



## Gambaran Sitologi Epitel Mukosa Rongga Mulut Pewarnaan Ekstrak Bunga Sepatu (*Hibiscus Rosa-sinensis* L.)

*The The Descriptions Of Oral Cavity On Mucous Epithelial Cytology Staining Hibiscus Flower Extract (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)*

Muhammad Naufal Mizan<sup>1</sup>, Maya Damayanti<sup>2</sup>, Fitri Nuroini<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>. Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang  
Corresponding author : muhnoval98@gmail.com

### Abstrak

Bunga Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis* L.) digunakan sebagai bahan pewarna alami, yaitu sebagai bahan pewarna yang memiliki kandungan antosianin tinggi. Ekstrak bunga sepatu dapat dimanfaatkan sebagai pengganti eosin pada pewarnaan giemsa. Prinsip pewarnaan giemsa adalah presipitasi hitam yang terbentuk dari penambahan larutan methylene blue dan eosin yang dilarutkan di dalam methanol. Penelitian ini bertujuan untuk menggantikan eosin dengan bunga sepatu. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan menggunakan sampel epitel mukosa rongga mulut. Sampel dicat menggunakan giemsa dengan 2 perlakuan yaitu gambir 50% dan 70% sebagai alternatif pengganti eosin dalam giemsa yang akan mewarnai inti sel dan sitoplasma. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini dengan konsentrasi 50 % didapatkan hasil tidak baik dimana inti sel terwarnai biru-ungu kurang jelas, sitoplasma terwarnai biru muda kurang jelas, dengan bentuk sel epitel pipih tidak jelas. Sedangkan konsentrasi 70% didapatkan hasil kurang baik dimana inti sel berwarna biru-ungu terlihat jelas, sitoplasma berwarna biru terlihat jelas dengan bentuk sel terlihat kurang jelas.

Kata Kunci: *Epitel Mukosa Rongga Mulut, Bunga Sepatu, Pewarnaan Giemsa*

### Abstract

*Hibiscus flower (*Hibiscus rosa-sinensis* L) also used as a dye natural, namely as a dye having the womb anthocyanin high. Extract flowered can be used as a substitute for eosin in staining giemsa. The principle of the giemsa coloring is black precipitation which is formed from the addition of a solution of methylene blue and eosin dissolved in methanol. The research aims to replace eosin with Hibiscus Flower. Samples were stained using giemsa with 2 treatments, namely hibiscus flower 50% and 70% as a substitute for eosin in giemsa which will color the cell nucleus and cytoplasm. The result of research is concentration of 50 % obtained results not well where the nucleus of a cell terwarnai biru-ungu unclear, the cytoplasm colored blue unclear, with a flattened epithelial cells is not clear. While concentration 70 % obtained the results of poor where a cell nucleus colored blue-purple, clearly visible the cytoplasm of blue evident with the cell shape seem less clear*

Keywords: *The Oral Cavity Mucous Epithelium, Hibiscus Flower, Giemsa Stain*

## PENDAHULUAN

Epitel mukosa merupakan salah satu sistem pertahanan tubuh yang berfungsi melindungi rongga mulut dari mikroorganisme dan pengaruh dari berbagai factor lingkungan (Atkinson, *et. Al.*, 1992). Struktur sel epitel mukosa secara mikroskopis terdiri dari dua lapisan utama yaitu jaringan epitel permukaan dan jaringan epitel penyambung fibrosa yang menunjangnya yaitu lamina propria (Dixon, 1986).

Universitas Muhammadiyah Semarang

Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat



Pewarnaan Giemsa merupakan salah satu teknik pewarnaan untuk pemeriksaan sitologi. Prinsip pewarnaan Giemsa adalah presipitasi hitam yang terbentuk dari penambahan larutan *methylene blue* dan eosin yang dilarutkan di dalam metanol, Eosin dan *methylene blue* dapat menimbulkan efek yang negatif bagi tubuh apabila digunakan terus menerus dapat mengakibatkan iritasi saluran pencernaan jika tertelan, menimbulkan sianosis jika terhirup, dan menimbulkan iritasi pada kulit jika terpapar secara langsung (Hamdaoui dan Chiha, 2006).

Studi fitokimia mengungkapkan bahwa bunga sepatu mengandung bahan kimia diantaranya *flavonoid*, *hibiscetine*, asam tartrat, siklopropenoid dan pigmen antosianin (Noor, R 2014). Menurut Agustin & Ismiyati (2015) antosianin pada bunga sepatu dapat diperoleh dengan cara mengekstraksi kelopak bunga sepatu menggunakan pelarut etanol konsentrat yang menghasilkan ekstrak pekat yang berwarna merah keunguan. Pada konsentrasi optimum didapat kandungan antosianin sebesar 48,260 mg/ 25gr kelopak bunga kembang sepatu dengan pembacaan hasil ekstrak menggunakan instrumen spektrofotometer pada  $\lambda$  528 nm. Bunga sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L.) digunakan sebagai pewarna pada pemeriksaan parasit *L.donovani* (Kamal, 2018). Selain itu bunga sepatu juga dimanfaatkan sebagai pengganti eosin pada pewarnaan sediaan histopatologi (Sridhara, Raju, Gopalkrishna, & Haragannvar, 2016). Eosin mengandung fluorescein yang memberikan warna pink pada sitoplasma sehingga kandungan antosianin dalam bunga sepatu memiliki sifat atau kegunaan sama dengan kandungan fluorescein dalam eosin.

Hasil penelitian Lukmatul M (2020) ekstrak bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dapat dimanfaatkan sebagai pengganti eosin pada pengecatan *diff quick* dengan konsentrasi ekstrak bunga sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L) 0,5gr/ml yang ditambahkan dengan HCl 1% dengan waktu perendaman 30 menit dan konsentrasi ekstrak bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dengan konsentrasi 0,7 gr/ml dengan waktu perendaman 15 menit. Pada hasil penelitian tersebut ekstrak bunga sepatu memiliki potensi untuk menggantikan eosin. Akan tetapi, kelemahan pengecatan menggunakan ekstrak tersebut membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan pengecatan *diff quick*

## METODE

Jenis penelitian adalah ekperimental yang dilaksanakan di laboratorium kimia dan hematologi Universitas Muhammadiyah Semarang. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dari mahasiswa D3 Analis Kesehatan (TLM) Universitas Muhammadiyah Semarang sebanyak 32 preparat.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah primer yang diperoleh dari sampel proses pewarnaan sampai pembacaan secara mikroskopis pada pewarnaan sitologi epitel mukosa rongga mulut. Bertujuan untuk menjelaskan dan mendeskripsikan dari variabel yang diteliti. Hasil pewarnaan diberi nilai sesuai kriteria penilaian



Tabel 1  
Kriteria Penilaian

No. Parameter	Deskripsi	Skala Ordinal	Skor
1. Inti sel	Inti sel berwarna biru-ungu terlihat jelas,	Baik	3
	Warna biru-ungu pada inti sel terlihat kurang jelas	Kurang Baik	2
	Warna biru-ungu pada inti sel tidak jelas atau samar	Tidak Baik	1
2. Sitoplasma	Warna ungu muda-pink pada sitoplasma terlihat jelas	Baik	3
	Warna ungu muda-pink pada sitoplasma terlihat kurang jelas	Kurang Baik	2
	Warna ungu muda-pink pada sitoplasma tidak jelas atau tidak terwarnai	Tidak Baik	1
3. Bentuk sel	Bentuk epitel pipih terlihat jelas	Baik	3
	Bentuk epitel pipih terlihat kurang jelas	Kurang Baik	2
	Bentuk epitel pipih tidak terlihat jelas atau samar	Tidak Baik	1

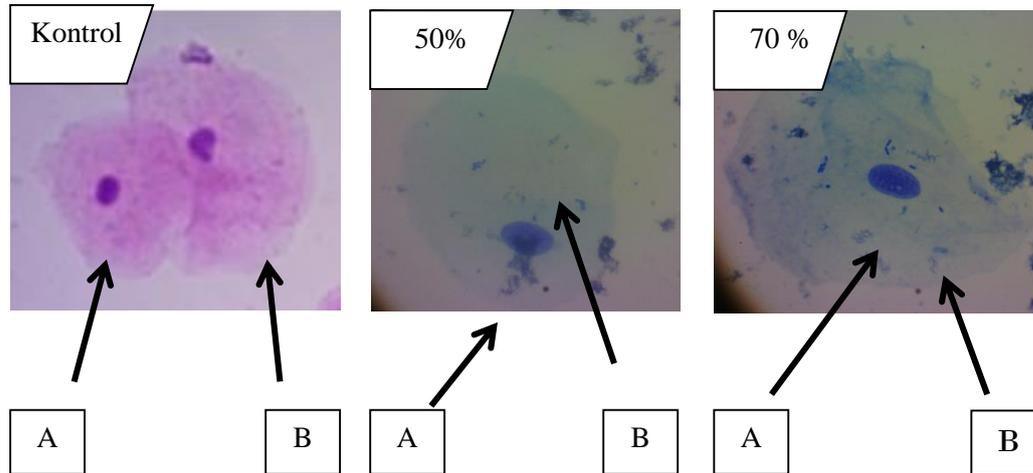
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil pewarnaan Giema menggunakan ekstrak bunga sepatu sebagai alternatif pengganti eosin dilihat menggunakan mikrosop perbesaran 1000X.

Berdasarkan Gambar 1. terlihat sampel epitel mukosa rongga mulut dengan pewarna kontrol giemsa didapatkan hasil inti sel terwarnai biru-ungu terlihat jelas, sitoplasma terwarnai ungu muda-pink terlihat jelas, dan bentuk sel epitel pipih terlihat jelas. Pewarnaan Giemsa menggunakan ekstrak bunga sepatu 50% didapatkan hasil inti sel terwarnai biru-ungu terlihat kurang jelas, sitoplasma biru muda kurang jelas, dan bentuk sel epitel terlihat tidak jelas. Pewarnaan Giemsa menggunakan ekstrak bunga sepatu 70% didapatkan hasil inti sel terwarnai ungu-biru terlihat jelas, sitoplasma biru terlihat jelas, dan bentuk sel epitel pipih terlihat kurang jelas.

Gambar 1

Hasil Pewarnaan Sampel Epitel Mukosa rongga mulut Kontrol Giemsa, Giemsa Ekstrak bunga sepatu 50% dan Giemsa Ekstrak bunga sepatu 70%,(A) inti sel, (B) sitoplasma.



Tabel 2

Penilaian Hasil Pewarnaan

Pewarnaan & Konsentrasi Ekstrak Bunga Sepatu	Hasil Pewarnaan			Kualitas	
	Inti Sel	Sitoplasma	Bentuk Sel Epitel	Skala Ordinal	Skala Interval
Giemsa	Inti sel berwarna biru-ungu terlihat jelas	Warna ungu muda-pink pada sitoplasma terlihat jelas	Bentuk epitel pipih terlihat jelas	Baik	3
Bunga Sepatu 50%	Warna biru-ungu pada inti sel terlihat kurang jelas	Warna biru muda kurang jelas	Bentuk epitel pipih tidak terlihat jelas	Tidak Baik	1,3
Bunga Sepatu 70%	Inti sel berwarna biru-ungu terlihat jelas	Warna biru terlihat jelas	Bentuk epitel pipih terlihat kurang jelas	Kurang Baik	2,3



Tabel 3  
Jumlah hasil pewarnaan

Kategori	Giemsa	Konsentrasi 50%	Konsentrasi 70%
Tidak Baik	-	15 (100%)	3 (20%)
Kurang Baik	-	-	12 (80%)
Baik	2 (100%)	-	-
Jumlah	2	15	15

Berdasarkan Tabel 3. Pewarnaan epitel mukosa menggunakan pewarna Giemsa didapatkan hasil 100% baik, pewarnaan ekstrak bunga sepatu 50% sampel epitel mukosa rongga mulut diperoleh hasil tidak baik 100%, sedangkan pewarnaan ekstrak bunga sepatu 70% diperoleh 20 % tidak baik dan 80% kurang baik. Berikut Tabel jumlah hasil pewarnaanya.

Berdasarkan hasil pembacaan gambaran preparat epitel mukosa rongga mulut yang diwarnai dengan pewarna Giemsa dan pewarna Giemsa menggunakan ekstrak bunga sepatu sebagai alternatif pengganti eosin yang telah diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut ethanol 96% kemudian dilanjutkan dengan ekstraksi metode evaporasi atau penguapan menggunakan *waterbath*. Masing-masing konsentrasi ekstrak bunga sepatu yaitu 50% dan 70% untuk melihat hasil pewarnaan dan tingkat kemiripan dengan Giemsa.

Masing-masing sampel memiliki perbedaan hasil pewarnaan. Pewarna Giemsa sebagai kontrol memberikan gambaran inti berwarna biru-ungu karena zat warna *methylene blue*, dan sitoplasma berwarna merah muda (Junquera, 2007). Pada pewarna Giemsa sampel epitel mukosa sebagai kontrol memberikan hasil yang baik dalam menggambarkan bentuk sel dimana inti sel terwarnai biru-ungu, sitoplasma terwarnai ungu muda-pink, dengan struktur sel terlihat jelas.

Pada pewarna Giemsa menggunakan ekstrak bunga sepatu 50% sampel epitel mukosa memberikan hasil 100% tidak baik dimana inti sel terwarnai biru-ungu terlihat kurang jelas, sitoplasma terwarnai biru muda kurang jelas, dengan bentuk sel epitel pipih terlihat tidak jelas.

Pada pewarna Giemsa menggunakan ekstrak bunga sepatu 70% sampel epitel mukosa memberikan hasil 20% tidak baik dimana inti sel terwarnai biru-ungu terlihat kurang jelas, sitoplasma terwarnai biru muda kurang jelas, dengan bentuk sel epitel pipih terlihat tidak jelas dan memberikan hasil 80% yang kurang baik dimana inti sel terwarnai biru-ungu terlihat jelas, sitoplasma biru terlihat jelas, dengan bentuk sel epitel pipih terlihat kurang jelas. Pada penelitian pewarnaan sitologi menggunakan ekstrak bunga sepatu 50% dan 70% tidak didapatkan warna ungu-pink seperti pada pewarnaan Giemsa. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh konsentrasi bunga sepatu yang digunakan pada penelitian ini kurang pekat sehingga tidak didapatkan warna ungu-pink pada sitoplasma. Dari hasil penelitian ini ditemukan bahwa kualitas warna yang berbeda-beda disebabkan karena perbedaan konsentrasi ekstrak bunga sepatu,



dimana konsentrasi yang lebih pekat didapatkan hasil warna yang lebih baik dibandingkan dengan pewarnaan ekstrak bunga sepatu yang lebih rendah konsentrasinya.

## KESIMPULAN

1. Pewarnaan epitel mukosa menggunakan pewarna giemsa didapatkan hasil 100% baik, gambaran inti sel berwarna biru-ungu, sitoplasma berwarna ungu muda-pink dan bentuk sel epitel pipih terlihat jelas.
2. Pada pewarnaan giemsa menggunakan ekstrak bunga sepatu 50 % sebagai alternatif pengganti eosin di dapatkan hasil 100% tidak baik.
3. Pada pewarnaan giemsa menggunakan ekstrak bunga sepatu 70 % sebagai alternatif pengganti eosin di dapatkan hasil 20% tidak baik dan 60% kurang baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin,D.and Ismiyati, I., 2015. Pengaruh konsentrasi pelarut pada proses ekstraksi antosianin dari bunga kembang sepatu. *Jurnal Konversi*, 4(2), pp.9-16
- Agoes.G.2007. *Teknologi Bahan Alam*,ITB Press Bandung.
- Atkinson M.E & White F.H. 1992. *Principle of Anatomy and Oral Anatomy For Dental Student*. Edinburg: Churchill Livingstone..
- Campbell Neil, et al. 2004. *Biologi*. Edisi Kelima. Jilid III. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Dalimartha , Setiawan. 2005. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia* Jilid II. Ungaran : Trubus Agriwijaya
- Depkes, 2006. Stok Giemsa tidak boleh tercemar air. Linda Faudziah, Universitas Muhammadiyah Semarang, 2018.
- Dixon A. D. 1986. *Anatomy for students of denistry*. 5th ed. Edinburg: Churchill Livingstone. 242-54
- Gandasoebrata. 2007. *Penuntun LaboratoriumKlinik*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Istiqomah. 2013. Perbandingan Ekstraksi Metode Maserasi dan Sokletasi Terhadap Kadar Piperin Buah Cabe Jawa (*Priperis rectofracty fructus*). Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Junquera. 2007. Dalam *Gambaran Morfologi Spermatozoa Pada Pengecatan Giemsa dan Hematoksilin Eosin*. Karya Tulis Ilmiah. Anton Robicahyadi, 2018. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Khristian, Erick; Inderiati Dewi. 2017. *Sitohistoteknologi*. Jakarta. 235, 178
- Lawrence, G. H. M. 1951. *Taxonomi of Vascular Plants*. New York: The Macmillan Company.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi,Pemisahan Senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar Vol.8(2)



- Noor, R 2014. Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi SMA Melalui Inventarisasi Tumbuhan yang Berpotensi atau sebagai Pewarna Alami di Kota Metro. *Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi*
- Praptiningsih, Yulia. 1999. *Buku Ajar Teknologi Pengolahan*. FTP UNEJ: Jember.
- Rahmawati, Athika, Tofrizal Tofrizal, Yenita Yenita, and Siti Nurhajjah. 2018. “Gambaran Sitologi Eksfoliatif Pada Apusan Mukosa Mulut Murid SD Negeri 13 Sungai Buluh Batang Anai Padang Pariaman.” *Jurnal Kesehatan Andalas* 7(2): 246.
- Sangadji, I., Rijal, M. and Kusuma, Y.A., 2017. Kandungan antosianin di dalam mahkota bunga beberapa tanaman hias. *BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*, 6(2), pp.118-128.
- Siregar, Y.D.I. and Nurlela, N., 2011. Ekstraksi dan uji stabilitas zat warna alami dari bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosasinensis L*) dan bunga rosela (*Hibiscus sabdariffa L*). *Jurnal Kimia VALENSI*, 2(3).
- Sridhara, S.U., Raju, S., Gopalkrishna, A.H., Haragannavar, V.C., Latha, D. And Mirshad, R., 2016. Hibiscus: A different hue in histopathology. *Journal of Medicine, Radiology, Pathology and Surgery*, 2(1), pp.9-11.
- Syaifudin, Mukh, Indah Irma, and Dwi Ramadhani. 2018. “Optimalisasi Pewarnaan Giemsa Pada Apusan Darah Tipis Terinfeksi Plasmodium Berghei Untuk Mendukung Pengembangan Vaksin Malaria Iradiasi.” *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia* Vol.7(1): 77–84.