SENSITIVITAS DAN SPESIFISITAS METODE CARIK CELUP DALAM MENILAI LEUKOSIT PADA PEMERIKSAAN URINALISIS PADA PASIEN DUGAAN INFEKSI SALURAN KEMIH (ISK)

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Derajat Ahli Madiya Analis Kesehatan Pada Program Diploma III Analis Kesehatan Sekolah Tinggi IImu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda

Disusun oleh:

Yuli Dwi Purwanti

15.0087.731.03

PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA

SAMARINDA

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

SENSITIVITAS DAN SPESIFISITAS METODE CARIK CELUP DALAM MENILAI LEUKOSIT PADA PEMERIKSAAN URINALISIS PADA PASIEN DUGAAN INFEKSI SALURAN KEMIH

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun Oleh :

YULI DWI PURWANTI

NIM : 15.0087.731.03

Karya Tulis ilmiah ini Telah Disetujui

Tanggal 06 Juni 2018

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Agus Joko Praptomo,S.Si,M.Si	Ns.Chrisyen Damanik,S.Kep.M.Kep
NIP: 1108086903	NIK: 113072.83.11.023

Mengetahui,

Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan

Siti Raudah, S.Si,M.Si

NIK: 1130728510012

LEMBAR PENGESAHAN

SENSITIVITAS DAN SPESIFISITAS METODE CARIK CELUP DALAM MENILAI LEUKOSIT PADA PEMERIKSAAN URINALISIS PADA PASIEN DUGAAN INFEKSI SALURAN KEMIH

LAPORAN TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Yuli Dwi Purwanti

NIM:15.0087.731.03

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji
Pada Tanggal 11 Juni 2018

Penguji I,

dr. Didi Irwadi, Sp.PK.,M.Kes
NIK: 1965612041997031001

Penguji II,

Agus Joko Pratomo,S.Si,M.Si
NIK: 1130726810019

Penguji III

Ns.Chrisyen Damanik,S.Kep.M.Kep
NIK: 1130728311023

Mengesahkan
Ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda

Ns. Edy Mulyono, S.Pd, S.Kep, M.Kep
NIK: 1130728510012

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Siti Raudah,S.Si,M.Si
NIK: 1130728510012

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama	:	Yuli Dwi Purwanti
NIM	:	15.0087.731.03
Program Studi	:	Program Studi D III Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda
Judul Laporan Tugas Akhir	:	Sensitivitas dan Spesifisitas metode carik celup dalam menilai Leukosit pada pemeriksaan urinalisis pada pasien dugaan infeksi saluran kemih (ISK).

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Proposal yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Proposal ini adalah hasil plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Samarinda, 11 Juni 2018

Yang Membuat Pernyataan

Yuli Dwi Purwanti

NIM : 15.0087.731.03

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji syukur panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang mana hingga saat ini saya masih diberikan umur panjang serta kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah yang berjudul

" Sensitivitas dan Spesifisitas Metode Carik Celup dalam Menilai Leukosit pada Pemeriksaan Urinalisis pada Pasien Dugaan Infeksi Saluran Kemih" Suatu kebanggan bagi saya sehingga Proposal Karya Tulis Ilmiah ini dapat hadir agar dapat digunakan sebaik-baiknya dan dapat dijadikan sebuah referensi nantinya untuk penelitian yang akan datang. Saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mengarahkan saya pada saat pembuatan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu tidak ada kata indah selain ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya dari penulis yang ditujukan kepada:

1. Bapak H. Mujito Hadi,MM selaku ketua yayasan STIKES Wiyata Husada Samarinda.
2. Ns. Edy Mulyono, S.Pd, S.Kep, M.Kep selaku ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda.
3. Ibu Siti Raudah,S.Si,M.Si selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda.
4. dr. Didi Irwadi, Sp.PK selalu dosen Penguji satu. Terimakasih atas bimbingan dan ilmu yang diberikan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Agus Joko Praptomo,S.Si,M.Si selaku dosen pembimbing satu. Terimakasih atas masukan serta semua ilmu yang telah diberikan dan juga didikasikan terhadap Analis Kesehatan
6. Ns. Chrisyen Damanik,S.Kep.M.Kep selalu dosen pembimbing dua. Terimakasih atas bimbingan dan ilmu yang diberikan kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
7. Kedua orang tua saya (Bapak Suyanto dan ibu Partini) untuk doa yang tak pernah usai, kasih sayang yang berlimpah, cinta dan kesabaranmu yang engkau berikan kepada putrimu ini. Tiada kata terindah selain hanya ucapan

terima kasih ini yang dapat putrimu ucapkan dan berikan.

8. Kakak tingkat : (Junaidah dan Ary Octaviani) Tiada kata terindah selain hanya ucapan terima kasih ini yang dapat saya ucapkan atas dukungan, saran, dan bimbingan kakak.
9. Sahabat-sahabat seperjuangan : (Caesar Dewan winata, Devi Riyanti, Suprihatin, Alfiatul laila, Tiara iswardana, Agustina Rohita Ajja) Tiada kata terindah selain hanya ucapan terima kasih ini yang dapat saya ucapkan.
10. Analis 3 A Stikes Wiyata Husada Samarinda. Tiada kata terindah selain hanya ucapan terima kasih ini yang dapat saya ucapkan untuk semua teman-teman analis 3 A.

Mungkin hanya ini yang dapat saya berikan kepada semua pihak yang telah banyak membantu saya dalam penyelesaian Proposal Karya Tulis Ilmiah ini semoga dapat bermanfaat bagi laboratorium klinik dan manfaat bagi semua yang membaca Proposal Karya Tulis Ilmiah saya.

Kritik dan saran sangat saya harapkan untuk perbaikan dari Proposal Karya Tulis Ilmiah ini kedepannya.

Samarinda, 11 Juni 2018

Team Penyusun

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yuli Dwi Purwanti

NIM : 15.0087.731.03

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada STIKES Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Sensitivitas dan Spesifisitas Metode Carik Celup dalam Menilai Leukosit pada Pemeriksaan Urinalisis pada Pasien Dugaan Infeksi Saluran Kemih (ISK)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, STIKES Wiyata Husada berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, 11 Juni 2018

Yang menyatakan

(Yuli Dwi Purwanti)

ABSTRAK

Sensitivitas dan Spesifisitas Metode Carik Celup Dalam Menilai Leukosit pada Pemeriksaan Urinalisis pada Pasien Dugaan Infeksi Saluran Kemih (ISK)

Yuli Dwi Purwanti[1]. Agus Joko Praptomo[2]. Chrisyen Damanik[3].

Latar Belakang : Urinalisis merupakan pemeriksaan atau parameter yang sering digunakan dalam penanganan penyakit. Ada beberapa metode urinalisis yang biasa dilakukan yaitu metode carik celup dam metode konvensional.

Tujuan : Menilai akurasi metode carik celup dalam menilai leukosit pada pemeriksaan Urinalisis pada pasien dugaan ISK penelitian ini mengkhususkan pada satu parameter pemeriksaan yaitu Leukosit.

Metode : Jenis penelitian ini adalah metode deskriptif diagnostk dengan pendekatan kuantitatif dengan pengambilan sampel secara (*sampling size)* pada sampel urin yang masuk ke UPTD.Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur antara 4 juni - 8 juni 2018.Desain penelitian belah lintang *(cross sectional)* dengan jumlah sampel 100. Data dianalisis dengan menggunakan SPSS dan menggunakan tabel 2x2 dengan menghitung sensitivitas, spesifisitas, nilai duga prediksi positif dan nilai duga prediksi negatif metode carik celup.

Hasil : Sensitivitas pemeriksaan carik celup dalam menilai Leukosit pada pemeriksaan Urinalisis pasien dugaan Infeksi saluran kemih mencapai 77,77% akan tetapi spesifisitas 100%. Sedangkan nilai duga prediksi positif carik celup leukosit 100%, nilai duga prediksi negatif 92,40%.

Kesimpulan : Metode Carik celup Leukosit dapat digunakan sebagai skrining karena memiliki sensitivitas yang cukup baik dalam menilai Leukosit pada pasien dugaan infeksi saluran kemih

Kata kunci : Urinalisis, ISK, Leukosit, Metode Carik celup

[1]Mahasiswa Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda
[2]Dosen Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda
[3]Dosen Keperawatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

ABSTRACT

Sensitivity and Specificity of Carik Celup Method in Assessing Leukocytes on Urinalysis Examination of Patients Suspected Urinary Tract Infection (UTI)

Yuli Dwi Purwanti[1]. Agus Joko Praptomo[2]. Chrisyen Damanik[3]

Background: Urinalysis is an examination or parameter that is often used in the handling of disease. There are several urinalysis methods commonly used: carik celup and conventional method. **Objective**: Assess the accuracy of the carik celup method in assessing leukocytes on urinalysis examination of patients suspected Urinary Tract Infection (UTI). This study specializes in one parameter examination of Leucocytes. **Method**: This research type was descriptive method of diagnostic with quantitative approach with sampling size on urine sample coming into UPTD Laboratory of Health of East Kalimantan Province between 4 June 4th – June 8th 2018. Cross sectional research design with sample size 100. Data were analyzed used SPSS and used 2x2 tables by calculating the sensitivity, specificity, predictive value of positive prediction, predictive value of negative prediction of carik celup method. **Result**: Sensitivity of carik celup check examination in assessing Leukocytes on urinalysis examination of patients suspected Urinary Tract Infection reached 77,77% but specificity was 100%. While the predictive value of positive predictive of leukocyte carik celup was 100%, predictive value of negative predictions was 92.40%. **Conclusions**: Leukocyte carik celup method can be used as screening because it has a good enough sensitivity in assessing leukocytes on patients suspected Urinary Tract Infection

Keywords: Urinalysis, UTI, Leukocytes, Method of Carik Celup

[1]Student of Health Analyst at STIKES Wiyata Husada Samarinda
[2]Lecturer of Health Analyst at STIKES Wiyata Husada Samarinda
[3]Lecturer of Nursing at STIKES Wiyata Husada Samarinda

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN iii
KATA PENGANTAR iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI vi
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR SKEMA xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
DAFTAR SINGKATAN xv
DAFTAR SIMBOL xvi

BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah Penelitian 4
C. Tujuan Penelitian 5
1. Tujuan Umum Penelitian 5
2. Tujuan Khusus Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 5
1. Manfaat teoritis 5
2. Manfaat Praktisi 5
E. Penelitian Terkait 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA
A. Urinalisis 8
B. Definisi urin 8
C. Wadah urine 9
D. Metode carik celup 10
E. Prinsip kerja carik celup 11
F. Petunjuk pemeriksaan metode carik celup 11
G. Pengamatan dan interpretasi hasil carik celup 12
H. Leukosit 13
I. Infeksi Saluran Kemih 14
J. Sensitivitas dan Spesivisitas 18
K. Gold Standar Pemeriksaan Urinalisis 19
L. Karangka Teori 21
M. Hipotesa 22

BAB III METODE PENELITIAN
A. Jenis Penelitian 23
B. Waktu dan Tempat Penelitian 23
C. Populasi dan sampel penelitian 24

D.Kriteria Inklusi dan Eksklusi 25
E. Teknik Pengambilan.....25
F. Variabel Penelitian 25
G.Sumber data 26
H.Karangka konsep.....26
I. Definisi Operasional..... 27
J. Prosedur Pemeriksaan.....27
K.Pengolahan data dan Analisis data.....29
L. Alur Penelitian..... 32

BAB IV HASIL DAN PENELITIAN
A.Hasil Penelitian..... 33
B. Pembahasan.....35

BAB V PENUTUP
A.Kesimpulan 39
B. Saran..... 39

DAFTAR PUSTAKA..... 40
DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... 42
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Carik Celup.....10
Table 3.1 Nilai Baku Emas.....30
Tabel 3.2 Definisi Operasional 27
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Metode Carik Celup.....33
Tabel 4.2 Hasil Sensitivitas dan Spesifisitas Metode Carik Celup.....34
Tabel 4.3 Sensitivitas dan Spesifisitas Metode Carik Celup 35

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Carik Celup..... 10
Gambar 3.2 Alur Penelitian..... 32

DAFTAR SKEMA

Skema 2.1 Kerangka Teori..... 21
Skema 3.1 Kerangka Konsep 26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Penelitian (Alat & Bahan)
Lampiran 2 : Dokummentasi Penelitian (Mengerjakan Sampel)
Lampiran 3 : Surat ijin Studi Penelitian
Lampiran 4 : Surat ijin Penelitian
Lampiran 5 : Surat Balasan dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan timur
Lampiran 6 : Kit Carik Celup
Lampiran 7 : Sop Carik Celup
Lampiran 8 : Hasil Penelitian
Lampiran 9 : Data Spss

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

DAFTAR SINGKATAN

ISK	: Infeksi Saluran Kemih
WHO	: World Health Organization
LPB	: Lapang Pandang Besar
Ph	: Potensial Hidrogen
MO	: Mikroorganisme
Cfu	: Colony Froming unit
NDP	: Nilai Duga Positif
NDN	: Nilai Duga Negatif
RKP	: Rasio Kemungkinan Positif
RKN	: Rasio Kemungkinan Negatif

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

DAFTAR SIMBOL

%	: Persentase
>	: Lebih dari
<	: kurang dari
Mg/dl	: milligrams/ deciliter

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Urinalisis adalah salah satu pemeriksaan laboratorium yang penting untuk menegakkan berbagai diagnosis. Urine merupakan hasil metabolisme tubuh yang dikeluarkan melalui ginjal. Urinalisis adalah pemeriksaan sampel urine secara fisika, kimia dan mikroskopis. Pemeriksaan urinalisis selain memberikan indikasi kondisi ginjal sebagai organ ekskresi, juga mampu memberikan indikasi berbagai kondisi sistemik seseorang seperti infeksi saluran kemih (Lembar, 2012).

Di dalam pemeriksaan urinalisis di laboratrium terdiri dari metode pemeriksaan makroskopis (warna, bau, kejernihan, dan berat jenis) mikroskopis atau sedimen urin (eritrosit, leukosit, silinder, sel epitel, kristal, bakteri), serta kimia urin (pH, berat jenis, protein, glukosa, keton, urobilinogen, bilirubin, leukosit, eritrosit, nitrit) pemeriksaan kimia urin menggunakan metode carik celup (Khaail, 2013).

Metode carik celup atau dipstik merupakan alat diagnostik dasar yang digunakan untuk menentukan perubahan patologis dalam urine pada urinalisis standar. carik celup berupa carik plastik tipis kaku yang pada sebelah sisinya dilekati dengan satu sampai sepuluh kertas isap atau bahan penyerap lain (kertas seluloid) yang masing - masing mengandung reagen spesifik terhadap salah satu zat yang dicari dengan ditandai perubahan warna tertentu pada bagian yang mengandung reagen spesifik, skala warna yang menyertai carik celup memungkinkan penilaian semikuantitatif.Uji carik celup (*dipstick test*) merupakan pemeriksaan urinalisa yang pertama kali dikerjakan bila ada kecurigaan ISK karena cepat untuk mendiagnosis ISK dan murah. Bila hasil uji carik celup menunjukkan kecenderungan yang tinggi untuk ISK maka tidak diperlukan lagi pemeriksaan urinalisis mikroskopik dan biakan urin. Kelebihan dari pemeriksaan menggunakan carik celup yaitu lebih mudah, cepat dalam pemeriksaan karena secara manual, tidak terlalu lama dalam pembacaan hasil dan tidak menganggu

kenyamanan pasien karena tidak menggunakan jarum suntik.

Kelemahannya yaitu kesalahan petugas dalam pembacaan hasil karena pengelihatan yang kurang baik atau jika pencahayaan kurang dan didapatkan hasil tidak akurat negatif dan positif palsu bila dalam pembacaan hasil terlalu cepat atau lambat (Khaail, 2013).

Pada pemeriksaan carik celup, leukosit esterase digunakan sebagai petunjuk adanya sel leukosit di dalam urin. Hasil positif dari leukosit esterase memiliki hubungan yang bermakna terhadap jumlah sel neutrofil, baik dalam keadaan utuh maupun lisis. Secara klinis ISK disertai dengan hasil positif pada pemeriksaan nitrit dan leukosit esterase dapat memastikan adanya infeksi saluran kemih, tetapi bila pemeriksaan leukosit esterase negatif maka ISK belum dapat disingkirkan. (Duane, 2013).

Pada tes leukosit medeteksi kehadiran sel-sel darah putih atau sel parsial dalam urin. Leukosit diukur dengan reaksi dari esterase dalam leukosit yang mengkatalisis reaksi dari ester asam amino. Pada tes darah hasil tes positif palsu kadang - kadang dapat terjadi ketika bakteri yang hadir dalam urin. Asam askorbat atau protein dapat mengurangi reaktivitas dari tes darah. Zat pengoksidasi kuat seperti hipoklorit dapat menghasilkan hasil positif palsu. Tes ini sedikit lebih sensitif terhadap hemoglobin bebas dan mioglobin dari pada eritrosit utuh. Tes ini umumnya mampu mendeteksi hemoglobin bebas 0.015 mg / dl atau 5 sampai 10 sel darah merah per utuh ml urin. Sensitivitas mungkin kurang dalam urin dengan berat jenis tinggi dan adanya asam askorbat. Pada beberapa penelitian, pemeriksaan carik celup dengan kedua parameter nitrit dan leukosit esterase ini memiliki sensitivitas 68 % - 87% (De ville,2004).

Gold standar untuk menegakkan diagnosis ISK adalah pemeriksaan kultur urin. Tetapi kultur urin harganya yang mahal, membutuhkan tenaga yang terlatih dan juga hasilnya baru dapat diperoleh dalam waktu 48 jam (Ronesty dan Banny,2007). sehingga dalam pemeriksaan laboratorium dengan menggunakan metode mikroskopis dengan melihat adanya sel leukosit didalam urin. Pemeriksaan sedimen urin dapat memberikan data mengenai saluran kemih mulai dari ginjal sampai urethra yang tidak

didapatkan pada pemeriksaan lain. Sehingga sebagian besar klinis melakukan pemeriksaan urinalisis untuk mengetahui apakah terjadi ISK dengan menggunakan metode mikroskopis selain menggunakan metode carik celup. Hasil dari urinalisis yang lain dapat berupa bakteriuria, nitrit, heamturia dan proteinuria. Leukosituria adalah tanda terjadinya inflamasi dalam saluran kemih. dikatakan ISK jika ditemukan leukosit lebih dari 0 - 10 per lapang pandang dalam urin, nyeri saat berkemih dan terjadinya hematuria pada urin pasien.

Metode carik celup terutama pada leukosit esterase urin cukup efektif digunakan untuk mendiagnosis ISK, dengan mempertimbangkan harga yang murah, metode yang mudah dan yang terpenting adalah cepatnya hasil yang didapat dibanding kultur urin (Samirah, 2006). Infeksi saluran kemih merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh pertumbuhan mikroorganisme di dalam saluran kemih manusia. Saluran kemih manusia merupakan organ-organ yang bekerja untuk mengumpul dan menyimpan urin serta organ yang mengeluarkan urin dari tubuh, yaitu ginjal, ureter, kandung kemih dan uretra.ISK merupakan penyakit infeksi kedua tersering setelah infeksi saluran pernafasan dan sebanyak 8,3 juta kasus dilaporkan per tahun (Sukandar, 2006).

Infeksi saluran kemih adalah salah satu penyakit infeksi dimana jumlah bakteriuria berkembang biak dengan jumlah kuman biakan urin >100.000 /ml urin. Bakteriuria asimtomatik didefinisikan sebagai kultur urin positif tanpa keluhan, sedangkan bakteriuria simtomatik didefinisikan sebagai kultur urin positif disertai keluhan (Kahlmeter, 2006).

Infeksi saluran kemih dapat menyerang pasien dari segala usia mulai bayi baru lahir hingga orang tua. Pada umumnya wanita lebih sering mengalami infeksi saluran kemih dari pada pria, hal ini karena uretra wanita lebih pendek dari pada pria. Namun pada masa neonatus ISK lebih banyak terdapat pada bayi laki - laki (2,7%) yang tidak menjalani sirkumisisi dari pada bayi perempuan (0,7%). dengan bertambahnya usia indeks infeksi saluran kemih terbalik, yaitu pada masa sekolah , infeksi saluran kemih pada anak perempuan 3% sedangkan anak laki- laki 1,1% insiden infeksi saluran

kemih ini pada usia remaja anak perempuan meningkat 3,3 sampai 5,8 %. bakteriuria asimtomatik pada wanita usia 18-40 tahun adalah 5-6 % dan angka itu meningkat menjadi 20 % pada wanita uisa lanjut.

Berdasarkan hal - hal di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sensitivitas dan spesifisitas metode carik celup dalam menilai Leukosit pada pemeriksaan urinalisis pada pasien dugaan ISK.

B. Rumusan masalah

Infeksi saluran kemih dapat menyerang semua usia. Faktor pendukung terjadinya infeksi saluran kemih diantaranya yaitu umur, jenis kelamin dan obstruksi saluran kemih. Infeksi saluran kemih banyak diderita oleh perempuan karena secara anatomi uretra yang dimiliki perempuan lebih pendek dari pria namun pada umur neonatus angka kejadian infeksi saluran kemih lebih tinggi pada laki - laki. Prevalensi ISK pada neonatus kurang dari satu tahun tinggi pada laki- laki dibandingkan perempuan, disebabkan faktor belum disirkumsisi. Angka kejadian ISK disirkumsisi (1,12% : 0, 11%). semakin bertambahnya usia anak antara 1 - 5 tahun kejadian bakteriuria meningkat pada perempuan sedangkan pada laki - laki menurun. Kejadian ISK pada umur 6 - 15 tahun relatif konstan. ISK. Saat umur remaja kejadian ISK meningkat secara signifikan pada perempuan sedangkan pada laki- laki masih tetap konstan.sekitar 7 juta kasus sistitis akut didiagnosis pada perempuan dewasa muda setiap tahun. Faktor resiko terbanyak pada perempuan umur 16- 35 tahun adalah karena aktifitas seksual dan penggunaan alat kontrasepsi.

secara klinis ISK disertai dengan hasil positif pada pemeriksaan leukosit. Leukosit merupakan sel yang berperan dalam sistem pertahanan tubuh yang sangat tanggap terhadap agen infeksi dan dapat di pastikan adanya infeksi saluran kemih. Peneliti memeriksa sensitivitas dan spesivisitas carik celup dalam menilai leukosit terhadap pasien Infeksi saluran kemih (ISK) yang sebelumnya sudah pernah diteliti, namun penelitian tersebut berbeda metode pemeriksaan dan kota dengan demikian peneliti ingin mengetahui Bagaimana sensitivitas dan spesifisitas metode

carik celup dalam menilai leukosit pada pemeriksaan urinalisis pada pasien dugaan infeksi saluran kemih (ISK) ?

C. Tujuan penelitian

Peneliti memiliki dua tujuan khusus :

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui hasil sensitivitas dan spesifisitas metode carik celup dalam menilai Leukosit pada pemeriksaan urinalisis pasien dugaan ISK.

2. Tujuan khusus

Mengidentifikasi nilai duga positif dan nilai duga negative dari sensitivitas dan spesifisitas metode carik celup dalam Leukosit pada pemeriksaan urinalisis pasien dugaan Infeksi saluran kemih (ISK).

D. Manfaat penelitian

Dalam penelitian ini didapatkan manfaat :

1. **Manfaat Teoritis**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukkan dan referensi keilmuan, khususnya pemeriksaan urinalisis sebagai indikasi kondisi ginjal sebagai organ ekskresi, juga mampu memberikan indikasi berbagai kondisi sistemik seseorang.

2. **Manfaat Praktisi**

Memberikan informasi untuk mengetahui tingkat sensitivitas dan spesifisitas metode carik celup dalam menilai Leukosit pada pemeriksaan urinalisis pasien dugaan ISK. sehingga dapat diketahui sensitivitas dan spesifisitas yang baik pada metode carik celup tersebut sebagai alat penunjang pemeriksaan urinalisis.

E. PenelitianTerkait

Penelitian tentang sensitivitas dan spesifisitas pemeriksaan metode carik celup dalam menilai leukosit pada pemeriksaan urinalisis pasien dugaan ISK di UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur sudah pernah

diteliti sebelumnya namun dengan menggunakan metode pemeriksaan urinalisis yang berbeda. Adapun peneliti - peneliti lain yang terkait dengan penelitian ini antara lain :

1. Indranila KS Lukitaning Puspito (2012) meneliti tentang Perbandingan Metode Pemeriksaan carik celup dengan Metode konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk menilai akurasi metode carik celup dengan metode konvensional penelitian ini mengkhususkan pada dua parameter yaitu parameter glukosuria dan proteinuria. Jenis penelitian ini adalah belah lintang (croos sectional) dengan jumlah sampel 40, rentang usia 16- 83 tahun. Disimpulkan bahwa sensitivitas pemeriksaan carik celup dibandingkan pemeriksaan konvensional mencapai 85,7 % akan tetapi spesifisitas 50 %, sedangkan nilai prediksi positif carik celup kimia urin 80 % : nilai prediksi negatif 60 %, sensitivitas pemeriksaan carik celup glukosa dibandingkan pemeriksaan konvensional mencapai 91,66% dan spesifisitas 85,71 %. sedangkan nilai prediksi positif carik celup glukosa 73,33 %: nilai prediksi negatif 96 %.

2. Dr.Tjok G A Suwardewa,Sp.OG (K) (2014) meneliti tentang Akurasi carik celup urin untuk mendeteksi Bakteriuri Asimtomatis pada kehamilan preterm'. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepekaan carik celup urin untuk mendeteksi bakteriuria asimtomatis pada kehamilan pretern. Jenis penelitian ini adalah uji diagnostik dengan jumlah sampel 88 orang wanita hamil pretern yang datang ke poliklinik atau IRD kebidanan dan kandungan RSUP dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Dengan analisis data 2 x 2 di dapatkan carik celup urin memeiliki sensitifitas 84,21 %, spesifitasitas 81,16, nilai prediktif positif 55,47 %, nilai prediktif negatif 94,92 %. dan akurasi sebesar 81,82 % dari hasil penelitian tersebut carik celup urin dapat digunakan untuk mendeteksi adanya bakteriuria asimtomatis pada kehamilan preterm, terutama pada daerah dengan sumber daya terbatas.

3. Ma'rufah (2011) meneliti tentang Hubungan Glukosa Urin dengan Berat Jenis Urin Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pola hubungan antara glukosa urine yang diperiksa dengan menggunakan metode pemeriksaan Reduksi dan Berat Jenis urin metode carik celup. Jenis penelitian ini adalah observational crossectional dengan jumlah sampel sebanyak 239 orang. Hasil dari penelitian tersebut bahwa tidak ada hubungan antara glukosa urin dengan berat jenis urin, hal ini disebabkan berat jenis urin tidak hanya dipengaruhi oleh kadar glukosa dalam urin dan banyaknya bahan lain yang dapat mempengaruhi berat jenis urin.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian diatas adalah penggunaan variabel, metode penelitian, serta lokasi penelitian. Peneliti di atas meneliti akurasi metode carik celup dalam menilai Leukosit pada pemeriksaan urinalisis pasien dugaan ISK. khususnya pada satu parameter yaitu Leukosit. Sedangkan pada penelitian ini meneliti tentang Sensitivitas dan Spesifisitas yang di dalamnya mencakup hal diatas. Dengan demikian maka penelitian ini merupakan karya ilmiah yang asli dan dapat pertanggung jawabkan.

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Urinalisis

Urinalisis merupakan pemeriksaan uji saring yang sering diminta oleh dokter untuk mengetahui gangguan ginjal dan saluran kemih atau gangguan metabolisme tubuh. Urinalisis meliputi pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis, dan kimia klinik urin. Pemeriksaan makroskropis adalah untuk menilai warna, kejernihan, dan bau. Pemeriksaan kimia urin untuk menilai berat jenis, pH, eritrosit, leukosit, nitrit, protein, glukosa, keton, bilirubin, urobilinoge, dan mikroalbumin (Strasinger & Schaub, 2001).

Pemeriksaan mikroskopis untuk menilai unsur - unsur sedimen yang terdiri dari unsur organik yaitu epitel, eritrosit, leukosit, dan silinder dan unsur anorganik kristal, fosfat, karbonat, sistin dan leusin (wirawan, 2001).

Pemeriksaan urin tidak hanya dapat memberikan fakta- fakta tentang ginjal dan saluran urin, tetapi juga mengenai faal berbagai organ didalam tubuh seperti : hati,saluran empedu, pankreas, dan cortex ardenal (Gandasoebrata, 2006).

B. Urine

Urine atau seni air kencing adalah cairan sisa yang di ekskresikan oleh ginjal yang kemudian akan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui proses urinalisis. Ekskresi urin diperlukan untuk membuang molekul - molekul sisa dalam darah yang disaring oleh ginjal dan untuk menjaga hemostatis cairan tubuh. Dalam mempertahankan hemoestatis tubuh peranan urin sangat penting, karena sebagian pembuangan cairan oleh tubuh adalah sekresi urin (Ali, 2008).

Permintaan urinalisis diindikasikan pada pasien untuk evaluasi kesehatan secara umum, gangguan endokrin, gangguan ginjal, untuk memantau pasien diabetes, hamil dan kasus toksikologi atau overdosis obat (H. Hardjoeno, 2007).

Jenis urine dalam pemeriksaan laboratorium meliputi :

1. Urine pagi

   Urin pagi adalah urine pertama yang dikeluarkan pada pagi hari setelah bangun tidur. Urine ini lebih pekat dari pada urine yang dikeluarkan pada siang hari. Biasanya urine ini digunakan untuk pemeriksaan sedimen, berat jenis, protein atau HCG (tes kehamilan).

2. Urine pospradial

   Sempel urine ini berguna untuk pemeriksaan glukosuria. Urine ini didapat 90 menit - 3 jam setelah makan.

3. Urine 24 jam

   Urine ini digunakan untuk penetapan kualitatif suatu zat dalam urine (pemeriksaan kreatinin klirens untuk mendeteksi adanya gejala penyakit ginjal kronis). cara mengumpulkannya sebagai berikut : misalnya pukul 6 pagi pasien mengeluarkan urine, urine ini dibuang. Semua urine yang dikeluarkan kemudian, termasuk urine pada jam 6 pagi keesokan harinya harus ditampung pada botol urine yang tersedia. Untuk mengumpulkan urine 24 jam, diperlukan botol besar bervolume 1,5 liter atau yang dapat ditutup dengan baik. Botol itu harus bersih dan biasanya memerlukan suatu zat pengawet (misalnya : toluene, timol, formaldehid, asam sulfat pekat dan natrium karbonat) (Fajar Bakti Kurniawan, 2014).

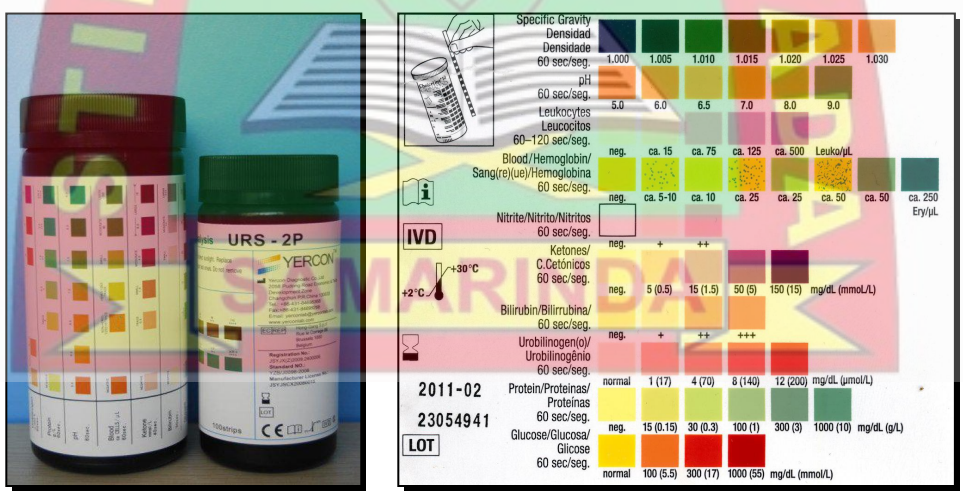
C. Wadah Urine

Wadah urine untuk menampung urine pemeriksaan harus bersih dan kering. Adanya air dan kotoran dalam wadah berarti adanya kuman yang kelak berkembang dengan baik dalam urine dan mengubah susunannya. Wadah urine terbaik adalah gelas bermulut lebar yang dapat ditutup rapat. Sebaiknya urine dikeluarkan langsung dalam wadah tersebut. Apabila hendak memindahkan urine dari satu tempat ke tempat yang lain, dikocok terlebih dahulu agar endapan ikut berpindah tempat. Wadah urine harus diberi etiket mencakup nama dan nomor registrasi atau kode yang lain. Wadah yang digunakan untuk pemeriksaan urine kultur harus steril (Fajar

Bakti Kurniawan, 2014).

D. Metode Carik Celup

Banyak jenis pemeriksaan penyaring sekarang dilakukan dengan menggunkan metode Carik Celup (dipstik, strip reagen, strip test urin). Sebuah Carik Celup atau dipstik merupakan alat diagnostik dasar yang digunakan untuk menentukan perubahan patologis dalam urine pada urinalisis standar. Carik Celup berupa Carik plastik tipis kaku yang pada sebelah sisinya dilekati dengan satu sampai sembilan kertas isap atau bahan penyerap lain (kertas seluloid) yang masing - masing mengandung reagen - reagen spesifik terhadap salah satu zat yang dicari ditandai perubahan warna tertentu pada bagian yang mengandung reagen spesifik, skala warna yang menyertai Carik Celup memungkinkan penilaian semikuantitatif. Tes Carik Celup dapat terdiri dari hingga 10 bantalan kimia yang berbeda atau reagen yang bereaksi (berubah warna) ketika direndam, dan kemudian dihapus dari sebuah sampel urin. Pemeriksaan yang memakai Carik Celup biasanya sangat cepat, mudah dan spesifik (Khaail, 2013).



Gambar 2.1 Carik Celup

Sumber : (sistinurrahman, 2013)

Uji kimia yang tersedia pada reagen strip umumnya adalah : glukosa, protein, bilirubin, urobilinogen, pH, berat jenis, darah, keton, nitrit, dan leukosit esterase. Tes ini dapat dibaca antara 60 dan 120 detik setelah pencelupan cara penggunaanya mudah strip dicelupkan kedalam urin, warna strip untuk setiap kategori akan berubah sesuai kandungan zat yang ada dalam urin dan menunjukkan keberadaan zat yang diperiksa (gula, protein, bilirubin, urobilinogen, pH, berat jenis, darah, keton, nitrit, dan leukosit esterase). Atau tinggi rendahnya zat dalam urin tersebut (keasamannya, berat jenisnya dan sebagainya) (Lewandowsky, 2002).

E. Prinsip Kerja Carik Celup

Deteksi leukosit didasarkan oleh adanya esterase leukosit yang melepas ester dari zat aromatic, zat yang dihasilkan bereaksi dengan garam diazonium dan mengakibatkan warna ungu. Hasil positif palsu pada glukosuria (>3 g/dl) (Simon,2010). reaksi ini terjadi selama 2 menit, sehingga pembacaan hasil dilakukan setelah dua menit dari pemeriksaan. Hasil pemeriksaan dinyatakan dengan samar, +1,+2, atau +3 (Mundt dan Shanahan,2011).

F. Petunjuk Pemeriksaan Metode Carik Celup dan Potensi Kesalahan

Dalam memeriksa urin dengan metode carik celup terdapat potensi kesalahan yang dapat dilakukan diantaranya :

- Sampel urine tidak didinginkan kembali ke suhu kamar sebelum pengujian
- Urine yang terkontaminasi dengan desinfektan
- Carik celup kadaluwarsa
- Tidak tepat penyimpanan dengan paparan udara atau cahaya
- Kebocoran kimia reagen dari suatu tes ke tes lain jika tes ini dibaca secara vertikal bukan horizontal.
- Tes dibaca di waktu yang tidak tepat
- Urin sangat berpigmen
- Kegagalan untuk menggunakan urine kontrol untuk memeriksa ketepatan dari Carik celup.

G. Pengamatan dan Interpretasi Hasil Pemeriksaan Carik Celup

Parameter Nilai Normal :

1. Leukosit : negatif
2. Nitrit : negatif
3. Urobilinogen : negatif
4. Protein : negatif
5. pH : 5,0 - 9,0
6. Darah : negatif
7. Berat jenis : 1.000 - 1.030
8. Keton : negatif
9. Bilirubin : negatif
10. Glukosa : negatif

H. Leukosit

Leukosit merupakan sel yang berperan dalam sistem pertahanan tubuh yang sangat tanggap terhadap agen infeksi penyakit. Leukosit berfungsi melindungi tubuh terhadap berbagai penyakit dengan cara fagosit dan mengahsilkan antibodi (Junguera, 1977).

Diferensial leukosit merupakan kesatuan dari sel darah putih yang terdiri dari dua kelompok yaitu granulosit yang terdiri atas heterosinofil, eusinofil, dan basofil digunakan dan kelompok agranulosit yang terdiri dari limfosit dan monosit (Cahyaningsih ,2007).

Tingkat kenaikan dan penurunan jumlah leukosit dalam sirkulasi menggambarkan ketanggapan sel darah putih dalam mencegah hadirnya agen penyakit dan peradangan. faktor - faktor yang mempengaruhi jumlah leukosit dan diferensialnya antara lain kondisi lingkungan, umur dan kandungan nutrisi makanan. Diantara faktor - faktor tersebut, faktor nutrisis (protein) memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembentukan leukosit karena protein merupakan salah satu komponen darah (Addas et.al, 2012).

Leukosit normal jika dilihat dengan mikroskop adalah sebnayak 0,5 per lapangan pandang luas. Pada wanita jumlah leukosit bisa lebih tinggi

dibandingkan laki - laki karena adanya kontaminasi dari vagina. Peningkatan temuan leukosit di urin mengindikasikan adanya infeksi saluran kemih. Tes ini dapat mendeteksi esterase yang terdapat dalam sel darah putih granulosit (neutrofil, eosinofil,dan basofil) dan monosit (Strasinger dan Lorenzo, 2008). sama dengan eritrosit, leukosit dalam urin menjadi cepat lisis jika memiliki berat jenis <1.010 dan bersifat basa (Hohenberger dan Kimling, 2004).

Leukosit neutrofil mensekeresi esterase yang dapat dideteksi secara kimiawi. Hasil tes leukosit esterase positif mengidentifikasi adanya sel- sel leukosit (ganulosit), baik secara utuh atau sebagai sel yang lisis. Limfosit tidak memiliki aktivitas esterase sehingga tidak memberikan hasil positif. Hal ini memungkinkan hasil mikroskopik tidak sesuai dengan hasil pemeriksaan carik celup. Prinsip pada pemeriksaan leukosit adalah asam karbonat ester yang berasal dari granulosit akan membentuk indoxyl. Indoxyl akan teroksidasi jika bereaksi dengan garam diazonium dan membentuk warna ungu (Strasinger dan Lorenzo, 2008). reaksi ini terjadi selama 2 menit, sehingga pembacaan hasil dilakukan setelah dua menit dari pemeriksaan. Hasil pemeriksaan dinyatakan dengan samar, +1,+2, atau +3 (Mundt dan Shanahan,2011).

Penundaan pemeriksaan urin dapat menyebabkan hasil pemeriksaan negatif palsu, penundaan pemeriksaan dianjurkan tidak lebih satu jam dari proses mikturisi (kencing) (Kierkegaard, feldt-Rasmussen, Holder, et.al 1980).

Hal - hal yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan Leukosit :

a. Negatif palsu dapat terjadi bila kadar glukosa urin tinggi (>500mg/dl),protein urin tinggi (>300mg/dl), berat jenis urin tinggi, kadar asam oksalat tinggi, dan urin mengandung cephaloxin (antibiotik yang bisa digunakan pada pengobatan yang disebabkan oleh bakteri).
b. Positif palsu dapat terjadi pada penggunaan pengawet formaldehid (untuk membasmi sebagian besar bakteri sehingga sering digunakan sebagai disinfektan) dan penyimpanan yang telah lama (Hohenberget dan Kimling, 2004).

I. Infeksi Saluran Kemih (ISK)

Infeksi saluran kemih adalah suatu infeksi yang melibatkan ginjal, ureter, ataupun uretra. Infeksi saluran kemih adalah istilah umum yang menunjukkan keberadaan mikroorganisme (MO) dalam urin. Bakteriuria bermakna (*significant bacteriuria*): bakteriuria bermakna menunjukkan pertumbuhan mikroorganisme murni lebih dari 10^5 *colony forming unit* (cfu/ml) pada biakan urin. Bakteriuria bermakna mungkin tanpa disertai presentasi klinis ISK dinamakan bakteriuria asimtomatik (*convert bacteriuria*). Sebaliknya bakteriuria bermakna disertai persentasi klinis ISK dinamakan bakteriuria bermakna asimtomatik. Pada beberapa keadaan pasien dengan persentasi klinis tanpa bekteriuria bermakna. Piuria bermakna (Sudoyo, 2009).

ISK tergantung banyak faktor seperti usia, gender, prevalensi bakteriuria, dan faktor predisposisi yang menyebabkan perubahan struktur saluran kemih termasuk ginjal. Selama periode usia beberapa bulan dan lebih dari 65 tahun perempuan cenderung menderita ISK dibandingkan laki laki. ISK berulang pada laki-laki jarang dilaporkan, kecuali disertai faktor predisposisi (Stamm, 2001).

Infeksi saluran kemih adalah infeksi pada pasien tanpa disertai kelainan anatomi maupun kelainan struktur saluran kemih infeksi saluran kemih yang terjadi pada pasien yang menderita kelainan anatomik atau struktur saluran kemih, atau adanya penyakit sistemik. Kelainan ini akan menyulitkan pembrantasan kuman oleh antibiotika. First infection (infeksi pertama kali) atau isolated infection adalah infeksi saluran kemih yang baru pertama kali diderita atau infeksi yang didapat setelah sekurang- kurangnya 6 bulan telah bebas dari ISK (Basuki B purnomo, 2011).

Infeksi saluran kemih dapat menyerang pasien dari segala usia mulai bayi baru lahir hingga orang tua. Pada umumnya wanita lebih sering mengalami infeksi saluran kemih dari pada pria, hal ini karena uretra wanita lebih pendek dari pada pria. Namun pada masa neonatus ISK lebih banyak terdapat pada bayi laki - laki (2,7%) yang tidak menjalani sirkumisisi dari pada bayi perempuan (0,7%). dengan bertambahnya usia indeks infeksi saluran kemih terbalik, yaitu pada masa sekolah , infeksi saluran kemih pada anak perempuan

3% sedangkan anak laki- laki 1,1% insiden infeksi saluran kemih ini pada usia remaja anak perempuan meningkat 3,3 sampai 5,8 %. bakteriuria asimtomatik pada wanita usia 18-40 tahun adalah 5-6 % dan angka itu meningkat menjadi 20 % pada wanita uisa lanjut (Basuki B purnomo, 2011).

1. Etiologi

Mikroorganisme yang paling umum menyebabkan infeksi saluran kemih sejauh ini adalah Escherichia coli yang diperkirakan bertanggung jawab terhadap 80% kasus infeksi, 20% sisanya disebabkan oleh bakteri gram negatif lain seperti Klebsiella dan Stapylococcocus saprophyticus. Organisme terakhir dapat ditemui pada kasus - kasus infeksi saluran kemih pada wanita muda yang aktif kegiatan seksualnya, infeksi saluran kemih yang berhbungan dengan abnormalitas struktural saluran kemih sering disebabkan oleh bakteri yang lebih resisten seperti Pseudomonas Aeruginosa, Enterobacter dan spesies Serratia. Bakteri - bakteri ini juga sering ditemui pada kasus infeksi nosokomial terutama pada pasien yang mendapatkan kateterisasi urin (Bint dan Berrington, 2003).

Selain karena bakteri, faktor lain yang meningkatkan resiko terjadinya infeksi saluran kemih antara lain, kehamilan, menopouse, batu ginjal, inflamasi atau pembesaran pada prostat, kelainan pada uretra, kateterisasi (Knowles, 2005).

2. Patogenesis

Sejauh ini diketahui bahwa saluran kemih atau urine bebas dari mikroorganisme atau steril. Infeksi saluran kemih terjadi pada saat mikroorganisme masuk ke dalam saluran kemih dan berbiak di dalam media urine. Mikroorganisme memasuki saluran kemih melalui cara : 1. ascending, 2. hematogen seperti pada penularan M. tuberculosis atau S aureus, 3.limfogen, dan 4. langsung dari organ sekitarnya yang sebelumnya telah terinfeksi. Sebagian besar mikroorganisme memasuki saluran kemih melalui cara asceding. Kuman penyebab infeksi saluran kemih pada umumnya adalah kuman yang berasal dari flora normal usus dan hidup secara komensal di dalam introitus vagina, prepuisium penis, kulit perineum, dan di

sekitar anus. Mikroorganisme memasuki saluran kemih melalui uretra - prostat- vas deferens- testis (pada pria)- buli-buli- ureter, dan sampai ginjal. Terjadinya infeksi saluran kemih karena adanya gangguan keseimbangan antara mikroorganisme penyebab infeksi (uropatogen) sebagai agent dan epitel saluran kemih sebagai host. Gangguan keseimbangan ini disebabkan oleh karena pertahanan tubuh dari host yang menurun atau karena virulesi agent meningkat (Basuki B purnomo, 2011).

3. Gejala klinis

Gejala klinis infeksi saluran kemih tidak khas dan bahkan pada sebagian pasien tanpa gejala. Gejala yang sering ditemukan ialah disuria, polakisuria, dan terdesak kencing yang biasanya terjadi bersamaan. Nyeri pada suprapublik dan pelvis. Polakisuria terjadi akibat kandung kemih tidak dapat menampung urin lebih dari 500 mL karena mukosa yang meradang sehingga sering kencing. Gejala pada orang dewasa yaitu kesulitan memulai kencing dan kurang deras arus kencing, nyeri uretra, ureter dan ginja. Gejala klinis infeksi saluran kemih sesuai dengan bagian saluran kemih yang terinfeksi sebagai berikut (Tessy, 2004). :

a. Pasien infeksi saluran kemih bagian bawah, keluhan pasien biasanya berupa rasa sakit atau rasa panas di uretra sewaktu kencing dengan air kemih sedikit - sedikit serta tidak enak didaerah suprapublik.
b. Pasien infeksi saluran kemih bagian atas dapat ditemukan gejala sakit kepala, malaise, mual, muntah, demam, menggigil, rasa tidak enak atau nyeri di pinggang.

4. Faktor dari Host

Kemampuan host untuk menahan mikroorganisme masuk ke dalam saluran kemih disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain adalah pertahanan lokal dari host dan peranan dari sistem kekebalan tubuh yang terdiri atas imunitas humoral maupun imunitas seluler. Beberapa pertahanan tubuh lokal yaitu seperti diabetes mellitus, usia lanjut, kehamilan, penyakit-penyakit imunosperesif merupakan keadan - keadaan yang mempermudah

terjadinya infeksi saluran kemih dan menyulitkan pengobatan (Basuki B purnomo, 2011).

5. Diagnosis

Gambaran klinis iinfeksi saluran kemih sangat bervariasi mulai dari tanpa gejala hingga menunjukkan gejala yang sangat berat akibat kerusakan pada organ - organ lain. Pada umumnya infeksi akut mengenai organ padat (ginjal, prostat, epididimis, dan testis) memberikan keluhan yang hebat sedangkan infeksi pada organ-organ berongga (buli - buli, ureter, dan pielum) memberikan keluhan yang lebih ringan (Basuki B purnomo, 2011).

6. Pemeriksaan urine

Pemeriksaan urine merupakan salah satu pemeriksaan yang sangat penting pada infeksi saluran kemih. Pemeriksaan ini meliputi pemeriksaan urinalisis dan pemeriksaan kultur urin. Pada urinalisis dicari kemungkinan adanya sel leukosit, eritrosit ataupun bakteria. Pada kultur urin dimaksudkan untuk menentukan keberadan kuman, jenis kuman, dan sekaligus menentukan jenis antibiotik yang cocok untuk membunuh kuman itu. Sel darah putih (leukosit) dapat diperiksa dengan dipstik maupun secara mikroskopik. Urine dikatakan mengandung leukosit atau piuria jika secara mikroskopik didapatkan > 10 leukosit per mm^3atau terdapat > 5 lekukosit dalam per lapang pandang besar (Basuki B purnomo, 2011).

J. Sensitivitas dan Spesifisitas

Sensitivitas dan spesifisitas adalah tingkat validitas yang digunakan untuk mengukur kemampuan suatu uji diagnostik dalam mendiagnosa suatu penyakit. Sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi dari suatu uji diagnostik menunjukkan tingkat validitas yang tinggi dari suatu uji. Uji diagnostik laboratorium yang memiliki tingkat validitas yang tinggi sangat bermanfaat untuk mendeteksi atau mendiagnosa suatu penyakit dengan nilai keakuratan hasil uji yang tinggi dengan tingkat negatif dan positif palsu dari hasil uji yang rendah (Morton dan Hebel,1984).

uji laboratorium yang memiliki tingkat sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi juga dapat mempengaruhi kecepatan dalam menentukan suatu kebijakan terhadap masuknya suatu penyakit pada suatu wilayah tertentu (Ausvet,2008).

Menurut kamus Epidemiologi (A Dictionary of Epidemiology), sensitivitas adalah proporsi orang yang benar- benar sakit dalam populasi yang juga diidentifikasi sebagai orang sakit oleh tes skrining atau penapisan. Sensitivitas adalah kemungkinan kasus terdiagnosa dengan benar atau probabilitas setiap kasus yang ada teridentifikasi dengan uji skrining atau penapisan. Hal yang sama yang disampaikan oleh webb,et.al (2005) bahwa sensitivitas merupakan ukuran yang mengukur seberapa baik sebuah tes skrining atau penapisan mengklasifikasikan orang yang sakit benar-benar sakit. Sensitivitas digambarkan sebagai persentase orang dengan penyakit dengan hasil test positif juga. Jika dibandingkan dengan pemeriksaan standar (Gold standar), sensitivitas adalah proporsi subjek yang positif menurut standar emas yang diidentifikasi sebagai positif oleh alat ukur. Sensitivitas mengukur seberapa sering tes menjadi positif pada orang- orang yang kita tahu memeiliki penyakit pada kenyataanya. Sedangan spesifisitas berdasarkan kamus Epidemiologi adalah proporsi orang yang benar-benar tidak sakit dan tidak sakit pula saat diidentifikasi dengan tes skrining atau penapisan. Ini adalah ukuran dari kemungkinan benar menidentifikasi orang tidak sakit dengan tes skrining atau penapisa. Hubungan yang ditunjukkan dalam tabel berikut empat kali lipat, dimana huruf a,b,c dan d merupakan jumlah yang ditentukan tabel di bawah ini. Webb,et.al (2005) menyampaikan bahwa sensitifitas merupakan ukuran yang mengukur seberapa baik sebuah tes skrining atau penapisan mengklarifikasi orang yang tidak sakit sebagai orang benar- benar tidak memiliki penyakit pada kenyataanya. Sensitivitas digambarkan sebagai presentase orang tanpa penyakit yang secara test negatif. Jika dibandingkan dengan alat ukur standar, spesifisitas adalah proporsi subjek yang negatif menurut standar emas (Gold standar) yang diidentifikasi sebagai negatif oleh alat ukur. Sensitivitas rendah berarti bahwa tes akan melewatkan banyak individu yang memiliki penyakit ini,

sedangkan spesifisitas yang rendah menunjukkan bahwa tes akan menempatkan banyak orang dalam kelompok yang berpenyakit meskipun mereka tidak memiliki penyakit. Skrining sensitivitas yang rendah akan meningkatkan beberapa jumlah ‘false negatif ` sedangkan jika suatu skrining memiliki spesifisitas yang rendah akan menghasilkan banyak 'false positif

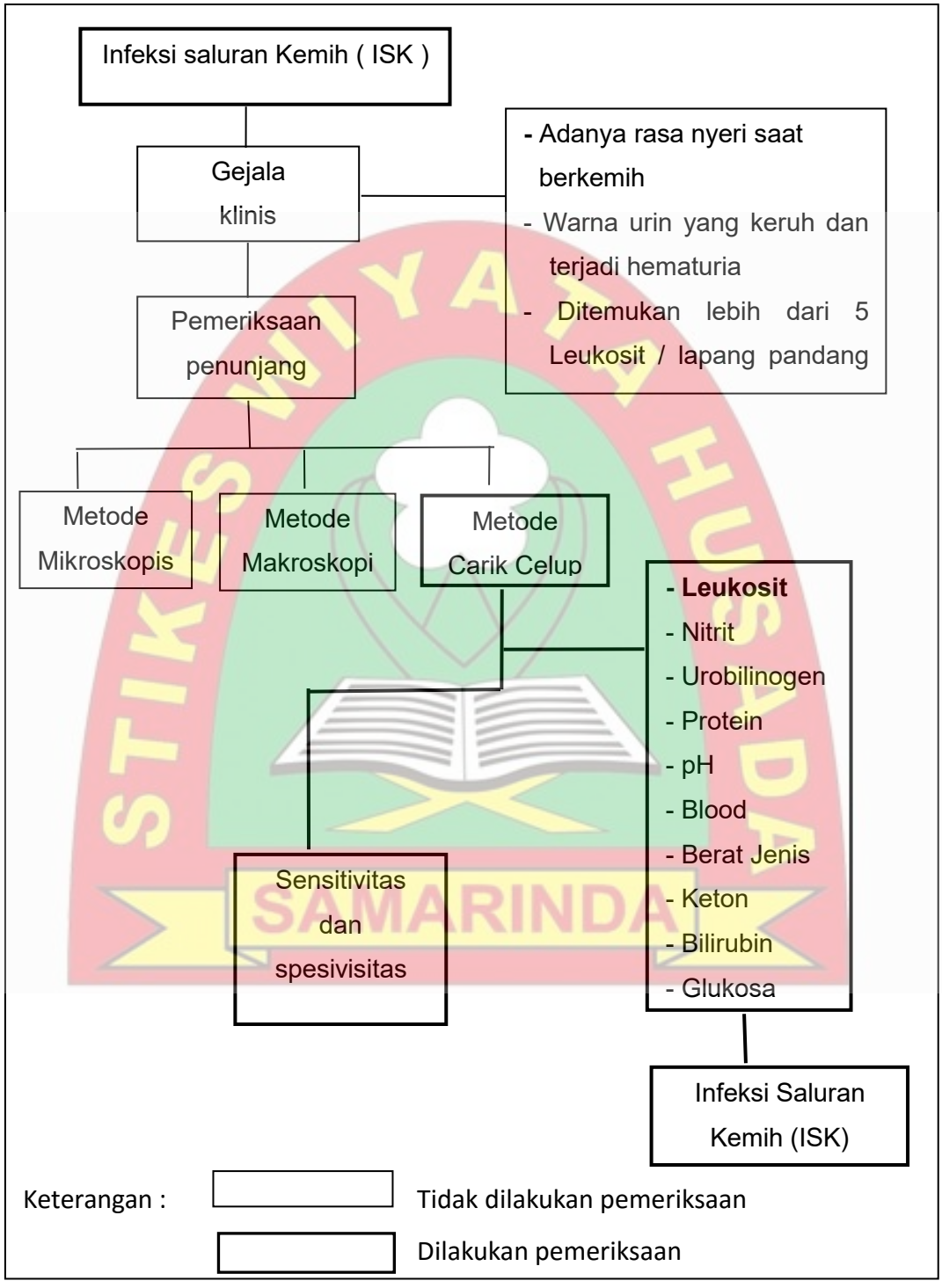
K. Gold Standar Pemeriksaan Urinalisis

Gold standar untuk diagnosis Infeksi Saluran Kemih adalah Kultur urin apabila ditemukan adanya significant bacteriuria (SBU) yaitu ditemukan >100.000 cfu /ml urin yang dikultur dari urin sampel yang diambil secara steril dan benar. Untuk menyatakan adanya ISK harus ditemukan bakteri di dalam urine. Tes yang terpenting ialah kultur urin sebagai baku emas diagnosis. Tetapi kultur urin harganya yang mahal, membutuhkan tenaga yang terlatih dan juga hasilnya baru dapat diperoleh dalam waktu 48 jam (Ronesty dan Banny,2007).

WHO menganjurkan untuk daerah yang fasilitas laboratorium tidak bisa dilakukan kultur urin, agar dilakukan pemeriksaan urin dengan mikroskop, bila ada Infeksi Saluran Kemih akan ditemukan >5 Leukosit /LPB, dan Apabila diperiksa dengan dipstick atau Carik celup ditemukan hasil yang positif pada parameter Leukosit. Kelebihan dari pemeriksaan menggunakan carik celup yaitu lebih mudah, cepat dalam pemeriksaan karena secara manual, tidak terlalu lama dalam pembacaan hasil dan tidak menganggu kenyamanan pasien karena tidak menggunakan jarum suntik. Pada wanita jumlah leukosit bisa lebih tinggi dibandingkan laki - laki karena adanya kontaminasi dari vagina. Peningkatan temuan leukosit mengindikasi adanya infeksi saluran kemih. Tes ini dapat mendeteksi esterase yang terdapat dalam sel darah putih. sama dengan eritrosit dalam leukosit dalam urin menjadi lisis jika memiliki berat jenis <1.010 dan bersifat basa. Hasil tes leukosit esterase positif mengindikasikan adanya sel - sel leukosit baik secara utuh atau sebagai sel yang lisis. Hal ini memungkinkan hasil mikroskopik tidak sesuai dengan hasil pemeriksaan carik celup. Penundaan pemeriksaan urin dapat menyebabkan hasil pemeriksaan negatif palsu,

penundaan dianjurkan tidak lebih satu jam dari proses berkemih (Strasinger dan Lorenzo,2008).

K. Karangka Teori



Sumber : (Marufah, 2012)

Skema 2.1 Karangka Teori

L. Hipotesa

Hipotesa merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru berdasarkan teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta - fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban empirik (Sugiyono,2012). Adapun hipotesa penelitian ini yaitu :

Metode carik celup sensitif menilai resiko leukosit pada pasien Infeksi Saluran Kemih di UPTD Laboratorium Provinsi Kalimantan Timur, didasarkan pada hasil sensitivitas yang diharapkan sebesar 75 % pada penelitian ini memiliki nilai sensitivitas 77,77% maka Carik celup dinayatakan cukup sensitif dalam menilai resiko dugaan Infeksi Saluran Kemih.

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Desain penelitian adalah suatu strategi untuk mencapai tujuan yang ditetapkan dan berperan sebagai pedoman atau penuntun peneliti pada sebuah proses penelitian (Nursalam, 2011). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif diagnostik dengan pendekatan kuantitatif. Pengertian deskriptif menurut (Sugiyono,2012). adalah suatu metode dalam meneliti suatu kelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi. Suatu sistem pemikiran atau pun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, factual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat- sifat serta hubungan antar fenomena yang di selidiki. Sedangkan penelitian diagnostik merupakan prakiraan gabungan (pengkajian dengan cara anamenesa dan pemeriksaan fisik) dilakukan dalam satu unit waktu bergantung pada masalah apa yang akan didiagnostik sehingga mampu memprediksikan suatu kejadian yang memiliki nilai resiko (Dahlan,2009). dalam penelitian ini berhubungan dengan sensitivitas dan spesifisitas metode carik celup dalam menilai Leukosit pada pemeriksaan urinalisis pasien dugaan ISK.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di UPTD (Unit Pelayanan Teknis Daerah) Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan 4 Juni - 8 Juni 2018

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari atas subjek atau objek yang memiliki karakter dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh seorang peneliti di pelajari yang kemudian di tarik sebuah kesimpulan (Sugiyono, 2010).

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono,2010). Menurut Arikunto (2010) sampel adalah sebagian atau wakil populasi, maka perlu adanya perhitungan besar kecilnya populasi.

Sampel dalm penelitian ini ditentukan dengan rumus. Dalam penelitian ini besarnya sampel (*sampling size*) menggunakan rumus analitik diagnostic (Dahlan,2009).

$$N = \frac{Z\alpha^2 sen(1-sen)}{d^2 P}$$

$$N = \frac{1{,}96^2 \times 0{,}75 \times 0{,}25}{0{,}0225 \times 0{,}33}$$

$$N = \frac{0{,}75}{0{,}0225 \times 0{,}33}$$

N= 96,96 sampel

N= 97 sampel

Keterangan : Jumlah sampel

Sen : sensitivitas alat yang diinginkan, ditetapkan sebesar 75 % (kepustakaan)

d : Presisi penelitian ditetapkan 15 %

α : Tingkat kesalahan ditetapkan 5 % sehingga Zα = 1,96

p : prevalensi 28 %

D. Kriteria Inkulusi dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

Kriteria Inklusi adalah syarat - syarat seseorang bisa masuk dalam penelitian (Dahlan, 2014). kriteria inklusi bagi responden dalam penelitian ini adalah :

a. Perempuan dan laki - laki
b. Pasien yang melakukan pemeriksaan urinalisis
c. Pengantar dari dugaan ISK (Blanko pemeriksaan Laboratorium)
d. Pasien dengan hasil laboratorium urinalisis lengkap

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah syarat - syarat seseorang yang sudah masuk dalam kriteria penelitian, tetapi harus dikeluarkan dari penelitian (Dahlan, 2014).

E. Teknik pengambilan

Teknik pengambilan data atau teknik sampling merupakan cara- cara tertentu yang digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan sampel atau subjek penelitian yang mewakili keseluruhan populasi (Notoatmodjo, 2012). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah probability sampling dengan teknik sampling yang digunakan simple rendom sampling menggunakan sistem komputerisasi yaitu suatu teknik penetapan sampel dengan teknik sampling secara acak, dimana setiap individu dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk dijadikan sampel.

F. Variabel Penelitian

1. Variabel

Variabel merupakan objek penelitian yang bervariasi, ada dua jenis variabel yaitu independen dan variabel dependen. Variabel independen menjadi variabel bebas atau variabel yang mempengaruhi dan variabel dependen menjadi variabel terikat atau yang dipengaruhi (Arikunto, 2010). Variabel independen dalam penelitian ini adalah sensitivitas dan spesivitas carik celup dalam menilai nilai duga (+) dan nilai duga (-) Leukosit pada

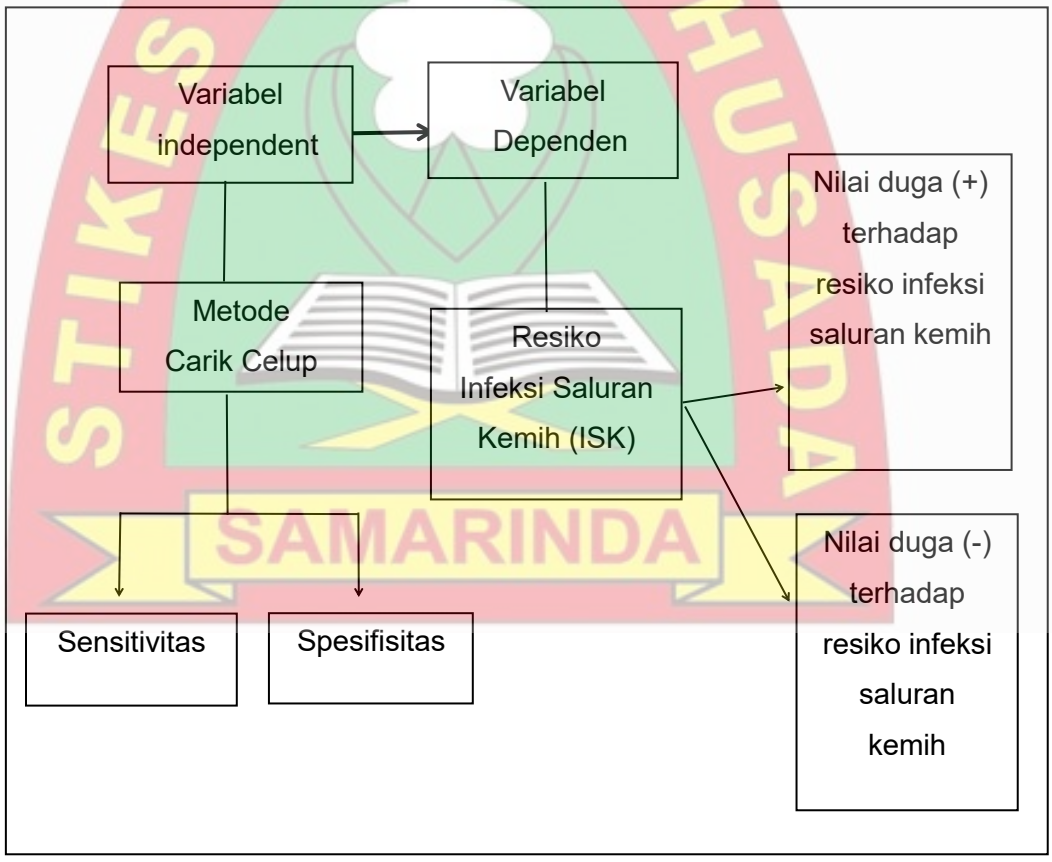
pasien ISK.

G. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini adalah data primer. Data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan informasi kepada pengumpul data peneliti melalui wawancara, angket, observasi atau gabungan ketiganya (Sugiyono, 2010). Data primer pada peneliti ini diperoleh dari hasil pemeriksaan sensitifitas dan spesifisitas metode carik celup dalam menilai leukosit pada pemeriksaan urinalisis pasien ISK.

H. Karangka konsep

Karangka konsep adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep lainnya dari masalah yang ingin diteliti (Setiadi,2007).



Skema 3.1 Karangka Konsep

I. Definisi operasional

Tabel. 3.1 Definisi Operasional

no	Variabel Operasional	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Variabel independen Metode Carik Celup	Merupakan suatu konsep atau alat ukur yang digunakan untuk mengukur dan memprediksi seberapa besar seseorang beresiko mengalami infeksi saluran kemih	Observasi	Berdasarkan hasil statistic data primer telah dilakukan penggabungan cel dengan nilai expected count $p < 0,05$ maka dilakukan subtitiusi data dengan karateristik Sebagai berikut : 1.Sensitivitas 2.Spesifisitas	Ordinal
2.	Variabel dependen penilaian Resiko terjadi dugaan infeksi saluran kemih	Penilaian resiko infeksi saluran kemih	Observasi	1.Positif Infeksi Saluran Kemih 2.Negatif terkena infeksi Saluran Kemih	Ordinal

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

3.	Sensitivitas	Merupakan ukuran keakuratan tes yaitu sebarapa besar kemungkinan tes untuk mendeteksi positif orang - orang yang memiliki penyakit atau suatu kondisi	Strip Carik celup	Nilai duga Positif dan negatif	Ordinal
4.	Spesifisitas	Merupakan mengukur seberapa sering tes menjadi negatif ketika sedang digunakan pada orang- orang yang kita tahu tidak memiliki penyakit.	Strip Carik celup	Nilai duga positif dan negatif	Ordinal

J. Prosedur Pemeriksaan

a. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah strip Carik celup, tabung reaksi, wadah penampung urine, indikator pembanding,urin, tissue.

b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Strip reagen atau carik celup dimana level urin yang digunakan adalah level patologis dan non patologis.

c. Prosedur Kerja

Membasahi seluruh permukaan reagen carik / carik celup dengan sampel urin dan menarik carik celup dengan segera, kelebihan urin

diketukkan pada bagian bibir wadah urine. Kemudian menghilangkan kelebihan urin pada bagian belakang carik dengan cara menyimpan carik celup tersebut pada kertas agar menyerap urin dibagian tersebut. Setelah itu Memegang carik celup secara horizontal dan membandingkan dengan standar warna yang terdapat pada label wadah carik celup dan mencatat hasilnya dengan waktu seperti yang tertera pada standar carik celup.

K. Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Pengelolaan data

Pengolahan data hasil penelitian dilakukan melalui tahap sebagai berikut :

a. *Editing*. Peneliti mengoreksi data yang telah di peroleh, sehingga tidak ada data yang kurang dan hasil semua data lengkap sehingga dapat dilakukan pengolah data.

b. *Processing*. Setelah dilakukan editing pada data maka data di masukkan ke dalam software komputer.

c. *Cleaning* (pembersihan data). Setelah data di masukkan dan di peroleh hasil, peneliti melakukan pemeriksaan kembali terhadap data- data tersebut untuk memastikan tidak ada data yang tertukar, kesalahan perhitungan, dan kesalahan dalam pengetikan.

2. Analisis Data

a. Analisa Univariat

Tujuan analisis univariat adalah untuk menjelaskan dan mendeskripsikan setiap variabel berdasarkan karakteristiknya masing-masing (Notoatmodjo,2012). Pada desain penelitian deskriptif diagnostik diperlukan suatu parameter diagnostik yang tidak dapat dipengaruhi oleh prevalensi. Prevalensi yang tidak dipengaruhi oleh prevalensi penyakit adalah rasio kemungkinan positif, dan rasio kemungkinan negative.

Dari hasil tes (data) terbagi menjadi positif benar, positif palsu, negative benar dan negative palsu. Maka dianalisa mengunakan tabel 2 x 2.

		Baku Emas		
		Positif	Negatif	
Indeks	Positif	A	b	a + b
	Negatif	C	d	c + d
		a + c	b + d	a+b+c+d

Tabel 3.2 Nilai Baku Emas (Dahlan,2009)

Sensitivitas : a : (a+c)
Spesifisitas : d : (b+d)
Nilai Duga Positif : a : (a+b)
Nilai Duga Negatif : d : (c+d)
Rasio Kemungkinan Positif : [a : (a+c) : [b : (b+d)]
Rasio Kemungkinan Negatif : [c : (a+c) : [d : (b+d)]
Akurasi : (a + d) : N

b. Rumus sensitivitas dan spesifisitas

$$\text{Sensitivitas} = \frac{\text{Positif benar}}{\text{Positif benar + negatif palsu}} \times 100\%$$

$$\text{Spesifisitas} = \frac{\text{Negatif benar}}{\text{Positif benar + negatif palsu}} \times 100\%$$

1. Berapa jumlah wanita dengan kanker serviks dan hasil pap smearnya menunjukkan positif ?
2. Berapa jumlah wanita sehat yang pada tes pap smear hasilnya negatif dan tes pap smear yang menunjukkan hasil positif ?

Jawaban : 1. Positif Benar (PB) : 50
2. Negatif Palsu (NP) : 90
3. Positif Palsu (PP) : 45

$$\text{Sensitivitas} = \frac{\text{Positif benar}}{\text{Positif benar + negatif palsu}} \times 100\%$$

$$\text{Sensitivitas} = \frac{50}{50 + 10} \times 100 = 83\%$$

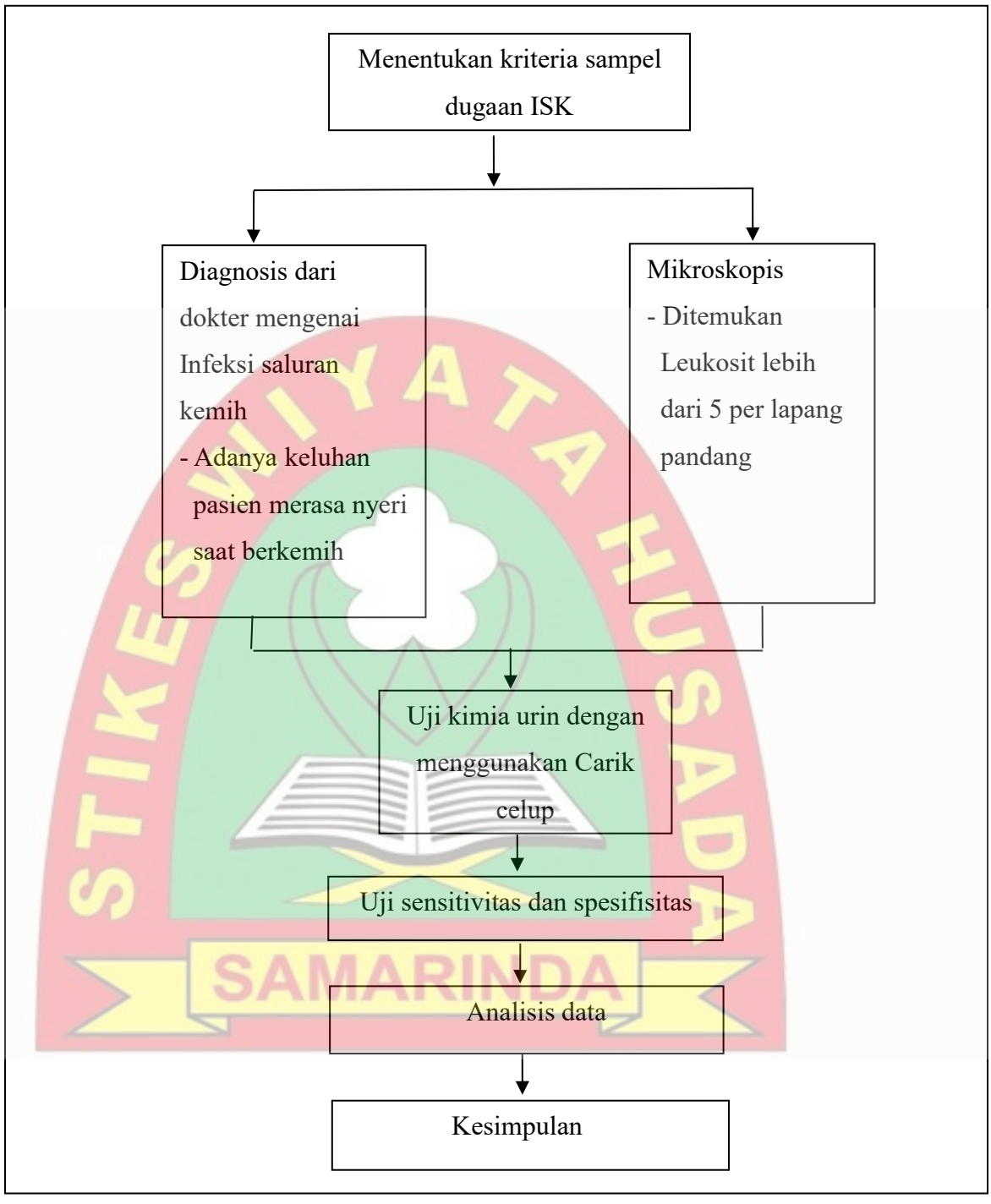
$$\text{Spesifisitas} = \frac{\text{Negatif benar}}{\text{Positif benar + negatif palsu}} \times 100\%$$

$$\text{Spesifisitas} = \frac{90}{45 + 90} \times 100 = 67\ \%$$

Spesifisitas mengukur seberapa sering tes menjadi negatif ketika sedang digunakan pada orang -orang yang kita tahu tidak memiliki penyakit. Idealnya, sebuah hasil tes konfirmasi untuk penyakit haruslah selalu negatif ketika digunakan pada orang yang sehat dan hal demikian disebut dengan memiliki spesifisitas 100%. dari hasil diatas, diketahui bahwa sensitifitas tes pap smear adalah 83 % dan spesifisitas 67 %. Dari hasil ini dapat disimpulkan, tes pap smear dapat mengklarifikasi WUS dengan kanker serviks benar - benar sakit pada kenyataanya adalah sekitar 83 %. sedangkan, hasil tes pap smear dapat mengkonfirmasi wanita usia subur yang benar - benar bebas dari kanker serviks sesuai hasil dan kenyataanya sebesar 67 % (Najmah, 2015).

L. Alur Penelitian

Berikut ini adalah alur penelitian yang akan dilakukan :



Gambar 3.2 Alur penelitian

Sumber : (Dahlan, 2014) Modifikasi

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian Sensitivitas dan Spesifisitas Metode Carik Celup dalam Menilai Leukosit Pada Pemeriksaan Urinalisis Pada Pasien Dugaan Infeksi Saluran Kemih (ISK) di UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur dengan jumlah responden pada penelitian kali ini adalah sebanyak 100 responden. Hasil pemeriksaan Sensitivitas dan Spesifisitas Metode Carik Celup dalam Menilai Leukosit Pada Pemeriksaan Urinalisis Pada Pasien Dugaan Infeksi Saluran Kemih (ISK) terhadap 100 responden di sajikan dalam bentuk tabel berikut.

Tabel 4.1 Hail pemeriksaan Metode Carik Celup dalam Menilai Leukosit Pada Pemeriksaan Urinalisis Pada Pasien Dugaan Infeksi Saluran Kemih (ISK

No	Leukosit	/LPB	n	%
1.	+1	3-10 Leukosit	8	8%
2.	+2	4-10 Leukosit	5	5%
3.	+3	4-12 Leukosit	8	8%
4.	Negatif	1-5 Leukosit	79	79%
	Jumlah		100	100%

(Sumber : Data Primer,2018)

Berdasarkan **tabel 4.1** responden dengan hasil Leukosit pada pemeriksaan urinalisis pada pasien dugaan ISK didapatkan hasil positif (+1) terdapat 8 responden, positif (+2) terdapat 5 responden, positif (+3) terdapat 8 responden hasil negatif terdapat 79 responden.

Untuk mengetahui Sensitifitas dan Spesifisitas Metode Carik celup dalam Menilai Leukosit Pada Pemeriksaan Urinalisis Pada Pasien Dugaan Infeksi Saluran Kemih (ISK) data disajikan dalam tabel 2x2 kemudian dihitung Sensitivitas, Spesifisitas, Nilai duga positif, Nilai duga negatif, Rasio kemungkinan positif, Rasio kemungkinan negatif dan Akurasi.

Tabel 4.2 Hasil Sensitivitas dan Spesifisitas Metode Carik Celup dalam Menilai Leukosit Pada Pemeriksaan Urinalisis Pada Pasien Dugaan Infeksi Saluran Kemih (ISK).

		ISK		
		(+)	(-)	
Carikcelup	(+)	21	0	21
	(-)	6	73	79
	Jumlah	27	73	100

(Sumber : Data Primer, 2018)

Data tabel tersebut diatas didapatkan

Sensitivitas : 21/27= 77,77%

Spesifisitas : 73/73 = 1%

Nilai Duga Positif : 21/21 = 1%

Nilai Duga Negatif : 73/79 = 92,40%

Rasio Kemungkinan Positif : (21/27) : (73/73) = 0,77,77 : 1 =77,77

Rasio Kemungkinan Negatif : (6/27) : (73/73) = 0,22,22 : 1 =22,22

Akurasi : (21+73) / (21+0+6+73) = 94/100 = 94%

Berdasarkan **tabel 4.2** dapat di lihat bahwa hasil pemeriksaan sensitivitas dan spesifisitas pada pasien dugaan ISK mempunyai angka sensitivitas yaitu 77,77 %, Nilai Spesifisitas 100%, Nilai Duga Positif (NDP) 100%, Nilai Duga Negatif (NDN) 100%, Rasio Kemungkinan positif 92,40%, Rasio Kemungkinan Negatif 77,77%, dan Akurasi 22,22 %. Maka dapat dikatakan Metode Carik celup memiliki sensitivitas yang cukup baik dalam menilai Leukosit pada pasien dugaan ISK.

Tabel 4.3 Sensitivitas dan Spesifisitas Metode Carik Celup dalam Menilai Leukosit pada Pemeriksaan Urinalisis pada Pasien Dugaan Infeksi Saluran Kemih (ISK).

No	Jenis	Sensitivitas	Spesifisitas	NDP	NDN	RKP	RKN
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1.	Carik Celup	77	100	100	92	77	22

B. Pembahasan

Pada penelitian ini dilakukan penelitian terhadap pemeriksaan sel darah putih atau Leukosit dalam urin dengan menggunakan metode carik celup. Penelitian dilakukan dengan mengambil data primer di UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur. Dari data yang diperoleh, menunjukkan bahwa pemeriksaan sel darah putih dalam urin dengan menggunakan metode carik celup dapat dilakukan dengan mudah, cepat, dan sensitif. Pada pemeriksaan sel darah putih dalam urin dengan menggunakan carik celup, terdapat hasil yang negatif dengan jumlah yang banyak. Hal ini ditunjukkan dengan adanya data hasil pemeriksaan sel darah putih dalam urin yang di periksa menggunakan metode makroskopis dengan carik celup yang hasilnya negatif sebanyak 79 sampel. Untuk pemeriksaan Leukosit dalam urin dengan metode mikroskopis, membutuhkan ketelitian pemeriksa. Sebab dari data yang diperoleh, sebagian hasil pemeriksaan Leukosit dalam urin dengan menggunakan metode mikroskopis hasilnya positif tetapi ada beberapa sampel yang bila diperiksa dengan metode carik celup hasilnya negatif.

Dari 100 data yang diperoleh, terdapat hasil pemeriksaan leukosit esterase dalam urin dengan menggunakan metode carik celup. Di mulai dari hasil (+1) yaitu ditemukan pada pemeriksaan Leukosit dalam urin dengan carik celup hasil negatif sedangkan pemeriksaan Leukosit dalam urin dengan carik celup hasilnya (+1) sebanyak 8 data, pada pemeriksaan Leukosit dengan mikroskopis hasil (+1) sedangkan pemeriksaan Leukosit dalam urin dengan carik celup hasilnya (+2) sebanyak 5 data, sedangkan leukosit dalam urin dengan carik

celup hasilnya (+3) sebanyak 8 data, dan hasil negatif pada pemeriksaan carik celup hasilnya 79 data.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif diagnostik dengan pendekatan kuantitatif. Peneliti ini mengambil data sebanyak 100 sampel dari pasien yang mengalami dugaan ISK yang datang ke UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur pada 4 Juni - 8 Juni 2018. Penelitian ini untuk mengetahui hasil Sensitivitas dan Spesifisitas metode carik celup dengan menilai Leukosit pada pasien dugaan ISK. Dari penelitian ini didapatkan bahwa hasil pemeriksaan Leukosit dalam urin dengan menggunakan metode yaitu Carik celup dan mikroskopis ternyata sebagian besar hasilnya negatif. data tersebut menerangkan bahwa dari 100 sanpel yang telah diperiksa dengan metode carik celup terdapat hasil pada 79 sampel yang negatif sedangkan pada pemeriksaan yang dilakukan dengan metode mikroskopis yang telah dilakukan terdapat 21 sampel positif yang terdapat leukosit lebih dari 5 leukosit per lapang pandang. Pada pemeriksaan dengan metode carik celup dan mikroskopis didapatkan hasil negatif palsu sebanyak 6 sampel. Hasil pemeriksaan Leukosit dalam urin dengan menggunakan metode mikroskopis cenderung lebih rendah dari pada menggunakan metode carik celup. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, salah satu faktor yang dapat menyebabkan perbedaan hasil yakni berasal dari penanganan spesimen dan penyimpanan spesimen. Spesimen urin yang telah dikumpulkan harus segera diperiksa. Dengan menunda pemeriksaan urin setelah urin dikeluarkan dapat menjadi sumber kesalahan. Karena penyimpanan spesimen urin yang terlalu lama dapat menyebabkan bahan - bahan berbentuk atau sedimen urin mulai rusak dalam waktu 2 jam. fosfat, asam urat, dan garam-garam urat yang semula larut lalu mengendap. yang dapat menyulitkan pemeriksaan mikroskopis atas bahan - bahan berbentuk yang lain. Sehingga dalam urin yang lama tidak diperiksa, Leukosit yang tampak dibawah mikroskop hanya sedikit. Maka penting dilakukan identifikasi spesimen dari waktu pengumpulan urin sampai dikirim ke laboratorium. Jika urin terpaksa harus disimpan beberapa lama sebelum melakukan pemeriksaan, urin diberi bahan pengawet atau spesimen urin disimpan pada tabung tertutup lalu disimpan dilemari es untuk

menghambat perubahan susunannya.

Infeksi Saluran Kemih disebabkan oleh beberapa faktor yakni faktor dari host dan faktor dari mikroorganisme. Faktor pertahanan host terhadap infeksi saluran kemih yaitu menjaga aliran urin atau yang lebih dikenal adalah wash out urin. Untuk menjaga aliran urin tetap lancar dibutuhkan asupan cairan yang cukup, salah satu cara untuk melihat kebutuhan cairan seseorang tercukupi melalui hasil berat jenis urin. Selain berat jenis urin faktor pencegahan terjadinya ISK pada host adalah derajat keasaman urin. Derajat keasaman urin merupakan salah satu pertahana yang dimiliki sistem saluran kemih. Derajat keasaman urin ini dapat dilihat pada pH urin hasil urinalisis. pH urin rendah atau asam dapat menghambat kolonisasi bakteri dalam urin. Nilai dari pH urin rendah adalah kurang dari 5, untuk pH urin normal memiliki nilai 5 sampai 7,5 dan pH urin basa memiliki nilai lebih dari 7,5. pasien yang memiliki pH urin > 6,0 mengakibatkan leukosit lisis.

Diagnosis ISK ditegakkan dari gejala klinis yang didapat saat anamnesis (Riwayat Kesehatan) dan diperkuat oleh hasil urinalisis. Gold standar untuk diagnosis Infeksi Saluran Kemih adalah kultur urin apabila ditemukan adanya significant bacteriuria (SBU) yaitu ditemukan >100.000 cfu /ml urin yang di kultur dari urin sampel yang diambil secara steril dan benar. Untuk menyatakan adanya ISK harus ditemukan bakteri didalam urine. Tes yang terpenting ialah kultur urin sebagai baku emas diagnosis. Tetapi kultur urin harganya yang mahal, membutuhkan tenaga yang terlatih dan juga hasilnya baru dapat diperoleh dalam waktu 48 jam (Ronesty dan Banny,2007).

Selain kultur urin untuk penegakan diagnosis ISK yaitu dengan cara melihat leukosit urin. Pasien yang memiliki nilai leukosit dalam urin lebih dari 5 per lapang pandang disebut Leukosituria. Adanya leukosit dalam urin menunjukkan adanya proses inflamasi. Rerata leukosituria pada responden dugaan ISK tidak terlalu tinggi. Semakin banyak jumlah leukosituria perlapang pandang maka inflamasi yang sedang terjadi semakin berat. Leukosit merupakan salah satu sel dalam tubuh yang berfungsi sebagai sel pertama dalam melawan mikroorganisme sebelum sel imun tubuh yang lain.

Carik celup urin memberikan sensitivitas 77,77%, spesifisitas 100%, Nilai duga positif 100%, Nilai duga negatif 92,40%, Nilai *likelihood ratio* positif 77,77%, Nilai *likelihood ratio* negatif 22,22%, dan akurasi sebesar 94% pada pemeriksaan leukosit esterase. Carik celup urin menggunakan parameter leukosit esterase, leukosit esterase mendeteksi adanya enzim esterase yang terdapat dalam neutrofil, secara teoritas adanya leukosit pada urin lebih sensitif diperiksa dengan leukosit esterase, karena leukosit esterase tetap positif hasilnya walaupun sel asalnya masih utuh ataupun sudah pecah dan tidak terdeteksi oleh mikroskop. Adanya leukosit esterase pada urin lebih sering terjadi pada infeksi bakteri Gram negatif karena lebih banyak leukosit yang terkandung dalam urin pada infeksi gram negatif. Hasil tes leukosit esterase positif mengindikasikan adanya sel -sel leukosit baik secara utuh atau sebagai sel yang lisis. Hal ini memungkinkan hasil mikroskopik tidak sesuai dengan hasil pemeriksaan carik celup. Penundaan pemeriksaan urin dapat menyebabkan hasil pemeriksaan negatif palsu, penundaan dianjurkan tidak lebih satu jam dari proses berkemih (Strasinger dan Lorenzo,2008).

Hasil negatif palsu dapat disebabkan oleh adanya kuman penyebab bakteriuria asimtomatis yang tidak menghasilkan nitrit, atau pada kuman yang melakukan metabolisme nitrat menjadi amonia dengan cepat sehingga nitrit hanya sebentar saja berada dalam urin. Semakin lama urin berada dalam kandung kemih maka semakin besar kemungkinan hasil positif didapatkan, karena bakteri penyebab bakteriuria memerlukan waktu untuk mengurai nitrat menjadi nitrit.

Hasil urinalisis dievaluasi dan di interpretasi dengan memperhatikan sensitivitas dan spesifisitas, sumber kesalahan dari tiap test pada reagen strip serta mencari kolerasi antara riwayat pasien dan hasil tes pemeriksaan dan kemudian ditelusuri (Henry JB,2005). pengertian sensitivitas dalam hal ini adalah kadar terendah dari analit yang dideteksi dengan pemeriksaan carik celup. Spesifisitas berarti bahwa suatu metode pemeriksaan hanya berlaku untuk zat yang ingin diperiksa. Dalam pemeriksaan urinalisis harus memperhatikan kit insert yang ada pada reagen carik celup yang digunakan agar tidak mengakibatkan interpretasi yang salah (Depkes,2005).

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini didapatkan hasil carik celup urin memiliki sensitivitas 77,77%, spesifisitas 100%, nilai duga positif 100%, nilai duga negatif 92%, nilai *likelihood ratio* positif 77,77, nilai likelihood ratio negatif 22,22, dan akurasi sebesar 94%. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan kesimpulan sebagai berikut : pemeriksaan carik celup urin akurat untuk mendeteksi leukosit dalam pasien dugaan infeksi saluran kemih.

5.2 Saran

1. Bagi Institusi Pendidikan

   Dapat menjadikan karya tulis ilmiah ini sebagai referensi terutama untuk menambah pengetahuan pada mata kuliah Urinalisa

2. Bagi responden

   Menjaga pola kesehatan dan kebersihan diri terutama pada organ reproduksi

3. Penelitian selanjutnya

   Berdasarkan tujuan dari penelitian hingga diperoleh hasil, maka peneliti dapat memberikan saran untuk penelitian selanjutnya dapat melanjutkan penelitian dengan metode yang lebih baik dan sampel yang lebih banyak agar lebih menggambarkan keadaan populasi.

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

DAFTAR PUSTAKA

Ali,Iqbal.2008.*Urinalisis (Analisis Kemih)*. http://Iqbal.com/2008/02/10/ urinalisis-analisis-kemih/diaskes tanggal 20 Agustus 2017.

Andrea,AfifL.2012.*IlmuElektromedik*.http://ilmuelektromedik.co.id/2012/07/uri n e- analyzer/diaskes tanggal 20 Agustus 2017.

Anonymus, Urinary Chemistry Dipstick, Michigan Regional Laboratory System, March 2010

Anonymus, Leaflet Auction Sticks, Strip Celup Untuk Analisa Urin

Barbara jane Bain. (2014). Hematologi kurikulum inti. Jakarta . EGC

Basuki B Purnomo. (2011). Urogenital.CV. Sagung Seto

Dahlan, M Sopiyudin. (2014). Statistik untuk kedokteran dan kesehatan. Jakarta. Penerbit : Epidemiologi indonesia.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2004). *Pedoman Praktek Laboratorium yang benar*. Cetakan 3. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Departemen Kesehatan .(2008). *Pedoman Praktek Laboratorium Yang Benar (Good Laboratory Practice)*. Direktorat Jendral Bina Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI : Jakarta.

Depkes Kesehatan RI, Good Laboratory Practice, 2005

Departemen, Kesehatan RI, Pedoman Pemeriksaan Kimia Urin Metode Carik Celup, Jakarta, 2004

Dr. Tjok G A Suardewa. (2014). Akurasi Carik celup urin untuk mendeteksi bakteriuri asimtomatis pada kehamilan preterm. Denpasar.

Fajar Bakti Kurniawan.(2014).*Kimia Klinik praktikum analis kesehatan*.Jakarta. EGC.

Gandasoebrata,R. (2006). *Penuntun Laboratorium Klinik*. Edisi ke 12. Jakarta. Dian Rakyat.

Henrika F. Pemantapan Mutu Pemeriksaan Kimia Urin Menggunakan Carik Celup, Pendidikan Berkesinambungan Patologi Klinik, Lokakarya B Urinalysis, Jakarta, 2008:16-23

Henry JB. Basic Examination Of Urine, Clinical Diagnosis And Management by Laboratory Methods, 20th Ed, 2001;18:367-385

Indranila. (2012). *Akurasi Pemeriksaan Carik Celup pada Urinalisis Proteinuria dan Glukosuria di Bandingan deng*an Metode Standar. Molluca Medica: Semarang.

Kaahil.(2013).*Hasil PemeriksaanUrin Lengkap*.http://kaahil.wordpress.com/ diaskes tanggal 20 Agustus 2017.

Kusnandar S. Pitfalls And Pearls In Urinalysis, Pendidikan Berkesinambungan Patologi Klinik, Lokakarya B Urinalysis, Jakarta, 2008

Panesar K. Urinalysis: A Guide For Pharmacists, Orlando, June 1,20

Lewandrowsky,K. (2002). *Clinical Chemistry Laboratory Technology W.B. Saunders* :Philadelphia

Ma'rufah. (2011). Hubungan Glukosa urin dengan Berat jenis urin. Malang.

Ninik sukartini .(2014). *Jenis bahan pemeriksaan urin dan cara penggunaan carik celup.*Editor Marzuki S, Pendidikan berkesinambungan.

Rabinovitch A, Arzoumanian L, Curcio KM, Dougherty B, Halim AB, Urinalysis; Approved Guidelines, Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI), Pennsylvania USA, 3rd ed, vol 29, no 4, 2009

Sugiyono. (2010). Statistik Untuk Penelitian. Alfa Beta.

STIKES NI YATAHUSADA SAMARINDA

RIWAYAT HIDUP

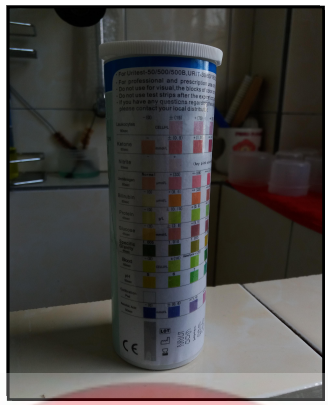
Yuli Dwi Purwanti, lahir pada tanggal 20 Juli 1995 di Palembang Sumatera Selatan. Suku Jawa dan beragama Islam. Merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, putri dari bapak Suyanto dan Ibu Partini, mempunyai satu orang kakak yang bernama Agung Purwanto dan mempunyai satu orang adik yang bernama Ayu Dhiya Shetia Ning Latri.

Pendidikan formal dimulai dari Taman kanak- kanak R.A Muslimat Semanding 2001 sampai dengan 2002. Pendidikan selanjutnya ditempuh di Sekolah Dasar Negeri 015 Samarinda pada tahun 2002 sampai 2009. Pendidikan selanjutnya Sekolah Menengah Pertama Negeri 15 Samarinda pada tahun 2009 sampai 2012. Pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 7 Samarinda lulus Pada tahun 2015.

Setelah menyelesaikan pendidikan SMA, dilanjutkan dengan mengambil jenjang pendidikan Diploma III dilanjutkan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda program studi Analis Kesehatan pada tahun 2015. Selama perkuliahan telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di RSUD. Abdul Wahab Sjahranie Samarinda pada bulan Januari 2018 sampai Febuari 2018, kemudian dilanjutkan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Rs. Dr.R.Hardjanto Balikpapan pada bulan Februari 2018 sampai April 2018 dan telah melaksanakan Praktek Klinik Masyarakat Desa (PKMD) di UPTD Puskesmas Trauma Center Samarinda.

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

Lampiran 1 : Dokumentasi Penelitian (Alat dan Bahan)



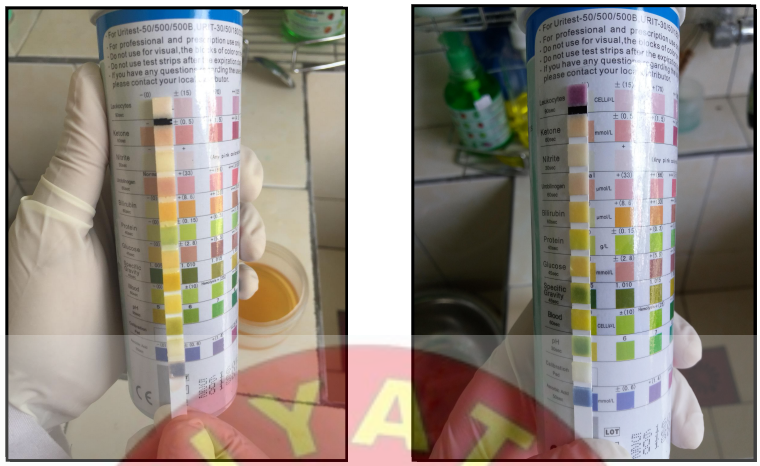
Gambar 1 botol carik celup

Gambar 2 : Strip carik celup

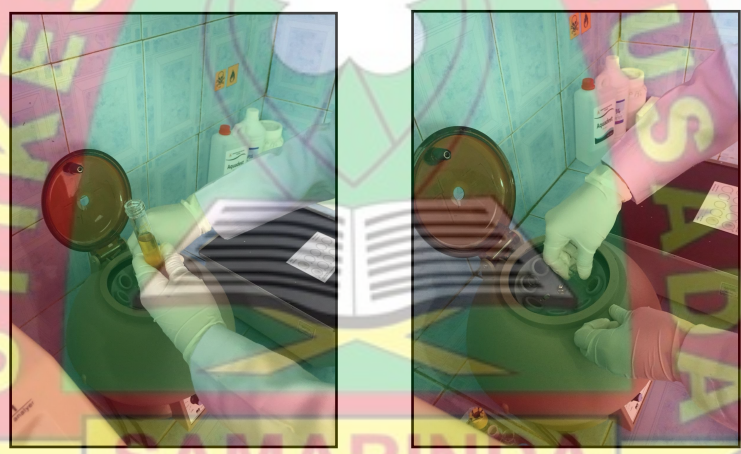
Gambar 3 : tempat (wadah) penampung urin

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

Lampiran 2 : Dokumentasi Penelitian (Mengerjakan Sampel)



Gambar 1 : Pemeriksaan sampel urin dengan strip carik celup



Gambar 2: Melakukan Sentrifuge pada urin

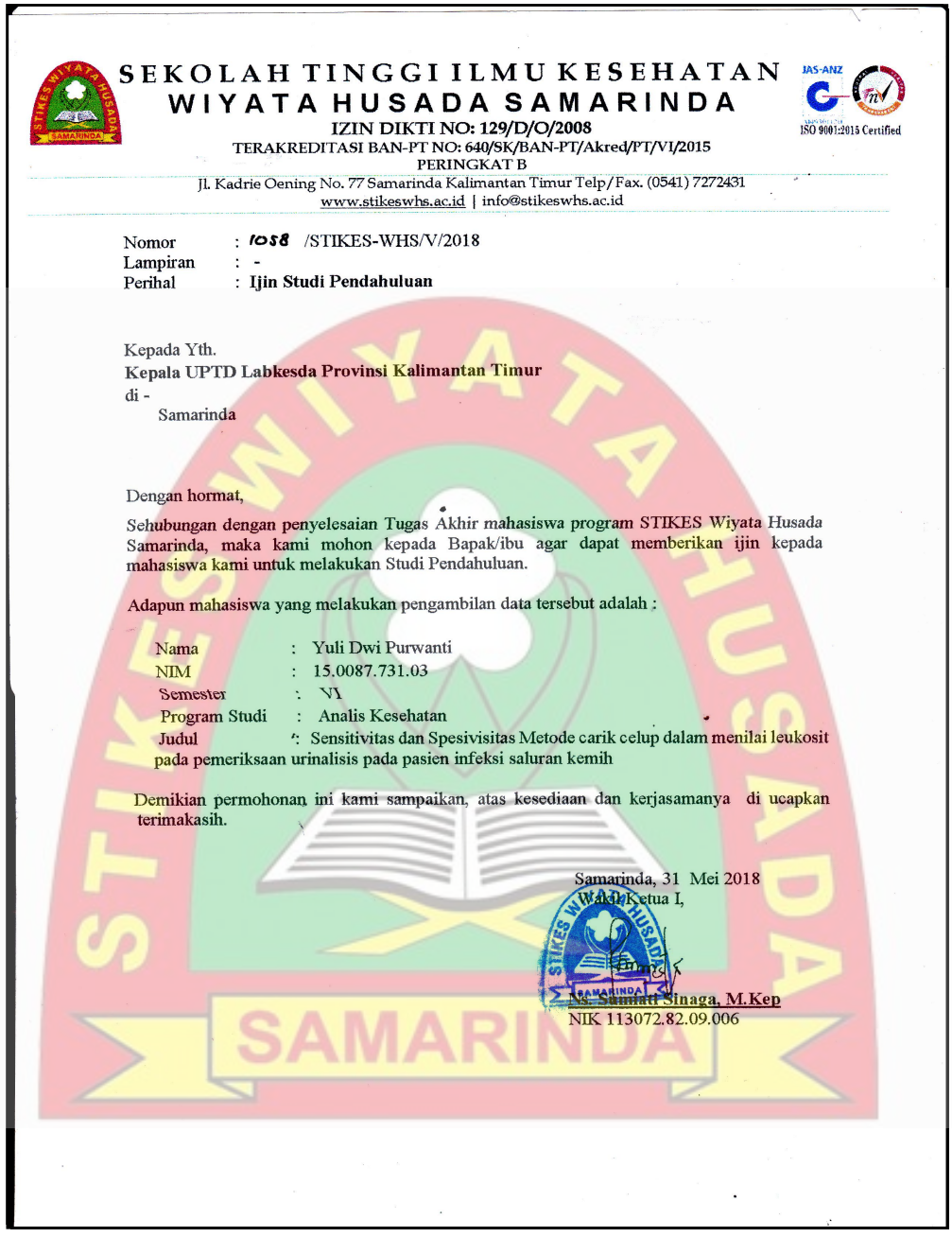
STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

Gambar 3 :Meneteskan sedimen urin ke objek glass

Gambar 4: Menutup sedimen urin dengan cover glass dan memeriksa sedimen urin dibawah mikroskop perbesaran 10x dan 40x

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

Lampiran 3 : Surat ijin Studi Penelitian



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
WIYATA HUSADA SAMARINDA
IZIN DIKTI NO: 129/D/O/2008
TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2015
PERINGKAT B
Jl. Kadrie Oening No. 77 Samarinda Kalimantan Timur Telp/Fax. (0541) 7272431
www.stikeswhs.ac.id | info@stikeswhs.ac.id

ISO 9001:2015 Certified

Nomor : 1058 /STIKES-WHS/V/2018
Lampiran : -
Perihal : **Ijin Studi Pendahuluan**

Kepada Yth.
Kepala UPTD Labkesda Provinsi Kalimantan Timur
di -
Samarinda

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyelesaian Tugas Akhir mahasiswa program STIKES Wiyata Husada Samarinda, maka kami mohon kepada Bapak/ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan Studi Pendahuluan.

Adapun mahasiswa yang melakukan pengambilan data tersebut adalah :

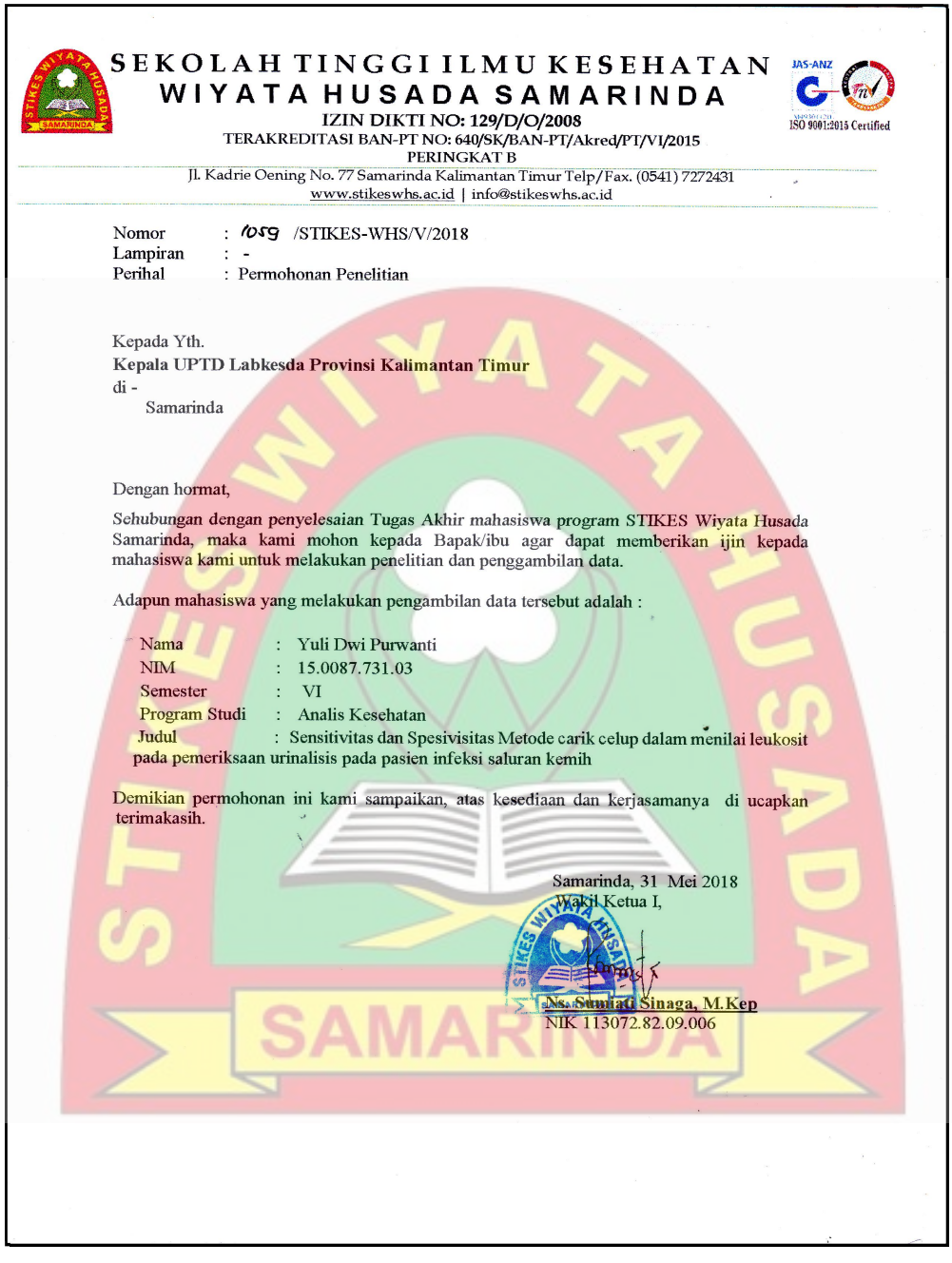
Nama : Yuli Dwi Purwanti
NIM : 15.0087.731.03
Semester : VI
Program Studi : Analis Kesehatan
Judul : Sensitivitas dan Spesivisitas Metode carik celup dalam menilai leukosit pada pemeriksaan urinalisis pada pasien infeksi saluran kemih

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya di ucapkan terimakasih.

Samarinda, 31 Mei 2018
Wakil Ketua I,

Ns. Sumarti Sinaga, M.Kep
NIK 113072.82.09.006

Lampiran 4 : Surat ijin Penelitian



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
WIYATA HUSADA SAMARINDA
IZIN DIKTI NO: 129/D/O/2008
TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2015
PERINGKAT B
Jl. Kadrie Oening No. 77 Samarinda Kalimantan Timur Telp/Fax. (0541) 7272431
www.stikeswhs.ac.id | info@stikeswhs.ac.id

ISO 9001:2015 Certified

Nomor : 059 /STIKES-WHS/V/2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Penelitian

Kepada Yth.
Kepala UPTD Labkesda Provinsi Kalimantan Timur
di -
Samarinda

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyelesaian Tugas Akhir mahasiswa program STIKES Wiyata Husada Samarinda, maka kami mohon kepada Bapak/ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan penelitian dan penggambilan data.

Adapun mahasiswa yang melakukan pengambilan data tersebut adalah :

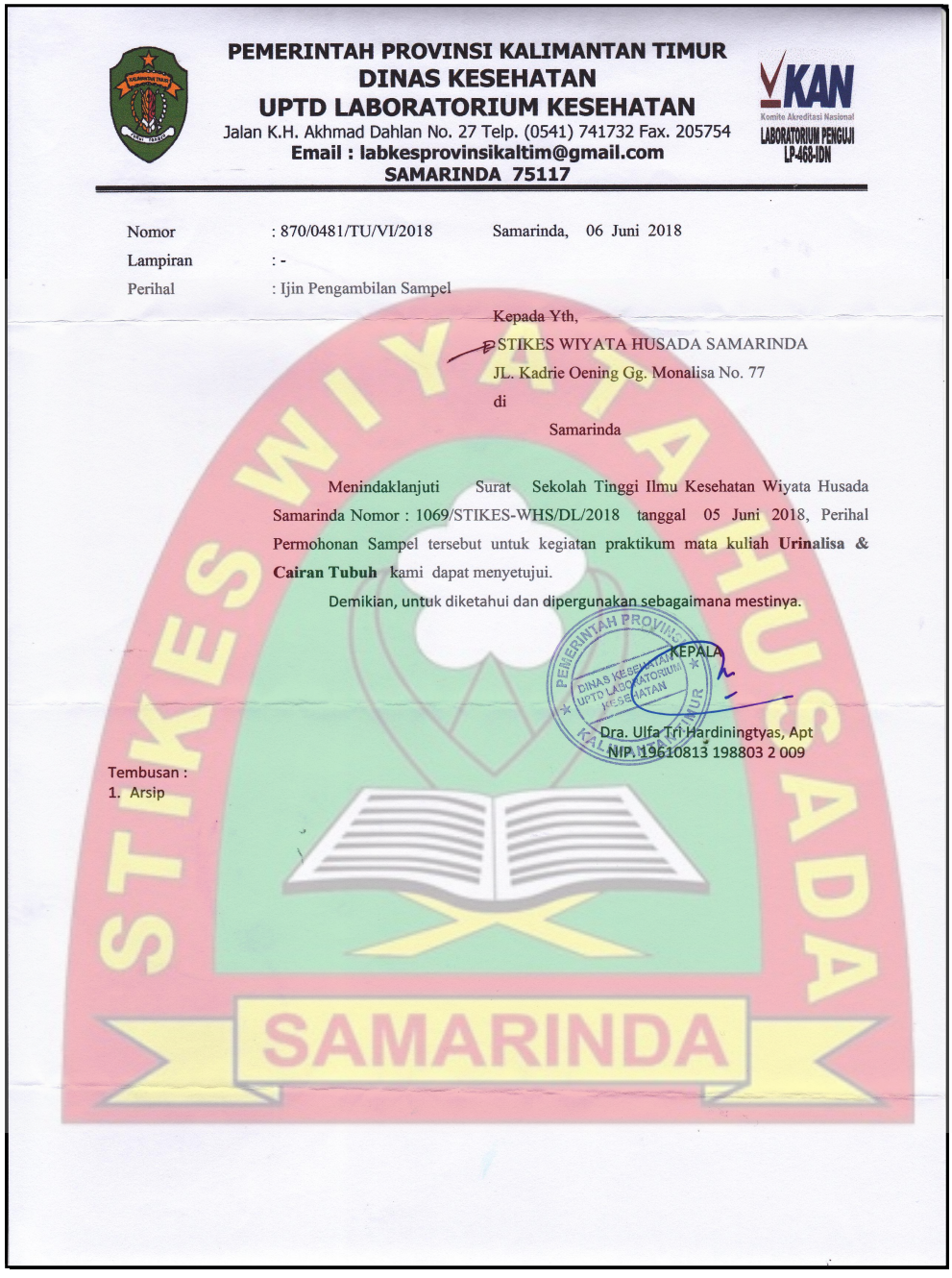
Nama : Yuli Dwi Purwanti
NIM : 15.0087.731.03
Semester : VI
Program Studi : Analis Kesehatan
Judul : Sensitivitas dan Spesivisitas Metode carik celup dalam menilai leukosit pada pemeriksaan urinalisis pada pasien infeksi saluran kemih

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasamanya di ucapkan terimakasih.

Samarinda, 31 Mei 2018
Wakil Ketua I,

Ns. Sunjaq Sinaga, M.Kep
NIK 113072.82.09.006

Lampiran 5 : Surat Balasan dari UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan timur



PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
DINAS KESEHATAN
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN
Jalan K.H. Akhmad Dahlan No. 27 Telp. (0541) 741732 Fax. 205754
Email : labkesprovinsikaltim@gmail.com
SAMARINDA 75117

KAN Komite Akreditasi Nasional
LABORATORIUM PENGUJI
LP-468-IDN

Nomor : 870/0481/TU/VI/2018 Samarinda, 06 Juni 2018
Lampiran : -
Perihal : Ijin Pengambilan Sampel

Kepada Yth,
STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA
JL. Kadrie Oening Gg. Monalisa No. 77
di
Samarinda

Menindaklanjuti Surat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda Nomor : 1069/STIKES-WHS/DL/2018 tanggal 05 Juni 2018, Perihal Permohonan Sampel tersebut untuk kegiatan praktikum mata kuliah **Urinalisa & Cairan Tubuh** kami dapat menyetujui.

Demikian, untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

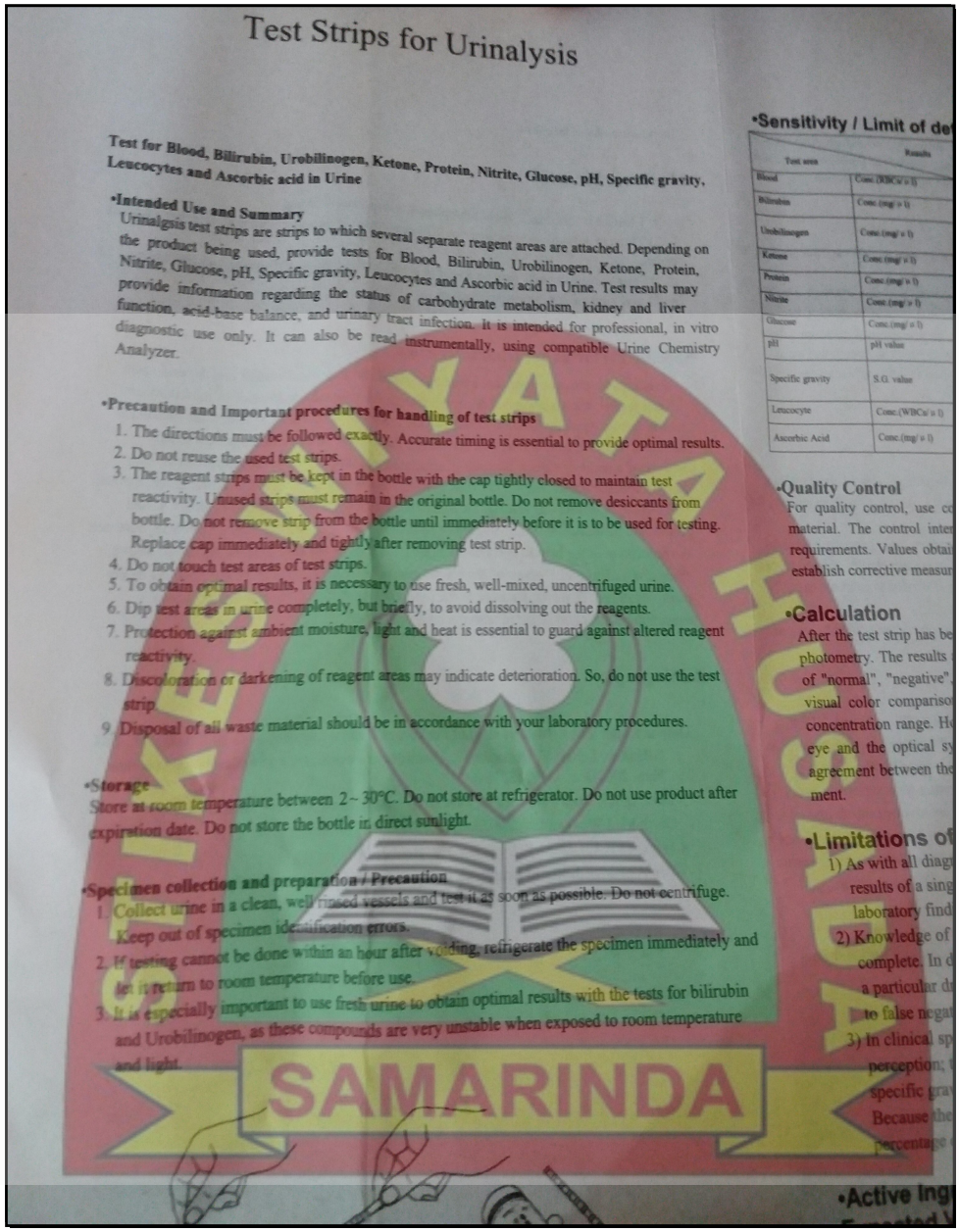
KEPALA

Dra. Ulfa Tri Hardiningtyas, Apt
NIP. 19610813 198803 2 009

Tembusan :
1. Arsip

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

Lampiran 6 : Kit Carik Celup



Test Strips for Urinalysis

Test for Blood, Bilirubin, Urobilinogen, Ketone, Protein, Nitrite, Glucose, pH, Specific gravity, Leucocytes and Ascorbic acid in Urine

•Intended Use and Summary

Urinalgsis test strips are strips to which several separate reagent areas are attached. Depending on the product being used, provide tests for Blood, Bilirubin, Urobilinogen, Ketone, Protein, Nitrite, Glucose, pH, Specific gravity, Leucocytes and Ascorbic acid in Urine. Test results may provide information regarding the status of carbohydrate metabolism, kidney and liver function, acid-base balance, and urinary tract infection. It is intended for professional, in vitro diagnostic use only. It can also be read instrumentally, using compatible Urine Chemistry Analyzer.

•Precaution and Important procedures for handling of test strips

1. The directions must be followed exactly. Accurate timing is essential to provide optimal results.
2. Do not reuse the used test strips.
3. The reagent strips must be kept in the bottle with the cap tightly closed to maintain test reactivity. Unused strips must remain in the original bottle. Do not remove desiccants from bottle. Do not remove strip from the bottle until immediately before it is to be used for testing. Replace cap immediately and tightly after removing test strip.
4. Do not touch test areas of test strips.
5. To obtain optimal results, it is necessary to use fresh, well-mixed, uncentrifuged urine.
6. Dip test areas in urine completely, but briefly, to avoid dissolving out the reagents.
7. Protection against ambient moisture, light and heat is essential to guard against altered reagent reactivity.
8. Discoloration or darkening of reagent areas may indicate deterioration. So, do not use the test strip.
9. Disposal of all waste material should be in accordance with your laboratory procedures.

•Storage

Store at room temperature between 2~ 30°C. Do not store at refrigerator. Do not use product after expiration date. Do not store the bottle in direct sunlight.

•Specimen collection and preparation / Precaution

1. Collect urine in a clean, well rinsed vessels and test it as soon as possible. Do not centrifuge. Keep out of specimen identification errors.
2. If testing cannot be done within an hour after voiding, refrigerate the specimen immediately and let it return to room temperature before use.
3. It is especially important to use fresh urine to obtain optimal results with the tests for bilirubin and Urobilinogen, as these compounds are very unstable when exposed to room temperature and light.

•Sensitivity / Limit of de

Test item	Results
Blood	Conc.(RBCs/ u l)
Bilirubin	Conc.(mg/ u l)
Urobilinogen	Conc.(mg/ u l)
Ketone	Conc.(mg/ u l)
Protein	Conc.(mg/ u l)
Nitrite	Conc.(mg/ u l)
Glucose	Conc.(mg/ u l)
pH	pH value
Specific gravity	S.G. value
Leucocyte	Conc.(WBCs/ u l)
Ascorbic Acid	Conc.(mg/ u l)

•Quality Control

For quality control, use co material. The control inter requirements. Values obtai establish corrective measur

•Calculation

After the test strip has be photometry. The results of "normal", "negative". visual color compariso concentration range. H eye and the optical sy agreement between the ment.

•Limitations of

1) As with all diagn results of a sing laboratory find
2) Knowledge of complete. In d a particular dr to false negat
3) In clinical sp perception; specific grav Because the percentage

•Active Ingr

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SAMARINDA

3. The reagent strips must be kept in the bottle with the cap tightly closed to maintain test reactivity. Unused strips must remain in the original bottle. Do not remove desiccants from bottle. Do not remove strip from the bottle until immediately before it is to be used for testing. Replace cap immediately and tightly after removing test strip.
4. Do not touch test areas of test strips.
5. To obtain optimal results, it is necessary to use fresh, well-mixed, uncentrifuged urine.
6. Dip test areas in urine completely, but briefly, to avoid dissolving out the reagents.
7. Protection against ambient moisture, light and heat is essential to guard against altered reagent reactivity.
8. Discoloration or darkening of reagent areas may indicate deterioration. So, do not use the test strip.
9. Disposal of all waste material should be in accordance with your laboratory procedures.

•Storage

Store at room temperature between 2 – 30°C. Do not store at refrigerator. Do not use product after expiration date. Do not store the bottle in direct sunlight.

•Specimen collection and preparation / Precaution

1. Collect urine in a clean, well rinsed vessels and test it as soon as possible. Do not centrifuge. Keep out of specimen identification errors.
2. If testing cannot be done within an hour after voiding, refrigerate the specimen immediately and let it return to room temperature before use.
3. It is especially important to use fresh urine to obtain optimal results with the tests for bilirubin and Urobilinogen, as these compounds are very unstable when exposed to room temperature and light.

4. Prolonged exposure of urine to room temperature may result in microbial proliferation with resultant changes in pH. A shift to alkaline pH may cause false positive results with the protein test area.
5. Contamination of the urine specimen with skin cleansers containing chlorhexidine may affect protein. Work area and specimen container should be always free of detergent and other contaminating substances.

•Visual Test Procedure (The instruction must be followed exactly to get accurate results. Refer to Figure)

1. Collect fresh urine in a clean, dry container and mix well immediately before testing.
2. Remove one strip from bottle and replace cap. Completely immerse test areas of the strips in fresh urine and remove immediately to avoid dissolving out reagents.
3. While removing, run the edge of the entire length of the strip against the rim of the urine container to remove excess urine. Hold the strip in a horizontal position to prevent possible mixing of chemicals from adjacent test areas and/or contamination the hands with urine.
4. Compare test areas to corresponding Color Chart on the bottle label and read all tests results at 60 seconds. Discard the used test strips according to your laboratory procedures.

•Instrumental Procedure

If reading instrumentally, carefully follow the directions given in the appropriate instrument operating manual.

Ascorbic Acid	Conc.(mg/ml)	0
	Conc.(mg/ml)	0

•Quality Control

For quality control, use commercially availabl material. The control intervals and limits mu requirements. Values obtained should fall withi establish corrective measures to be taken if valu

•Calculation

After the test strip has been accepted by the a photometry. The results are automatically ca of "normal", "negative", "positive" or as co visual color comparison, each value appea concentration range. However, as a result o eye and the optical system of the instrum agreement between the values obtained by ment.

•Limitations of Procedures

1) As with all diagnostic tests, a definit results of a single test, but should o laboratory findings have been evalu
2) Knowledge of the effects of drugs complete. In doubtful cases, it is th a particular drug. Large amounts o to false negative results for nitrite
3) In clinical specimens, the sensitiv perception; the presence or absen specific gravity, and the pH; and Because the color of each test ar percentage of specimens detecte

•Active Ingredients, Che Expected Values and Li

1. Blood

1) 1 test strip contains: Tetrameth
2) This test is based on the perox reaction of organic hydroperoxide greenish blue.
3) When hemoglobin appears in kind of urinary tract disorder. Dev color (free hemoglobin/myoglobin for further investigation. This test the microscopic examination.
4) Ascorbic acid concentration Captopril concentration of 100 m Certain oxidizing contaminants, Microbial peroxidase associated reaction.

2 Bilirubin

1) 1 test strip contains: Sodi
2) This test is based on azo medium to form an azodye. Th
3) Normally no bilirubin is amounts of bilirubin are suffic
4) Ascorbic acid concentrat Nitrite concentration of 0.1 m

3. Urobilinogen

1) 1 test strip contains: 4-D
2) This test is based on a m in concentration with a color en produce a pink color. The res
3) The normal urobilinogen concentration of 2.0 mg/dl, th

SAMARINDA

•Sensitivity / Limit of detection

Test area	Results	Neg.	Trace	Positive			
		(-)	(±)	+	++	+++	++++
Blood	Conc.(RBCs/μl)	0		10	50	250	
Bilirubin	Conc.(mg/μl)	0		0.5	1	3	
Urobilinogen	Conc.(mg/μl)	0.1	(normal)	1	4	8	12
Ketone	Conc.(mg/μl)	0	5	10	50	100	
Protein	Conc.(mg/μl)	0	10	30	100	300	1000
Nitrite	Conc.(mg/μl)	0		0.5			
Glucose	Conc.(mg/μl)	0	100	250	500	1000	2000
pH	pH value	5.0	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0 9.0
Specific gravity	S.G. value	1.000	1.005	1.010	1.015	1.020	1.025 1.030
Leucocyte	Conc.(WBCs/μl)	0		25	75	500	
Ascorbic Acid	Conc.(mg/dl)	0		10	25	50	

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

•Quality Control

do not use the test

procedures.

use product after

not centrifuge.

immediately and

s for bilirubin
temperature

th
rotein

ect

o

After the test strip has been accepted by the analyzer, it is measured by means of reflectance photometry. The results are automatically calculated and printed on the report form in terms of "normal", "negative", "positive" or as concentration values. Like the results obtained by visual color comparison, each value appearing on the printout corresponds to a definite concentration range. However, as a result of the differing spectral sensitivities of the human eye and the optical system of the instrument, it is not always possible to obtain precise agreement between the values obtained by visual reading and those obtained with the instrument.

•Limitations of Procedures

1) As with all diagnostic tests, a definitive clinical diagnosis should not be based on the results of a single test, but should only be made by the physician after all clinical and laboratory findings have been evaluated.

2) Knowledge of the effects of drugs or their metabolites upon the individual tests is not yet complete. In doubtful cases, it is therefore advisable to repeat the test after discontinuing a particular drug. Large amounts of ascorbic acid in the urine can produce artificially low to false negative results for nitrite and bilirubin.

3) In clinical specimens, the sensitivity depends upon several factors: the variability of color perception; the presence or absence of inhibitory factors typically found in urine, the specific gravity, and the pH; and the lighting conditions when the product is read visually. Because the color of each test area changes as the analyte concentration increases, the percentage of specimens detected as positive will increase with analyte concentration.

•Active Ingredients, Chemical Principles of the procedures, Expected Values and Limitation of the test

1. Blood

1) 1 test strip contains: Tetramethylbenzidine 12 μ g. Cumene hydroperoxide 5 μ L

2) This test is based on the peroxidase-like activity of hemoglobin, which catalyzes the reaction of organic hydroperoxide and TMB. The resulting color ranges from yellow to greenish blue.

3) When hemoglobin appears in urine, it indicates some kind of kidney disease or some kind of urinary tract disorder. Development of green spot (intact erythrocytes) or green color (free hemoglobin/myoglobin) on the test area within 60 seconds indicates the need for further investigation. This test is highly sensitive to hemoglobin and thus complements the microscopic examination.

4) Ascorbic acid concentration of 50 mg% or greater may cause a false negative reaction. Captopril concentration of 100 mg% or greater may cause a false negative reaction. Certain oxidizing contaminants, such as hypochlorite, may produce false positive results. Microbial peroxidase associated with urinary tract infection may cause a false positive reaction.

2 Bilirubin

1) 1 test strip contains: Sodium nitrite 13 μ g, Substituted aniline diazonium salt q.s.

2) This test is based on azo-coupling reaction of bilirubin with a diazonium salt in an acid medium to form an azodye. The resulting color ranges from white to dark pink.

3) Normally no bilirubin is detectable in urine by even the most sensitive methods.Even trace amounts of bilirubin are sufficiently abnormal to require further investigation.

4) Ascorbic acid concentration of 25 mg% or greater may cause a false negative reaction. Nitrite concentration of 0.1 mg% or greater may cause a false negative reaction.

3. Urobilinogen

1) 1 test strip contains: 4-Diethylaminobenzaldehyde 26 μ g.

2) This test is based on a modified Ehrlich reaction, in which 4-diethylaminoben-zaldehyde in conjunction with a color enhancer reacts with urobilinogen in a strong acid medium to produce a pink color. The resulting color ranges from light tan to pink.)

3) The normal urobilinogen range is 0.1 to 1.0 Ehrlich unit/dL. If results exceed the concentration of 2.0 mg/dl, the patient and the urine specimen should be evaluated further.

4) False positive results may occur with highly pigmented urine specimens. 2-Mercaptoethane sulfonic acid concentration of 10 mg%, Captopril concentration of 20 mg%, Phenylpyruvic acid concentration of 100 mg% and Phenylsulfonphthalein concentration of 0.03 mg% may cause a false positive reaction.

5 Protein

1) 1 test strip contains: Tetrabromophenol blue 3 μ g

2) This test is based on protein error of indicators principle. When the pH is held constant by a buffer, indicator dyes release H+ ions because of the protein present Color changes from yellow, for negative, to green for positive reaction.

3) Normal urine specimens ordinarily contain some protein. Therefore, only persistent elevated levels of urine protein indicate kidney or urinary tract disease. The persistent results of trace level or over indicate significant proteinuria and thus further clinical testing is needed to evaluate the significant of results.

4) False positive results may be found in strongly basic urine. Chlorohexidine concentration of 0.25 % (v/v) may cause a false positive reaction.

6. Nitrite

1) 1 test strip contains: p-arsanilic acid 56 μ g, 1, 2, 3, 4-tetrahydrobenzoquino-lin-3-ol 10 μ g

2) This test is based on diazotization reaction of nitrite with an aromatic amine to produce a diazonium salt. It is followed by an azo-coupling reaction of this diazonium salt with an aromatic compound on the reaction pad. The azo dye produced causes a color change from white to pink.

3) Normally no nitrite is detectable in urine. The reaction reveals the presence of nitrite and hence indirectly of nitrite-forming bacteria in the urine. Bacteria is generally due to infection of the kidneys, ureter, and bladder of urethra. Pink spots or pink edges should not be interpreted as a positive result.

4) Ascorbic acid concentration of 25 mg% or greater may cause a false negative reaction.

7. Glucose

1) 1 lest strip contains: Glucose oxidase 1.1 unit, Peroxidase 0.13 unit, Potassium Iodide 0.3mg

2) This test is based on the specific glucose-oxidase / peroxidase reaction.

$$\text{Glucose} + O_2\ (\text{air}) \xrightarrow{GOD} \text{glucuronic acid} + H_2O_2$$

$$\underset{(K_1)}{H_2O_2 + \text{chromogen}} \xrightarrow{POD} \underset{(I_2)}{\text{oxidized chromogen} + H_2O}$$

3) Normally no glucose is detectable in the urine although the normal kidney excretes a minute amount.

4) Certain oxidizing contaminants, such as hypochlorite, may produce false positive results. Ascorbic acid concentration of 50 mg% or greater may cause false negatives. Ketone bodies reduce the sensitivity of the test. The reactivity of the glucose test decreases as the SG of urine increases.

8. pH

1) 1 test strip contains: Methyl red 1.3 μ g, Bromothymol blue 9 μ g

2) This test is based on the double indicator principle that gives a broad range of colors covering the entire urinary pH range. Color range from orange through yellow and green to blue.

3) Both the normal and abnormal urinary pH range is from 5 to 9. The pH of urine is an important indicator of certain metabolic, kidney, gastrointestinal and respiratory factors.

9- Specific Gravity

1) 1 test strip contains: Bromthymol blue 18 μ g

2) The test reflects the ion concentration of urine and correlates well with the refractometric method. In the presence of cat ions, protons are released by a complexing agent and produce a color change in the indicator bromthymol blue from blue via blue-green to yellow.

3) The SG test permits determination of urine SG between 1.000 and 1.030.

4) The chemical nature of NOVAtest SG test may cause slightly different results from those obtained with other specific gravity methods when elevated amounts of certain urine constutuents are present. Highly buffered alkaline urines may cause low reading relative to other method. Elevated specific gravity readings may be obtained in the presence of moderate quantities (500 mg%) of protein.

10. Leucocyte

1) 1 test strip contains: Derivatized phenylpyrrole 9 μ g. Diazonium salt 7 μ g

2) Granulocytic leucocytes contain esterases that catalyze the hydrolysis of the derivatized pyrrole amino acid ester to liberate 3-hydroxy-5-phenyl pyrrole. This pyrrole then reacts with a diazonium salt to produce a red-purple product.

3) Normally no leucocyte is detectable in urine. Individually observed trace or positive results are clinically significant.

4) If the urine specimen has a pronounced intrinsic color (for example due to the presence of bilirubin or nitrofurantoin), the reaction color may be intensified due to an additive effect. Glucose concentration of 2 g% or greater, protein concentration of 500 mg% or greater may cause false negatives. Atypical color reactions may be obtained in the presence of 1 mg% or greater

concentrations of bilirubin.

11. Ascorbic acid

1) 1 test strip contains: 2, 6-Dichlorophenol Indophenol 0.75 mg

2) This test is based on reduction / oxidation reaction of ascorbic acid with thiazine, oxazine compounds.

3) False negative results may be found in strongly basic urine. Creatinine concentration of 50 mg% may cause a false negative reaction.

•Specific Performance Characteristics

Performance characteristics are based on clinical and analytical studies and depend upon several factors: the variability of urine specimens; the presence or absence of inhibitory and matrix factors typically found in urine; and the laboratory conditions in which the product is used (e.g. lighting, temperature and humidity). Each color block or instrumental result represents a range of values. Because of specimen and reading variability, specimens with analyte concentrations that fall between nominal levels may give results at either level. Results will usually be within one level of the true concentration. Exact agreement between visual results and instrumental results might not be found because of the inherent differences between the perception of the human eye and the optical systems of the instruments. As stated above, "Sensitivity / Limit of Detection" shows the generally detectable levels of the analytes in the contrived urines; however, because of the inherent variability of clinical urines, lesser concentrations may be detected under certain conditions.

•Bibliography

1.Dolphe Kutter **The urine test strip of the future** Clinica Chimica Acta 297(2000) 297-304.

2.Penders J, Fiers T, Delanghe JR. **Quantitative evaluation of urinalysis test strips.** Clin Chem. 2002Dec; 48(12):2236-41.

3.Buhling KJ, Dudenhausen JW. **Test strip analysis and urinary sediment.** Dtsch Med Wochenschr. 2002Aug 16;127(33): 1718. author reply 1718.

4.Winkens RA, Leffers P, Degenaar CP, Houben AW. **The reproducibility of urinalysis using multiple reagent test strips.** Eur J Clin Chem Clin Biochem. 1991 Dec; 29(12):813-8.

• Packaging units

50, 100 Tests/Tube

Lampiran 7 : Sop Carik Celup

<table>
<tr><td rowspan="2">

UPTD.Laboratorium
Kesehtan Provinsi
Kalimantan Timur</td><td colspan="3">PEMERIKSAAN URINE METODE STICK CARIK CELUP</td></tr>
<tr><td>No. Dokumen</td><td>No. Revisi</td><td>Halaman
1 dari 1</td></tr>
<tr><td>STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR</td><td>TanggalTerbit</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>PENGERTIAN</td><td colspan="3">Pemeriksaan urin Metode Stick Carik Celup adalah pemeriksaan urin lengkap dengan cara menyelupkan stik pada urin dan dibaca dengan membandingkan warna</td></tr>
<tr><td>TUJUAN</td><td colspan="3">Sebagai acuan penerapan langkah-langkah dalam melakukan pemeriksaan urin metode stik carik celup</td></tr>
<tr><td>KEBIJAKAN</td><td colspan="3">Tindakan pemeriksaan urin ini hanya boleh dilakukan oleh petugas laboratorium sesuai prosedur yang berlaku</td></tr>
<tr><td>PROSEDUR PELAKSANAN</td><td colspan="3">1. Menjelaskan kepada pasien mengenai pemeriksaan yang akan dilakukan beserta resikonnya
2. Sesegera mungkin memeriksa sampel setelah sampel diterima, urin segar (kurang dari 1 jam setelah dikemihkan) adalah sampel terbaik. Jika urin disimpan di refigerator, urin harus berada pada suhu kamar sebelum dilakukan pemeriksaan
3. Perhatikan tanggal kadaluwarsa dan ada tidaknya perubahan warna pada pita carik celup
4. Kemudian ambil 1 carik celup dari tabung atau wadah reagen secepat mungkin, kemudian tutup rapat. Dilarang menyentuh area test dengan tangan.
5. Celupkan reagen carik celup ke dalam urin sampai seluruh stik carik celup tercelup urin tidak lebih dari 1 detik
6. Kelurkan reagen carik celup dengan melewatkan pinggir tabung, tempatkan sisi tepi dari carik celup pada kertas absorban (kertas tisu) dengan posisi horizontal untuk menghilangkan kelebihan urin dan untuk menghindari adanya sisa urin di antara bantalan pemeriksaan karena dapat menyebabkan kesalahan pemeriksaan</td></tr>
</table>

Lampiran 8 : Hasil Penelitian

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Leukosit Dalam Urin di UPTD.Laboratorium Kesehatan Provinsi Kalimantan Timur

No	Kode sampel	Leukosit Esterase	Leukosit /LPB
1.	Sampel 01	Negatif	2-3
2.	Sampel 02	Negatif	2-3
3.	Sampel 03	Negatif	1-2
4.	Sampel 04	Negatif	2-3
5.	Sampel 05	Negatif	2-3
6.	Sampel 06	Positif (3+)	8-10
7.	Sampel 07	Negatif	2-3
8.	Sampel 08	Positif (3+)	20-30
9.	Sampel 09	Negatif	1-2
10.	Sampel 10	Negatif	2-3
11.	Sampel 11	Negatif	2-3
12.	Sampel 12	Negatif	3-4
13.	Sampel 13	Negatif	2-4
14.	Sampel 14	Negatif	1-2
15	Sampel 15	Negatif	2-3
16.	Sampel 16	Negatif	1-2
17.	Sampel 17	Negatif	2-3
18.	Sampel 18	Negatif	2-4
19.	Sampel 19	Positif (1+)	5-8
20.	Sampel 20	Positif (2+)	5-10
21.	Sampel 21	Negatif	2-4
22.	Sampel 22	Positif (1+)	5-7
23.	Sampel 23	Positif (1+)	4-6

24.	Sampel 24	Negatif	2-3
25.	Sampel 25	Negatif	1-2
26.	Sampel 26	Positif (3+)	55-60
27.	Sampel 27	Positif (2+)	10-12
28.	Sampel 28	Negatif	2-4
29.	Sampel 29	Negatif	2-4
30.	Sampel 30	Negatif	2-3
31.	Sampel 31	Negatif	1-2
32.	Sampel 32	Negatif	1-2
33.	Sampel 33	Negatif	2-4
34.	Sampel 34	Negatif	5-7
35.	Sampel 35	Negatif	1-2
36.	Sampel 36	Negatif	2-3
37.	Sampel 37	Negatif	2-4
38.	Sampel 38	Positif (3+)	20-30
39.	Sampel 39	Negatif	2-4
40.	Sampel 40	Negatif	2-3
41.	Sampel 41	Positif (3+)	20-23
42.	Sampel 42	Negatif	2-4
43.	Sampel 43	Positif (1+)	8-10
44.	Sampel 44	Positif (3+)	5-10
45.	Sampel 45	Positif (2+)	4-8
46.	Sampel 46	Negatif	2-3
47.	Sampel 47	Negatif	1-3
48.	Sampel 48	Negatif	2-4
49.	Sampel 49	Negatif	1-2
50.	Sampel 50	Negatif	2-3
51.	Sampel 51	Negatif	1-2
52.	Sampel 52	Negatif	2-3

STIKES INSTITUT KESEHATAN SAMARINDA

53.	Sampel 53	Negatif	1-2
54.	Sampel 54	Negatif	4-6
55.	Sampel 55	Negatif	2-4
56.	Sampel 56	Negatif	2-3
57.	Sampel 57	Negatif	1-2
58.	Sampel 58	Negatif	2-3
59.	Sampel 59	Negatif	2-4
60.	Sampel 60	Negatif	2-3
61.	Sampel 61	Negatif	3-4
62.	Sampel 62	Negatif	4-6
63.	Sampel 63	Negatif	2-3
64.	Sampel 64	Negatif	2-3
65.	Sampel 65	Negatif	2-4
66.	Sampel 66	Negatif	4-6
67.	Sampel 67	Negatif	2-3
68.	Sampel 68	Negatif	2-4
69.	Sampel 69	Negatif	1-2
70.	Sampel 70	Negatif	2-4
71.	Sampel 71	Negatif	1-2
72.	Sampel 72	Negatif	1-2
73.	Sampel 73	Negatif	2-3
74.	Sampel 74	Positif (2+)	5-7
75.	Sampel 75	Negatif	1-2
76.	Sampel 76	Positif (2+)	5-7
77.	Sampel 77	Negatif	2-3
78.	Sampel 78	Negatif	2-4
79.	Sampel 79	Negatif	3-5
80.	Sampel 80	Negatif	3-5
81.	Sampel 81	Negatif	3-5

82.	Sampel 82	Negatif	2-4
83.	Sampel 83	Negatif	4-6
84.	Sampel 84	Negatif	1-3
85.	Sampel 85	Negatif	3-4
86.	Sampel 86	Negatif	1-2
87.	Sampel 87	Negatif	1-2
88.	Sampel 88	Positif (3+)	4-5
89.	Sampel 89	Negatif	5-8
90.	Sampel 90	Positif (1+)	4-5
91.	Sampel 91	Positif (1+)	8-10
92.	Sampel 92	Positif (1+)	5-6
93.	Sampel 93	Positif (3+)	10-15
94.	Sampel 94	Negatif	1-4
95.	Sampel 95	Negatif	1-2
96.	Sampel 96	Negatif	2-3
97.	Sampel 97	Negatif	1-2
98.	Sampel 98	Positif (1+)	5-7
99.	Sampel 99	Negatif	1-4
100.	Sampel 100	Negatif	1-2

STIKES INSAN HUSADA SAMARINDA

Lampiran 9 : Data hasil Spss

```
FREQUENCIES VARIABLES=L.Esterase LPB
  /STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM SEMEAN MEAN
MEDIAN MODE SUM SKEWNESS SESKEW KURTOSIS SEKURT
  /HISTOGRAM NORMAL
  /ORDER=ANALYSIS.
```

Frequencies

Statistics

		No	Leukosit Esterase	/LPB
N	Valid	100	100	100
	Missing	0	0	0
Mean		50.50		
Std. Error of Mean		2.901		
Median		50.50		
Mode		1[a]		
Std. Deviation		29.011		
Skewness		.000		
Std. Error of Skewness		.241		
Kurtosis		-1.200		
Std. Error of Kurtosis		.478		
Range		99		
Minimum		1		
Maximum		100		
Sum		5050		

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Statistics

		L.Esterase	LPB
N	Valid	100	100
	Missing	0	0

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

Frequency Table

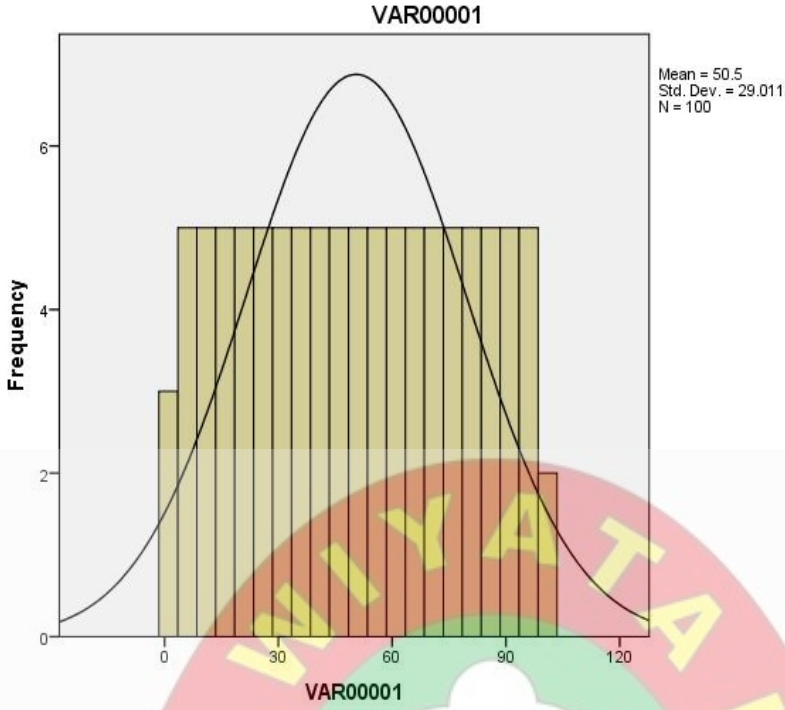
L.Esterase

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Negatif	79	79.0	79.0	79.0
	Positif (1+)	8	8.0	8.0	87.0
	Positif (2+)	5	5.0	5.0	92.0
	Positif (3+)	8	8.0	8.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

LPB

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-2	21	21.0	21.0	21.0
	1-3	2	2.0	2.0	23.0
	1-4	2	2.0	2.0	25.0
	10-12	1	1.0	1.0	26.0
	10-15	1	1.0	1.0	27.0
	2-3	25	25.0	25.0	52.0
	2-4	17	17.0	17.0	69.0
	20-23	1	1.0	1.0	70.0
	20-30	2	2.0	2.0	72.0
	3-4	3	3.0	3.0	75.0
	3-5	3	3.0	3.0	78.0
	4-5	2	2.0	2.0	80.0
	4-6	5	5.0	5.0	85.0
	4-8	1	1.0	1.0	86.0
	5-10	2	2.0	2.0	88.0
	5-6	1	1.0	1.0	89.0
	5-7	5	5.0	5.0	94.0
	5-8	2	2.0	2.0	96.0
	55-60	1	1.0	1.0	97.0
	8-10	3	3.0	3.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA



Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
L.Esterase * LPB	100	100.0%	0	0.0%	100	100.0%

L.Esterase * LPB Crosstabulation

Count

		LPB																			Total
		1-2	1-3	1-4	10-12	10-15	2-3	2-4	20-23	20-30	3-4	3-5	4-5	4-6	4-8	5-10	5-6	5-7	5-8	55-60	8-10	
L. Esterase	Negatif	21	2	2	0	0	25	17	0	0	3	3	0	4	0	0	0	1	1	0	0	79
	Positif (1+)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	2	1	0	2	8
	Positif (2+)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	5
	Positif (3+)	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	8
Total		21	2	2	1	1	25	17	1	2	3	3	2	5	1	2	1	5	2	1	3	100

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	196.675[a]	57	.000
Likelihood Ratio	120.335	57	.000
N of Valid Cases	100		

a. 77 cells (96.2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .05.

Tabel 4.2 Hasil Sensitivitas dan Spesifisitas Metode Carik Celup dalam Menilai Leukosit Pada Pemeriksaan Urinalisis Pada Pasien Dugaan Infeksi Saluran Kemih (ISK).

		ISK		
		(+)	(-)	
Carikcelup	(+)	21	0	21
	(-)	6	73	79
Total		27	73	100

(Sumber : Data Primer, 2018)

Data tabel tersebut diatas didapatkan

Sensitivitas : 21/27 = 77,77%

Spesifisitas : 73/73= 1%

Nilai Duga Positif : 21/21= 1 %

Nilai Duga Negatif : 73/79= 92,40 %

Rasio Kemungkinan Positif : (21/27) : (73/73) = 0,77,77 :1 = 77,77

Rasio Kemungkinan Negatif : (6/27) : (73/73) = 0,22,22 :1 = 22,22

Akurasi : (21+73) / (21+0+6+73) = 94/100 = 94%

Berdasarkan **tabel 4.2** dapat dilihat bahwa hasil pemeriksaan sensitivitas dan spesivisitas metode carik celup dalam menilai leukosit pada pemeriksaan

urinalisis pada pasien dugaan Isk mempunyai angka sensitivitas yaitu 77,77 %,Nilai Spesifisitas 100 %, Nilai Duga Positif (NDP) 100%, Nilai Duga Negatif (NDN) 100%, Rasio Kemungkinan positif 92,40%, Rasio Kemungkinan Negatif 77,77%, dan Akurasi 22,22%. Maka dapat dikatakan Metode Carik celup memiliki sensitivitas yang cukup baik dalam menilai leukosit pada pasien dugaan Isk

Tabel 4.3 Sensitivitas dan Spesifisitas Metode Carik Celup dalam Menilai Leukosit pada Pemeriksaan Urinalisis pada Pasien Dugaan Infeksi Saluran Kemih

N0	Jenis	Sensitifitas (%)	Spesifisitas (%)	NDP (%)	NDN (%)	RKP (%)	RKN (%)
1	Carik Celup	77	100	100	92	77	22

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA