

614.5478
WID
u e.1

**UJI DIAGNOSTIK PEMERIKSAAN GRAM PADA
PENDERITA TERSANGKA SERVISITIS GONORE
WANITA TUNA SUSILA (WTS) DI LOKALISASI
TEGALPANAS DAN BANDUNGAN,
KABUPATEN SEMARANG**

WIDYASTUTI

Laporan Penelitian Program Studi
Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin
Program Pendidikan Dokter Spesialis I
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro



**BAGIAN / SMF ILMU PENYAKIT KULIT DAN KELAMIN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
RSUP DR. KARIADI SEMARANG**

2000

Dipertahankan di depan panitia penguji Karya Akhir Bagian/ SMF Ilmu
Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro/ RSUP Dr.Kariadi Semarang.

Menyetujui

Pembimbing I



Prof Dr. Hartadi, SpKK

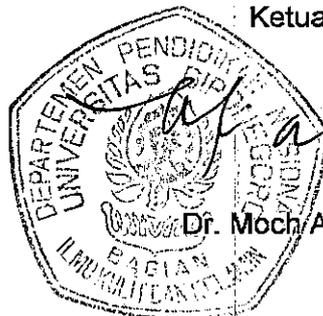
Pembimbing II



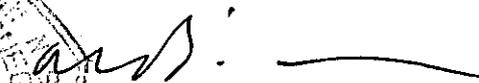
Dr. Lewie Suryaatmadja, SpKK

Karya Akhir ini dikerjakan di Bagian/ SMF Ilmu Penyakit Kulit dan
Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ RSUP
Dr. Kariadi Semarang

Ketua Bagian



Dr. Moch/Affandi, SpKK



PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena berkat kurnia, rahmat, hidayah dan bimbinganNya maka saya dapat menyelesaikan karya akhir ini dengan judul:

**UJI DIAGNOSTIK PEMERIKSAAN GRAM PADA PENDERITA
TERSANGKA SERVISITIS GONORE WANITA TUNA SUSILA
(W T S) DI LOKALISASI TEGALPANAS DAN BANDUNGAN,
KABUPATEN SEMARANG**

sebagai salah satu syarat bagi peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis I dalam bidang studi Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Kariadi, Semarang.

Penghargaan dan terimakasih saya ucapkan kepada semua penderita tersangka servisititis gonore di Tegalpanas dan Bandungan yang dengan tulus bersedia menjadi subyek dalam penelitian ini.

Saya mengucapkan banyak terimakasih atas izin dan kesempatan yang telah diberikan kepada saya untuk mengikuti pendidikan spesialisasi di Bagian Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin

Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/Rumah Sakit Umum
Pusat Dr.Kariadi, Semarang kepada yang terhormat:

Bapak Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro,
Semarang.

Bapak Direktur Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Kariadi,
Semarang.

Penghargaan yang tinggi dan rasa terimakasih yang sedalam-
dalamnya saya haturkan kepada yang terhormat:

1.Dr.Moch Affandi SpKK, Ketua Bagian/SMF Ilmu Penyakit Kulit
dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/
Rumah Sakit Dr.Kariadi, Semarang yang dengan sabar dan hati
tulus untuk mendidik, membimbing, mengarahkan dan
mendorong saya, sehingga karya akhir ini dapat diselesaikan.

2.Prof.Dr.Hartadi, SpKK Guru Besar Bagian/ SMF Ilmu Penyakit
Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/
Rumah Sakit Dr.Kariadi, Semarang yang telah berkenan
menerima saya mengikuti pendidikan spesialisasi Ilmu Penyakit
Kulit dan Kelamin di Fakultas Kedokteran Universitas
Diponegoro/ Rumah Sakit Dr.Kariadi, Semarang. Juga atas
berkenan bapak menjadi pembimbing karya akhir ini yang

dengan penuh kesabaran telah mendidik dan memberikan dorongan serta bimbingannya.

3. Dr. S. Buditjahjono, SpKK, Sekretaris Bagian/SMF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr. Kariadi, Semarang saya sampaikan penghargaan tak terhingga atas kesabaran beliau dalam memberikan dorongan, bimbingan, nasehat dan pengarahan yang sangat berharga selama mengikuti pendidikan spesialisasi.

4. Dr. Sugastiasri Sumaryo, SpKK, Ketua Program Studi Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr. Kariadi, Semarang atas dorongan dan bimbingannya selama mengikuti pendidikan spesialisasi.

5. Dr. Sutjiningrum Indrayanti, SpKK Sekretaris Program Studi Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr. Kariadi, Semarang saya ucapkan banyak terimakasih atas dorongan, bimbingan dan petunjuk yang dengan sabar serta sangat berguna selama saya mengikuti pendidikan spesialisasi.

6. Dr. Lewie Suryaatmadja, SpKK, staf pengajar Bagian/ SMF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr. Kariadi, Semarang yang berkenan menjadi pembimbing karya akhir ini serta atas bimbingan dan dorongan serta koreksinya dalam penyusunan karya akhir ini.

7. Dr. Kabulrachman, Spkk, Dr. Paulus Yogyartono, SpKK, Dr. Prawito. SP SpKK, Dr. Prasetyowati Subchan, SpKK, Dr. Soejoto, SpKK, Dr. Soebakir, SpKK, Dr. Irma Binarso Mochtar, SpKK, MARS, Dr. TM. Sri Redjeki S, SpKK, Dr. Sri Djoko Susanto, SpKK, Dr. Meilin H, SpKK, Dr. Dhiana E, SpKK, Dr. Asih Budiastuti, SpKK yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan kepada saya selama pendidikan spesialisasi.

8. Teman sejawat residen, paramedis dan karyawan Bagian/ SMF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr. Kariadi, Semarang atas segala kerjasama dan bantuan yang tulus selama pendidikan spesialisasi.

9. Dr. Niken Anggraini Dewanto, Kepala Laboratorium Kesehatan Daerah, Semarang atas izin dan kesempatan yang telah

diberikan kepada saya untuk melakukan pemeriksaan laboratorium penunjang dalam penelitian ini

10.Drs Amien Brotolegowo, Ibu Suprapti staf Bagian Mikrobiologi Laboratorium Kesehatan Daerah, Semarang yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.

11.Bapak Wuryanto SH, karyawan Instalasi Mikrobiologi Rumah Sakit Dr.Kariadi, Semarang yang membantu melakukan konfirmasi pemeriksaan mikrobiologi klinik.

12.Bapak, Ibu saya dan bapak dan ibu mertua serta kakak dan adik bersama keluarga tercinta, terimakasih atas segala doa restu dan dukungan yang tidak terhingga kepada saya selama ini.

13.Suami tercinta yang dengan sabar dan penuh kasih sayang telah memberikan dorongan semangat dan pengorbanan selama ini.

14. Dr. Kun Ida Meihati, Dr. Lilik Karsono, SpKK, Dr. Dodi Suhartono yang banyak membantu dan mendorong selama pendidikan spesialisasi ini.

Hanya Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang yang dapat membalas dengan segala keikhlasan dan budi baik semua pihak yang telah membantu saya dalam menyelesaikan pendidikan spesialis di Bagian/SMF Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ Rumah Sakit Dr. Kariadi, Semarang. Segala kritik dan asuhan akan saya terima dengan lapang hati dan dengan keyakinan bahwa segalanya untuk kebaikan kita semua.

Semarang, 14 Juni 2000

Widyastuti

DAFTAR ISI

Prakata	i
Daftar isi	vii
Daftar tabel	x
Daftar grafik	xi
Intisari	xiii
Summary	xvi
BAB I.PENDAHULUAN	1
I.1.Latar Belakang	1
I.2.Perumusan Masalah	3
I.3.Tujuan Penelitian	3
I.4.Manfaat Penelitian	4
BAB II.TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1.Definisi	5
II.2.Epidemiologi	5
II.3.Etiologi	6
II.4.Patogenesis	7

II.5.Diagnosis	8
II.5.1.Gambaran Klinis	8
II.5.2.Pemeriksaan Laboratorium.....	9
II.5.2.1.Pengecatan Gram.....	10
II.5.2.2.Prosedur Kultur.....	11
II.5.2.3.Tes Definitif.....	12
II.6.Penatalaksanaan.....	13
II.7.Komplikasi	14
II.8.Kerangka Teori.....	16
II.9.Kerangka Konsep.....	17
BAB III.BAHAN DAN METODOLOGI.....	18
III.1.Rancangan Penelitian	18
III.2.Tempat dan Waktu Peneltian.....	18
III.3.Standar Baku Emas	18
III.4.Populasi Penelitian	19
III.5.Kriteria Sampel	19
III.6..Besar Sampel	20
III.7.Bahan dan Alat	21
III.8.Definisi Operasional	22
III.9.Cara Kerja	24

III.10. Alur Penelitian	27
III.11. Analisis Data	28
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
BAB V . KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
V.1. Kesimpulan	52
V.2. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

1. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore WTS di Tegalpanas dan Bandungan, kabupaten Semarang berdasarkan kelompok umur.....	36
2. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore WTS di Tegalpanas dan Bandungan, kabupaten Semarang menurut tanda klinik	45
3. Analisis antara pemeriksaan klinis dengan pemeriksaan Gram	46
4. Analisis antara pemeriksaan klinis dengan pemeriksaan kultur.....	48
5. Analisis antara pemeriksaan Gram dengan pemeriksaan kultur	49

DAFTAR GRAFIK

- 1. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore WTS
di Tegalpanas dan Bandungan, kabupaten Semarang
menurut tingkat pendidikan..... 37**

- 2. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore WTS
di Tegalpanas dan Bandungan, kabupaten Semarang
menurut status perkawinan..... 38**

- 3. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore
di Tegalpanas dan Bandungan, kabupaten Semarang
menurut lama bekerja sebagai WTS..... 39**

- 4. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore WTS di
Tegalpanas dan Bandungan, kabupaten Semarang
menurut jumlah mitra seksual..... 40**

5. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore	
WTS di Tegalpanas dan Bandungan, kabupaten	
Semarang menurut pemakaian kondom.....	41
6. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore WTS	
di Tegalpanas dan Bandungan, kabupaten	
Semarang menurut pola hubungan seksual.....	42
7. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore	
WTS di Tegalpanas dan Bandungan, kabupaten	
Semarang menurut pemakaian antibiotik.....	43
8. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore	
di Tegalpanas dan Bandungan, kabupaten	
Semarang menurut gejala klinik.....	44

INTISARI

UJI DIAGNOSTIK PEMERIKSAAN GRAM PADA PENDERITA TERSANGKA SERVISITIS GONORE WANITA TUNA SUSILA (W T S) DI LOKALISASI TEGALPANAS DAN BANDUNGAN, KABUPATEN SEMARANG

LATAR BELAKANG: Penderita servisititis gonore hampir separo asimtomatik, sehingga perlu dilakukan pemeriksaan penunjang awal yang mudah, murah dan cepat dengan melakukan pemeriksaan Gram. Nilai sensitivitas dan spesifisitas pemeriksaan Gram pada servisititis gonore yang dilaporkan beberapa peneliti ternyata sangat bervariasi.

TUJUAN: Untuk mengetahui nilai uji diagnostik pengecatan Gram terhadap penderita servisititis gonore.

METODOLOGI: Selama periode 10 November 1998 sampai 10 Desember 1998 (satu bulan) dilakukan penelitian studi potong lintang terhadap 68 WTS di lokasi Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang. Dilakukan pemeriksaan Gram dari spesimen duh tubuh endoserviks, standar baku emasnya kultur yang dilanjutkan dengan tes oksidasi, superoksid dan di konfirmasi dengan tes fermentasi. Data yang didapat dilakukan analisis secara deskriptif dan analisis dengan menggunakan tabel 2 x 2 untuk uji diagnostik.

HASIL: Pada 68 WTS yang diteliti didapatkan hasil pemeriksaan Gram 28 spesimen (41,2%) positif diplokokus gram negatif intra dan ekstra sel, hasil pemeriksaan kultur 36 spesimen (52,9%) positif *N gonorrhoeae* dengan usia berkisar antara 15 sampai 34 tahun dan kelompok usia yang terbanyak adalah 25-29 tahun sebanyak 15 orang (41,7%). Tingkat pendidikan yang terbanyak adalah SLTP 18 orang (50%) dan menurut status perkawinan yang terbanyak janda 15 orang (41,7%). Menurut lama bekerja sebagai WTS yang terbanyak adalah kelompok < 1 tahun sebanyak 18 orang (50%). Jumlah mitra seks terbanyak adalah 3-5 orang/hari pada 22 WTS (61,1%) dan pemakaian kondom pada mitra seks yang kadang kadang saja atau tidak sama sekali masing masing sebesar 16 orang (44,4%). Pola hubungan seksual secara genital pada 36 WTS (100%) penderita servitis gonore. Bila keputihan minum obat antibiotik dilakukan oleh 30 WTS (44,4%) dari seluruh subyek penelitian. Gejala klinis yang terbanyak adalah keputihan sebanyak 19 orang (52,7%) dan tanda klinis duh tubuh mukopurulen sebanyak 12 orang (33,3%). Nilai sensitivitas pemeriksaan klinis dengan Gram sebesar 53,6% dan spesifisitas 67,5%. Nilai sensitivitas pemeriksaan klinis dengan kultur sebesar 50% dan spesifisitas 68,8%. Sedang untuk pemeriksaan Gram dengan kultur nilai sensitivitas sebesar 66,7% dan spesifitas 87,5%.

KESIMPULAN: Pemeriksaan Gram duh tubuh endoserviks merupakan cara pemeriksaan dengan nilai diagnostik yang cukup sebagai pemeriksaan awal/ skrining dalam mengidentifikasi *N gonorrhoeae*.

SUMMARY

VALIDITY EVALUATION OF GRAM-STAINING USED AS DIAGNOSTIC PROCEDURE FOR SUSPECT CERVICITIS GONORRHOEAE AMONG SEX COMMERCIAL WORKERS/ SCW (WANITA TUNA SUSILA/ WTS) IN TEGALPANAS AND BANDUNGAN BROTHELS SEMARANG REGENCY

BACKGROUND: Cervicitis gonorrhoeae patients nearly half of them are asymptomatic, so it is necessary to have an early diagnostic support which is cheap, easy to be practiced and which can be done quickly. Gram-staining for cervicitis gonorrhoeae reported by several investigators are very much varied.

AIM: To evaluate Gram-staining as a diagnostic procedure for cervicitis gonorrhoeae.

METHODOLOGY: During the period November 10th up to December 10th 1998 a cross-sectional study on 68 SCW suffering from cervicitis gonorrhoeae in Tegalpanas and Bandungan brothels Semarang Regency has been done. Examination of Gram-staining from endocervix discharge with culture for gold standard and to be continued with oxidation test, superoxol test and finally confirmed with fermentation test. Description analysis and analysis using 2 x 2 tables as the diagnosis procedure of the cervicitis gonorrhoeae.

RESULT:

Among 68 SCW were examined by Gram-staining: 28 specimen (41,2%) were positif dipolococcus gram negative intra and extra cell, whereas examination by culture among 15-34 years of ages showed 36 specimen positif (52,9%) while those aged 25-29 years as the largest group showed 15 patients (41,7%). The highest education among them is secondary school level i.e 18 patients (50%). Based on marital status: 15 patients is (41,7%) are widows. Based on length of period working as SCW, the largest is less than 1 year: 18 patients (50%). Number of sexual partners 3-5 per day among 22 SCW (61,1%). The number of those using condom once a while and those who are not using at all is the same namely 16 sexual partners (44,4%). Way of sexual intercourse: mostly by genital 36 SCW (100%) with servicitis gonorrhoeae. Use of antibiotic among patients with fluor albus: 30 (44,4%) of the whole 68 SCW. The most frequent clinical symptoms are fluor albus: 19 (52.7%) and mucopurulent discharge: 12 (33,3%). Sensitivity level of clinical symptoms in relation to Gram-staining: 53%, whereas spesificity level: 67,5%. Sensitivity level of clinical symptoms in relation to culture 50%, whereas spesificity level 68,8%. Sensitivity level of Gram staining in relation to culture 66,7%, whereas spesificity level 87,5%.

CONCLUSION: Gram-staining of discharge from endoservix can be considered as a fair diagnostic method in the screening for the identification servicitis gonorrhoeae caused by *N gonorrhoeae*.

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG

Gonore yang terjadi pada wanita merupakan penyakit menular seksual dengan masa tunas yang sulit ditentukan, karena pada umumnya hampir separo wanita yang terkena penyakit gonore tersebut gejalanya asimtomatik ⁽¹⁾. Pada pria gejala yang timbul dapat terlihat pada uretra berupa uretritis dengan kelainan subyektif berupa rasa gatal di bagian distal uretra sekitar orifisium uretra eksternum, gejala lain yaitu disuria; polakisuria, keluarnya duh tubuh dari uretra mukopurulen serta kadang kadang disertai darah dan nyeri waktu ereksi ^(1,2). Gejala pada wanita berbeda dengan pria, karena adanya perbedaan anatomi dan fisiologi alat kelamin wanita dengan pria. Pada wanita baik gonore dengan perjalanan akut maupun kronik gejala subyektif jarang ditemukan dan jarang didapati pula kelainan obyektif. Gonore pada wanita disebut juga sebagai servisititis gonore. Pada umumnya wanita datang berobat kalau sudah ada komplikasi, saat pemeriksaan antenatal atau pemeriksaan keluarga berencana. Komplikasi terberat adalah penyakit radang panggul (PRP), merupakan komplikasi yang sangat penting diperhatikan. PRP terjadi pada 10% pasien yang tidak mendapat pengobatan karena selain menyebabkan infertilitas dan kehamilan ektopik juga menimbulkan kematian pada wanita di negara negara berkembang/ miskin

UNIVERSITAS - UNDP

(1-3). Karena hampir separo wanita yang menderita gonore adalah asimtomatik maka perlu dilakukan pemeriksaan duh tubuh endoserviks berupa pemeriksaan Gram dilanjutkan pemeriksaan kultur untuk memastikan diagnosis gonore⁽¹⁻³⁾.

Menurut Daili SF pada pemeriksaan Gram dari duh tubuh endoserviks didapatkan angka sensitivitas 45-65% dan spesifisitasnya 90-99%. Berbeda pada pria pemeriksaan Gram memiliki sensitivitas lebih tinggi yaitu 90-95% dan spesifisitas 95-99%⁽¹⁾.

Pada WTS yang banyak tersebar di wilayah wisata kabupaten Semarang, khususnya Bandungan dan Tegalpanas belum pernah dilakukan penelitian gonore mengenai sensitivitas dan spesifisitas pemeriksaan Gram pada duh tubuh endoserviksnya dengan standar baku emas pemeriksaan kultur. Hal ini kiranya dapat dipakai oleh petugas dalam menegakkan diagnosis secara dini di lapangan, walaupun nilai diagnostik khususnya sensitivitas hasilnya kurang, bila dibanding pada penderita pria. Penemuan penderita gonore secara dini pada WTS ini berguna dalam memutuskan rantai penularan penyakit tersebut, dengan upaya pengobatan terhadap WTS yang didapati mengidap servisititis gonore.

I.2. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas maka masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sensitivitas, spesifisitas, akurasi, nilai ramal positif, nilai ramal negatif dan nilai indeks Youden pemeriksaan klinis dalam menegakkan diagnosis servitis gonore.
2. Bagaimana sensitivitas, spesifisitas, akurasi, nilai ramal positif, nilai ramal negatif dan nilai indeks Youden pemeriksaan Gram dalam menegakkan diagnosis servitis gonore.

I.3. TUJUAN PENELITIAN

I. 3.1. Tujuan Umum

Untuk mengevaluasi hasil pemeriksaan (pengecatan) Gram sebagai tes diagnostik awal servitis gonore dan skrining yang berguna untuk mencari subyek asimtomatik pada WTS, sehingga dapat dilakukan pemeriksaan lanjutan agar diagnosis pasti servitis gonore dapat ditegakkan. Selain itu juga untuk mengetahui karakteristik penderita servitis gonore pada WTS di Tegalpanas dan Bandungan.

I.3.2. Tujuan khusus

Untuk mengetahui nilai diagnostik pemeriksaan Gram yang meliputi:

1. Menilai sensitivitas.
2. Menilai spesifisitas.
3. Menilai akurasi.
4. Menilai ramal positif.
5. Menilai ramal negatif.
6. Menilai indeks Youden

I.4. MANFAAT PENELITIAN

1. Pemeriksaan Gram diharapkan dapat merupakan salah satu alternatif pemeriksaan penunjang diagnostik awal dalam menegakkan diagnosis servitis gonore.
2. Pemeriksaan Gram dapat dipergunakan di lapangan/ survei atau di klinik dengan fasilitas laboratorium terbatas untuk mendiagnosis secara cepat dan praktis serta murah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. DEFINISI

Gonore adalah suatu infeksi bakteri yang disebabkan oleh *Neisseria gonorrhoeae* yang merupakan suatu diplokokus gram negatif pada manusia. Infeksi ini hampir selalu ditularkan saat melakukan hubungan seksual⁽⁴⁾. Adapun servitis gonore adalah gonore yang terjadi pada wanita, mengenai endoserviks⁽¹⁻³⁾.

II.2. EPIDEMIOLOGI

Gonore dapat terjadi pada semua usia dan tidak memandang strata sosial, kejadian penyakit ini meningkat dengan adanya kontak seksual dengan banyak mitra. Pada tahun 1995 di USA dilaporkan 398.987 kasus baru gonore (148 kasus/100.000 populasi), sedang di Inggris 11.542 kasus pada tahun 1994 (24 kasus/100.000 populasi). Pada praktek pribadi di USA didapatkan 1-2 % penderitanya adalah wanita, sedang di klinik kebidanan dan kandungan didapatkan 7 % menderita gonore^(5,6). Di Semarang insiden penderita gonore yang berobat ke Poliklinik Kulit dan Kelamin RS Dr Kariadi tahun 1990-1994 didapatkan 17,56% (668 orang) dengan perbandingan antara pria : wanita adalah 3,7 : 1⁽⁷⁾.

Didapatkan pula data sebanyak 1873 pekerja seksual komersil/PSK (Wanita Tuna sosial/ WTS) di lokasi Surabaya tahun 1997 dengan

prevalensi gonore sebanyak 24%. Prevalensi gonore pada WTS di Singapura terjadi penurunan dari 9% di tahun 1977 menjadi 1,7% di tahun 1993^(8,9). Sejumlah 224 WTS di Dhaka Banglades didapatkan 94 (42 %) dengan hasil kultur positif untuk *N gonorrhoeae*, sedang di Manila 23,3 % WTS menderita servitis gonore, di Melbourne Australia didapatkan hanya 11 % WTS jalanan/ non lokalisasi dengan servitis gonore⁽¹⁰⁻¹²⁾.

II.3. ETIOLOGI

Gonore disebabkan oleh gonokokus, kuman tersebut termasuk koloni *Neisseria gonorrhoeae* berupa kuman gram negatif, tidak motil, tidak membentuk spora, berpasangan (diplokokus), berbentuk biji kopi, lebar 0,8 u, panjang 16 u, bersifat tahan asam, berada di dalam dan di luar sel leukosit (intra dan ekstra sel), tidak tahan lama terhadap udara bebas, cepat mati dalam keadaan kering, tidak tahan terhadap suhu diatas 39^o c. Kuman ini tumbuh secara optimal pada suhu 35,5^o c dan pada PH 7,4. Secara morfologik gonokokus ini terdiri dari 4 tipe yaitu tipe 1 dan 2 yang mempunyai pili pada permukaannya dan bersifat virulen, sedang tipe 3 dan 4 tidak mempunyai pili serta tidak virulen. Pili tersebut akan melekat pada permukaan epitel dan akan menimbulkan reaksi radang, dan membutuhkan CO₂ konsentrasi 2-10 %^(1,6,13,14). Kuman ini menyerang membrana mukosa dengan epitel kolumnar. Pada wanita endoserviks merupakan tempat primer dari infeksi gonore, juga bisa didapatkan pada uretra, sedang pada pria terdapat di uretra. Selain itu bisa didapatkan pada

rektum, konjungtiva dan faring baik wanita maupun pria. Pada wanita dengan gejala asimtomatis dan tanpa komplikasi secara mikroskopis dapat ditemukan sekitar 50-75% kuman gonokokus gram negatif ini dan pada penderita pria yang dicurigai menderita gonore dapat ditemukan 95 % kuman tersebut secara mikroskopis ^(3,15,16).

II.4. PATOGENESIS

Gonokokus menyerang epitel kolumnar baik pada uretra, rektum, konjungtiva pria maupun wanita, kanalis servikalis atau endoserviks pada wanita serta dapat pula mencapai tuba falopii, ovarium saat terjadinya menstruasi. Selain itu dapat menyebar pada membrana mukosa di luar vagina pada duktus atau glandula disekitar vulva dengan jenis epitel yang sama yaitu epitel kolumnar ^(15,16,17).

Gonokokus mempunyai pili dan beberapa protein permukaan sehingga dapat melekat pada sel epitel kolumnar dan menuju ruang subepitelial, serta dengan adanya lipooligosakarida yang terdapat pada gonokokus akan menimbulkan invasi dan destruksi sel epitel mukosa secara progresif juga pada lapisan sub mukosa disertai dengan respons dari lekosit polimorfonuklear yang hebat. Peradangan dan destruksi sel epitel tersebut menimbulkan duh tubuh mukopurulen ⁽¹⁸⁾.

II.5. DIAGNOSIS

Diagnosis gonore ditegakkan atas dasar anamnesis, pemeriksaan klinis dan pemeriksaan penunjang laboratoris. Anamnesis gonore kita dapatkan dengan menanyakan gejala subyektif yang timbul kepada penderita. Pemeriksaan klinis kita dapatkan dengan melakukan inspeksi, dilakukan dengan menggunakan inspekulo untuk melihat keadaan serviks, apakah sesuai dengan tanda klinis gonore. Kemudian dilanjutkan dengan pengambilan sampel duh tubuh endoserviks untuk pemeriksaan mikroskopis dengan pengecatan Gram pada sampel dilanjutkan pemeriksaan kultur, tes oksidasi dan tes fermentasi⁽¹⁸⁾.

II.5.1. Gambaran klinis

Gonore pada wanita masa tunasnya sulit ditentukan oleh karena pada umumnya asimtomatis, ini disebabkan keadaan anatomi dan fisiologi pada wanita berbeda dengan pada pria. Pada pria masa tunasnya sangat singkat antara 2-5 hari atau kadang kadang lebih lama, tetapi pada wanita kebanyakan mengalami gejala lokal dalam 10 hari infeksi. Sering duh tubuh yang keluar dari endoserviks melalui vagina tak ditemukan baik pada keadaan akut maupun kronik. Gejala subyektif ini jarang ditemukan dan hampir tidak pernah didapat kelainan obyektif. Mereka datang apabila sudah ada komplikasi atau ditemukan saat pemeriksaan antenatal maupun pemeriksaan keluarga berencana. Apabila terdapat gejala, dapat berupa kombinasi peningkatan duh tubuh yang keluar dari vagina, disuria,

perdarahan uterus intermenstrual (*intermenstrual bleeding*) dan menorrhagia. Duh tubuh tersebut berasal dari serviks berupa purulen atau mukopurulen^(12,10,16,17). Lesi primer pada wanita biasanya terdapat pada kanalis endoserviks, gejala pada serviks ini dapat pula asimtomatik, kadang kadang menimbulkan nyeri panggul bawah. Serviks tampak merah, erosi, edem, dan didapatkan duh tubuh purulen atau mukopurulen yang akan tampak banyak bila terjadi servitis akut atau bila disertai vaginitis oleh karena *Trichomonas vaginalis*^(1,3,17). Infeksi gonore pada wanita ini dapat menyebar ke glandula parauretra (Skene) dan glandula Bartholini atau lebih dalam lagi yaitu pada endometrium, tuba falopii sehingga menimbulkan penyakit radang panggul/PRP (*pelvic inflammatory diseases/ PID*) setelah 1-2 bulan mendapatkan infeksi gonore^(10,17).

II.5.2. Pemeriksaan laboratorium

Cara pengambilan spesimen :

Spesimen pada penderita gonore wanita diambil dari apusan duh tubuh dari endoserviks, uretra, muara kelenjar Bartholini maupun rektum. Spesimen tersebut kemudian digunakan untuk pemeriksaan dengan pengecatan Gram dan kultur. Pengambilan duh tubuh endoserviks dilakukan dengan memakai alat spekulum yang telah dibasahi dengan air. kemudian dimasukkan kedalam vagina, sedang penggunaan antiseptik, minyak pelumas/ lubrikan dihindari. Swab (lidi kapas) steril dimasukkan ke

dalam kanalis servikalis 2-3 cm, kemudian swab diputar untuk mendapatkan duh tubuh endoserviks ^(1,2,16,19).

II.5.2.1. Pengecatan Gram :

Pengecatan Gram ini dimaksudkan untuk dapat melihat secara mikroskopis adanya kuman dipolokokus gram negatif intra dan ekstra sel berbentuk seperti biji kopi. Pengecatan Gram dari duh tubuh uretra pria memiliki sensitivitas tinggi 90-95% dan spesifisitas 95-99%, sedang dari endoserviks sensitivitasnya hanya 45-65% dengan spesifisitas 90-99%. Pemeriksaan ini direkomendasikan untuk dilakukan di klinik luar rumah sakit/praktek pribadi, klinik dengan fasilitas laboratorium terbatas, maupun untuk rumah sakit dengan fasilitas laboratorium lengkap ^(1,2,6,16,19).

Prosedur pengecatan Gram adalah sebagai berikut :⁽¹⁹⁾

- a. **Persiapan pewarnaan:** fiksasi preparat dengan melewati diatas api sebanyak 3 kali dengan letak apusan duh tubuh diatas gelas obyek, pemanasan yang berlebihan dihindari karena akan merusak morfologi sel.
- b. **Pewarnaan Gram:** pewarnaan Gram ini merupakan pewarnaan pilihan untuk pemeriksaan bakteri penyebab gonore. Selanjutnya setelah apusan duh tubuh dioleskan pada gelas obyek dan difiksasi, kemudian dituangi larutan gentianviolet 30 detik, cairan tersebut lalu dibuang dan dicuci dengan air, dilanjutkan dengan

penuangan larutan lugol iodine 30 detik dan kemudian larutan itu dibuang. Setelah didapatkan warna ungu, preparat tersebut dicuci air dan dilanjutkan dengan pewarnaan karbol fuchsin 30 detik, selanjutnya dicuci dengan air mengalir serta dikeringkan. Bakteri gram positif: berwarna ungu, untuk bakteri gram negatif berwarna merah.

c. Pemeriksaan mikroskopis: memakai minyak immersion dengan pembesaran 1000 kali ditemukan diplokokus gram negatif intrasel (di dalam lekosit polimorfonuklear) yang merupakan ciri gonore dan ekstrasel, diameter 0,5-1,5 um.

II.5.2.2. Prosedur kultur :

Prosedur kultur untuk diagnosis gonore tergantung beberapa faktor, yaitu: pengambilan sampel, letak sampel, metode dan lamanya transportasi, komposisi media, kondisi inkubasi, metode serta reagen yang digunakan untuk identifikasi ⁽¹⁹⁾.

Dua macam media yang dapat digunakan ialah media transport dan media pertumbuhan. Contoh media transport adalah media Stuart, media Transgrow dan media Amies. Media Stuart digunakan untuk transport saja, sehingga perlu ditanam kembali pada media pertumbuhan. Media Transgrow bisa bertahan dalam perjalanan hingga 96 jam, merupakan gabungan media transport dan media pertumbuhan, merupakan modifikasi media Thayer-Martin dengan penambahan trimetropin untuk mematikan

Proteus spp. Contoh media pertumbuhan adalah media Thayer-Martin selektif untuk menseleksi gonokokus, mengandung vankomisin untuk menekan pertumbuhan bakteri Gram positif, nistatin untuk menekan jamur dan kolistin untuk menekan pertumbuhan bakteri Gram negatif. Obat-obat dalam media kultur ini untuk mencegah pertumbuhan bakteri komensal, sehingga yang bisa tumbuh hanya bakteri diplokokus saja. Media pertumbuhan lainnya modifikasi Thayer-Martin dan agar coklat Mc Load. Agar coklat Mc Load tersebut dapat ditumbuhi kuman selain gonokokus^(1-2,19,20). Pemeriksaan kultur pada duh tubuh pria sensitivitasnya lebih tinggi (94-98%) daripada kultur dari duh tubuh endoserviks (85-95%). Koloni terlihat khas berwarna putih keabuan dan transparan⁽¹⁹⁾.

II.5.2.3. Tes definitif

Setelah bakteri dapat tumbuh pada media kultur perlu dilanjutkan dengan tes definitif yang terdiri dari tes oksidasi untuk memastikan adanya *Neisseria* pada koloni gonokokus tersangka di tambahkan larutan tetrametil-p-fenilendiamin hidroklorida 1% sehingga warna koloni akan berubah menjadi merah muda s/d merah lembayung dari yang semula berwarna bening. Tes oksidasi ini tidak dapat membedakan dari spesies *Neisseria* (*N gonorrhoeae*, *N meningitidis*, *N catarrhalis* dan *N pharyngitis sicca*) Kemudian dilanjutkan dengan tes fermentasi setelah tes oksidasi positif untuk memastikan penyebabnya adalah *N gonorrhoeae*. Tes fermentasi ini memakai glukosa 10%, maltosa 10%, laktosa 10% dan

sukrosa 10% dan *N gonorrhoeae* tersebut hanya meragikan glukosa (1-3,16,17,19)

II.6. PENATALAKSANAAN

Pemilihan regimen terapi *N gonorrhoeae* membutuhkan pertimbangan resistensi strain *N gonorrhoeae* terhadap antimikroba, kemungkinan bersama-sama dengan *C trachomatis* dan efek samping serta letak infeksi (1,21).

Untuk infeksi gonore non komplikata apabila belum resisten terhadap penisilin bisa diberikan penisilin G prokain dalam akua 3-4,8 juta unit ditambah probenesid 1 gram untuk yang tidak alergi penisilin atau ampisilin 3,5 gram ditambah 1 gram probenesid dan amoksisilin 3 gram ditambah 1 gram probenesid. Obat obat lainnya yaitu kanamisin 2 gram IM dengan kontraindikasi ibu hamil. Tiamfenikol 2,5-3,5 gram p.o dengan kontraindikasi ibu hamil (1-3,6,17).

Untuk infeksi gonore non komplikata regimen yang direkomendasikan CDC (1998) adalah: cefixime 400 mg peroral (p.o) dosis tunggal, ceftriakson 125 mg IM dosis tunggal, ciprofloxacin 500 mg p.o dosis tunggal, ofloxacin 400 mg p.o dosis tunggal ,ditambah pemberian doxycycline 100 mg p.o 2 kali sehari selama 7 hari atau azithromycin 1 gram p.o dosis tunggal. Regimen alternatif bagi yang tidak tahan cephalosporin dan quinolone adalah spectinomycin 2 gram IM dosis tunggal (21).

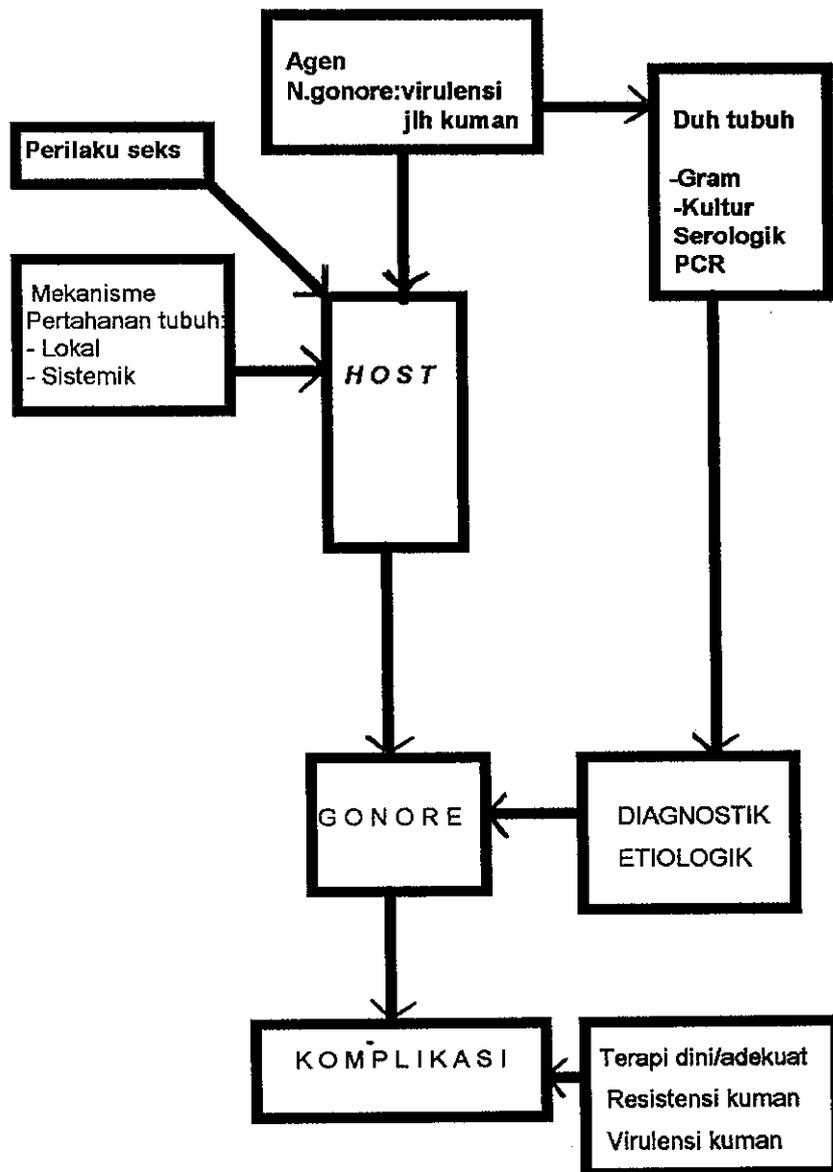
II.7. KOMPLIKASI

Komplikasi lokal pada penderita gonore wanita adalah Bartholinitis, Skenitis, salpingitis akut dan penyakit radang panggul/ PRP (*pelvic inflammatory diseases/ PID*), endometritis, peritonitis abdominalis. Pada Bartholinitis dengan ditandai bengkak pada daerah genital sekitar kelenjar Bartholini, terasa sakit, susah untuk berjalan. Secara klinis teraba benjolan lunak, fluktuasi positif, bentuk oval kemerahan/ tampak masa meradang. Infeksi pada kelenjar ini dapat sebagai akut Bartholinitis berupa abses Bartholini juga kronik Bartholinitis atau kista Bartholini. Pada Skenitis didapatkan gejala bengkak pada daerah kelenjar disamping kanan dan kiri *meatus urethra externum*, jika tidak diobati maka terbentuk abses atau kista. Adapun komplikasi yang pada umumnya sering terjadi pada gonore wanita adalah salpingitis akut, kemudian juga PRP. Kedua komplikasi ini perlu diperhatikan karena akan mengakibatkan infertilitas dan kehamilan ektopik. Pada penderita salpingitis akut didapatkan gejala nyeri pada perut bagian bawah, dispareuni, menstruasi yang abnormal, *intermenstrual bleeding*. Pada pemeriksaan fisik terdapat nyeri tekan perut bagian bawah kanan dan kiri/ daerah adneksa, nyeri gerak serviks, duh tubuh endo serviks yang abnormal dan kadang kadang bisa menimbulkan abses tubo ovarian. PRP merupakan komplikasi yang sangat penting diperhatikan, terjadi pada 10% pasien yang tidak mendapat pengobatan karena selain menyebabkan infertilitas dan kehamilan ektopik juga menimbulkan kematian pada wanita di negara negara berkembang/ miskin. Gejalanya

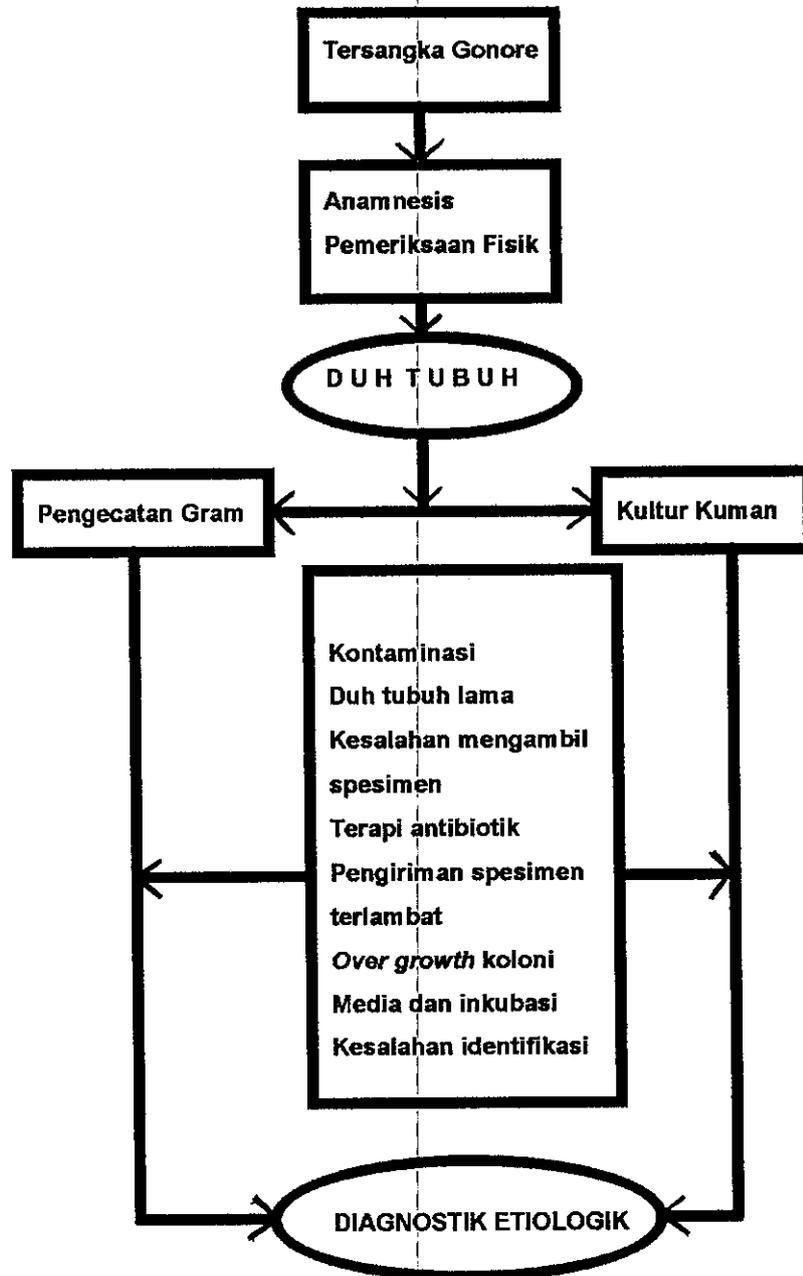
berupa serangan akut kolik pada perut bagian bawah dan menimbulkan nyeri yang berkelanjutan. Nyeri yang terjadi secara bilateral disertai dengan anoreksia, mual dan muntah. Terdapat pula gejala dispareuni, nyeri saat berjalan, badan disertai panas sampai di atas 39°C dan sakit kepala. Gangguan menstruasi dapat terjadi pada 60% kasus, antara lain dismenore. Pada pemeriksaan dalam terdapat nyeri gerak serviks, pemeriksaan secara bimanual teraba masa palpabel. Pada endometritis kuman gonore masuk ke dalam uterus dan menyerang endometrium dan menimbulkan radang di daerah tersebut, sedang pada peritonitis abdominalis bakteri masuk ke rongga abdomen dengan mengumpulkan pus ditempat yang rendah yaitu dalam kavum Douglas^(1-3,16,17,20).

Komplikasi ekstra genital pada wanita yang juga terjadi pada pria berupa gonoblenore, artritis, miokarditis, perikarditis, meningitis dan dermatitis^(1-3,15,17,20)

II.8.KERANGKA TEORI



II.9 .KERANGKA KONSEP



BAB III

BAHAN DAN METODA PENELITIAN

III.1. RANCANGAN PENELITIAN

Rancangan penelitian ini menggunakan studi potong lintang (*cross sectional study*) untuk suatu uji diagnostik.

III.2. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

a. Tempat :

- Penelitian dilakukan di lokasi Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang
- Balai Laboratorium Kesehatan Semarang.

b. Waktu :

Satu bulan: 10 November 1998 - 10 Desember 1998.

III.3. STANDAR BAKU EMAS

Standar baku emas pada penelitian ini adalah ditemukannya *N gonorrhoeae* pada kultur duh tubuh endoserviks dengan media Thayer-Martin.

III.4. POPULASI PENELITIAN

- a. Semua populasi WTS dengan gejala duh tubuh pada introitus vagina dan tanda tanda lain dari gonore serta yang asimtomatis, dengan usia 15-40 tahun.
- b. Populasi studi : penderita gonore wanita di lokalisasi Tegalpanas dan Bandungan I bulan (10 November 1998 s/d 10 Desember 1998) yang memenuhi kriteria sampel.
- c. Subyek penelitian : populasi studi yang memenuhi kriteria sampel dan setuju ikut penelitian dengan *informed consent*.

III.5. KRITERIA SAMPEL

III.5.1. Kriteria inklusi

Pada WTS penderita gonore simtomatis atau asimtomatis untuk ikut serta dalam penelitian ini, yang hanya memenuhi syarat salah satu atau beberapa gejala dan atau tanda sebagai berikut:

- a. - Duh tubuh vagina/ Flour albus/ keputihan.
 - Adanya duh tubuh endoserviks.
 - Endoserviks erosi/ eritem/ edem.
 - Nyeri uretra saat kencing/ disuria.
 - Nyeri perut bagian bawah, kanan dan kiri.
 - Ada pembesaran kelenjar Bartholini.
 - Ada pembesaran parauretra (Skene).

- Nyeri sanggama
 - Menstruasi tidak teratur (menorrhagia), *intermenstrual bleeding*.
- b. Bersedia mengikuti responden penelitian setelah mendapat penjelasan (*informed consent*).

III.5.2. Kriteria eksklusi:

- Hamil.
- Menstruasi.
- WTS yang tidak bersedia ikut dalam penelitian.

