

**LITERATURE REVIEW : GAMBARAN PENGECATAN
IMMUNOHISTOCHEMISTRY (IHC) PADA PREPARAT
JARINGAN KANKER PAYUDARA**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun oleh:
Dwi Oktavera Nur Fatimah
1711304039**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESETAHAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2023**

**LITERATURE REVIEW : GAMBARAN PENGECATAN
IMMUNOHISTOCHEMISTRY (IHC) PADA PREPARAT
JARINGAN KANKER PAYUDARA**

NASKAH PUBLIKASI

**Diajukan Guna Melengkapi Sebagai Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Terapan Kesehatan
Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta**



**Disusun oleh :
Dwi Oktavera Nur Fatimah
1711304039**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2023**

**LITERATURE REVIEW : GAMBARAN PENGECATAN
IMMUNOHISTOCHEMISTRY (IHC) PADA PREPARAT
JARINGAN KANKER PAYUDARA**

NASKAH PUBLIKASI

**Disusun Oleh:
Dwi Oktavera Nur Fatimah
NIM. 1711304039**

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Dipublikasikan

Program Studi Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Ilmu Kesehatan
Di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Yuyun Nailufar, S.Si, M.Biomed



LITERATURE REVIEW : GAMBARAN PENGECATAN IMMUNOHISTOCHEMISTRY (IHC) PADA PREPARAT JARINGAN KANKER PAYUDARA

Dwi Oktavera Nur Fatimah²⁾, Yuyun Nailufar³⁾

ABSTRAK

Kanker merupakan salah satu jenis penyakit yang tidak menular dimana angka kejadiannya cenderung meningkat di setiap tahunnya. Kanker payudara berada di urutan pertama sebagai jenis kanker yang diderita oleh sebagian besar perempuan di Indonesia. Diagnosis kanker payudara ditegakkan dengan berbagai pemeriksaan, salah satunya pemeriksaan histopatologi sebagai standar baku emas. Pemeriksaan histopatologi bertujuan untuk memeriksa penyakit berdasarkan pada reaksi perubahan jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan hasil gambaran kanker payudara dengan pengecatan *Immunohistochemistry* (IHC). Metode yang digunakan adalah metode *literature review* pada beberapa *data base* antara lain *Google Scholar*, *Researchgate*, *Academia.edu*. *Screening* literatur dilakukan dengan metode PRISMA (*Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta Analyses*) pemilihan literatur berdasarkan kriteria inklusi. Terdapat 10 jurnal yang digunakan sebagai sumber literatur yang dianalisis secara deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian studi literatur menunjukkan bahwa kanker payudara adalah kasus kanker yang ditemukan karena adanya mutasi dan ekspresi hasil metabolisme patologik yang berlebih *over expression* dari bentuk normal reseptor faktor pertumbuhan. Salah satu faktor prediktif adalah adanya invasi limfovaskuler, yaitu adanya sel tumor dalam pembuluh, baik pembuluh limfatik maupun pembuluh darah. Preparat jaringan kanker payudara diperoleh hasil pewarnaan IHC terlihat hasil yang cukup jelas karena sampel yang digunakan dapat menghalangi ikatan-ikatan nonspekifik pada jaringan, namun sensitivitas dan spesifitas imunodeteksinya lebih rendah. Hal ini mengakibatkan seringnya timbul hasil negatif palsu pada sampel pasien kanker payudara yang dideteksi status kanker payudara dengan menggunakan teknik IHC.

Kata kunci : Gambaran Pengecatan *Immunohistochemistry* (IHC) pada Preparat Jaringan Kanker Payudara

Kepustakaan : 10 jurnal (2016-2022)

Keterangan:

¹⁾ Judul skripsi

²⁾ Mahasiswa TLM Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³⁾ Dosen TLM Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

**A LITERATURE REVIEW: THE DESCRIPTION OF
IMMUNOHISTOCHEMISTRY (IHC) STAINING IN BREAST CANCER
TISSUE PREPARATION**

Dwi Oktavera Nur Fatimah²⁾, Yuyun Nailufar³⁾

ABSTRACT

Cancer is a type of non-communicable disease where the incidence rate tends to increase every year. In Indonesia, women are most likely to suffer from breast cancer than any other type of cancer. The diagnosis of breast cancer is enforced by various examinations, one of which is histopathological examination as the gold standard. Histopathological examination aims to examine the disease based on the reaction to tissue changes. This study aims to explain the imaging results of breast cancer by Immunohistochemistry (IHC) staining. The method used the literature review on several databases including Google Scholar, Researchgate, Academia.edu. Literature screening was carried out using the PRISMA (Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta Analyzes) method, selecting literature based on inclusion criteria. There were 10 journals used as sources of literature which are analyzed descriptively qualitatively. Based on the research results, the literature study showed that breast cancer was a cancer case that was found due to mutations and overexpression of the results of pathological metabolism from normal forms of growth factor receptors. One of the predictive factors was the presence of lymphovascular invasion, namely the presence of tumor cells in vessels, both lymphatic vessels and blood vessels. For breast cancer tissue preparations, the results of IHC staining showed quite clear results because the sample used could block non-specific bonds in the tissue, but the sensitivity and specificity of the immunodetection were lower. This results in the frequent occurrence of false negative results in samples of breast cancer patients whose breast cancer status is detected using the IHC technique.

Keywords : Immunohistochemistry (IHC) Imaging on Breast Cancer Tissue Preparation

Bibliography : 10 Journals (2016-2022)

Information:

¹⁾Title

²⁾ Student of Medical Laboratory Technology, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³⁾ Lecturer of Medical Laboratory Technology, Faculty of Health Sciences, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Kanker merupakan salah satu jenis penyakit tidak menular angka kejadiannya cenderung meningkat di setiap tahunnya (Dinkes Provinsi Jawa Timur, 2013). Kanker payudara berada di urutan pertama sebagai jenis kanker yang diderita oleh sebagian besar perempuan di Indonesia. Berdasarkan data global, kanker payudara meningkat menjadi 19,3 juta kasus dan terjadi 10 juta kematian akibat kanker pada tahun 2013 (Globocan, 2013).

Diagnosis kanker payudara ditegakkan dengan beberapa pemeriksaan, salah satunya pemeriksaan histopatologi sebagai standar baku emas. Pemeriksaan histopatologi bertujuan untuk memeriksa penyakit berdasarkan pada reaksi perubahan jaringan.

Pemeriksaan ini hendaknya disertai dengan pengetahuan tentang gambaran histologi jaringan normal sehingga dapat dilakukan perbandingan antara kondisi jaringan normal terhadap jaringan sampel (abnormal) (Sumanto, 2014). Salah satu tahapan pemeriksaan dalam histopatologi adalah pewarnaan. Rata-rata sel dan jaringan tubuh manusia tidak memiliki warna. Pewarnaan atau *staining* merupakan pemberian warna pada jaringan atau sel atau komponennya supaya mudah diamati di bawah mikroskop cahaya (Udin, 2014). Pewarnaan bertujuan untuk mempertajam atau memperjelas berbagai elemen jaringan, terutama sel-selnya, sehingga dapat dibedakan dan ditelaah dengan mikroskop

(Rahmah & Lestari, 2016).

Metode yang biasa digunakan untuk mendeteksi keberadaan kanker payudara yaitu *Immunohistochemistry* (IHC). IHC saat ini merupakan metode standar untuk menentukan status penanda biologi (biomarker) (Hakim, 2018). Sebagian besar ahli patologi menggunakan metode IHC karena secara khusus memvisualisasikan distribusi dan jumlah molekul tertentu dalam jaringan menggunakan reaksi antigen-antibodi spesifik. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan telaah literatur mengenai gambaran penebaran *Immunohistochemistry* (IHC) pada preparat jaringan kanker payudara.

METODE PENELITIAN

Studi literatur adalah cara

yang dipakai untuk mengumpulkan data atau narasumber yang berhubungan pada sebuah topik tertentu yang bisa didapatkan dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, internet dan pustaka lain. Metode studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan mengumpulkan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengolah bahan penulisan. Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode studi kepustakaan atau telaah literatur. Penelitian ini dilakukan seleksi hasil pencarian literatur diantaranya hanya memuat sumber yang dapat diunduh secara *full text*, tidak lebih dari 10 tahun terakhir dan memuat kata kunci pencarian pada judul atau ringkasan penelitian di

Google Scholar dan *Researchgate*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang “*Literature Review: Pengecatan Immunohistochemistry (IHC) pada Preparat Jaringan Kanker Payudara*” didapatkan dengan cara penelusuran pustaka melalui internet berupa jurnal elektronik yang diperoleh dari tiga *database* yaitu *Google Scholar* dan *Researchgat* yang kemudian

diseleksi berdasarkan topik yang akan dibahas berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Pencarian *literature* dilakukan sesuai dengan metode *Population* atau *Patient, Intervention, Comparison, Outcome (PICO)*. Setelah literatur diperoleh, dilakukan proses skrining judul dan abstrak yang sesuai dengan topik penelitian yang disajikan dalam Tabel 4.1.



Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

No	Judul/Penulis Tahun	Populasi/Sampel	Hasil Penelitian
1.	Variasi Ph Tris Edta Sebagai <i>Antigen Retrieval</i> Pada Pengecatan Imunohistokimia Estrogen Reseptor (Wiwin Yuni Relawati, Sri Sinto Dewi, Arya Iswara)	Sampel penelitian menggunakan jaringan kanker payudara ER positif skor +3 dari satu pasien	Hasil penelitian pada pengecatan ER menggunakan buffer sitrat skor +3, Tris EDTA pH 6 skor +2, Tris EDTA pH 7 dan pH 8 skor +3. Terdapat perbedaan yang bermakna antara buffer sitrat dengan Tris EDTA pH 6. Kemudian, tidak terdapat perbedaan bermakna antara buffer sitrat dengan pH 7, pH 8 dan pH 9. Tris EDTA pH 7, pH 8 dan pH 9 dapat digunakan sebagai pengganti buffer sitrat pada proses antigen retrieval pengecatan imunohistokimia Estrogen Reseptor
2.	Pengecatan Kanker Payudara HER2 dengan Ampas Tahu sebagai <i>Protein Blocking</i> Metode IHC (Alfian La Ode Sadiq, Galuh Dwi Mustika Rahmasari, Ragil Zaenuri, Arya Iswara, 2019)	Penelitian tentang pengecatan IHC menggunakan normal serum dan ampas tahu 10%, 20%, 30%, 40% terhadap 5 sediaan untuk setiap perlakuan. Blok parafin jaringan kanker dipotong menjadi 15 sediaan untuk 5 perlakuan, setiap perlakuan 3 sediaan.	Hasil pengecatan menggunakan normal serum didapat hasil +2, cairan ampas tahu 10% didapat hasil +3 sedangkan cairan ampas tahu 30% didapat hasil +2. Cairan ampas tahu 30% dapat menggantikan normal serum.

- | | | |
|---|---|---|
| 3 | <p>Ekstraksi untuk Abnormal Pleomorfik Kanker Payudara</p> <p>Fitur Pembedahan pada Sel dilakukan untuk memperoleh gambar citra mikroskopis dengan mengambil jaringan mammae.</p> | <p>Hasil dari penelitian ini didasarkan pada data yang diuji dengan akurasi 77% menggunakan perangkat lunak Weka. Sistem ini berhasil mengklasifikasi 51 dari 55 data sel pleomorfik. Namun, untuk sel normal sistem hanya dapat mengklasifikasi 29 dari 48 data. Hal ini dikarenakan segmentasi yang dihasilkan banyak terlihat serupa pada gambar sel pleomorfik dan sel normal. Disimpulkan pada penelitian ini bahwa proses segmentasi yang digunakan dalam sistem tidak sepenuhnya berhasil.</p> |
| 4 | <p><i>Expression of immune checkpoints (PD-L1 and IDO) and tumour-infiltrating lymphocytes in breast cancer</i> (Noura Alkhayyal, Noha M. Elemam, Amal Hussein, Sulaman Magdub, Majd Jundi, Azzam A. Maghazachi, Iman M. Talaat, Riyad Bendardaf, 2022)</p> <p>Sebanyak 59 pasien yang didiagnosis dengan BC infiltrasi primer dipilih, setelah itu bagian jaringan diwarnai untuk mengidentifikasi TIL bersama dengan pewarnaan imunohistokimia PD-L1 dan IDO.</p> | <p>Ditemukan bahwa persentase TIL berkorelasi dengan ekspresi reseptor estrogen (ER) dan reseptor progesteron (PR). Hal ini didukung oleh temuan bahwa sebagian besar kasus kanker payudara triple-negatif (TNBC) termasuk dalam kelompok dengan persentase TIL (h-TIL) yang tinggi. Ekspresi PD-L1 dan IDO berkorelasi dengan</p> |

		ER dan PR, sedangkan kasus TNBC menunjukkan ekspresi PD-L1 dan IDO yang tinggi. Hal ini sejalan dengan temuan <i>in-silico</i> dimana kelompok TNBC menunjukkan ekspresi tertinggi dari PD-L1 dan IDO serta penanda sel T CD3ε.
5	<i>Prognosis of early breast cancer by immunohistochemistry defined intrinsic sub-types in patients treated with adjuvant chemotherapy in the NEAT/BR9601 trial</i> (Ali, 2013)	Sampel dalam penelitian ini adalah perempuan yang baru menjalani operasi dan dalam masa penyembuhan selama 10 hari
		Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sub-tipe kanker payudara menunjukkan perilaku yang berbeda dengan perbedaan kelangsungan hidup jangka pendek dan jangka panjang. Manfaat ECMF dibandingkan CMF secara statistik serupa pada semua sub-tipe penyakit
6	Komparasi Hasil Imunosensor Pendeteksi Ekspresi Ecd-Her2 Dengan Hasil Pemeriksaan Imunohistokimia Her2 Pada Karsinoma Payudara (Eko Yudanto, 2016)	Sampel dalam penelitian ini adalah 31 pasien yang pada perjalanannya terekslusi 8 orang, dengan perincian 3 orang tidak meneruskan pemeriksaan imunohistokimia dan 5 orang tidak diketemukan hasil pemeriksaan imunohistokimianya
		Penelitian yang dilakukan, maka didapatkan beberapa kesimpulan antara lain; bila terjadi ikatan antibodi-antigen akan timbul perubahan arus listrik, hipotesis bahwa kanker payudara yang tinggi akan menyebabkan densitas muatan yang tinggi pula, besaran densitas muatan ini menjanjikan

kegunaan sebagai faktor pembeda ada tidaknya antigen tertentu dalam serum darah, selama diketahui pasangan antibodinya, pada penelitian ini didapatkan *cut off point* 6,99 volt sebagai batas kemaknaan antara pasien positif dan negatif.

<p>7 <i>Predictors for the Recurrence of Clinically Uterine-Confined Endometrial Cancer and the Role of Cytokeratin Immunohistochemistry Stain in the Era of Sentinel Lymph Node Mapping</i> (Wan-Hua Ting, Shu-Wei Hsieh Hui-Hua Chen, Ming-Chow Wei, Ho-Hsiung Lin and Sheng-Mou H siao, 2022)</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan faktor kekambuhan kanker pada wanita dengan kanker endometrium uterus terjadi pada wanita dengan diagnose klinis yang rendah</p>	<p><i>Predictors for the Recurrence of Clinically Uterine-Confined Endometrial Cancer and the Role of Cytokeratin Immunohistochemistry Stain in the Era of Sentinel Lymph Node Mapping</i> (Wan-Hua Ting, Shu-Wei Hsieh Hui-Hua Chen, Ming-Chow Wei, Ho-Hsiung Lin and Sheng-Mou H siao, 2022)</p>
<p>8 <i>Histopathological and Immunohistochemical Characteristics of Breast Carcinomas in Uyo, Subtropical Region of Africa</i></p>	<p>Sampel dalam penelitian ini berjumlah 61 orang. Kriteria sampel adalah pasien dengan diagnosis klinis dan histologis kanker payudara memiliki informasi klinis yang lengkap sampel yang telah diperbaiki dalam 10% netral formalin buffer tidak lebih dari 48 jam.</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil penelitian, karsinoma adalah kasus umum yang paling banyak ditemui pada kejadian kanker payudara berdasarkan pengujian histopatologi dengan</p>

	(Michael Olatunde Tanimowo, Emmanuel Kunle Abudul, Isaac Assam Udo, Fatimah Biade Abdulkareem, 2019)		pewarnaan imunohistokimia yang kontras
9	<i>Immunohistochemistry Subtypes (ER/PR/HER) of Breast Cancer: Where Do We Stand in the West of Saudi Arabia</i> (Mohamad Nidal Khabaz, 2013)	Sampel dalam penelitian ini berjumlah 99 sampel yang diambil datanya sejak januari 2011 sampai desember 2013	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola ekspresi kanker payudara ER, PR dan HER2 pada Wanita Saudi berbeda dengan populasi wanita di Tunisia dan Yordania. Dalam penelitian ini menemukan dua Pola IHC kanker payudara ER+/PR/HER2+ (5%) dan ER+/PR-/HER2- (11,1%) yang belum pernah dilaporkan dalam studi bahasa Arab lainnya. Tingkat pola ekspresi IHC pada kanker payudara menunjukkan adanya perbedaan variasi antara wanita saudi dengan populasi wanita dinegara lainnya.
10	<i>Prognostic value of IMP3 immunohistochemical expression in triple negative breast cancer</i> (Nikoleta Sjekloča, MDa, Snjezana	Sampel dalam penelitian ini melibatkan 118 pasien karsinoma payudara yang didiagnosis sebagai TNBC dan pewarnaan imunohistokimia untuk estrogen reseptor (ER), reseptor progesteron (PR), reseptor	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekspresi IMP3 dapat digunakan sebagai faktor prognostik negatif dalam menentukan karsinoma payudara <i>triple</i> negatif.



