

PERBANDINGAN PEWARNAAN GIEMSA DAN WRIGHT PADA SEL EPITEL AIR LIUR ANAK SERING MENGONSUMSI JAJANAN RINGAN

Lavinda Lavina¹, Yeni Avidhatul Husnah², Faisal³

^{1,2,3}STIKes Maharani Malang

Email: lavinavinda21@gmail.com¹, yeniavidha@gmail.com², faisal_abd@unisma.ac.id³

ABSTRAK

Konsumsi makanan dan minuman ringan pada anak-anak berpotensi memengaruhi kesehatan rongga mulut, termasuk sel epitel mukosa oral. Air liur sebagai sampel biologis non-invasif dapat digunakan untuk mendeteksi perubahan morfologi sel. Penelitian ini membandingkan efektivitas pewarnaan Giemsa dan Wright pada sel epitel air liur anak usia 7–12 tahun (n=10) yang sering mengonsumsi makanan dan minuman ringan. Sampel diambil dengan metode spitting, disentrifugasi, dibuat preparat, dan diwarnai menggunakan kedua metode. Parameter yang diamati meliputi inti sel, sitoplasma, dan bentuk sel dengan skala ordinal. Hasil menunjukkan Giemsa lebih jelas menampilkan inti sel, sedangkan Wright unggul pada ketajaman sitoplasma. Secara keseluruhan, Giemsa lebih efektif untuk analisis morfologi sel epitel air liur.

Kata Kunci: Pewarnaan Giemsa, Pewarnaan Wright, Sel Epitel, Air Liur, Minuman dan Makanan Ringan.

ABSTRACT

The consumption of snacks and soft drinks among children can affect oral health, including oral mucosal epithelial cells. Saliva, as a non-invasive biological sample, can be used to detect morphological changes in cells. This study compared the effectiveness of Giemsa and Wright staining on salivary epithelial cells in children aged 7–12 years (n=10) who frequently consume snacks and soft drinks. Samples were collected using the spitting method, centrifuged, prepared as smears, and stained using both methods. Observed parameters included the cell nucleus, cytoplasm, and cell shape, assessed using an ordinal scale. The results showed that Giemsa provided clearer visualization of the cell nucleus, while Wright was superior in cytoplasmic sharpness. Overall, Giemsa was more effective for analyzing the morphology of salivary epithelial cells.

Keywords: *Giemsa Staining, Wright Staining, Epithelial Cells, Saliva, Snacks and Soft Drinks.*

PENDAHULUAN

Konsumsi makanan dan minuman ringan di kalangan anak-anak Indonesia menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Data Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa 59,1% anak-anak usia 5-12 tahun mengonsumsi makanan dan minuman manis lebih dari satu kali per hari (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Tingginya konsumsi makanan dan minuman ringan ini dapat mempengaruhi kondisi rongga mulut termasuk sel epitel mukosa oral. Konsumsi minuman ringan berkorelasi dengan perubahan pH saliva yang dapat mempengaruhi integritas sel epitel mukosa oral (Maharani et al. 2022).

Air liur merupakan cairan eksokrin yang dikeluarkan oleh kelenjar ludah. Cairan oral ini memiliki sifat kompleks dan tidak berwarna. Komposisi saliva terdiri dari campuran sekresi yang berasal dari kelenjar ludah, baik yang berukuran besar maupun kecil, yang tersebar di seluruh lapisan mukosa mulut (Azizah, et al. 2021). Produksi air liur melibatkan tiga pasang kelenjar saliva mayor serta sejumlah kelenjar saliva minor yang terletak pada mukosa mulut (Susanti, 2020).

Sistem pertahanan tubuh memiliki berbagai komponen, salah satunya sel epitel yang berperan penting dalam melindungi rongga mulut. Sel-sel ini berfungsi sebagai penghalang terhadap mikroorganisme dan berbagai pengaruh lingkungan (Maghfiroh, 2022). Pemeriksaan bentuk dan struktur sel epitel dapat memberikan wawasan berharga mengenai kondisi kesehatan seseorang. Perubahan sel epitel mukosa oral dapat dideteksi melalui pemeriksaan sitologi eksfoliatif menggunakan metode pewarnaan. Pewarnaan Giemsa dan Wright merupakan dua metode yang sering digunakan dalam pemeriksaan sitologi karena kemampuannya dalam memvisualisasikan komponen seluler dengan baik (Pratiwi et al., 2023). Pewarnaan Giemsa terkenal karena kemampuannya memberikan kontras yang baik antara sel dan latar belakang, serta kemudahan dalam mendeteksi sel abnormal. Di sisi lain, metode pewarnaan Wright, yang sering digunakan dalam hematologi dengan menggunakan reagen biru metilen dan eosin, yang menghasilkan warna akhir sediaan darah merah muda dan sel darah merah berwarna kuning atau merah muda (Rahmah et al., 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas pewarnaan Giemsa dan Wright pada sel epitel dalam sampel air liur. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan tentang kelebihan dan keterbatasan masing-masing metode, serta kontribusinya dalam

meningkatkan akurasi dan reliabilitas analisis sampel air liur untuk berbagai aplikasi diagnostik. Lebih lanjut, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam pengembangan protokol standar untuk pewarnaan sel epitel air liur, yang pada akhirnya akan meningkatkan nilai diagnostik air liur sebagai bahan pemeriksaan non-invasif.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini Deskriptif Komparatif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk membandingkan dua variabel atau lebih guna mendeskripsikan persamaan dan perbedaan yang ada. Populasi dalam penelitian ini adalah 10 anak-anak di TPQ Al-Ghifari Desa Jetak Ngasri. Jenis sampel dalam penelitian ini menggunakan purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan pertimbangan tertentu, yaitu anak-anak dengan usia 7-12 tahun, frekuensi konsumsi makanan dan minuman ringan $\geq 3x$ /hari. Kuisisioner digunakan untuk mengetahui frekuensi konsumsi dan juga usia, setelah itu pengambilan sampel menggunakan metode spitting, dikumpulkan ke tabung steril. Lalu sampel disentrifugasi (1000–3000 rpm, 5–10 menit), supernatan dibuang, endapan dibuat apusan. Fiksasi metanol 1–2 menit, pewarnaan Giemsa encer (1:20) 10–15 menit, bilas buffer dan air, keringkan. Fiksasi metanol 1 menit, genangi Wright, tambahkan buffer pH 6,8, diamkan 5–10 menit, bilas, keringkan. Untuk menilai pewarnaan preparat menggunakan skala ordinal (Baik=3, Kurang Baik=2, Tidak Baik=1) untuk inti sel, sitoplasma, dan bentuk sel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada 10 sampel air liur anak-anak usia 7–12 tahun yang sering mengonsumsi makanan dan minuman ringan. Sampel diperiksa menggunakan pewarnaan Giemsa dan Wright, masing-masing diamati pada 5 lapang pandang.

Sampel	Skor Inti	Skor Sitoplasma	Skor Bentuk
L1	15	10	11
L2	15	11	11
L3	15	14	10

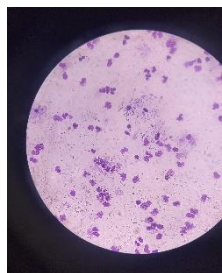
L4	15	9	11
L5	15	14	11
L6	15	12	12
L7	15	12	12
L8	15	12	11
L9	15	10	10
L10	14	11	10
Rata-Rata	14,9	11,5	10,9

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pewarnaan Giemsa mampu memperlihatkan detail inti sel epitel dengan jelas, sitoplasma tampak tegas, serta bentuk sel lebih mudah dikenali. Nilai rata-rata skor ordinal pada pewarnaan Giemsa menunjukkan kategori baik pada hampir semua parameter (inti sel, sitoplasma, dan bentuk sel).

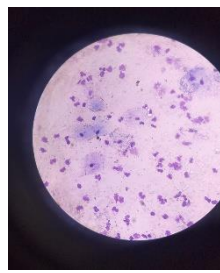
Sampel	Skor Inti	Skor Sitoplasma	Skor Bentuk
L1	14	13	11
L2	14	14	9
L3	15	11	11
L4	14	10	9
L5	14	11	8
L6	14	13	9
L7	15	11	9
L8	15	12	10
L9	12	10	8
L10	14	11	11

Rata-Rata	14,1	11,6	9,5
-----------	------	------	-----

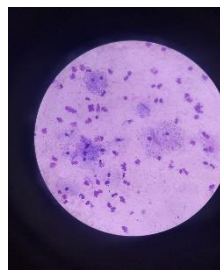
Pada pewarnaan Wright, sel epitel terlihat dengan sitoplasma berwarna lebih cerah, namun kontras inti sel cenderung kurang jelas dibandingkan dengan pewarnaan Giemsa. Skor ordinal menunjukkan sebagian besar kategori kurang baik untuk detail inti sel, meskipun bentuk sel dan sitoplasma tetap dapat diamati.



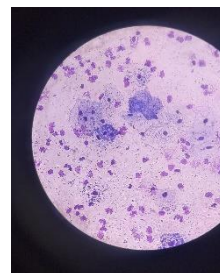
Lapang Pandang
1 (Giemsa L1)



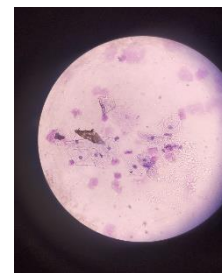
Lapang Pandang
2 (Giemsa L1)



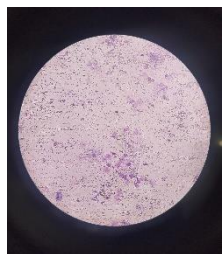
Lapang Pandang
3 (Giemsa L1)



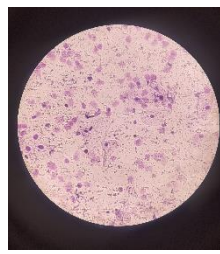
Lapang Pandang
4 (Giemsa (L1))



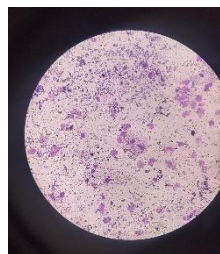
Lapang Pandang
5 (Giemsa L1)



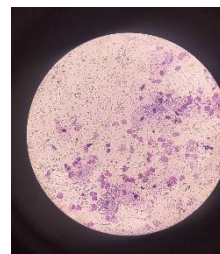
Lapang Pandang
1 (Wright L1)



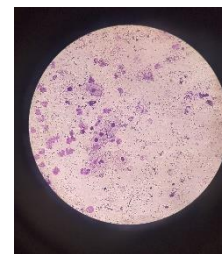
Lapang Pandang
2 (Wright L1)



Lapang Pandang
3 (Wright L1)



Lapang Pandang
4 (Wright (L1))



Lapang Pandang
5 (Wright L1)

Beberapa gambar representatif hasil pengamatan mikroskopis dengan pewarnaan Giemsa dan Wright disertakan setelah tabel hasil, untuk memperjelas perbedaan visual dari masing-masing metode pewarnaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pewarnaan Giemsa lebih efektif dibandingkan Wright dalam memvisualisasikan morfologi sel epitel air liur anak-anak yang sering mengonsumsi makanan dan minuman ringan. Giemsa mampu memberikan kontras yang baik pada inti sel, sehingga detail kromatin terlihat lebih jelas. Sitoplasma dan bentuk sel juga lebih mudah diidentifikasi dengan pewarnaan ini. Sebaliknya, pewarnaan Wright menghasilkan sitoplasma dengan warna cerah, namun detail inti sel kurang jelas. Hal ini sesuai dengan karakteristik

pewarnaan Wright yang lebih banyak digunakan dalam pemeriksaan hematologi, khususnya untuk sediaan darah tepi, dibandingkan untuk analisis sitologi epitel.

Hasil penelitian ini mendukung teori dan penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa Giemsa unggul dalam menampilkan struktur inti dan sitoplasma sel, sedangkan Wright lebih cepat dan praktis namun memiliki keterbatasan dalam kontras nukleus. Dengan demikian, pewarnaan Giemsa direkomendasikan sebagai metode yang lebih efektif untuk analisis sitologi eksfoliatif pada sampel air liur.

Selain itu, penelitian ini juga menegaskan bahwa konsumsi makanan dan minuman ringan dapat memengaruhi morfologi sel epitel rongga mulut. Perubahan tersebut dapat diamati lebih optimal dengan pewarnaan Giemsa, sehingga metode ini lebih sesuai untuk mendukung upaya deteksi dini perubahan seluler pada anak-anak.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pewarnaan Giemsa lebih efektif dalam memperlihatkan inti sel serta mempertahankan bentuk sel epitel, sedangkan pewarnaan Wright sedikit lebih unggul dalam menampilkan sitoplasma. Kedua metode memiliki keunggulan masing-masing sehingga pemilihan pewarna dapat disesuaikan dengan fokus analisis sitologi yang dilakukan. Untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar dan mempertimbangkan faktor lain yang dapat memengaruhi kualitas sel epitel, serta mengeksplorasi metode pewarnaan alternatif agar hasil analisis sitologi oral menjadi lebih komprehensif dan aplikatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, Silvia N, Mustajib, Ahsanul B Agustiar, Tia Kustiana, and Hafidha A Akmalia. 2021. "Kajian Etnosains Pada Potensi Penggunaan Saliva untuk Penyembuhan Luka Ringan di Lampung." *Journal of Biology and Applied Biology* 4 (1): 43-54. doi:10.21580/ah.v4i1.7982.
- Kaluku, Khartini, Junieni, Mahmud, and Nilfar Ruaida. 2023. "Faktor yang Mempengaruhi Kebiasaan Ngemil Terhadap Prestasi Belajar dan Status Gizi (Studi Literatur)." *Global*

- Health Science (Communication and Social Dynamics (CSD))* 8 (2): 69-74.
<https://jurnal.csdforum.com/index.php/GHS/article/download/ghs8204/8204>.
- Mizan, Naufal M, Maya Damayanti, and Fitri Nuroini. 2021. "Gambaran Sitologi Epitel Mukosa Rongga Mulut Pewarnaan Ekstrak Bunga Sepatu (*Hibiscus Rosa-sinensis* L.)." *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS* 4: 1790-1796.
<https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/955>.
- Sari, Indah, Bastian, and Try E Realita. 2021. "Analisa Metode Fiksasi Kering Menggunakan Giemsa dan Fiksasi Basah Menggunakan Papanicolaou Pada Pemeriksaan Pap Smear." *Jurnal Masker Medika* 9 (1): 446-454. <https://jmm.ikestmp.ac.id>.
- Tandelilin, Regina TC, Elastria Widita, Rini M Puspita, and Tang Sze Mun. 2021. "Analisis Sitogenik Sel Epitel Mukosa Bukal Pekerja Stasiun Pengisi Bahan Bakar Umum di Kota Yogyakarta." *Jurnal Tecno Sains* 160-169. doi:<https://doi.org/10.22146/teknosains.43852>.
- Kamisna, Safira, Hajrina, Rya N Ezida, and Muslem. 2023. "Tingkat Konsumsi Minuman Ringan (Soft Drink) Dan Sosialisasi Pola Minum Sehat Bagi Kesehatan Anak Di Desa Lamcot Kabupaten Aceh Besar." *Jurnal Riset dan Pengabdian Masyarakat* 3 (2): 240-246.
<https://journal.ar-raniry.ac.id/jrpm/article/download/2168/1499/6979>.
- Rahmawati, Ida, Fahmi Said, and Sri Hidayati. 2015. "Perbedaan pH Saliva Antara Sebelum dan Sesudah Mengonsumsi Minuman Ringan." *Jurnal Skala Kesehatan* 6 (1).
<https://www.ejournalskalakesehatan-poltekkesbjm.com/index.php/JSK/article/view/50-60>.
- Rumpaidus, Julien B, Yuliansyah S Mulia, Sulaeman, and Mamat Rahmat. 2023. "Perbandingan Pengenceran Larutan Giemsa 3% dan 5% Terhadap Pemeriksaan Morfologi Plasmodium Falciparum." *Jurnal Kesehatan Siliwangi* 4 (1): 313-319.
doi:<https://doi.org/10.34011/jks.v4i1.1583>.
- Dila, Tiara R, Eko N Raharjo, and Dita I Rukmana. 2023. "Perbandingan Pewarnaan Giemsa, Diff Quick dan Papanicolaou Preparat Efusi Pleura di RSUD A.W SJAHRANIE." *Jurnal Kesehatan Tambusai* 4 (3): 4252-4258.
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/18768/14135>.
- Ariyanti, Pramita, Afif N Hidayati, and Sunarso Suyoso. 2017. "Perbandingan Pemeriksaan May Grunwald Giemsa (MGG) dan Potassium Hydroxide (KOH) pada pasien *Malassezia*

- folliculitis di Unit Rawat Jalan Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya." *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin – Periodical of Dermatology and Venereology* 29 (3): 195-203. <https://e-journal.unair.ac.id/BIKK/article/download/6729/4052/20604>.
- Hartati, Risda, Fajar B Kurniawan, Dwi Setiani, and Asrianto. 2024. "Studi Evaluasi Kualitas Penggunaan Pewarna Giemsa Pada Pemeriksaan Mikroskopis Malaria di Laboratorium Fasilitas Layanan Kesehatan Kota Jayapura Tahun 2023." *Health Information: Jurnal Penelitian* 16 (2). doi:<https://doi.org/10.36990/hijp.v16i2.1237>.
- Rahmah, Syahidatur, Ahmad Muhlisin, and Muhammad Arsyad. 2016. "Perbedaan Kualitas Hasil Perwarnaan Sediaan Darah Metode Wright Menggunakan Air PDAM, Aquades dan Buffer pH Standart 6,8." 15-21. <https://jurnalstikesborneolestari.ac.id/index.php/analisborles/article/download/158/116/>.
- Sari, Ayu N, and Masrillah. 2022. "Morfologi Sel Darah Pada Apusan Darah Tepi (SADT) Menggunakan Pewarnaan Alternatif Ekstrak Kol Ungu (*Brassica oleracea* L)." *Prosiding Seminar Nasional Biotik* 367-372. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/download/11660/6218>.
- Victoria, Yeni, Slamet, and Supriyanto. 2019. "Analisa Sel Basofil Pada Sediaan Apus Darah Tepi Dengan Metode Pewarnaan Giemssa, Wright Dan Modifikasi Wright Giemsa." (30 November 2019) 7-10. <https://ejournal.poltekkes-pontianak.ac.id/index.php/JLK/article/download/925/pdf>.
- Yulinar, Lastri, Parlin Dwiyana, and Made Winarta. 2022. "Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Konsumsi Minuman Ringan Berkarbonasi Pada Siswa DI SMP Trisoko Jakarta Tahun 2021." *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan* 36-41. <https://journal.thamrin.ac.id/>.
- Pratama, Clarisa I, and Nur L Mardiyati. 2024. "Hubungan antara Kebiasaan Membaca Label Kandungan Gizi Minuman Kemasan Berpemanis dengan Status Gizi pada Pelajar SMP Al Islam 1 Surakarta." *Jurnal Gizi dan Kesehatan* (Tadulako University) 8 (1): 127-134. doi:<https://doi.org/10.22487/ghidza.v8i1.1340>.