

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Histoteknik adalah metode atau proses pembuatan spesimen histologis dari sampel tertentu melalui serangkaian proses hingga siap untuk diamati atau dianalisis. Histopatologi dalam bidang kedokteran forensik adalah pemeriksaan morfologi sel atau jaringan pada spesimen mikroskopis untuk mendiagnosis penyakit seperti degenerasi, peradangan atau infeksi, neoplasma, dan penyebab kematian. Metode pewarnaan rutin yang paling umum digunakan dalam preparasi spesimen jaringan adalah hematoksilin dan eosin (Jumardi dkk., 2023).

Pewarnaan hematoksilin dan eosin (HE) merupakan jenis pewarnaan yang dilakukan dengan pewarnaan pada jaringan yang telah mengalami proses fiksasi, dehidrasi, klarifikasi, dan impregnasi untuk mencegah penetrasi pewarna ke dalam jaringan yang diwarnai. Eosin adalah sejenis pigmen asam bermuatan negatif yang mengikat warna pada sitoplasma, memberinya warna merah atau merah jambu. Salah satu area yang diwarnai adalah protein di dalam sitoplasma dan beberapa serat ekstraseluler. Sel jaringan yang diwarnai dengan pewarnaan HE menghasilkan warna merah jambu dengan inti ungu di dalam sitoplasma (Ilmiah, 2023).

Eosin adalah pewarna sintetis milik keluarga xanthene. Eosin memiliki sifat asam dan berikatan dengan molekul protein bermuatan positif di sitoplasma dan jaringan ikat. Eosin merupakan counterstain yang dapat menodai sitoplasma dan jaringan ikat. Metilen biru adalah contoh noda kationik atau ionik pada jaringan. Pewarnaan kationik disebut juga pewarnaan basal dan pewarnaan basofilik. Biasa digunakan untuk mewarnai inti sel (Mutoharoh dkk., 2020).

Pewarna dibedakan menjadi dua jenis yaitu pewarna sintetis dan pewarna alami. Pewarna alami adalah pewarna yang terbuat dari bahan alami yang terdapat pada tumbuhan seperti sayur, bunga, daun, batang, dan akar. Pewarna alami menambah warna pada jaringan, membuatnya terlihat di bawah mikroskop. Setiap bagian jaringan atau sel mempunyai sifat khusus sehingga mempunyai kemampuan menyerap zat warna yang berbeda-beda. Pewarna alami tidak mengandung bahan beracun sehingga tidak bersifat karsinogenik, dan limbah pewarna alami juga tidak membahayakan lingkungan. Contoh pewarna alami adalah daun jati muda (Parasetia dkk., 2012).

Pewarna sintetis seperti eosin bersifat asam dan memoles elemen jaringan eosinofilik seperti mitokondria. Bila diwarnai dengan eosin, sitoplasma dan kolagen menjadi merah muda.

Kerugian dari pewarna sintetis adalah harganya mahal meskipun dalam jumlah kecil dan dapat merusak bahan bila disimpan dalam jangka waktu lama. Salah satu daun yang dapat digunakan sebagai pewarna adalah daun jati muda (Purnomo dkk., 2014).

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai pewarna alami adalah daun jati (*Tectona grandis*) yang mengandung beberapa pigmen berupa senyawa flavonoid atau antosianin. Antosianin merupakan pigmen yang memberi warna biru, ungu, ungu, magenta, merah, dan jingga pada bagian tumbuhan seperti buah-buahan, sayur-sayuran, bunga, daun, akar, umbi-umbian, polong-polongan, dan biji-bijian. Senyawa antosianin pada daun jati memberi warna merah (Ernawati dkk., 2014).

Daun jati muda memiliki kandungan beberapa senyawa pigmen terutama antosianin yang dapat digunakan sebagai pewarna alami. Pada saat ini pemanfaatan daun jati biasanya digunakan sebagai pembungkus makanan. Daun jati muda mengandung pigmen alami antosianin yang cukup tinggi sehingga dapat memberikan warna merah pada preparat. Warna merah yang dihasilkan dari filtrat daun jati muda berasal dari zat warna antosianin yang terkandung dalam daun jati muda. Salah satu zat warna

golongan antosianin yang terdapat dalam ekstrak daun jati adalah sianidin(Wahyuni et al., 2018).

Tanaman jati (*Tectona grandis*) adalah salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat karena banyak mengandung berbagai jenis senyawa dalam kandungan daunnya. Senyawa yang terkandung dalam daun jati diantaranya adalah senyawa karbohidrat, alkaloid, tanin, sterol, saponin, protein, kalsium, fosfor, serat mentah dan juga mengandung pewarna (cokelat kekuningan atau kemerahan). Beberapa senyawa yang terkandung dalam daun jati (*Tectona grandis*) memiliki aktivitas antibakteri juga antioksidan yang berperan sebagai senyawa obat(Grandis, 2022).

Ginjal merupakan organ ekskresi utama dan sangat penting untuk membuang sisa-sisa metabolisme tubuh, misalnya zat-zat beracun yang tidak sengaja masuk ke dalam tubuh. Hal ini menjadikan ginjal salah satu organ target utama efek toksik. Urine, sebagai jalur ekskresi utama, meningkatkan volume darah ginjal, mengkonsentrasikan toksin dalam filtrat, mengangkut toksin melalui sel tubulus ginjal, dan dapat mengaktifkan toksin tertentu(Mayori dkk., 2013).

Glomerulus dan tubulus adalah bagian ginjal yang paling rentan, dan kerusakan mempunyai konsekuensi morfologis dan fungsional. Kerusakan dapat terjadi dalam bentuk nekrosis, proliferasi sel, infiltrasi sel inflamasi, kebocoran besar protein dan makromolekul lainnya, serta terjadi atrofi, fibrosis, edema, vakuolisasi tubular, kongesti, dan perdarahan(Assiam dkk., 2014).

Penggunaan ekstrak daun jati digunakan 2% per bulan Di CV. HERBAL NIRMALA untuk proses pembuatan jamu sediaan kapsul. 1.6% dalam penambahan fitobiotik pada pakan ayam petelur untuk meningkatkan profil darah khususnya trombosit pada ayam petelur tersebut. Dari penelitian D.N. Edi,dkk .,2020. Ekstrak daun jati juga digunakan 4% sebagai pengawet daging sapi, sehingga kondisi daging tetap segar, warna

tetap merah dan konsistensi masih kenyal. Dari penelitian Musri Fatul Alfiyah.

Sudah ada penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Jumardi pada tahun 2023 di laboratorium Universitas Muhammadiyah Semarang dengan judul “Perbandingan Kualitas Hasil Pewarnaan Menggunakan Hematoxylin Eosin dan Ekstrak Daun Jati Sebagai Pengganti Eosin”. Hasilnya menunjukan Kualitas sediaan Preparat hematoxylin-eosin sebagai kontrol diperoleh skor baik dan ekstrak daun jati pada konsentrasi 1:1 diperoleh skor baik, sedangkan pada konsentrasi 2:1 kurang baik.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis melakukan penelitian “PERBANDINGAN KONSENTRASI EKSTRAK DAUN JATI 1:2 1:3 DAN 1:4 PENGGANTI EOSIN PADA PEWARNAAN HEMATOXYLIN EOSIN PADA JARINGAN GINJAL TIKUS PUTIH (*Wistar*)”

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun jati dapat digunakan sebagai alternatif pengganti larutan eosin pada pewarnaan Hematoxylin Eosin?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui kualitas pewarnaan Hematoxylin Eosin dengan menggunakan ekstrak daun jati sebagai pengganti eosin.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai informasi untuk petugas laboratorium dalam proses pewarnaan histopatologi jaringan dapat menggunakan alternatif daun jati
2. Menambah referensi dan menambah literatur bagi pembaca.
3. Dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti

1.5 Hipotesis Penelitian

Ekstrak daun jati dapat digunakan sebagai alternatif pengganti eosin pada pewarnaan hematoxylin eosin.