



PERBEDAAN HASIL FIKSASI ALKOHOL 96% SELAMA 15 MENIT DAN 30 MENIT PADA PEWARNAAN PAPANICOLAOU

Ajeng Sukma Rima Dani¹, Indah Sari^{1*}

¹ DIV Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Sains Dan Teknologi, IkesT Muhammadiyah Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia
e-Mail : indahsari1912@yahoo.co.id

Abstract

Cervical cancer is a cancer that appears in the cervix caused by Human Papilloma Virus (HPV) infection. According to the World Health Organization (WHO) explains that cervical cancer is the fourth-order cancer that represents 6,6% of all cancers is women. Pap smear is an examination done to detect cervical cancer. Pap smear examination using vaginal swab examinations material that must be fixated before coloring papanicolaou. This study aims to determine the defference in alcohol fixation result 96% for 15 minutes and 30 minutes using papanicolaou coloring conducted at Dyatnitalis Anatomy Pathology Laboratory Palembang. Type of cross sectional research, with research design using intact group comparison. The sample consisted of 8 respondents each performed a fixation of alcohol 96% for 15 minutes and the next 30 minutes colored with the coloring papanicolaou. Research is conducted starting from patient preparations, examination material retrieval, examination material processing, analysis and examination result. Wilcoxon test results are known that the significant value is $p = 0,024$. The value obtained is $p \leq 0,05$. The results can be concluded that there is a difference in alcohol fixation results 96% for 15 minutes and 30 minutes.

Keywords: Fixation For 15 Minutes, Fixation For 30 Minutes, Papanicolaou.

Abstrak

Kanker serviks adalah penyakit kanker yang muncul pada leher rahim yang disebabkan oleh infeksi Human Papiloma Virus (HPV). Menurut World Health Organization (WHO) menjelaskan bahwa kanker serviks merupakan kanker urutan keempat yang mewakili 6,6% dari semua penyakit kanker pada wanita. Pap smear yaitu pemeriksaan untuk mendeteksi kanker serviks. Pemeriksaan pap smear menggunakan bahan pada swab vagina yang harus difiksasi sebelum dilakukan pewarnaan papanicolaou. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit menggunakan pewarnaan papanicolaou yang dilakukan di Laboratorium Patologi Anatomi Dyatnitalis Palembang. Jenis penelitian cross sectional, dengan rancangan penelitian menggunakan intact group comparison. Sampel terdiri atas 8 responden masing-masing dilakukan fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit selanjutnya diwarnai dengan pewarnaan papanicolaou. Penelitian dilakukan mulai dari persiapan pasien, pengambilan bahan pemeriksaan, pengolahan bahan pemeriksaan, analisis dan hasil pemeriksaan. Hasil uji wilcoxon diketahui bahwa nilai signifikan adalah $p = 0,024$. Nilai yang didapatkan adalah $p \leq 0,05$. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit.

Kata Kunci: Fiksasi Selama 15 Menit, Fiksasi Selama 30 Menit, Papanicolaou.

PENDAHULUAN

Kanker adalah penyakit yang bisa terjadi akibat adanya pertumbuhan sel

yang abnormal atau tidak terkontrol dan bisa berpotensi untuk merusak bagian sel tubuh yang normal lainnya. Penyakit kanker saat ini, masih menjadi suatu permasalahan bagi kesehatan di dunia dan diperkirakan jumlahnya akan terus meningkat salah satunya kanker serviks (Zafrial dan Amalia, 2018).

Kanker serviks merupakan kanker keempat pada wanita dengan perkiraan 570.000 kasus baru pada tahun 2018 dan mewakili 6,6% dari semua penyakit kanker pada wanita berdasarkan *World Health Organization* (WHO). Tingkat kematian pada kanker serviks yang tinggi secara global dapat dikurangi melalui pencegahan dini, diagnosis, skrining yang efektif dan program pengobatan penyakit kanker serviks (Wantini, 2018). Kanker serviks yaitu penyakit kanker yang muncul pada bagian leher rahim yang disebabkan oleh infeksi *Human Papiloma Virus* atau (HPV) (Sagita dan Rohmawati, 2018).

Penyakit kanker serviks dapat dicegah dengan melakukan skrining awal. Ada beberapa cara untuk mengetahui keberadaan kanker serviks yaitu Pap Smear, servikografi, tes inspeksi visual asam asetat (IVA), *tes high-risk type* (HPV), kolposkopi, dan sitologi berbasis cairan. Berdasarkan dari berbagai macam metode yang digunakan untuk deteksi dini pada kanker serviks, tes IVA merupakan program pemerintah di seluruh puskesmas di Indonesia, untuk mencegah dan mendeteksi dini kanker serviks pada perempuan di Indonesia (Miftahil dkk, 2019).

Metode yang paling populer pada pemeriksaan kanker serviks adalah metode pap smear test. Pap smear test ialah pemeriksaan sitologi dari kanker serviks untuk melihat adanya perubahan atau keganasan pada epitel serviks. Pap smear test dianjurkan oleh para ahli karena cukup efektif dalam mendeteksi keberadaan sel kanker dengan menggunakan pewarnaan papanicolaou (Nurchahyo, 2010 *dalam* Adhyatma, 2019).

Prosedur pembuatan sediaan sitologi sebelum dilakukan teknik pewarnaan dengan menggunakan papanicolou yaitu fiksasi dalam alkohol 96%. Fungsi dari fiksasi adalah mencegah denaturasi dan ikatan silang antar protein, mencegah sitolisis serta memastikan spesimen cukup kuat bertahan dalam proses persiapan, sehingga dapat diharapkan morfologi seluler dan posisi bagian intrasel dipertahankan menyerupai keadaan saat sel masih hidup. Selain itu

fiksasi spesimen apusan perlu dilakukan secepatnya guna mencegah terbentuknya artefak akibat proses pengeringan yang terjadi (Lusiana dkk, 2019).

Proses fiksasi dalam alkohol 96% dapat dilakukan selama 15 menit adalah sebagai waktu alternatif untuk perendaman sitologi pap smear dan cukup untuk mengawetkan bahan di dalam alkohol sedangkan dengan waktu 30 menit merupakan standar fiksasi menggunakan pewarnaan papanicolaou menurut KemenKes (2015).

Kelebihan menggunakan pewarnaan papanicolaou adalah dapat mewarnai inti sel dengan jelas, sehingga dapat dipergunakan untuk melihat inti apabila terdapat kemungkinan keganasan. Warna yang cerah dari sitoplasma memungkinkan dapat dilihatnya sel-sel lain dibagian bawah yang saling bertumpuk (Damanik dkk, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit pada pewarnaan papanicolaou.

BAHAN DAN METODE

Pada tahap pengambilan sampel membutuhkan alat yaitu masker, handscoon, jas laboratorium, spekulum, spatula ayre plastik, objek glass, deck glass, lidi kapas, cytobrush, meja ginekologi, mikroskop (Damanik dkk, 2019) dan bahan yang dibutuhkan seperti apusan sekret vagina, larutan fiksasi alkohol 96%, pewarnaan papanicolaou (KemenKes, 2015).

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional* dengan desain penelitian menggunakan *Intact Group Comparison* yaitu setengah kelompok untuk eksperimen (fiksasi selama 15 menit) dan setengah kelompok kontrol (fiksasi selama 30 menit) dengan membandingkan hasil pemeriksaan pap smear. Dan populasi yang diambil adalah pasien yang melakukan pemeriksaan pap smear di laboratorium khusus patologi anatomi dyatnitalis dengan total sampel 8 responden.

Teknik ini menggunakan *claster sampling*, yaitu digunakan untuk

menentukan sampel. Bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. Besar sampel ditentukan berdasarkan pasien yang datang ke selama 1 bulan yang masuk ke dalam kriteria inklusi dan eksklusi.

Prosedur pemeriksaan pap smear untuk pengambilan sampel sekret vagina dan fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit dengan cara memasang spekulum untuk menampilkan serviks dengan posisi litotomi, dengan ujung spatula Ayre disentuh pada serviks di tepi ostium, kemudian diputar 360⁰ diusapkan pada sekeliling serviks di tepi ostium. Lalu Gosokkan spatula pada kaca objek sepanjang setengah kaca, kemudian cytobrush dimasukkan pada ostium dan diputar 360⁰ pada permukaan endoserviks dan masukkan dalam larutan fiksasi langsung, diamkan selama 15 menit dan 30 menit (Maryunani, 2016). Setelah sediaan difiksasi, dilakukan pewarnaan papanicolaou dengan memasukkan sediaan ke dalam alkohol 70%, 50% selama 1 menit. Bilas dengan aquades, lalu celupkan dalam harris hematoxylin (he) selama 3 menit lalu bilas kemudian celupkan dalam alkohol asam (hcl 0,05%) selama 10-20 detik lalu bilas. Kemudian masukkan dalam bluing reagent selama 1 menit, lalu bilas, setelah itu celupkan sediaan ke dalam alkohol 50%, 70%, 80%, 96% selama 1 menit. Dan celupkan dalam oranye-g (og-6) selama 3 menit, lalu celupkan ke dalam alkohol 96% selama 1 menit, kemudian masukkan dalam eosin alkohol (ea-50) selama 3 menit. Kemudian celupkan kedalam alkohol 96% selama 2 menit dan celupkan ke dalam xylol 1, 2, 3 masing-masing selama 1 menit. Lalu angkat sampel, tetesi dengan mounting secukupnya dan tutup dengan cover glass (KemenKes, 2015).

Table 1. Interpretasi hasil preparat apusan pap smear pada pewarnaan Papanicolaou.

Kriteria Indikator Pewarnaan Papanicolaou	Standar
Inti Sel	Jelas
Sitoplasma	Cerah

Sumber: (Damanik dkk, 2019).

Analisa data dilakukan dalam dua tahap yaitu menggunakan Uji *Shapiro-wilk* karena jumlah sampelnya terbatas yaitu jumlah data ≤ 50 . Hasil yang didapatkan dilihat dari nilai sig, yang diperoleh, apabila sig $\geq 0,05$ maka dinyatakan berdistribusi normal sedangkan apabila sig. $\leq 0,05$ maka dinyatakan

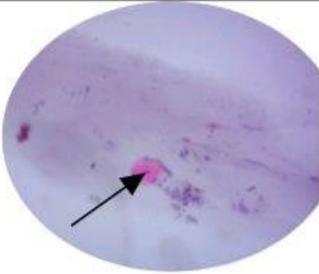
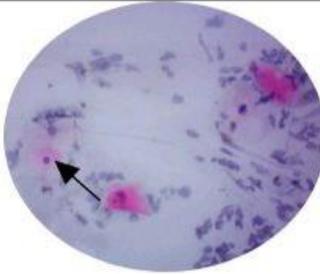
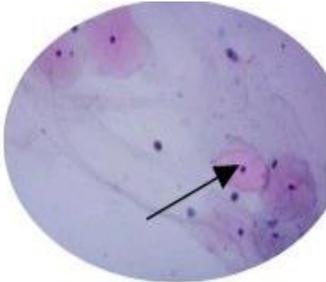
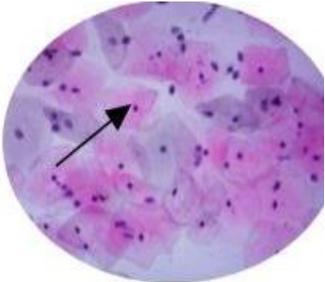
tidak berdistribusi normal (Priyatno, 2016). Maka jika hasil tidak berdistribusi normal dilanjutkan dengan uji transformasi data untuk mendapatkan nilai uji *Shapiro-wilk*, dan apabila hasil tetap tidak normal sehingga dilanjutkan dengan uji alternatif yaitu uji *McNemar* dan uji *Marginal Homogeneity* atau *Wilcoxon*. Bila jumlah pengulangan dua dan jumlah kategori dua maka uji yang digunakan adalah uji *McNemar*. Dan jika jumlah pengulangan dua dan jumlah kategori lebih dari dua maka uji yang digunakan adalah uji *Marginal Homogeneity* atau *wilcoxon* (Dahlan, 2014).

HASIL

Pemeriksaan pap smear dengan waktu standar fiksasi yang selama 30 menit menggunakan alkohol 96% pada pewarnaan papanicolaou (KemenKes, 2015). Dengan sampel wanita yang digunakan pemeriksaan pap smear ada yang umur 29-40 tahun berjumlah 5 orang wanita dan pada umur 40-60 berjumlah 3 orang wanita. Metode alternatif yang dapat digunakan selama 15 menit untuk mempercepat fiksasi dan untuk mempertahankan inti sel. Metode alternatif fiksasi dilakukan selama 15 menit menggunakan alkohol pada pewarnaan papanicolaou (Ahmed dan Tom, 2011).

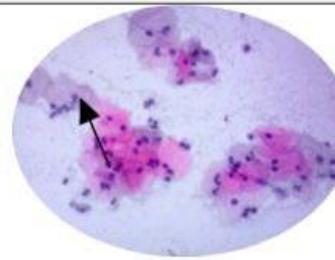
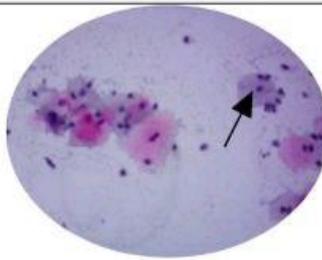
Metode fiksasi alkohol 96% dengan menggunakan dua waktu fiksasi yaitu 15 menit dan 30 menit pada pasien wanita yang melakukan pemeriksaan pap smear. Pengambilan sampel pap smear dilakukan oleh dokter. Bahan pemeriksaan yang telah diambil diapuskan di kaca objek dan difiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit setelah itu dilakukan pewarnaan papanicolaou dan dilakukan pengamatan secara mikroskopis berdasarkan kuantitas interpretasi hasil preparat apusan pap smear pewarnaan papanicolaou yang ditentukan Damanik dkk, (2019) yaitu inti sel terlihat jelas dan sitoplasma terlihat cerah.

Tabel 2. Data hasil fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit pada pewarnaan papanicolaou

No	Kriteria Indikator Pewarnaan Papanicolaou	NO SAMPEL	HASIL FIKSASI ALKOHOL 96% SELAMA 15 MENIT	HASIL FIKSASI ALKOHOL 96% SELAMA 30 MENIT
	Standar		Inti sel dan sitoplasma	Inti sel dan sitoplasma
1.	Inti Sel : Jelas Sitoplasma : Cerah	1		
			Inti sel : Kurang Jelas, Kurang Cerah Sitoplasma : Kurang Jelas, Kurang Cerah	Inti sel dan sitoplasma : Jelas, Cerah
2.	Inti Sel : Jelas Sitoplasma : Cerah	2		
			Inti sel : Jelas, Kurang Cerah Sitoplasma : Kurang	Inti sel dan sitoplasma : Jelas, Cerah

3. Inti Sel : Jelas 3

Sitoplasma :
Cerah



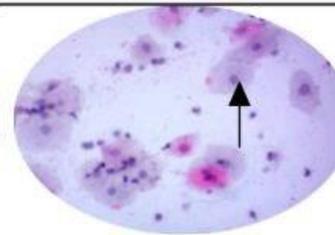
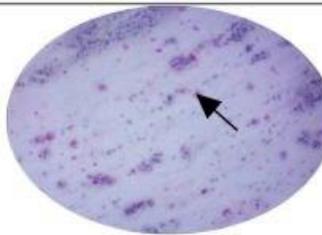
Inti sel : Kurang Jelas,
Kurang Cerah

Inti sel dan sitoplasma :
Jelas, Cerah

Sitoplasma : kurang jelas,
kurang cerah

4. Inti Sel : Jelas 4

Sitoplasma :
Cerah



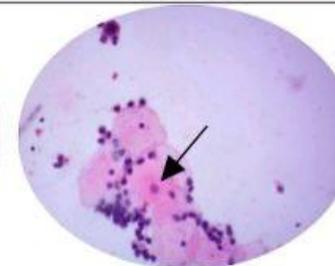
Inti sel : Kurang Jelas,
Kurang Cerah

Inti sel dan sitoplasma :
Jelas, Cerah

Sitoplasma : kurang jelas,
kurang Cerah

5. Inti Sel : Jelas 5

Sitoplasma :
Cerah

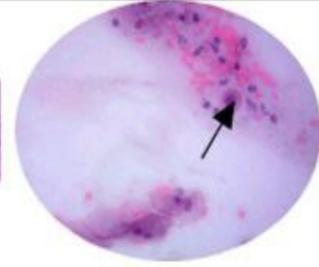


Inti sel dan sitoplasma :
Jelas, Cerah

Inti sel dan sitoplasma :
Jelas, Cerah

6. Inti Sel : Jelas 6

Sitoplasma :
Cerah



Inti sel : Jelas. Kurang
Cerah

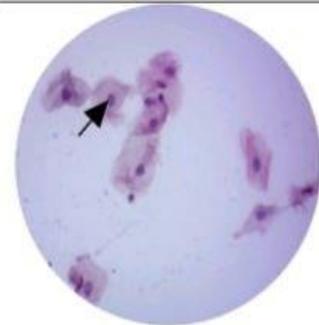
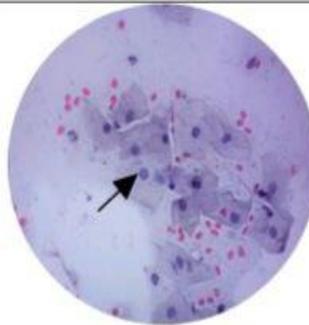
Sitoplasma : kurang jelas,
kurang cerah

Inti sel : Jelas. Cerah

Sitoplasma : kurang jelas,
kurang cerah

7. Inti Sel : Jelas 7

Sitoplasma :
Cerah

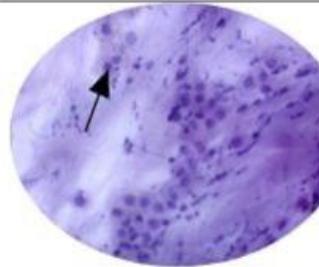
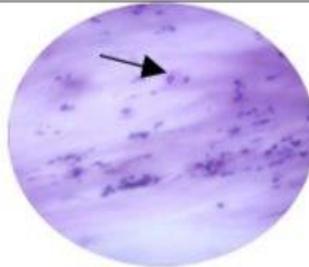


Inti sel dan sitoplasma :
Jelas, Kurang cerah

Inti sel dan sitoplasma :
Jelas, Cerah

8. Inti Sel : Jelas 8

Sitoplasma :
Cerah

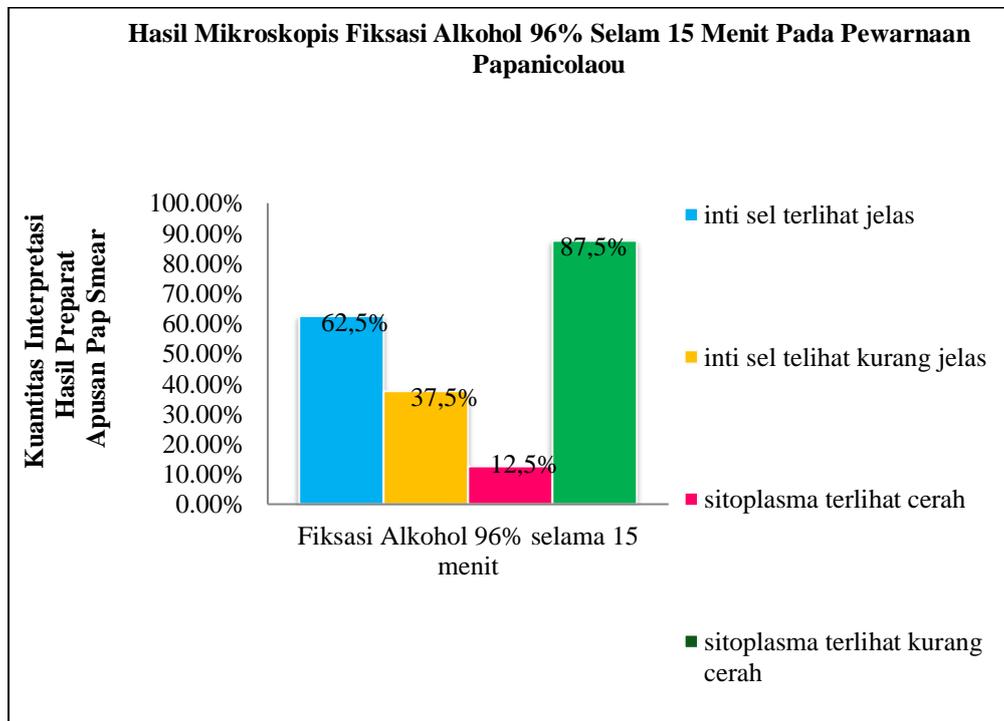


Inti sel : Jelas, Cerah

Sitoplasma : kurang jelas,
kurang cerah

Inti sel dan sitoplasma :
Jelas. Cerah

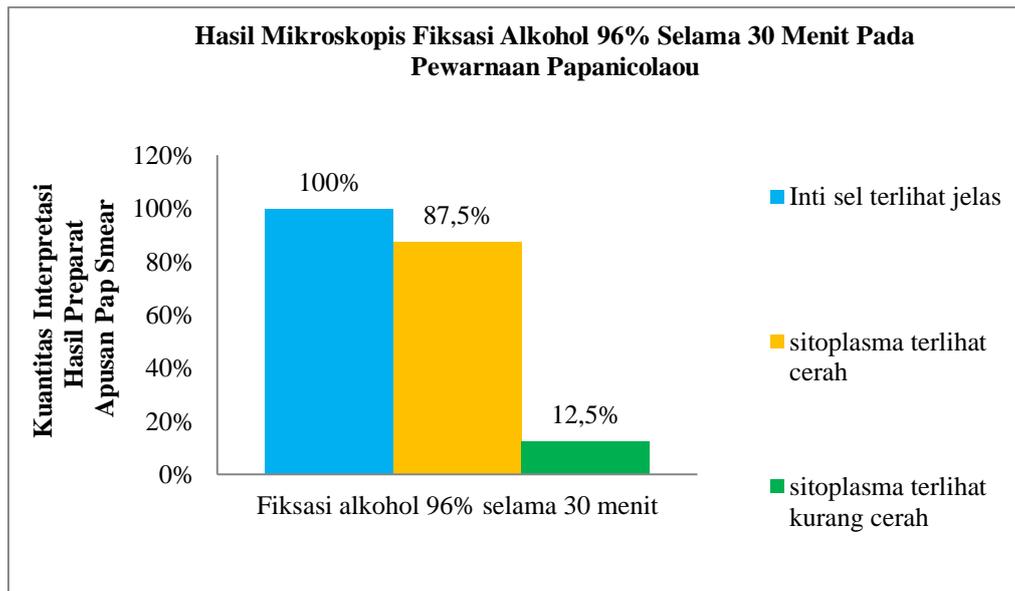
Dari hasil penelitian maka dibuat data grafik hasil mikroskopis fiksasi alkohol 96% selama 15 menit pada Pewarnaan Papanicolaou.



Gambar 1. Hasil Mikroskopis Fiksasi Alkohol 96% Selam 15 Menit Pada Pewarnaan Papanicolaou

Berdasarkan gambar 1 mendapatkan hasil pengamatan fiksasi alkohol 96% selama 15 menit pada pewarnaan papanicolaou dengan kuantitas interpretasi hasil preparat apusan pap smear pada inti sel terlihat jelas sebanyak 62,5%, 37,5% inti sel terlihat kurang jelas dan pada sitoplasma terlihat cerah sebanyak 12,5%, 87,5% sitoplasma terlihat kurang cerah.

Dari hasil penelitian maka dibuat data grafik hasil mikroskopis fiksasi alkohol 96% selama 30 menit pada pewarnaan papanicolaou.



Gambar 2. Hasil Mikroskopis Fiksasi Alkohol 96% Selam 30 Menit Pada Pewarnaan Papanicolaou

Berdasarkan gambar 2 mendapatkan hasil pengamatan fiksasi alkohol 96% selama 30 menit pada pewarnaan papanicolaou dengan kuantitas interpretasi hasil preparat apusan pap smear pada inti sel terlihat jelas sebanyak 100% dan pada sitoplasma terlihat cerah sebanyak 87,5%, 12,5% sitoplasma terlihat kurang cerah. Maka dapat disimpulkan hasil pengamatan fiksasi alkohol 96% selama 15 menit berbeda dengan hasil pengamatan fiksasi alkohol 96% selama 30 menit. Hasil pemeriksaan tersebut harus dilanjutkan dengan analisis menggunakan uji *wilcoxon* yang diolah menggunakan program *Statistical Product And Service Solution (SPSS) 22.00*.

DISKUSI

Penelitian menggunakan sampel yang didapatkan dari 8 responden menggunakan apusan pap smear dengan fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit pada pewarnaan papanicolaou. Apusan yang diambil dengan cara melakukan pemeriksaan pap smear pada bagian serviks, dan masing-masing objek glass lalu difiksasi dengan alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit, setelah difiksasi dilakukan pewarnaan papanicolaou.

Hasil fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit pada pewarnaan

papanicolaou yang dilakukan pengamatan secara mikroskopis berdasarkan kuantitas interpretasi hasil preparat apusan pap smear pewarnaan papanicolaou yang ditentukan Damanik dkk, (2019) yaitu inti sel terlihat jelas dan sitoplasma terlihat cerah. Data hasil pengamatan fiksasi alkohol 96% selama 15 menit pada pewarnaan papanicolaou, inti sel terlihat jelas sebanyak 62,5%, 37,5% inti sel terlihat kurang cerah dan pada sitoplasma terlihat cerah sebanyak 12,5%, 87,5% terlihat kurang cerah. Sedangkan data hasil pengamatan fiksasi alkohol 96% selama 30 menit pada pewarnaan papanicolau yaitu inti sel terlihat jelas sebanyak 100% dan pada sitoplasma terlihat cerah sebanyak 87,5%, 12,5% terlihat kurang cerah.

Data dilakukan uji statistik menggunakan program SPSS 22 dengan dilakukan uji normalitas didapatkan hasil nilai signifikan atau nilai $p=0,056$ pada fiksasi alkohol 96% selama 15 menit pada pewarnaan papanicolaou artinya data tersebut normal dan $p=0,000$ pada fiksasi alkohol 96% selama 30 menit pada pewarnaan papanicolaou artinya data tersebut tidak normal selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan cara mentransform data tersebut hasilnya ialah $p=0,000$ ternyata data fiksasi alkohol 96% selama 30 menit pada pewarnaan papanicolaou hasilnya tidak terdistribusi normal. Kemudian kedua waktu fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit pada pewarnaan papanicolaou akan dilakukan uji selanjutnya yaitu uji *Marginal Homogeneity* atau uji *Wilcoxon*, nilai signifikan yang didapatkan adalah $p=0,024$ maka artinya terdapat perbedaan hasil fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit pada pewarnaan papanicolaou. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Attya *et.al* (2016) mengenai Frekuensi Neoplasia Intra-epitel Serviks pada Pengguna Pil Kontrasepsi Oral, dengan menggunakan fiksasi alkohol selama 15 menit yang menunjukkan bahwa hasil fiksasi selama 15 menit inti sel terlihat jelas dan sitoplasmanya terlihat cerah. Sedangkan hasil dari peneliti yang didapatkan dengan fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit pada pewarnaan papanicolaou didapatkan nilai $p = 0,024$ dilihat dari nilai sig yang diperoleh $p \leq 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan hasil fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit pada pewarnaan papanicolaou.

Waktu standar fiksasi yang selama 30 menit menggunakan alkohol 96%

pada pewarnaan papanicolaou (KemenKes, 2015). Metode alternatif yang dapat digunakan selama 15 menit untuk mempercepat fiksasi dan untuk mempertahankan inti sel. Metode alternatif fiksasi dilakukan selama 15 menit menggunakan alkohol 96% pada pewarnaan papanicolaou (Ahmed dan Tom, 2011). Fiksasi selama 15 menit pada sampel dapat diklasifikasikan sebagai optimal melihat kejelasan yang lebih besar dalam kontur membran nukleus, sitoplasma, kromatin dan granulasi yang lebih baik, serta pewarnaan inti neutrofil sehingga ada pengurangan pewarnaan inti neutrofil dan butiran sitoplasma (Carvalho, dkk 2019).

Untuk mempersingkat waktu fiksasi alkohol 96% selama 15 menit pada pewarnaan dengan kualitas pewarnaan Papanicolaou yang cepat biasanya hasil mikroskopis tidak memuaskan karena morfologi selnya terlihat tidak baik (Venkatesh, *et al* 2017), dibandingkan lama waktu standar fiksasi pada alkohol 96% adalah minimal selama 30 menit pada pewarnaan papanicolaou menggunakan metode pap smear (KemenKes, 2015).

Ada beberapa kendala yang dihadapi pada saat penelitian berlangsung yaitu mempercepat waktu fiksasi alkohol 96%. Hal ini menyebabkan pada pewarnaan Papanicolaou, hematoksilin dengan fiksasi alkohol 96% selama 15 menit hasil dipengaruhi oleh waktu fiksasi, dan pewarnaan sampel.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian perbedaan hasil fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit pada pewarnaan papanicolaou pada pemeriksaan pap smear maka diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan hasil fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit pada pewarnaan papanicolaou dan didapatkan nilai rata-rata fiksasi alkohol 96% selama 15 menit pada pewarnaan papanicolaou yaitu 62,5% inti sel terlihat jelas, 37,5% inti sel terlihat kurang jelas dan 12,5% sitoplasma terlihat cerah, 87,6% sitoplasma terlihat kurang cerah. Dan nilai rata-rata fiksasi alkohol 96% selama 30 menit pada pewarnaan papanicolaou yaitu 100% inti sel terlihat jelas dan 87,7% sitoplasma terlihat cerah, 12,5% sitoplasma terlihat kurang cerah. Berdasarkan hasil penelitian

yang telah dilakukan terdapat perbedaan hasil fiksasi alkohol 96% selama 15 menit dan 30 menit pada pewarnaan Papanicolaou.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Indah Sari, S.Si.T.,M.Si yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan dalam penelitian ini, kepada Laboratorium Khusus Patologi Anatomi Dyatnitalis serta seluruh pihak yang telah memberikan bantuannya selama penelitian.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penelitian ini tidak ada konflik kepentingan di dalam proses melaksanakan penelitian berlangsung sampai selesai.

REFERENSI

- Adhyatma A. A, 2019. Hubungan Pengetahuan Wanita Usia Subur Dengan Motivasi Melakukan Pemeriksaan Pap Smear.
- Ahmed Hussain G dan Tom Murtadha A.M. The Consequence of Delayed Fixation on Subsequent Preservation of Urine Cells.
- Carvalho F.L *et.al*, 2019. Comparative Evaluation Of The Quality Of Papanicolaou Staining At Different Intervals Of Fixation Times Using 96% Ethyl Alcohol.
- Dahlan M.P, 2014. Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan.
- Damanik E.M dkk, 2019. Prevalensi Risiko Tinggi Displasia Cerviks Pada Metode Iva Positif Dan Papsmear Di Puskesmas Bakunase Kota Fauza
- Kementerian Kesehatan RI. 2015. Buku Pedoman Pelayanan Patologi Anatomi Indonesia.
- Lusiana dkk, 2019. Tes Tzanck Di Bidang Dermatologi Dan Venereologi
- Maryuni A, 2016. Pemeriksaan Laboratorium Dan Pemeriksaan Diagnostik Dalam Kebiadaanan.
- Miftahil. F dkk, 2019. Faktor Yang Berhubungan Dengan Deteksi Dini Kanker Serviks Metode Iva Di Puskesmas Kota Padang Kupang.
- Priyatno D, 2016. Belajar Alat Analisa Data Dan Cara Pengolahannya Dengan SPSS.

Sagita Y.D dan Rohmawati, 2018. Faktor Yang Mempengaruhi Wus Dalam Pemeriksaan Deteksi Dini Kanker Serviks Metode Iva

Wantini N.A dan Indrayani N, 2018. Deteksi Dini Kanker Serviks Dengan Inspeksi Visual Asam Asetat (Iva).

Zafrial R M dan Amalia R, 2018. Artikel Tinjauan : Anti Kanker Dari Tanaman Herbal .
