


**SKRIPSI**

**PENGARUH LAMA FIKSASI BUFFERED NEUTRAL FORMALIN (BNF) 10%  
TERHADAP GAMBARAN MIKROSKOPIS JARINGAN KANKER PAYUDARA  
DENGAN PEWARNAAN HEMATOXYLIN EOSIN (HE)**




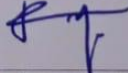
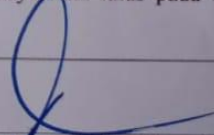
**Oleh:  
PERAWATI. B  
NIM : 2210263320**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
PADANG  
2023**

	Perawati. B
	a). Tempat /Tgl : Bengkulu, 24-11-1988; b). Nama Orang Tua : Bihum (Ayah), Samsinaria (Ibu); c). Program Studi : D.IV Analisis Kesehatan/TLM; d). Fakultas : Ilmu Kesehatan; e). No NIM : 2210263320; f). Tanggal Lulus :14 September 2023 g). Predikat Lulus : Pujian ; h). IPK :3.86 ; i). Lama Studi : 1 tahun; j). Alamat : Desa Taba Jambu Kec. Pondok Kubang Kab. Bengkulu Tengah Prov. Bengkulu
<b>PENGARUH LAMA FIKSASI BUFFERED NEUTRAL FORMALIN (BNF) 10% TERHADAP GAMBARAN MIKROSKOPIS JARINGAN KANKER PAYUDARA DENGAN PEWARNAAN HEMATOXYLIN EOSIN (HE)</b>  <b>SKRIPSI</b> Oleh : Perawati. B Pembimbing : 1.Def Primal, M.Biomed, PA 2. Rita Permatasari, S.S.T., M. Biotek  <b>Abstrak</b>  Kanker payudara merupakan salah satu penyebab kematian dan termasuk kanker nomor satu yang menyerang wanita. Untuk mendiagnosa kanker payudara dilakukan pemeriksaan histopatologi menggunakan bahan pengawet untuk fiksasi adalah larutan Buffered Neutral Formalin (BNF) 10 %. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Lama Fiksasi BNF 10% Terhadap Gambaran Mikroskopis Jaringan Kanker Payudara Dengan Pewarnaan Hematoxylin Eosin (HE). Desain penelitian menggunakan metode eksperimen laboratorium. Pembacaan hasil mikroskopis jaringan kanker payudara yang difiksasi 36 jam, 3 hari dan 7 hari. Penelitian ini telah dilakukan pada Maret – Agustus 2023 di instansi Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit M.Yunus Kota Bengkulu. Jumlah sampel penelitian sebanyak 36 sampel jaringan yang di bagi menjadi 3 kelompok. hasil penelitian di dapatkan dari 36 jaringan yang melakukan fiksasi 36 jam, 3 hari, dan 7 hari. didapatkan hasil bahwa rata-rata nilai 2,81, dengan standar deviasi 0,401 dengan nilai min 2 dan max 3. didapatkan hasil bahwa rata-rata perlakuan 2,00, dengan standar deviasi 0,828 dengan nilai min 1 dan max 3. Hasil uji statistik didapatkan p value = 0,0299 ( $p < \alpha$ ). Disarankan pada peneliti selanjutnya fiksasi jaringan mastektomi pada kanker payudara agar menggunakan perbandingan volume (1:10) larutan fiktatif Buffered Neutral Formalin (BNF) 10% sesuai dengan ukuran sampel.  <b>Kata Kunci : BNF 10%, Kanker Payudara, Pewarnaan HE</b>	

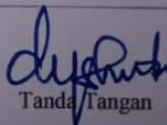
Skrripsi ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada 14 September 2023.

Abstrak telah disetujui oleh Penguji

Tanda Tangan	1. 	2. 	3. 
Nama Terang	Def Primal, M.Biomed, PA	Rita Permatasari, S.S.T., M. Biotek	dr. Tofrizal, Sp.PA., M. Biomed., Ph.D

**Mengetahui**

Ketua Program Studi : Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta., M.Si

  
Tanda Tangan

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kanker adalah penyakit yang disebabkan oleh pertumbuhan sel yang tidak normal pada jaringan tubuh. Kanker payudara adalah tumor ganas yang berkembang di sel-sel payudara. Kanker ini tumbuh ketika sel-sel di payudara tumbuh secara tidak normal. Sel-sel ini membelah lebih cepat dari biasanya dan beragregasi, kemudian membentuk massa atau massa. Pada stadium yang lebih parah, sel abnormal ini dapat menyebar ke organ tubuh lain melalui kelenjar getah bening. Ada beberapa jenis, dibagi menjadi dua jenis, invasif dan non-invasif. Kanker payudara invasif terjadi ketika sel kanker menyebar ke bagian lain dari payudara. Sedangkan kanker payudara non-invasif adalah kondisi dimana sel kanker belum menyebar dari jaringan asalnya. Kanker payudara terjadi karena pertumbuhan sel payudara yang tidak normal. Pertumbuhan abnormal diduga disebabkan oleh mutasi gen yang diwariskan. (Sofi Ariani. 2015)

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) 8-9% perempuan akan mengalami kanker payudara. keadaan ini menjadikan kanker payudara sebagai jenis kanker yang paling banyak ditemui pada perempuan. Sejumlah sel dalam payudara tumbuh dan berkembang dengan tidak terkendali, kumpulan jaringan yang tidak terkontrol ini disebut tumor atau benjolan tetapi tidak semua tumor adalah kanker karena sifatnya tidak menyebar ke seluruh jaringan tubuh dan tumor yang mampu menyebar seluruh jaringan disebut kanker atau tumor ganas. (Sofi Ariani, 2015)

Menurut statistik terbaru dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), pada 2014 terdapat 48.998 kasus baru kanker payudara dan 19.730 kasus kematian di Indonesia, karena kurangnya kesadaran individu melakukan deteksi dini, keterbatasan metode

pengobatan dan memriksakan deteksi dini sehingga tidak lebih dari 10% pasien berhasil mempertahankan payudaranya. (Erlina. 2021)

Satu dari tiga orang di dunia akan mengembangkan suatu bentuk kanker selama hidup mereka, dan di antara wanita, kemungkinan besar kanker payudara. Sekitar 1 dari 10 wanita dari segala usia di Inggris akan terkena kanker payudara di beberapa titik dalam hidup mereka, dengan sekitar 3.000 kasus didiagnosis setiap tahun. (Iin DKK. 2016)

Kanker payudara merupakan penyebab kedua kematian akibat kanker pada wanita dan kanker nomor satu pada wanita. Terlepas dari penelitian dan kemajuan dalam bidang kedokteran, penyebab kanker payudara tidak diketahui dan ada banyak faktor yang berkontribusi terhadap kanker payudara, termasuk kurangnya kesadaran wanita tentang kesehatan wanita. (Yulia Wardani.2020)

Sementara kanker payudara bisa menjadi penyakit yang mengancam jiwa, hingga 80 persen wanita akan berhasil diobati dan sembuh jika terdeteksi dini, saat kanker masih kecil dan belum sempat menyebar ke bagian tubuh lainnya. (Yulia Wardani. 2020). Pemeriksaan kanker payudara seperti pemeriksaan fisik, mamografi, ultrasonografi, sitologi mempunyai nilai akurasi tersendiri dibandingkan gold standar. Cara diagnosis emas (gold standar) pada kanker payudara dengan pemeriksaan histopatologi. Tahapan histoteknik salah satunya yaitu fiksasi. Fiksasi (pengawetan) adalah stabilisasi unsur penting pada jaringan sehingga unsur tersebut tidak terlarut, berpisah, atau terdistirsi selama prosedur selanjutnya. Fiksasi yang benar merupakan dasar dari semua pembuatan preparat yang baik. Fungsi fiksasi adalah menghambat proses pembusukan dan autolisis, pengawetan, pengerasan jaringan, pematangan koloid, diferensiasi optik dan berpengaruh terhadap pewarnaan.

Bahan pengawet yang rutin digunakan dalam proses fiksasi adalah larutan Buffered Neutral Formalin (BNF) 10 % merupakan cairan fiksatif untuk mengawetkan jaringan pada pemeriksaan histopatologi rutin karena penggunaannya lebih mudah dan dapat digunakan untuk mengawetkan jaringan dalam kurun waktu yang cukup lama. Jika fiksasi jaringan tidak lengkap atau terlalu singkat maka dapat menyebabkan kerusakan cepat pada protein target pada jaringan, serta mengurangi immunoreaktivitas spesifik pada pemeriksaan lanjutan. Jika fiksasi jaringan terlalu lama maka dapat menutup epitop dan menghilangkan antigenesitas protein target. Menurut Idha tahun 2020 lamanya jaringan dilakukan fiksasi secara optimal adalah 24-72 jam. Ukuran untuk jaringan yakni dengan jarak 1,5 sampai 2 cm. jaringan yang sudah dikeluarkan dari tubuh harus segera masuk ke dalam cairan fiksasi kurang dari 1 jam. Jika ada penundaan jaringan yang dimasukan kedalam fiksasi, maka akan terjadi efek buruk terhadap sediaan atau preparat Patologi Anatomi. (Zulda.2018)

Pada laboratorium Patologi Anatomi biasanya lama fiksasi yaitu satu sampai tiga hari, tetapi berdasarkan survei peneliti lakukan di rumah sakit M.Yunus Kota Bengkulu, lama fiksasi yang dilakukan tergantung besar kecil jaringan yang diterima. Semakin besar jaringan yang diperoleh semakin lama fiksasi, ini dikarenakan lamanya terjadi pengerasan pada jaringan dan lama fiksasi yang digunakan bisa mencapai lima hingga tujuh hari.

Berdasarkan latar belakang diatas, dengan adanya fiksasi dengan waktu yang cukup lama, maka peneliti mengambil judul Pengaruh Lama Fiksasi Buffered Neutral Formalin (BNF) 10% Terhadap Gambaran Mikroskopis Jaringan Kanker Payudara Dengan Pewarnaan Hematoxylin Eosin (HE) dengan lama fiksasi 3 hari dan 7 hari untuk mengetahui apakah ada pengaruh pada gambaran mikroskopis sehingga bisa mempengaruhi diagnosa pada penyakit kanker payudara. Adapun penulis mengambil

lama fiksasi 36 jam, 3 hari dan 7 hari, karena peneliti mau melihat lama fiksasi 36 jam pada kelompok kontrol, 3 hari normalnya atau sebagai kontrol dan dibandingkan dengan lama fiksasi 7 hari yang tidak normal atau kasus.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada Pengaruh Lama Fiksasi Buffered Neutral Formalin (Bnf) 10% Terhadap Gambaran Mikroskopis Jaringan Kanker Payudara Dengan Pewarnaan Hematoxylin Eosin (He).

## **1.3 Tujuan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Pengaruh Lama Fiksasi Buffered Neutral Formalin (BNF) 10% Terhadap Gambaran Mikroskopis Jaringan Kanker Payudara dengan Pewarnaan Hemotoxylin Eosin (HE) terhadap lama fiksasi 36 jam, 3 hari dan 7 hari.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui gambaran inti sel, sitoplasma sel dan keseragaman warna pada jaringan kanker payudara yang difiksasi selama 36 jam menggunakan NBF 10% dengan pewarnaan Hemoxyllin Eosin (HE) ;
- b. Mengetahui gambaran inti sel, sitoplasma sel dan keseragaman warna pada jaringan kanker payudara yang difiksasi selama 3 hari menggunakan NBF 10% dengan pewarnaan Hemoxyllin Eosin (HE) ;
- c. Mengetahui gambaran inti sel, sitoplasma sel dan keseragaman warna pada jaringan kanker payudara yang difiksasi selama 7 hari menggunakan NBF 10% dengan pewarnaan Hemoxyllin Eosin (HE) ;

- d. Mengetahui perbedaan gambaran secara mikroskopis jaringan payudara fiksasi BNF 10 % dengan waktu fiksasi 36 jam, 3 hari dan 7 hari.

## **1.4 Manfaat**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Menambah pengetahuan dan wawasan tentang Pengaruh Lama Fiksasi Buffered Neutra Fmalin (BNF) 10% Terhadap Gambaran Mikroskopis Jaringan Kanker Payudra Dengan Pewarnaan Hematoxylin Eosin (HE) dengan waktu inkubasi 36 jam, 3 hari dan 7 hari.

### **1.4.2 Bagi Instansi**

Diharapkan dari penelitian ini dapat menambah literasi dibidang kesehatan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan informasi dan referensi bagi pihak yang melakukan penelitian selanjutnya.

### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Diharapkan dari penelitian ini dapat menambah wawasan dan memberikan informasi serta meningkatkan kesadaran bagi masyarakat sebagai upaya

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1 Hasil Penilaian Berdasarkan Skor**

Berdasarkan tabel 4.1 Didapatkan hasil dari 12 sampel jaringan dengan lama waktu fiksasi 36 jam terdapat rata-rata 2,83. Lama waktu fiksasi 3 hari terdapat rata-rata 2,91, Sedangkan lama waktu fiksasi 7 hari terdapat rata-rata 2,66.

Hasil penelitian yang didapatkan berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Jahira (2018) mengenai pengaruh lama fiksasi terhadap gambaran mikroskopis dengan pewarnaan hematoxilyn eosin (HE). Didapatkan hasil bahwa pada fiksasi organ ginjal dan hati kelinci dengan menggunakan larutan Buffered Neutral Formalin (BNF) 10% dan menggunakan pewarnaan Hematoksilin Eosin (HE) dengan waktu fiksasi 8, 16, dan 24 jam hasil gambar rata-rata baik yaitu warna biru terang pada inti sel, warna merah (eosin) pada sitoplasma dan warna pada preparat seragam. Sehingga larutan fiksasi Buffered Neutral Formalin (BNF) 10% bisa di gunakan pada fiksasi jaringan dengan waktu yang lebih singkat.

Adapun perbedaan dari penelitian ini yaitu pada perlakuan 36 jam didapat hasil inti sel dan sitoplasma terlihat jelas dan keseragaman warna jelas tidak pucat sehingga pada perlakuan tersebut termasuk dalam katagori 3 yaitu baik (jika warna biru pada inti sel baik, warna merah (eosin) pada sitoplasma baik dan jaringan ikat serta warna pada preparat keseragam jelas). Namun untuk fiksasi 7 hari ada beberapa yang termasuk dalam kriteria 2 (jika warna biru pada inti sel kurang jelas, warna merah (eosin) pada sitoplasma kurang jelas dan jaringan ikat serta warna pada preparat keseragam pucat) diakrenakan beberapa penyebab yakni karena jaringan yang peneliti gunakan berbeda-beda ada yang berukuran besar dan ada yang berukuran kecil setiap kelompok fiksasi dan disebabkan beberapa factor di antaranya reagen, lama fiksasi pewarnaan, lama fiksasi.



Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Niswatin (2021), tentang Perbandingan Kualitas Sediaan Jaringan Menggunakan Larutan Fiksatif Nbf 10% Dan Madu Dengan Pewarnaan Hematoksilin–Eosin. Didapatkan hasil bahwa Berdasarkan literature review, suhu optimum fiksasi yang digunakan yaitu suhu ruang (20-25°C) dan volume fiksasi ideal minimum pada perbandingan 1 : 10. Laboratorium histopatologi sebaiknya mengganti NBF dengan madu lebah meskipun harga madu lebah lebih mahal daripada harga NBF. Kualitas pewarnaan jaringan dilihat dari berbagai kriteria menunjukkan madu yang diolah dan madu yang belum diolah memberikan hasil keseluruhan terbaik.

Kanker payudara merupakan suatu penyakit yang dapat mengancam jiwa, hingga 80 persen wanita akan berhasil diobati dan sembuh jika terdeteksi dini, saat kanker masih kecil dan belum sempat menyebar ke bagian tubuh lainnya. (Yulia Wardani. 2020). Pemeriksaan kanker payudara seperti pemeriksaan fisik, mamografi, ultrasonografi, sitologi mempunyai nilai akurasi tersendiri dibandingkan gold standar. Cara diagnosis emas (gold standar) pada kanker payudara dengan pemeriksaan histopatologi. Tahapan histoteknik salah satunya yaitu fiksasi. Fiksasi (pengawetan) adalah stabilisasi unsur penting pada jaringan sehingga unsur tersebut tidak terlarut, berpisah, atau terdistorsi selama prosedur selanjutnya. Fiksasi yang benar merupakan dasar dari semua pembuatan preparat yang baik. Fungsi fiksasi adalah menghambat proses pembusukan dan autolisis, pengawetan, pengerasan jaringan, pematangan koloid, diferensiasi optik dan berpengaruh terhadap pewarnaan.

## **5.2 Gambaran Inti Sel, Sitoplasma Sel Dan Keragaman Warna Pada Jaringan Kanker Payudara Yang Difiksasi Selama 36 Jam, 3 Hari dan 7 Hari**

Hasil mikroskopis pada perlakuan 36 jam didapat hasil inti sel dan sitoplasma terlihat jelas dan keseragaman warna jelas tidak pucat sehingga pada perlakuan tersebut

termasuk dalam katagori 3 yaitu baik (jika warna biru pada inti sel baik, warna merah (eosin) pada sitoplasma baik dan jaringan ikat serta warna pada preparat keseragam jelas). Pada perlakuan 3 hari didapat hasil inti sel dan sitoplasma terlihat jelas dan keseragaman warna jelas tidak pucat sehingga pada perlakuan tersebut termasuk dalam katagori 3 yaitu baik (jika warna biru pada inti sel baik, warna merah (eosin) pada sitoplasma baik dan jaringan ikat serta warna pada preparat keseragam jelas). Namun untuk fiksasi 7 hari ada beberapa yang termasuk dalam kriteria 2 (jika warna biru pada inti sel kurang jelas, warna merah (eosin) pada sitoplasma kurang jelas dan jaringan ikat serta warna pada preparat keseragam pucat) diakrenakan beberapa penyebab yakni karena jaringan yang peneliti gunakan berbeda- beda ada yang berukuran besar dan ada yang berukuran kecil setiap kelompok fiksasi dan disebabkan beberapa factor di antaranya reagen, lama fiksasi pewarnaan, lama fiksasi..

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jahira (2018), tentang pengaruh lama fiksasi terhadap gambaran mikroskopis dengan pewarnaan hematoxilyn eosin (he). Didapatkan hasil bahwa pada fiksasi organ ginjal dan hati kelinci dengan menggunakan larutan Buffered Neutral Formalin (BNF) 10% dan menggunakan pewarnaan Hematoksilin Eosin (HE) dengan waktu fiksasi 8, 16, dan 24 jam hasil gambar rata-rata baik yaitu warna biru terang pada inti sel, warna merah (eosin) pada sitoplasma dan warna pada preparat seragam. Sehingga larutan fiksasi Buffered Neutral Formalin (BNF) 10% bisa di gunakan pada fiksasi jaringan dengan waktu yang lebih singkat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Niswatin (2021), tentang Perbandingan Kualitas Sediaan Jaringan Menggunakan Larutan Fiksatif Nbf 10% Dan Madu Dengan Pewarnaan Hematoksilin–Eosin. Didapatkan hasil bahwa Berdasarkan literature review, suhu optimum fiksasi yang digunakan yaitu suhu ruang (20-25°C) dan volume fiksasi ideal minimum pada perbandingan 1 : 10. Laboratorium histopatologi

sebaiknya mengganti NBF dengan madu lebah meskipun harga madu lebah lebih mahal daripada harga NBF. Kualitas pewarnaan jaringan dilihat dari berbagai kriteria menunjukkan madu yang diolah dan madu yang belum diolah memberikan hasil keseluruhan terbaik.

Sementara kanker payudara bisa menjadi penyakit yang mengancam jiwa, hingga 80 persen wanita akan berhasil diobati dan sembuh jika terdeteksi dini, saat kanker masih kecil dan belum sempat menyebar ke bagian tubuh lainnya. (Yulia Wardani. 2020). Pemeriksaan kanker payudara seperti pemeriksaan fisik, mamografi, ultrasonografi, sitologi mempunyai nilai akurasi tersendiri dibandingkan gold standar. Cara diagnosis emas (gold standar) pada kanker payudara dengan pemeriksaan histopatologi. Tahapan histoteknik salah satunya yaitu fiksasi. Fiksasi (pengawetan) adalah stabilisasi unsur penting pada jaringan sehingga unsur tersebut tidak terlarut, berpisah, atau terdistirsi selama prosedur selanjutnya. Fiksasi yang benar merupakan dasar dari semua pembuatan preparat yang baik. Fungsi fiksasi adalah menghambat proses pembusukan dan autolisis, pengawetan, pengerasan jaringan, pematangan koloid, diferensiasi optik dan berpengaruh terhadap pewarnaan.

Bahan pengawet yang rutin digunakan dalam proses fiksasi adalah larutan Buffered Neutral Formalin (BNF) 10 % merupakan cairan fiksatif untuk mengawetkan jaringan pada pemeriksaan histopatologi rutin karena penggunaannya lebih mudah dan dapat digunakan untuk mengawetkan jaringan dalam kurun waktu yang cukup lama. Jika fiksasi jaringan tidak lengkap atau terlalu singkat maka dapat menyebabkan kerusakan cepat pada protein target pada jaringan, serta mengurangi immunoreaktivitas spesifik pada pemeriksaan lanjutan. Jika fiksasi jaringan terlalu lama maka dapat menutup epitop dan menghilangkan antigenesitas protein target. Menurut Idha tahun 2020 lamanya jaringan dilakukan fiksasi secara optimal adalah 24-72 jam. Ukuran untuk jaringan yakni

dengan jarak 1,5 sampai 2 cm. jaringan yang sudah dikeluarkan dari tubuh harus segera masuk ke dalam cairan fiksasi kurang dari 1 jam. Jika ada penundaan jaringan yang dimasukkan ke dalam fiksasi, maka akan terjadi efek buruk terhadap sediaan atau preparat Patologi Anatomi. (Zulda.2018).

Buffered Neutral Formalin (BNF) 10% secara umum merupakan cairan fiksasi yang digunakan untuk pengawetan jaringan pada pemeriksaan histologi rutin. Cairan fiksasi ini dipilih karena penggunaannya lebih muda dan dapat digunakan untuk mengawetkan jaringan dalam kurun waktu yang cukup singkat. Buffered Neutral Formalin (BNF) 10% mengandung garam yang memiliki kelarutan terbatas dalam konsentrasi tinggi etanol. Untuk alasan itu jaringan harus ditranfer ke dalam dehidrasi yang mengandung etanol 60% atau kurang, untuk waktu yang singkat untuk memberi garam kesempatan untuk dihapus. Jika ditranfer langsung ke 95% atau etanol absolut, fosfat kemungkinan besar akan mengendap di jaringan, menyebabkan kesulitan dalam membagi, seperti merobek dan mencetak. Mesin pengolah harus dibilas secara berkala dengan air untuk menghilangkan garam yang berakumulasi.

### **5.3 Pengaruh Lama Fiksasi Buffered Neutral Formalin (BNF) 10% Terhadap Gambaran Mikroskopis Jaringan Kanker Payudara dengan Pewarnaan Hemotoxylin Eosin (HE) terhadap lama fiksasi 36 jam, 3 hari dan 7 hari**

Berdasarkan tabel 4.3 Mean rank pada fiksasi 36 jam yaitu 19, mean rank pada fiksasi 3 hari yaitu 20,50, dan sedangkan mean rank pada fiksasi 7 hari yaitu 16,00. didapatkan hasil  $p\text{ value} = 0,0299$  ( $p < \alpha$ ) maka dapat disimpulkan adanya Pengaruh Lama Fiksasi Buffered Neutral Formalin (BNF) 10% Terhadap Gambaran Mikroskopis Jaringan Kanker Payudara dengan Pewarnaan Hemotoxylin Eosin (HE) terhadap lama fiksasi 36 jam, 3 hari dan 7 hari.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Jahira (2018), tentang pengaruh lama fiksasi terhadap gambaran mikroskopis dengan pewarnaan hematoxilyn eosin (he). Didapatkan hasil bahwa pada fiksasi organ ginjal dan hati kelinci dengan menggunakan

larutan Buffered Neutral Formalin (BNF) 10% dan menggunakan pewarnaan Hematoksin Eosin (HE) dengan waktu fiksasi 8, 16, dan 24 jam hasil gambar rata-rata baik yaitu warna biru terang pada inti sel, warna merah (eosin) pada sitoplasma dan warna pada preparat seragam. Sehingga larutan fiksasi Buffered Neutral Formalin (BNF) 10% bisa di gunakan pada fiksasi jaringan dengan waktu yang lebih singkat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Niswatin (2021), tentang Perbandingan Kualitas Sediaan Jaringan Menggunakan Larutan Fiksatif Nbf 10% Dan Madu Dengan Pewarnaan Hematoksin–Eosin. Didapatkan hasil bahwa Berdasarkan literature review, suhu optimum fiksasi yang digunakan yaitu suhu ruang (20-25°C) dan volume fiksasi ideal minimum pada perbandingan 1 : 10. Laboratorium histopatologi sebaiknya mengganti NBF dengan madu lebah meskipun harga madu lebah lebih mahal daripada harga NBF. Kualitas pewarnaan jaringan dilihat dari berbagai kriteria menunjukkan madu yang diolah dan madu yang belum diolah memberikan hasil keseluruhan terbaik.

Sementara kanker payudara bisa menjadi penyakit yang mengancam jiwa, hingga 80 persen wanita akan berhasil diobati dan sembuh jika terdeteksi dini, saat kanker masih kecil dan belum sempat menyebar ke bagian tubuh lainnya. (Yulia Wardani. 2020). Pemeriksaan kanker payudara seperti pemeriksaan fisik, mamografi, ultrasonografi, sitologi mempunyai nilai akurasi tersendiri deibandingkan gold standar. Cara diagnosis emas (gold standar) pada kanker payudara dengan pemeriksaan histopatologi. Tahapan histoteknik salah satunya yaitu fiksasi. Fiksasi (pengawetan) adalah stabilisasi unsur penting pada jaringan sehingga unsur tersebut tidak terlarut, berpisah, atau terdistirsi selama prosedur selanjutnya. Fiksasi yang benar merupakan dasar dari semua pembuatan preparat yang baik. Fungsi fiksasi adalah menghambat proses pembusukan dan autolisis,

pengawetan, pengerasan jaringan, pematangan koloid, diferensiasi optik dan berpengaruh terhadap pewarnaan.

Bahan pengawet yang rutin digunakan dalam proses fiksasi adalah larutan Buffered Neutral Formalin (BNF) 10 % merupakan cairan fiksatif untuk mengawetkan jaringan pada pemeriksaan histopatologi rutin karena penggunaannya lebih mudah dan dapat digunakan untuk mengawetkan jaringan dalam kurun waktu yang cukup lama. Jika fiksasi jaringan tidak lengkap atau terlalu singkat maka dapat menyebabkan kerusakan cepat pada protein target pada jaringan, serta mengurangi immunoreaktivitas spesifik pada pemeriksaan lanjutan. Jika fiksasi jaringan terlalu lama maka dapat menutup epitop dan menghilangkan antigenesitas protein target. Menurut Idha tahun 2020 lamanya jaringan dilakukan fiksasi secara optimal adalah 24-72 jam. Ukuran untuk jaringan yakni dengan jarak 1,5 sampai 2 cm. jaringan yang sudah dikeluarkan dari tubuh harus segera masuk ke dalam cairan fiksasi kurang dari 1 jam. Jika ada penundaan jaringan yang dimasukan kedalam fiksasi, maka akan terjadi efek buruk terhadap sediaan atau preparat Patologi Anatomi. (Zulda.2018)

Fiksasi merupakan suatu hal yang menjadi satu faktor keberhasilan dalam suatu pembuatan sediaan. Ketika terjadi kesalahan dalam proses fiksasi maka proses selanjutnya menjadi sia-sia karena akan menghasilkan sediaan yang tidak baik, dan berakibat sel atau jaringan yang diamati menjadi rusak keseluruhannya dan tidak dapat diambil kembali (Yulia.2020).

Formalin bersifat asam karena mengandung asam formiat akibat oksidasi formaldehida. Oleh sebab itu larutan formalin 10% harus dibuat netral atau sedikit alkalis dengan menggunakan larutan dapar fosfat pH 7,2 sebagai pelarut, atau dengan menambahkan kalsium asetat. Formalin yang baik digunakan yang memiliki PH netral

atau sedikit alkalis. Larutan bufer atau larutan penyangga formalin yang sering digunakan yaitu Neutral Buffered Formalin (NBF) 10%.

Hematoksilin Eosin (HE) berperan sebagai warna dasar pada proses pewarnaan. Hasil kurang baik atau baik pada pewarnaan hematoksilin eosin bisa disebabkan karena hematoksilin berperan sebagai pewarna dasar. Setiap komponen yang terwarnai oleh zat ini mengandung asam nukleat, seperti inti sel yang kaya kromatin, dan daerah sitoplasma yang kaya RNA. Struktur dalam jaringan tampak berwarna ungu kebiruan. Pewarnaan inti yang tidak adekuat artinya kurang adekuatnya hematoksilin yang mewarnai bagian inti seluler, hal ini bisa disebabkan oleh fiksasi yang tidak adekuat. Penyebab lainnya adalah proses penghilangan paraffin yang tidak sempurna, waktu pewarnaan tidak adekuat, proses penghilangan warna terlalu kuat atau berlebihan, pemotongan yang tipis dan Ph nya yang tepat. ( tambah rata-rata hasil tadi)

Pewarnaan sitoplasma, pada pewarnaan ini eosin berperan sebagai pewarna asam yang mewarnai komponen jaringan yang tidak berinti sehingga berwarna merah sampai merah muda. Pada pewarnaan sitoplasma menjadi lebih pucat dan samar. Batas antara sel kabur sitoplasma yang tidak adekuat terwarnai oleh eosin bisa juga disebabkan oleh pH terlalu tinggi, dehidrasi dengan alcohol terlalu lama, pemotongan yang terlalu tipis, waktu pewarnaan yang tidak adekuat. Hal ini sesuai dengan ikatan asam basa pada pewarnaan Hematoksilin Eosin.