

**PERBEDAAN GAMBARAN KUALITAS SEDIAAN JARINGAN KANKER
PAYUDARA MENGGUNAKAN FIKSASI NBF 10% DAN FORMALIN
10% PADA PEWARNAAN HE (HEMATOKSILIN EOSIN) DENGAN
WAKTU INKUBASI YANG BERBEDA**

SKRIPSI



BENNI EKO ARIBOWO

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PRODI D4 ALIH JENJANGJURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2019

**PERBEDAAN GAMBARAN KUALITAS SEDIAAN JARINGAN KANKER
PAYUDARA MENGGUNAKAN FIKSASI NBF 10% DAN FORMALIN
10% PADA PEWARNAAN HE (HEMATOKSILIN EOSIN) DENGAN
WAKTU INKUBASI YANG BERBEDA**

Skripsi ini diajukan
Sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh Profesi
SARJANA TERAPAN ANALIS KESEHATAN



BENNI EKO ARIBOWO
NIM P27834118068

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PRODI D4 ALIH JENJANG JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2019**



LEMBAR PERSETUJUAN

**PERBEDAAN GAMBARAN KUALITAS SEDIAAN JARINGAN KANKER
PAYUDARA MENGGUNAKAN FIKSASI NBF 10% DAN FORMALIN
10% PADA PEWARNAAN HE (HEMATOKSILIN EOSIN) DENGAN
WAKTU INKUBASI YANG BERBEDA**

Oleh :

BENNI EKO ARIBOWO

NIM. P27834118068

**Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya
Sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Skripsi yang Diselenggarakan
oleh Prodi Diploma 4 Analis Kesehatan
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, Juni 2019

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Anik Handayati, M.Kes.
NIP. 19640617 198303 2 004

Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes.
NIP. 19750121 200003 2 001

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**



Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBEDAAN GAMBARAN KUALITAS SEDIAAN JARINGAN KANKER
PAYUDARA MENGGUNAKAN FIKSASI NBF 10% DAN FORMALIN
10% PADA PEWARNAAN HE (HEMATOKSILIN EOSIN) DENGAN
WAKTU INKUBASI YANG BERBEDA**

Oleh :

BENNI EKO ARIBOWO
NIM. P27834118068

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi
Diploma 4 Jurusan Analis Kesehatan Surabaya

Surabaya, Juni 2019

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I : **Dra. Anik Handayati, M.Kes**
NIP. 19640617 198303 2 004



Penguji II : **Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes**
NIP. 19750121 200003 2 001



Penguji III : **Suhariyadi, SPd, M.Kes**
NIP. 19680829 198903 1 003



Mengetahui,

Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Edy Heryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

ABSTRAK

Kanker payudara merupakan penyebab kematian kelima di dunia dengan rata-rata 522.000 kasus pertahun, dan bertanggungjawab terhadap 198.000 kematian pada wanita. Tingginya angka kejadian kanker payudara disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya program skrining untuk mendeteksi kanker sejak dini. Satu-satunya cara diagnosis emas (*gold standard*) pada kanker payudara yaitu dengan pemeriksaan histopatologi. Jaringan akan diproses dan dibenamkan pada media parafin untuk dibentuk blok jaringan. Bagian penting dalam membuat sediaan histologi yang baik adalah proses fiksasi agar jaringan tetap reproduksibel saat digunakan. Larutan fiksasi yang digunakan yaitu NBF 10% dan formalin 10%. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan gambaran kualitas sediaan jaringan kanker payudara menggunakan fiksasi NBF 10% dan formalin 10% pada pewarnaan HE (Hemateksilin Eosin) dengan waktu inkubasi yang berbeda. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan *posttest design*. Sampel jaringan payudara diperoleh dari pasien penderita kanker payudara kemudian melalui *processing* jaringan diolah menjadi 24 sediaan dengan pewarnaan HE. Kualitas sediaan diamati dan dilakukan penilaian skor 1 (sediaan rusak), skor 2 (cukup jelas), skor 3 (baik), dan skor 4 (sangat baik). Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan signifikan terhadap gambaran mikroskopis jaringan kanker payudara fiksasi NBF 10% dan formalin 10% ($p = 0,020$ dan $p = 0,014$). Kualitas sediaan jaringan yang difiksasi menggunakan NBF 10% menunjukkan gambaran mikroskopis yang lebih baik daripada yang difiksasi formalin 10%.

Kata Kunci : Fiksasi NBF 10%, fiksasi formalin 10%, gambaran sediaan jaringan, kanker payudara

ABSTRACT

Breast cancer is the fifth leading cause of death in the world with an average of 522,000 cases every year, and is responsible for 198,000 deaths in women. The high incidence of breast cancer is caused by several factors, such as the lack of screening programs to detect cancer early. The only way to diagnose gold (gold standard) in breast cancer is by histopathological examination. The tissue will be processed and immersed in paraffin media to form a tissue block. An important part in making a good histological preparation is the fixation process so that the fixed tissue is reproduced when used. Fixation solutions used are 10% NBF and 10% formalin. This study aim to was to determine differences in the quality picture of breast cancer tissue preparations using fixation of 10% NBF and 10% formalin in HE staining (Hematoxilin Eosin) with different incubation times. This type of research is experimental research with a posttest design. Breast tissue samples obtained from patients with breast cancer then through tissue processing are processed into 24 preparations with HE staining. The quality of preparations was observed and an assessment of score 1 (damaged) was carried out, score 2 (enough), score 3 (good), and score 4 (very good). The results showed that there were significant differences in microscopic images of breast cancer tissue fixation of NBF 10% and formalin 10% ($p = 0.020$ and $p = 0.014$). The quality of tissue preparations fixed using 10% NBF showed a better microscopic images than 10% formalin fixation.

Keyword : NBF 10% fixation, formalin 10% fixation, microscopis images of breast tissue, breast cancer

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Perbedaan Gambaran Kualitas Sediaan Jaringan Kanker Payudara Menggunakan Fiksasi NBF 10% dan Formalin 10% pada Pewarnaan HE (Hematoksilin Eosin) dengan Waktu Inkubasi yang Berbeda” tepat pada waktunya. Penyusunan Skripsi ini kami ajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma 4 Alih Jenjang Program Studi Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

Kami menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun dari berbagai pihak sangat diperlukan agar Skripsi ini dapat lebih bermanfaat bagi khasanah ilmu pengetahuan khususnya dalam masalah yang berhubungan dengan kesehatan tubuh.

Surabaya, 11 Juni 2019

Penyusun

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Tak lupa pula penulis mengirimkan salam dan shalawat kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umat Islam ke jalan yang diridhoi Allah SWT.

Skripsi yang berjudul **“Perbandingan Gambaran Kualitas Sediaan Jaringan Kanker Payudara Menggunakan Fiksasi NBF 10% dan Formalin 10% pada Pewarnaan HE (Hemaktosilin Eosin) Dengan Waktu Inkubasi yang Berbeda”** merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains Terapan (S. ST). Penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil dengan baik dan lancar tanpa adanya bimbingan, kritik, dan saran serta sumbangan pikiran dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu demi terselesaikannya skripsi ini. Bersamaan dengan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulusnya kepada :

1. Bapak drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes selaku direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.
3. Ibu Retno Sasongkowati, Amdk, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku ketua prodi D IV Analis Kesehatan serta Pembimbing Akademik.
4. Ibu Dra. Anik Handayati, M.Kes selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, serta

saran selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat terwujud.

5. Ibu Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes selaku dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, serta saran selama penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat terwujud.
6. Bapak Suharyadi, S.Pd, M.Kes selaku dosen penguji yang telah bersedia memeriksa dan menguji skripsi ini sehingga skripsi ini bisa menjadi lebih sempurna.
7. Seluruh dosen, staf dan karyawan Jurusan Analis Kesehatan yang telah memberikan ilmu-ilmunya selama pendidikan Alih Jenjang Diploma 4.
8. Kepada Laboratorium Patologi Anatomi RSU Haji Surabaya yang bersedia menerima dan membantu penelitian saya di Jember.
9. Istriku Diah Utari dan anak-anakku tercinta Qilla dan Icha, terima kasih atas doa, kasih sayang, materi dan semangat yang selalu diberikan selama ini.
10. Kedua Orang Tua, Kedua Mertua, Kakak, Adik dan semua keluarga yang mendukung dan mencurahkan kasih sayang dan perhatiannya.
11. Teman-teman seperjuangan Tugas Belajar PPSDM Kemenkes dan teman kos yang kompak dan sudah seperti keluarga sendiri.
12. Seluruh teman-teman Alih Jenjang Diploma 4 Analis Kesehatan yang selalu saling mendukung selama proses pembelajaran dan penyusunan skripsi ini.
13. Serta seluruh pihak yang ikut membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis hanya bisa berdoa, semoga Allah membalas kebaikan-kebaikan mereka dengan setimpal, Aamiin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf bila ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran kami hargai demi penyempurnaan penulisan serupa dimasa yang akan datang. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat bernilai positif bagi semua pihak yang membutuhkan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Manfaat Teoritis	5
1.5.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kanker Payudara	6
2.1.1 Definisi	6
2.1.2 Epidemiologi	6
2.1.3 Etiologi dan Faktor Resiko	7
2.1.4 Patofisiologi	9
2.1.5 Manifestasi	10

2.1.6 <i>Grading</i> Histologi Kanker Payudara	11
2.1.7 Stadium Kanker Payudara	13
2.1.8 Kriteria Diagnostik	14
2.2 Fiksasi Jaringan Kanker Payudara	16
2.2.1 Definisi	16
2.2.2 Tujuan Fiksasi	16
2.2.3 Prinsip Dasar Fiksasi.....	18
2.2.4 Bahan Fiksasi	20
2.2.5 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fiksasi	23
2.3 Pemeriksaan Patologi Anatomi	26
2.4 Pemeriksaan Histopatologi.....	27
2.4.1 Pembuatan Sediaan Blok Parafin	27
2.4.2 Pewarnaan <i>Hematoxylin–Eosin</i>	30
2.5 Kontrol Kualitas Secara Mikroskopis Jaringan Payudara pada Pewarnaan HE	32
BAB 3 KERANGKA KONSEP.....	34
3.1 Kerangka Konsep	34
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep	35
3.3 Hipotesis.....	36
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	37
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	37
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	37
4.2.1 Populasi	37
4.2.2 Sampel.....	37
4.2.2 Besaran Sampel	38
4.3 Tempat dan Waktu Penelitian	38
4.4 Variabel Penelitian	38
4.4.1 Variabel Bebas	38
4.4.2 Variabel Terikat	39
4.5 Definisi Operasional Variabel.....	39

4.6 Metode Pengumpulan Data	41
4.7 Tahapan Penelitian	41
4.7.1 Teknik Pengambilan Sampel.....	41
4.7.2 Metode Pemeriksaan Histopatologi Anatomi	41
4.7.3 Prinsip Fiksasi Jaringan	41
4.7.4 Persiapan Alat	42
4.7.5 Bahan Penelitian.....	42
4.7.6 Prosedur Kerja.....	42
4.8 Kerangka Operasional Penelitian	46
4.9 Analisa Data	47
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA	48
5.1 Hasil Penelitian	48
5.2 Analisa Data	50
5.2.1 Deskripsi Data	50
5.2.2 Uji <i>Wilcoxon</i>	54
BAB 6 PEMBAHASAN	56
BAB 7 PENUTUP.....	59
7.1 Kesimpulan	59
7.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Metode Semi Kuantitatif Untuk Penetapan Grade Histologik Tumor Payudara.	12
Tabel 5.1 Hasil Penelitian Perbedaan Gambaran Mikroskopis Jaringan Kanker Payudara Fiksasi NBF 10% dan Formalin 10% Waktu Inkubasi 24 jam dan 48 jam.	48
Tabel 5.2. Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Gambaran Mikroskopis Jaringan Kanker Payudara Fiksasi NBF 10% dan Formalin 10% waktu inkubasi 24 dan 48 jam menggunakan SPSS 22.0.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kimia Formalin dan Reaksinya dengan Protein.....	21
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Kartu Bimbingan Proposal Skripsi	65
Kartu Bimbingan Skripsi	65
Jadwal Penelitian	67
Tabel Hasil Skoring Penilaian Gambaran Mikroskopis Jaringan	68
Tabel Hasil Penilaian Gambaran Mikroskopis Jaringan Sesuai Parameter	69
Gambaran Hasil Mikroskopis Jaringan.....	70
Surat Keterangan Melakukan Penelitian.....	71