

## Potensi *Stain Removal Strips Strawberry* terhadap Stain Ekstrinsik pada Permukaan Gigi Remaja usia 18-25 tahun

Elmalia Fitri, Ari Suwondo, Supriyana  
, Poltekkes Kemenkes Semarang, Semarang, Indonesia  
Email: [elmaliafitri@gmail.com](mailto:elmaliafitri@gmail.com)

Received: April 24, 2025, Accepted: August 11, 2025, Published: August 13, 2025

### Abstrak

*Stain* ekstrinsik merupakan pewarnaan gigi yang melekat langsung pada permukaan gigi. Gangguan yang di akibatkan oleh *stain* adalah menimbulkan persoalan estetika yang dapat memberikan dampak psikologi yang cukup besar, terutama apabila terjadi pada gigi *anterior*. *Stain* sulit dibersihkan hanya dengan menggosok gigi. Memanfaatkan bahan alami stroberi sebagai *Stain Removal Strips* untuk alternatif membersihkan *stain* ekstrinsik pada permukaan gigi. Tujuan penelitian membuktikan pemberian *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi (*Fragaria x Ananassa*) efektif membersihkan *stain* ekstrinsik pada permukaan gigi. Metode penelitian ini menggunakan metode *Quasy eksperiment* dengan rancangan *pretest posttest with control group*. Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan *purposive sampling*. Sampel terdiri dari 20 orang yang terbagi menjadi 2 kelompok. Kelompok kontrol dengan pemberian *strips hidrogen peroksida* 6 % dan kelompok intervensi dengan pemberian *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% dua kali sehari dengan durasi 30 menit selama 7 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% efektif membersihkan *stain* ekstrinsik pada hari ke 3 dan hari ke 7 terhadap *stain* ekstrinsik pada permukaan gigi dengan nilai  $p=0,009$  dan  $p=0,002$  ( $p<0,05$ ) dibandingkan dengan kelompok kontrol. *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% berpotensi sebagai alternatif untuk membersihkan *stain* ekstrinsik pada permukaan gigi.

**Kata kunci:** stroberi, stain ekstrinsik,

### Abstract

Extrinsic stain is a staining of teeth that is attached directly to the surface of the tooth. Disorders caused by stains are causing aesthetic problems that can have a considerable psychological impact, especially if they occur in the anterior tooth. Stains are difficult to clean just by brushing your teeth. Utilizing natural strawberry ingredients as *Stain Removal Strips* for an alternative to cleaning extrinsic stains on the surface of teeth. Proven administration of *Stain Removal Strips* strawberry extract (*Fragaria x Ananassa*) effectively cleans extrinsic stains on the surface of teeth. This study used the *Quasy experimental method* with a *pretest posttest design with control group*. Research sampling was carried out by *purposive sampling*. The sample consisted of 20 people divided into 2 groups. The control group with 6% hydrogen peroxide strips and the intervention group with 40% strawberry extract stain removal strips twice a day with a duration of 30 minutes for 7 days. The results showed that giving strawberry extract *Stain Removal Strips* was 40% effective in cleaning extrinsic stains on day 3 and day 7 against extrinsic stains on the tooth surface with values of  $p=0.009$  and  $p=0.002$  ( $p<0.05$ ) compared to the control group. *Stain Removal Strips* 40% strawberry extract has potential as an alternative to cleaning extrinsic stains on tooth surfaces.

**Keywords:** Strawberry, Extrinsic Stain.

## **Pendahuluan**

Data menyatakan bahwa persentase perokok setiap hari di usia 20-24 tahun sebanyak 27,3% dengan rata-rata 12 batang per hari (Risksedas, 2018). Kebiasaan merokok dapat berpengaruh pada pembentukan *Stain* gigi (noda gigi) (Dondokambey et al., 2021). Sebuah penelitian menunjukkan 47 responden dengan umur 25 tahun keatas sebanyak 62% memiliki *stain* ekstrinsik sedang dan diketahui 32% memiliki kebiasaan merokok (Kasihani, et al 2020).

*Stain* ekstrinsik adalah pewarnaan gigi yang melekat langsung pada permukaan gigi (Putri & Herijulianti E, 2011). Masalah yang di akibatkan oleh *stain* adalah masalah estetika. *Stain* pada gigi dapat menimbulkan persoalan estetika yang dapat memberikan dampak psikologi yang cukup besar, terutama apabila terjadi pada gigi *anterior* (Hermawan, 2010).

Produk untuk membersihkan atau menghilangkan *stain* ekstrinsik gigi antara lain: tersedia dalam bentuk larutan, gel, lembaran atau *strips*, dan pasta gigi dengan mengandung bahan kimia. Bahan kimia yang lebih sering dipakai adalah *hydrogen peroxide*. Efek samping buruk dari bahan tersebut terhadap gigi yaitu gigi menjadi peka terhadap rangsangan, peradangan gusi, tenggorokan terasa sakit, terasa perih pada mukosa, terjadi perubahan pada morfologi dan tekstur permukaan enamel seperti meningkatkan porositas permukaan email gigi, demineralisasi dan menurunnya konsentrasi protein, matrik organik, kalsium, dan fosfat, bahkan akan kehilangan kalsium pada gigi (Sismanoglu, 2020).

Mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh bahan kimia diperlukan bahan alami yang tidak menimbulkan efek negatif yang membahayakan pada gigi maupun rongga mulut. Salah satunya dengan memanfaatkan buah stroberi, jika dibandingkan dengan buah lain misal tomat dan lemon, buah stroberi memiliki sifat pembersih gigi yang lebih unggul (Afrida, 2020).

Buah stroberi (*Fragaria X annanassa*) merupakan bahan alami yang terkandung senyawa asam elegat dan asam malat yang setara dengan *karbamid peroksida* 35% dalam menghilangkan pewarnaan ekstrisik pada permukaan gigi. Sehingga berpotensi sebagai bahan alternatif menghilangkan *stain* pada permukaan gigi (Puspita et al., 2018). Berdasarkan uraian masalah tersebut, dilakukan suatu penelitian mengenai pemanfaatan ekstrak stroberi sebagai *stain removal strips* dengan tujuan untuk mengetahui efektivitasnya dalam menghilangkan *stain* ekstrinsik pada permukaan gigi remaja usia 18-25 tahun.

## **Metode**

Penelitian ini merupakan jenis quasi experiment (pretest-posttest with control group design) dengan sasaran yaitu remaja 18-25 tahun dan memperhatikan faktor riwayat merokok sebagai variabel confounding. Penelitian ini dilaksanakan setelah mendapatkan surat izin penelitian dan telah diterbitkannya *Etchical Clereance* dari Poltekkes Kemenkes Semarang dengan No. 0959/EA/KEPK/2023. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2023 di Kelurahan Kandangan Barat, Kota Kandangan, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Provinsi Kalimantan Selatan.

Penelitian ini dilakukan pada 2 kelompok yaitu kelompok intervensi pemberian *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% dan kelompok kontrol pemberian *Strips Hidrogen Peroksida* 6%. Pengamatan penelitian dilakukan di hari ke tujuh dan hari ke tiga terhadap *stain* ekstrinsik pada 8 gigi yaitu gigi depan rahang atas

1.2, 1.1, 2.1, 2.2, dan rahang bawah yaitu 4.2, 4.1, 3.1, 3.2 yang dilihat pada permukaan *labial*. Pengukuran terhadap *stain* ekstrinsik dilakukan dengan metode LSI (*Lobene Stain Index*). Total keseluruhan responden adalah 20 selama penelitian tidak ada responden yang *drop-out*. Kriteria inklusi sampel sebagai berikut: gigi anterior lengkap, terdapat *stain* ekstrinsik, gigi tidak retak dan atau patah, berusia 18-25 tahun, dan bersedia mengisi *informed consent* serta kriteria eksklusi sebagai berikut: gigi sulung, gigi berjejal, gigi yang mengalami perubahan warna akibat nekrosis, mengkonsumsi obat-obatan, gingivitis, tidak bersedia menjadi responden. Analisis data statistik pada penelitian ini menggunakan *Independent Sample T-Tes*.

Pada pembuatan ekstrak stroberi dengan konsentrasi 40%, diperlukan bahan yaitu buah stroberi sebanyak 1 kg, ethanol 70% dan air. adapun alat yang diperlukan yaitu blender, oven, timbangan, pengayak bahan, wadah maserasi dan pengaduk dalam proses pembuatan ekstrak, penyaring, corong, evaporator vakum yang berputar, wadah steril, serta alumunim foil yang man asemua alat tersebut didapatkan pada laboratorium analisis kimia dan biologi Cendikia Nanotech Utama Semarang. kemudian ekstrak tersebut diolah menjadi *stain removal strips* dengan membutuhkan timbangan analitik, cetakan film, pengaduk magnetic, hot plate, micrometer digital, mikropipet, oven, botol timbang, inkubator, cutter, gunting, penggaris, pH meter. pada tahap ini dibutuhkan bahan yaitu: ekstrak stroberi (*Fragaria x Ananassa*), Gliserin, Polyvinypyrrolidone (PVP), Hydroxypropyl Methyl Cellulose (HPMC), Aquadest dengan formula sebagai berikut:

**Tabel 1. Formula Stain Removal Strips Ekstrak Stroberi**

| Bahan            | Kegunaan    | Formula   |
|------------------|-------------|-----------|
| Ekstrak stroberi | Zat aktif   | 4 gram    |
| HPMC             | Polimer     | 2,1 gram  |
| Gliserin         | Plasticizer | 1,5 gram  |
| PVP              | Polimer     | 0,9 gram  |
| Aquadest         | Pelarut     | 30,0 gram |

## Hasil

Sebelum dilakukan uji efektivitas potensi *stain removal strips* strawberry, telah dilakukan uji organoleptic dan uji pH untuk mengetahui penilaian secara fisik dan keasaman dari *strips* strawberry yang dikembangkan. Hasil organoleptik menunjukkan bahwa *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi stabil secara fisik. Berdasarkan penelitian ini warna yang dihasilkan yaitu berwarna coklat keemasan, dengan aroma khas stroberi, serta tekstur kenyal lengket (tabel 2).

**Tabel 2. Hasil Uji Organoleptic Stain Removal Strips Ekstrak Strawberry**

| Variabel                                         | Warna           | Aroma                 | Tekstur          | Rasa |
|--------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|------------------|------|
| <i>Stain Removal Strips</i> ekstrak stroberi 40% | Coklat keemasan | Khas (aroma stroberi) | Kenyal (lengket) | Asam |

pH permukaan diukur untuk menentukan jumlah pH yang akan terpapar pada gigi ketika *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% diterapkan, sehingga potensi efek samping dapat diperkirakan.

Permukaan *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% diukur menggunakan pH indikator universal didapat hasil pengukuran pH *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% pada penelitian ini adalah 4 (Tabel 3).

**Tabel 3. Uji Ph *Stain Removal Strips* Ekstrak Strawberry**

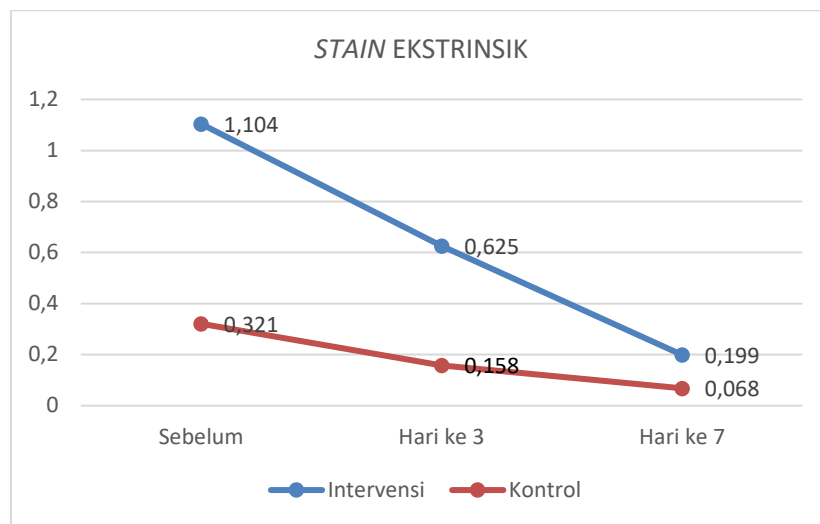
| Variabel                                         | Hasil |
|--------------------------------------------------|-------|
| <i>Stain Removal Strips</i> ekstrak stroberi 40% | 4     |

*Stain* merupakan masalah yang sering dialami oleh orang perokok dan pecandu kafein. *Stain* dapat merusak nilai estetik pada gigi. *Stain* dapat bersatu dengan plak dan karang gigi. Dalam penelitian ini karakteristik responden mayoritas berusia 25 tahun dengan frekuensi merokok dalam sehari sekali  $\leq 6$  batang rokok (Tabel 4), hal ini dikarenakan pada usia tersebut terbentuknya kebiasaan merokok yang terinisiasi oleh pengaruh pergaulan dalam komunitasnya.

**Tabel 4. Distribusi Responden berdasarkan Frekuensi Merokok dalam Sehari**

| Frekuensi merokok dalam sehari<br>(batang) | Kelompok   |    |         |    |
|--------------------------------------------|------------|----|---------|----|
|                                            | Intervensi |    | Kontrol |    |
|                                            | n          | %  | n       | %  |
| $\leq 6$                                   | 5          | 50 | 7       | 70 |
| 7-12                                       | 3          | 30 | 1       | 10 |
| $>12$                                      | 2          | 20 | 2       | 20 |

Dari penggunaan strips hydrogen peroksida 6% pada kelompok kontrol dan penggunaan stain removal strips strawberry 40% yang dikembangkan, didapatkan nilai rata-rata perubahan nilai stain pada responden. Pada kelompok intervensi yaitu pemakaian *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% yang berarti terjadi penurunan *stain* ekstrinsik sebelum perlakuan memiliki mean 1,104 dan setelah hari ke 3 memiliki mean 0,625 dan hari ke 7 dengan mean 0,199. Pada kelompok kontrol terjadi penurunan *stain* ekstrinsik sebelum perlakuan memiliki mean 0,321 dan setelah hari ke 3 memiliki mean 0,158 dan hari ke 7 dengan mean 0,068 (Gambar 1).



**Gambar 1. Mean Penurunan Stain Ekstrinsik pada Kelompok Kontrol dan Intervensi**

Berdasarkan data tersebut, dilakukan uji efektivitas pemberian *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% dan *Strips Hidrogen Peroksida* 6% terhadap *stain* ekstrinsik gigi. Diketahui hasil (tabel 5), bahwa hasil dari uji data berpasangan variabel *stain* ekstrinsik gigi kelompok intervensi pada hari ke 3 dan hari ke 7 dengan nilai *P-Value* yaitu 0,001 dan 0,005 ( $P < 0,05$ ) artinya *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% efektif menghilangkan *stain* ekstrinsik pada permukaan gigi pada hari ke 3 dan hari ke 7. Uji data berpasangan variabel *stain* ekstrinsik gigi pada kelompok kontrol pada hari ke 3 dan hari ke 7 dengan nilai *P-Value* yaitu 0,002 dan 0,002 ( $P < 0,05$ ) artinya *Strips Hidrogen Peroksida* 6% efektif menghilangkan *stain* ekstrinsik pada permukaan gigi pada hari ke 3 dan hari ke 7. Dapat disimpulkan bahwa pemberian kedua *strips* diatas sama sama efektif menghilangkan *stain* ekstrinsik pada permukaan gigi karena uji data berpasangan tiap kelompok menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna dikarenakan ( $p < 0,05$ ).

**Tabel 5. Uji Efektivitas *Stain Removal Strips* Ekstrak Stroberi 40% dan *Strips Hidrogen Peroksida* 6% terhadap *Stain* Ekstrinsik Gigi**

| Kelompok   |           | Mean $\pm$ SD     | P-Value |
|------------|-----------|-------------------|---------|
| Intervensi | Sebelum   | 1,104 $\pm$ 0,715 | 0,001** |
|            | Hari ke 3 | 0,625 $\pm$ 0,507 |         |
|            | Sebelum   | 1,104 $\pm$ 0,715 | 0,005*  |
|            | Hari ke 7 | 0,199 $\pm$ 0,268 |         |
| Kelompok   |           | Mean $\pm$ SD     | P-Value |
| Kontrol    | Sebelum   | 0,312 $\pm$ 0,209 | 0,002** |
|            | Hari ke 3 | 0,158 $\pm$ 0,138 |         |
|            | Sebelum   | 0,312 $\pm$ 0,209 | 0,002** |
|            | Hari ke 7 | 0,068 $\pm$ 0,065 |         |

\* Uji Statistik: Wilcoxon

\*\* Uji Statistik: Paired Sample Test

Hasil uji data tidak berpasangan untuk melihat perbedaan antara pemakaian *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% dan *Strips Hidrogen Peroksida* 6% terhadap *stain* ekstrinsik gigi (Tabel 6). Menunjukkan bahwa pemakaian *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% dibandingkan dengan *Strips Hidrogen Peroksida* 6% pada hari ke 3 dan hari ke 7 menghasilkan nilai *P-Value* <0,05.

**Tabel 6. Analisis perbedaan Kelompok Intervensi dengan Kelompok Kontrol terhadap Perubahan Stain Ekstrinsik Gigi**

| Waktu pengamatan             | Intervensi                | Kontrol                   | <i>P-Value</i> |
|------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|
|                              | Mean( $\Delta$ ) $\pm$ SD | Mean( $\Delta$ ) $\pm$ SD |                |
| Sebelum- 3 hari ( $\Delta$ ) | 0,479 $\pm$ 0,306         | 0,154 $\pm$ 0,117         | 0,009          |
| Sebelum- 7 hari ( $\Delta$ ) | 0,905 $\pm$ 0,497         | 0,244 $\pm$ 0,172         | 0,002          |

## Pembahasan

Berdasarkan hasil uji organoleptik (tabel 2). Hal ini disebabkan kandungan PVP, dimana PVP bersifat higroskopis yaitu dapat mengikat air, sehingga *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% yang dihasilkan agak lembab dan lengket (Novia & Noval, 2021). Stabilitas strips dengan kandungan PVP dan efektivitasnya dalam penghantaran obat. PVP terbukti dapat mempertahankan kestabilan fisik dan kimia produk dalam jangka panjang (Nayak & Patel, 2023).

Pengukuran pH merupakan parameter fisikokimia yang penting pada sediaan topikal karena pH berkaitan dengan efektivitas zat aktif, stabilitas zat aktif dan sediaan, serta kenyamanan sewaktu digunakan. Batas pH kritis email gigi berada di antara 5,2 dan 5,5 (Mona & Rifani, 2021). Email gigi akan mengalami erosi ketika mencapai pH kritis 5,5 pH tersebut merupakan pH yang dianggap kritis untuk menyebabkan kelarutan email sehingga terjadi erosi (Nurlindah Hamrun et al., 2023). Dengan demikian, pH yang dihasilkan dari penelitian ini masih berada di bawah pH kritis tersebut sehingga perlu dilakukan pengontrolan pH dalam rentang pH kritis tersebut.

*Stain* merupakan masalah yang sering dialami oleh orang perokok dan pecandu kafein. *Stain* dapat merusak nilai estetika pada gigi. Pada usia 25 tahun tersebut terbentuknya kebiasaan merokok yang terinisiasi oleh pengaruh pergaulan dalam komunitasnya. Pengulangan yang terus menerus dilakukan akan menjadikan perilaku tersebut menetap dan menjadi kebiasaan yang dianggap wajar seiring pertambahan usia dimasa dewasa. Sehingga dari kebiasaan merokok tersebut akan terbentuk *stain* pada permukaan giginya. Diperkuat dari penelitian sebelumnya mengatakan rata rata umur responden 25 tahun keatas sebanyak 62% memiliki *stain* ekstrinsik kategori sedang dan diketahui frekuensi merokok di kategori ringan (Kasihani et al., 2020).

Pemberian *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% efektif menghilangkan *stain* ekstrinsik gigi dibanding dengan *Strips Hidrogen Peroksida* 6% pada hari ke 3 dan hari ke 7 hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yaitu ekstrak stroberi (*Fragaria x annanasea*) 25% dan 45% efektif sebagai bahan alternatif pembersih *stain* ekstrinsik (Farida Nurlitasari et al., 2023). Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh (Juanita et al., 2019), penelitian ini menunjukkan setelah perlakuan dengan gel Stroberi (*Fragaria X annanassa*) 10% pada hari ke 3, hari ke 7 sampai hari ke 12. Hasil pengamatan bahwa gel Stroberi (*Fragaria X annanassa*) 10% dapat mencerahkan warna gigi walaupun tidak dapat mengembalikan kecerahan warna ke baseline.

Buah stroberi, dengan kandungan asam elagat (ellagic acid) dan asam malat (malic acid), memiliki potensi dalam menghilangkan stain ekstrinsik pada gigi. Konsentrasi asam elagat dan asam malat dalam stroberi diyakini memainkan peran penting dalam memutihkan dan membersihkan gigi, dengan reaksi oksidasi yang terjadi pada asam elagat merusak molekul pewarnaan ekstrinsik pada gigi. Asam malat juga berkontribusi dengan cara mengoksidasi permukaan gigi dan menghilangkan stain/noda. Selain itu, asam malat dan asam elagat dalam stroberi bekerja untuk menghilangkan pewarnaan dengan menghancurkan ikatan rangkap dalam ikatan konjugasi, mengoksidasi komponen kimia lainnya, dan menghasilkan radikal H<sup>+</sup>, yang dapat mengubah warna enamel gigi menjadi lebih terang.

Kandungan utama dalam stroberi yang berperan dalam membersihkan stain ekstrinsik adalah asam malat dan asam elagat. Selain itu, senyawa seperti flavonoid, tanin, dan katein juga turut berkontribusi dalam mengurangi pembentukan stain ekstrinsik pada gigi dengan mendenaturasi protein sel bakteri, menghambat perlekatan bakteri *Streptococcus mutans*, dan menghambat pembentukan plak gigi. Faktor pH juga memainkan peran penting, dengan ekstrak stroberi yang memiliki pH rendah (pH 3-4) membantu dalam pengikisan stain pada permukaan enamel gigi, sehingga gigi tampak lebih putih. Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak stroberi, dengan keasaman tinggi dan pH rendah, efektif dalam menghilangkan stain ekstrinsik pada gigi tanpa mengubah karakteristik permukaan gigi. Faktor konsentrasi bahan dan waktu pengaplikasian juga mempengaruhi keberhasilan dalam menghilangkan pewarnaan ekstrinsik gigi, dengan konsentrasi tinggi dan penggunaan rutin dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam waktu yang lebih singkat.

Terdapat dua faktor utama yang mempengaruhi keberhasilan menghilangkan pewarnaan ekstrinsik gigi adalah konsentrasi bahan dan waktu pengaplikasiannya. Tinggi konsentrasi bahan dapat menghasilkan efek pembersih yang lebih tinggi dan lebih cepat dibandingkan dengan produk dengan konsentrasi rendah (Meireles et al., 2012). Terbukti dari penelitian ini nilai rata-rata selisih skor *stain* ekstrinsik pemakaian *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% pada hari ke 3 yaitu 0,479 dan hari ke 7 yaitu 0,905 sedangkan pemakaian *Strips Hidrogen Peroksida* 6% pada hari ke 3 yaitu 0,154 dan hari ke 7 yaitu 0,244. Hal ini berarti dengan rutin memakai *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% dapat menurunkan skor *stain* ekstrinsik pada permukaan gigi sebesar 0,479 dalam waktu 3 hari dan 0,905 dalam waktu 7 hari.

## Simpulan

Ekstrak stroberi sebagai *Stain Removal Strips* terbukti efektif menghilangkan *stain* ekstrinsik pada permukaan gigi dibuktikan dengan *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% (*Fragaria X annanassa*) terbukti menghilangkan *stain* ekstrinsik pada permukaan gigi selama 7 hari dengan melalui reaksi oksidasi dimana asam malat dan asam elagat ini akan melepaskan elektron yang kemudian akan berikatan dengan pewarnaan ekstrinsik gigi untuk merusak molekul-molekul pewarnaan ekstrinsik tersebut, sehingga menyebabkan terjadinya efek membersihkan *stain* ekstrinsik. *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi 40% (*Fragaria X annanassa*) layak digunakan sebagai alternatif perawatan pembersihan *stain* ekstrinsik pada permukaan gigi dibuktikan dengan hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa *Stain Removal Strips* ekstrak stroberi stabil secara fisik yaitu berwarna coklat keemasan, dengan aroma khas stroberi, serta tekstur kenyal.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada tim peneliti, pihak laboratorium dan semua yang sudah membantu dan memberikan kontribusi pada pelaksanaan penelitian ini.

## Daftar Pustaka

- Afrida, F. (2020). Potensi stroberi sebagai pemutih gigi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(4), 537–544.
- Dondokambey, S. D. V., Pangemanan, D. H. C., & Khoman, J. A. (2021). Pengaruh Kebiasaan Merokok terhadap Pembentukan Stain pada Gigi. *E-GiGi*, 9(2), 223. Retrieved from <https://doi.org/10.35790/eg.v9i2.34878>
- Farida Nurlitasari, D., Sugianitri, K., & Sri Wilaksmi, A. (2023). Solution of 25% and 45% strawberry extract as stain extrinsic cleaning material on heat polymerised acrylic resin plates. *Makassar Dental Journal*, 12(2), 247–249. Retrieved from <https://doi.org/10.35856/mdj.v12i2.773>
- Hermawan, R. (2010). *Menyehatkan Daerah Mulut*. Yogyakarta Buku Biru.
- Juanita, M., Rovani, C. A., Mattulada, I. K., & Tanumihardja, M. (2019). Potential of 10% strawberry gel (*fragaria x annanassea*) as an alternative bleaching agent for extrinsic discoloration of composite resin: an in vitro study. *Journal of Dentomaxillofacial Science*, 4(1), 22–27. Retrieved from <https://doi.org/10.15562/jdmfs.v4i1.692>
- Kasihani, N. N., Budiarti, R., RR.Re, P., Erwin, E., & Mujahidah, A. F. (2020). Aktivitas Risiko Dan Status Stain Ekstrinsik Gigi Pada Masyarakat Rt 004 Rw 001 Kampung Bali Tanah Abang. *JDHT Journal of Dental Hygiene and Therapy*, 1(1), 16–20. Retrieved from <https://doi.org/10.36082/jdht.v1i1.121>
- Meireles, S. S., Fontes, S. T., Antônio, L., Coimbra, A., Bona, Á. Della, & Demarco 5 1-Dds, F. (2012). Effectiveness of different carbamide peroxide concentrations used for tooth bleaching: an in vitro study. *J Appl Oral Sci*, 20(2), 186–91. Retrieved from [www.scielo.br/jaos](http://www.scielo.br/jaos)
- Mona, D., & Rifani, A. (2021). Analisis Perbedaan Kekerasan Permukaan Enamel Gigi Antara Perendaman Dalam Jus Mangga dan Jus Jambu Biji Secara In Vitro. *Jurnal Human Care*, 6(1), 113–119.
- Nayak, R., & Patel, N. K. (2023). Advancements in Formulation and Evaluation of Mouth Dissolving Strips: A. *Comprehensive Review J Pharm Sci Bioscientific Res*. 2023, 11(6), 209–219. Retrieved from [www.jpsbr.org](http://www.jpsbr.org)
- Novia, N., & Noval, N. (2021). Pengaruh Kombinasi Polimer Polivinil Prolidon dan Etil Selulosa Terhadap Karakteristik Dan Uji Penetrasi Formulasi Transdermal Patch Ekstrak Bawang Dayak ( *Eleutherine palmifolia* ( L ). *Jurnal Surya Medika*, 7(1), 173–184.
- Nurlindah Hamrun, K., & Soraya Putri Darlan, N. (2023). Potensi Ekstrak Buah Stroberi (*Fragaria x ananassa*) dalam Meningkatkan Kecerahan Email Gigi. *Sinun Maxillofacial Journal*, 05(01), 24–31.
- Puspita, S., Tri Rahmawan, D., & Swara Wijyaningrum, K. (2018). Comparison of Immersion Time between Strawberry (*Fragaria x ananassa*) Juice and 35% Carbamide Peroxide on Tooth Discoloration. *Mutiara Medika: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 18(1), 20–24. Retrieved from <https://doi.org/10.18196/mm.180110>
- Putri, M., & Herijulianti E, N. N. (2011). *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan keras dan jaringan Pendukung Gigi*. EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Riskesdas. (2018). *laporan Penelitian Riset Kesehatan Dasar. Laporan Riskesdas Nasional 2019*.
- Sismanoglu, S. (2020). An Overview of Vital Tooth Bleaching. *A.J. Health Sci.*, 2(2), 115–139.