Tomic, MD, PhD,c, Mrklic, MD, PhD,c,, Vukmirovic', MD, Ljiljana Vučkovic', MD, PhD,d, Belas Lovasic, MD, Marina Maras-Simunic, MD, PhD, 2020)	faktor pertumbuhan epidermal 2 (HER2/neu), Ki-67, dan IMP3 telah dilakukan	Pendekatan ini juga secara efektif berguna untuk pengelolaan kanker payudara <i>triple</i> negatif terapi imunologi.
--	--	--



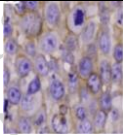
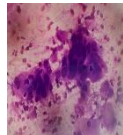
unisa
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

PEMBAHASAN

Berdasarkan Berdasarkan hasil penelitian study literature menggunakan 10 jurnal dengan *variable* pengecatan *Immunohistochemistry* (IHC) maka disimpulkan bahwa hal ini merupakan alat yang penting dalam mendiagnosa dan dapat dijadikan sebagai panduan prognosis lesi payudara bagi ahli patologi. Pemilihan dan interpretasi IHC maka dibutuhkan penanda yang lengkap termasuk armamentarium agar dapat dianalisa secara jelas. Hasil studi *literature review* dalam melakukan diagnosis maupun pengelolaan kanker payudara menggunakan pendekatan imunohistokimia (Sahay, 2021). Berdasarkan hasil pengamatan dari *studi literature review* secara mikroskopis pada

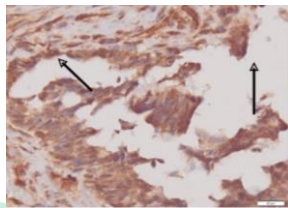
apusan darah yang sudah diwarnai menggunakan pengecatan *Immunohistochemistry* (IHC) pada preparat jaringan kanker payudara maka didapatkan hasil pengamatan seperti pada tabel 4.1

Tabel 4. 1 Hasil pengamatan dari *studi literature review* Pengecatan *Immunohistochemistry* (IHC) pada Preparat Jaringan Kanker Payudara.

Metode Pewarnaan	Hasil Pewarnaan
Pengecatan <i>Immunohistochemistry</i> (IHC)	
Pengecatan <i>Immunohistochemistry</i> (IHC)	

Berdasarkan hasil penelitian *studi literature* menunjukkan bahwa kanker payudara adalah kasus kanker yang ditemukan karena adanya mutasi dan ekspresi dari hasil metabolisme patologik yang berlebih (*over eskpresi*) dari bentuk normal reseptor yang merupakan faktor

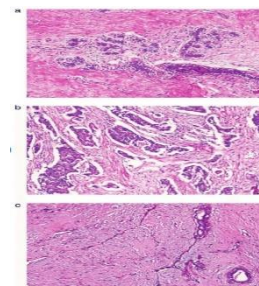
pertumbuhan. Salah satu faktor prediktif adalah adanya invasi limfovaskuler, yaitu adanya sel tumor dalam pembuluh, baik pembuluh limfatik maupun pembuluh darah. Pemeriksaan histopatologi karsinoma payudara harus mencantumkan hasil Invasi limfovaskuler, seperti pada gambar berikut:



Gambar 4.2. Pulasan imunohistokimia VEGF intensitas kuat (Pembesaran 400x). Tanda panah menunjukkan sel tumor terpulasa dengan intensitas kuat

Berdasarkan hasil *studi literature* dari 10 jurnal, pada pasien penderita kanker payudara, patologi anatomi dapat digunakan untuk mendiagnosis terdapatnya sel kanker pada tubuh seseorang. Melalui prosedur biopsi, sampel jaringan

yang diduga terkena kanker diambil dan diperiksa di bawah mikroskop untuk melihat apakah sel-sel pada organ tersebut masih normal atau sudah berubah menjadi sel kanker. Kesulitan pada penanganan kanker payudara adalah terjadinya kekambuhan atau relaps. Deteksi status kanker payudara pada pasien merupakan salah satu upaya untuk mendeteksi terjadinya relaps dan untuk menentukan jenis terapi yang akan diberikan. Ekspresi protein kanker payudara dapat dideteksi dengan *Immunohistochemistry* (IHC).



Gambar 4.3. Pewarnaan *Hematoxilyn-Eosin* (HE) pada (a)

jaringan normal payudara, (b) kanker payudara, dan (c) asal tumor payudara (fibroadenoma)

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa pewarnaan dengan menggunakan IHC pada preparat kanker payudara memiliki hasil yang lebih baik daripada metode lainnya. Hal ini karena IHC dapat memberikan gambaran dan informasi tentang kanker payudara yang lebih jelas dan kontras daripada dengan metode pewarnaan *Hematoxilyn-Eosin* (HE). IHC dapat memberikan gambaran yang jelas tentang identifikasi sel-sel spesifik untuk karakterisasi dan diferensiasi neoplasma dalam diagnostik melalui protein filamen. IHC juga dapat digunakan dalam identifikasi lokalisasi protein dan biomarker yang diekspresikan secara berbeda dalam jaringan yang normal dan sakit serta dapat mengidentifikasi

jaringan organisme yang menular.

IHC memberikan gambaran secara digital, analisis gambar, dan evaluasi semi kuantitatif dengan pewarnaan *imunoflouescens* pada spesimen kanker payudara beku dan parafin (Rajerdan, 2009). Pulasan IHC dapat digunakan untuk mendeteksi produk atau komponen (penanda) yang berkaitan dengan proliferasi sel (mitosis) atau kematian sel (apoptosis) yang berperan penting dalam respon terhadap karsinogen lingkungan. IHC terdapat antigen dan antibodi spesifik sehingga dapat mengidentifikasi protein, enzim, dan struktur jaringan yang lebih besar daripada metode pewarnaan lainnya (Duraiyan, 2012).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang “*Literature Review*:

Gambaran Pengecatan *Immunohistochemistry* (IHC) pada Preparat Jaringan Kanker Payudara” diperoleh hasil pewarnaan IHC terlihat hasil yang cukup jelas karena sampel yang digunakan dapat menghalangi ikatan-ikatan nonspekfik pada jaringan, namun sensitivitas dan spesifitas imunodeteksinya lebih rendah. Hal ini mengakibatkan seringkali timbul hasil negatif palsu pada sampel pasien kanker payudara yang dideteksi status kanker payudara dengan menggunakan teknik IHC.

SARAN

Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai pengecatan *Immunohistochemistry* (IHC) untuk menemukan pewarnaan yang baik dalam pengamatan pada sediaan jaringan. Pengecatan IHC

disarankan penelitian selanjutnya dapat dilanjutkan dengan menggunakan metode *color deconvolution* sehingga dapat diketahui persentase area sel yang positif kanker terhadap area sel yang negatif secara lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinkes Provinsi Jawa Timur (2013). Kegiatan Pengendalian Kanker di Jawa Timur. http://dinkes.jatimprov.go.id/contentdetail/11/3/156/kegiatan-pengendalian_kanker_di_jawa_timur.html
- Globocan. (2013). Breast Cancer Estimated Incidence, Mortality, and Prevalence Worldwide in 2012. http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx
- Hakim, A., Widyanti, S., & Alfianto, U. (2018). Hubungan Antara Obesitas dengan Reseptor Hormonal (Reseptor Estrogen dan Progesteron) dan Ekspresi HER 2/NEU pada Pasien Kanker Payudara di RS X Surakarta. *Jurnal Biomedika*. 10(1) : 52-55
- Rahmah, MKT & dr. Lestari. (2016). Pewarnaan Jaringan. tersedia online: <http://analiskesehatand3.com/2016/11/pewarnaan-jaringan.html>

Sumanto. (2014). Belajar Sitohistoteknologi Untuk Pemula. Semarang: Ikatan Analis Kesehatan Indonesia Semarang (IAKIS)

Udin, Ukfa Nur. (2014). Observasi, Mikroskopis, Pewarnaan Sel Dan Jaringan, tersedia online: <http://ukfa-20-july.com/2014/01/observasi-mikroskopis-pewarnaan-sel-dan.html>



umisa
Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta