

“PENGARUH VARIASI WAKTU PEWARNAAN EKSTRAK METANOL KAYU SECANG (*Caesalpinia sappan L.*) SEBAGAI PEWARNA ALTERNATIF PREPARAT TUMOR MAMMAE”

Rosdarni¹, Lodes Haju², Mustakim³,
rosdarni@gmail.com¹ generasimataair@gmail.com³
STIKES Mandala Waluya Kendari

ABSTRAK

Pewarnaan rutin histologi biasanya dilakukan dengan menggunakan jenis zat warna *Hematoxylin Eosin* (HE) yang sifatnya sintetik (zat warna buatan). Disisi lain, kehadiran zat warna sintetik (buatan) dapat berdampak negatif bagi kesehatan tubuh dan lingkungan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui Pengaruh Variasi Waktu Pewarnaan Ekstrak Metanol Kayu Secang (*Caesalpinia Sappan L.*) Sebagai Pewarna Alternatif Preparat Tumor Mammae. Jenis penelitian adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *Pre-Eksperimen* yakni dilakukan treetmen pada sampel yakni variasi waktu pewarnaan masing-masing pewarnaan yakni, 15 menit dan 30 menit ekstrak metanol kayu secang (*Caesalpinia sappan Linn*). Populasi penelitian ini adalah preparat tumor mammae dengan sampel berjumlah 27 sampel yang ditentukan dengan menggunakan rumus *Federer*. Hasil penelitian untuk indikator kejelasan menunjukkan nilai sig. $0.059 > \alpha$ (0,05), maka tidak terdapat pengaruh variasi waktu pewarnaan terhadap kualitas sediaan sedangkan untuk indicator keontrasan menunjukkan nilai sig. $0.002 < \alpha$ 0,05. maka terdapat pengaruh yang signifikan antara variasi waktu terhadap kualitas sediaan. Untuk peneliti selanjutnya disarankan agar menggunakan ekstrak metanol kayu secang pada variasi waktu pewarnaan yang lebih banyak untuk mengetahui titik minimum dan maksimum pewarnaan.

Kata Kunci : Variasi Waktu Pewarnaan, Preparat Tumor Mammae, Kayu Secang

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alamnya, salah satu sumber daya alamnya yaitu digunakan sebagai pembuatan zat pewarna tekstil. Menurut sumbernya zat pewarna tekstil dapat digolongkan menjadi dua kategori yaitu zat pewarna sintesis (ZPS) dan zat pewarna alam (ZPA). Zat Pewarna Sintesis (ZPS) adalah zat pewarna buatan yang dibuat dengan cara sintesis atau reaksi kimia. Bahan dasar dalam pembuatan zat pewarna sintesis yaitu arang batu bara, atau minyak bumi yang merupakan hasil senyawa turunan hidrokarbon aromatik seperti benzena, naftalena antresena (Isminingasih, 2001).

Penggunaan zat pewarna sintesis (ZPS) meskipun mempunyai keunggulan dengan tersedianya variasi warna, akan tetapi penggunaan zat pewarna sintesis dapat memberikan dampak yang buruk baik pada lingkungan maupun dalam tubuh manusia. Pencemaran lingkungan yang diakibatkan dari limbah penggunaan zat pewarna sintesis memberikan dampak pada ekosistem yang ada di dalam air. Disisi lain penggunaan bahan pewarna sintesis dapat membahayakan kesehatan manusia, berupa kanker dan juga penyakit kulit lainnya (Tocharahman, 2009).

Pada umumnya zat pewarna sintetis digunakan sebagai pewarna pakaian, makanan dan pewarna sel. Di laboratorium zat pewarna sintetis banyak digunakan untuk kebutuhan analisis khususnya dalam analisis sel spermatozoa, pewarnaan apusan darah tepi, pewarnaan bakteri,

dan pewarnaan jaringan, sedangkan pewarna alami memiliki potensi untuk dijadikan pewarna alternatif. Salah satunya dapat diperoleh dari ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*)

Kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) menghasilkan pigmen berwarna merah bernama brazilein. Pigmen ini memiliki warna merah tajam dan cerah pada pH netral (pH 6-7) dan bergeser kearah merah keunguan dengan semakin meningkatnya pH. Pada pH rendah (pH 2-5) brazilein memiliki warna kuning (Adawiyah dan Indriati, 2003).

Penelitian tentang ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) dan uji stabilitas zat warna brazilin ini telah banyak dilakukan diantaranya Nunik Kurniati dkk, 2012. Ekstraksi zat warna Brazilein dari kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) menggunakan ekstraktor soxhlet, menghasilkan ekstrak zat warna yang memiliki intensitas warna dengan nilai serapan (absorbansi) sebesar 0,303 dengan pH 6. Uji stabilitas zat warna brazilein dari kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) yang di ekstrak menggunakan pelarut etanol pada pengaruh pH stabil sampai pH 7 pada pH 8 warna berubah menjadi merah, pada pengaruh oksidator masih stabil sampai jam ke 6, pengaruh lama penyinaran matahari stabil sampai jam ke 3, pengaruh kondisi penyimpanan pada suhu kamar stabil sampai hari ke 9 dan pengaruh penyimpanan pada suhu dingin masih cukup stabil sampai hari ke 15, sedangkan pengaruh penambahan larutan standar logam Zn masih stabil sampai konsentrasi 0,5 ppm.

Rolly Iswanto telah melakukan penelitian dengan judul *Potency Of Natural Dye (Caesalpinia Sappan Linn) In Laboratory Technique (Tissue Dyeing)*. Mendapatkan hasil bahwa kayu (*Caesalpinia Sappan Linn*) dapat mewarnai inti dan sitoplasma sel hati tikus dengan warna kuning (pH 5) warna merah (pH 7) dan warna keunguan merah (pH 9).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji pengaruh variasi waktu pewarnaan ekstrak metanol kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) sebagai pewarna alternatif preparat tumor mammae untuk keperluan analisis di laboratorium dengan indikator penilaian kekontrasan dan indikator kejelasan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian Pre eksperimen yakni dilakukan treatment pada waktu pewarnaan yakni variasi masing-masing yaitu, 15 Menit dan 30 menit ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*). Populasi penelitian ini adalah preparat tumor mammae dengan sampel berjumlah 27 sampel yang ditentukan dengan menggunakan rumus *Federer*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 9. Preparasi Ekstrak Kayu Secang

| | |
|----------------------------|-----------|
| Massa Simplisa Kayu Secang | 1000 gram |
| Volume Pelarut Matanol | 2000 mL |
| Massa Ekstrak | 21 gram |

Tabel 9. menunjukkan bahwa preparasi ekstak kayu secang dilakukan dengan merendam serbuk kayu secang 1.000 gr dalam 2 liter larutan

metanol. Maserat yang ada di evaporasi yang menghasilkan ekstrak sebanyak 21 gram.

Tabel 10. Hasil Pewarnaan Preparat Tumor Mammae Dengan Menggunakan Ekstrak Kayu Secang Pada Waktu Pewarnaan 15 menit dan 30 menit ditinjau dari indikator kejelasan

| Perlakuan | Sangat Jelas | Jelas | Tidak Jelas | Jumlah |
|-----------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| Control | 9 (100%) | 0 | 0 | 9 (100%) |
| 15 Menit | 5 (55,5%) | 4 (44,5%) | 0 | 9 (100%) |
| 30 Menit | 5 (55,5%) | 4 (44,5%) | 0 | 9 (100%) |

Berdasarkan tabel 10. Pada control didapatkan hasil sangat jelas sebanyak 9 (100%) sampel preparat, sedangkan pada waktu pewarnaan 15 menit didapatkan hasil sangat jelas sebanyak 5 (55.5%) sampel preparat dan jelas sebanyak 4 (44.5%) sampel preparat, serta pada waktu pewarnaan 30 menit didapatkan hasil sangat jelas sebanyak 5 (55.5%) sampel preparat dan jelas sebanyak 4 (44.5%) sampel preparat.

Tabel 11. Hasil Pewarnaan Preparat Tumor Mammae Dengan Menggunakan Ekstrak Kayu Secang Pada Waktu Pewarnaan 15 Menit Dan 30 Menit Ditinjau Dari Indikator Kekontrasan

| Perlakuan | Sangat | Kontra | Tidak | Jumlah |
|-----------|--------|--------|-------|--------|
|-----------|--------|--------|-------|--------|

| n | Kontras | s | Kontra | h |
|----------|------------|-----------|------------|----------|
| Control | 9 (100%) | 0 | 0 | 9 (100%) |
| 15 Menit | 3 (33.33%) | 5 (55,5%) | 1 (11.11%) | 9 (100%) |
| 30 Menit | 8 (88.8%) | 1 (11.2%) | 0 | 9 (100%) |

Berdasarkan tabel 11. Pada control didapatkan hasil sangat jelas sebanyak 9 (100%) sampel preparat, sedangkan pada waktu pewarnaan 15 menit didapatkan hasil sangat kontras sebanyak 3 (33.33%) sampel preparat, kontras sebanyak 5 (55.5%) sampel preparat, dan tidak kontras sebanyak 1 (11.11%) sampel preparat, serta pada waktu pewarnaan 30 menit didapatkan hasil sangat kontras sebanyak 8 (88.8%) sampel preparat dan kontras sebanyak 1 (11.11%) sampel preparat.

Tabel 12. Hubungan Indikator Kejelasan dan Indikator Kekontrasan pada waktu 15 menit

| Kejelasan | Kekontrasan | | | Jumlah |
|--------------|----------------|------------|---------------|------------|
| | Sangat Kontras | Kontras | Tidak Kontras | |
| Sangat Jelas | 0 | 4 (44,44%) | 1 (11.11%) | 5 (55.55%) |
| Jelas | 3 (33.33%) | 1 (11.11%) | 0 | 4 (44,44%) |
| Tidak Jelas | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 3 (33.33%) | 5 (55.55%) | 1 (11.11%) | 9 (100%) |

Berdasarkan tabel 12. didapatkan hasil sangat jelas dan kontras sebanyak 4 sampel preparat atau sekitar

(44,44%), sangat jelas dan tidak kontras sebanyak 1 sampel preparat atau sekitar (11.11%), jelas dan sangat kontras sebanyak 3 sampel preparat atau sekitar (33.33% dan jelas dan kontras sebanyak 1 sampel preparat atau sekitar (11.11%).

Tabel 13. Hubungan Indikator Kejelasan dan Indikator Kekontrasan pada waktu 30 menit

| Kejelasan | Kekontrasan | | | Jumlah |
|--------------|----------------|------------|---------------|------------|
| | Sangat Kontras | Kontras | Tidak Kontras | |
| Sangat Jelas | 4 (44,44%) | 1 (11.11%) | 0 | 5 (55.55%) |
| Jelas | 4 (44,44%) | 0 | 0 | 4 (44,44%) |
| Tidak Jelas | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 8 (88.88%) | 1 (11.11%) | 0 | 9 (100%) |

Berdasarkan tabel 13. didapatkan hasil sangat jelas dan sangat kontras sebanyak 4 sampel preparat atau sekitar (44,44%), sedangkan sangat jelas dan kontras sebanyak 1 sampel preparat atau sekitar (11.11%), serta jelas dan sangat kontras sebanyak 4 sampel preparat atau sekitar (44,44%).

Tabel 15. Uji Hipotesis Penelitian

| Indikator Penilaian | n | df | F | Sig |
|---------------------|----|----|-------|-------|
| Kejelasan | 27 | 2 | 3.200 | 0.059 |
| Kekontrasan | 27 | 2 | 8.600 | 0.002 |

Sumber : Data Primer, 2019

Tabel 15. merupakan uji hipotesis penelitian dengan menggunakan One Way Anova. Hasil uji hipotesis indikator penilaian kejelasan

menunjukkan nilai sig. 0.059, yang berarti $> 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima, H_1 ditolak yaitu tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variasi waktu terhadap kualitas sediaan ditinjau dengan kejelasan. Sedangkan hasil uji hipotesis indikator kekontrasan menunjukkan nilai sig. 0.002, yang berarti $< 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, H_1 diterima yaitu terdapat pengaruh yang signifikan antara variasi waktu terhadap kualitas sediaan ditinjau dari kekontrasan.

KESIMPULAN

1. Pada pewarnaan dengan menggunakan waktu pewarnaan 15 menit, hasil pewarnaan pada 4 sampel (preparat) menunjukkan keadaan sangat jelas dan sangat kontras, pada 3 sampel (preparat) menunjukkan keadaan jelas dan sangat kontras, pada 1 sampel (preparat) atau menunjukkan keadaan jelas dan kontras, pada 1 sampel (preparat) menunjukkan keadaan sangat jelas dan tidak kontras.
2. Pada pewarnaan dengan menggunakan waktu pewarnaan 30 menit, hasil pewarnaan pada 4 sampel (preparat) menunjukkan keadaan sangat jelas dan sangat kontras, pada 4 sampel (preparat) menunjukkan keadaan jelas dan sangat kontras, pada 1 sampel (preparat) menunjukkan jelas dan kontras

DAFTAR PUSTAKA

Adawiyah, D. R. and Indriati. 2003. *Color stability of natural pigment from secang woods (Caesalpinia sappan L.)*. Proceeding of the

8th Asean Food Conference; Hanoi 8 – 11 October 2003.

Isminingsih. 2001. *Pengantar Kimia Zat Warna*. STTT Press. Bandung.

Iswanto Rolly, 2018. *Potency Of Natural Dye (Caesalpinia Sappan Linn) in Laboratory Technique (tissue dyeing)*. Proceeding. ASEAN Conference of Clinical Laboratory Sciences (ACCLS). Penerbit. PATELKI

Tocharman, Maman. 2009. *Eksperimen Pewarna Alami Dari Bahan Tumbuhan Yang Ramah Lingkungan Sebagai Alternatif Untuk Pewarnaan Kain Batik*. Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia.