrak ubi ungu (*ipomoea batatas l.*). *Al-Kimiya*. 2018;6(2):46–51.
51. Oktapraja A, Murniwati M, Suprianto K. Perbandingan intensitas pewarnaan ekstrak buah terung belanda (*solanum betaceum cav*) dengan disclosing solution sebagai bahan identifikasi plak gigi. *Andalas Dental Journal*. 2021;9(1):51–59.
52. Prananta HI, Purwanto P, Misrohmasari EAA, Probosari N, Dwiatmoko S. Perbedaan Indeks Plak setelah Pengolesan Ekstrak Daging Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) dan Larutan Pengungkap. *Stomatognatic (J.K.G Unej)*. 2019;16(1):21-24.
53. Kubala E, Strzelecka P, Grzegocka M, Lietz-Kijak D, Gronwald H, Skomro P, Kijak E. A Review of Selected Studies That Determine the Physical and Chemical Properties of Saliva in the Field of Dental Treatment. *BioMed Research International*. 2018:1-13.
54. Chen CC, Lin C, Chen MH, Chiang PY. Stability and quality of anthocyanin in purple sweet potato extracts. *Foods*. 2019;8(9):1–13.
55. Bhat M, Acharya S, Prasad KVV. Effectiveness of erythrosine-mediated photodynamic antimicrobial chemotherapy on dental plaque aerobic microorganisms: A randomized controlled trial. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2017;21(3):210-215.
56. Laela D S, Mulyanti S, Nurnaningsih H. Efektivitas sari buah mulberry (*morus alba l*) pada plak gigi sebagai bahan alternatif pengganti disclosing solution. *Jurnal Riset Kesehatan Poltekkes Depkes Bandung*. 2021;13(1):186–194.
57. Fatmasari D, Supriyana, Sukmawati. Larutan ubi jalar ungu dan buah bit sebagai bahan identifikasi keberadaan plak gigi. *Jurnal Kesehatan Gigi*. 2017;04(1):19–24.
58. Li A, Xiao R, He S, An X, He Y, Wang C, Yin S, Wang B, Shi X, He J. Research advances of purple sweet potato anthocyanins: Extraction, identification, stability, bioactivity, application, and biotransformation. *Molecules*. 2019;24(21):1-21.