III.6. BESAR SAMPEL

Subyek penelitian adalah anggota populasi WTS yang dipilih dan memenuhi kriteria sampel rentang waktu 10 November 1998 s/d 10 Desember 1998 , dihitung dengan rumus: ⁽²²⁾

$$n = \frac{z^2 p q}{d^2}$$

$$p = 0,20$$

$$q = 1 - p = 1 - 0,20 = 0,80$$

$$z = 95\% = 1,96$$

$$d = 10\% = 0,1$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,2 \times 0,8}{(0,1)^2}$$

$$\begin{aligned} n &= \frac{3,8476 \times 0,2 \times 0,8}{0,1} \\ &= 0,674656 \\ &= 68. \end{aligned}$$

III.7. BAHAN DAN ALAT

- Kuesioner dan formulir penelitian.
- Alat tulis, komputer.
- Gelas obyek.
- Lidi kapas.
- Lampu spiritus.
- Lampu penerangan.
- Sarung tangan karet (*hand scoen*).
- Alkohol.
- Alat spekulum.
- Media transport Amies.

- Ose
- Stick untuk tes oksidasi
- Sungkup lilin (*candle jar*).
- Cat Gram
- Media pertumbuhan Thayer- Martin.
- Hidrogen peroksida 30%.
- Glukosa 10%, laktose 10%, maltose 10%, sukrose 10%.
- Rak tabung.
- Mikroskop

III.8. DEFINISI OPERASIONAL

- Gonore: adalah penyakit yang disebabkan oleh *N gonorrhoeae*.
- Servisitits gonore: adalah gonore yang terjadi pada wanita yang mengenai endoseviks
- Umur berdasar anamnesis dan melihat KTP dinyatakan dalam tahun.
- Jenis kelamin dinyatakan sebagai wanita.
- Lama kerja dinyatakan dalam bulan, tahun sejak mulai pertama dinyatakan sebagai WTS.
- Subyek asimtomatik adalah subyek penelitian yang tidak mempunyai gejala klinik dan tanda klinik.
- Subyek simtomatis adalah subyek penelitian yang mempunyai gejala klinik dan atau tanda klinik.

- Riwayat keputihan yaitu: didapatkan dengan anamnesis apakah saat ini mengalami keputihan, bila dinyatakan ya adakah keluhan gatal, berbau amis dan bagaimana wamanya, misalnya seperti susu pecah, putih keabu-abuan atau seperti nanah.
- Duh tubuh vagina/ keputihan yaitu: keluarnya cairan serous bila cairan encer, bening atau purulen (mukopurulen) bila kental, kuning kehijauan seperti nanah melalui vagina.
- Duh tubuh endoserviks yaitu: keluarnya cairan serous bila cairan encer, bening atau purulen (mukopurulen) bila kental, kuning kehijauan seperti nanah dari endoserviks.
- Penilaian endoserviks yaitu; eritem bila tampak kemerahan, rapuh bila terdapat perdarahan saat pengambilan swab secara halus, erosi bila mukosa tampak terluka.
- Pada pemeriksaan Gram dinyatakan diplokokus gram negatif, positif : bila pada pewarnaan Gram ditemukan bakteri diplokokus gram negatif intra dan ekstra sel berwarna merah seperti biji kopi. Dinyatakan negatif : bila tidak didapatkan bakteri diplokokus gram negatif berwarna merah intrasel dan ekstrasel.
- Pada pemeriksaan kultur duh tubuh endoserviks dinyatakan positif gonore: bila pada kultur Thayer-Martin ditumbuhi koloni yang khas berwarna putih keabuan dan transparan. Dinyatakan negatif bila tidak ditumbuhi koloni yang khas berwarna putih keabuan dan transparan.

III.9. CARA KERJA

a. Kunjungan penderita:

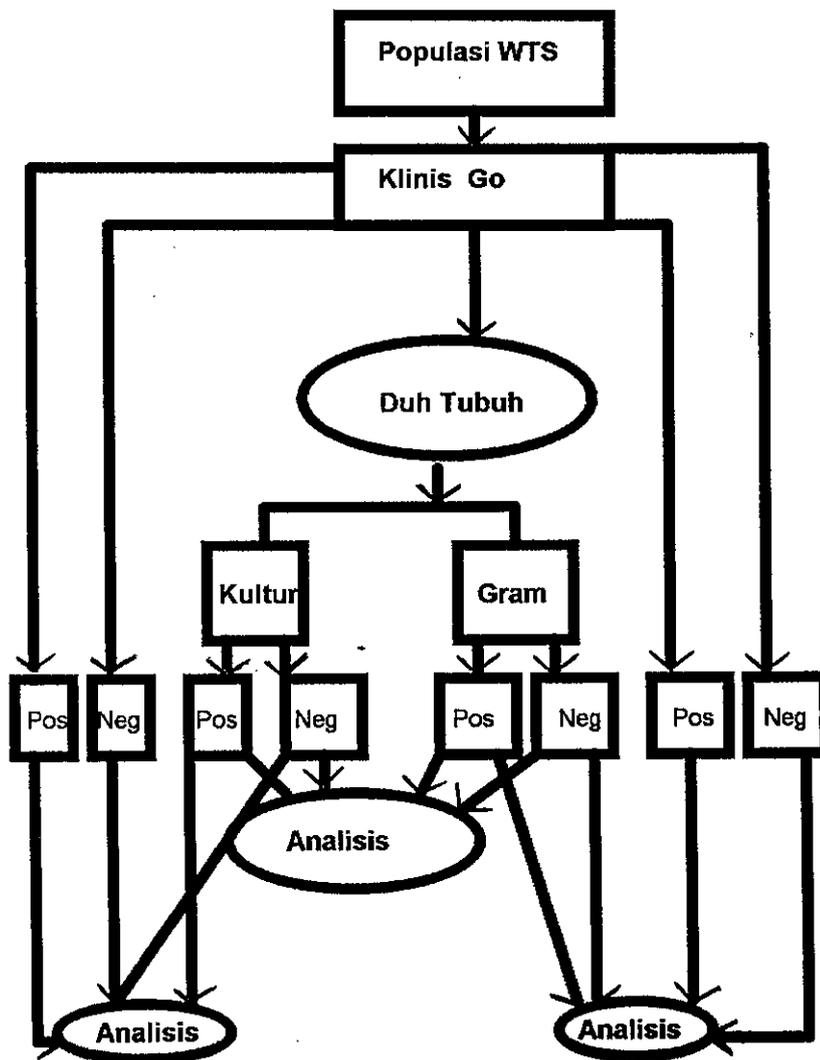
- Bekerjasama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang saat survei sifilis dan HIV.
- WTS di lokasi Bandungan dikumpulkan, dilanjutkan di lokasi Tegalpanas yang dikumpulkan pada kesempatan berikutnya disalah satu rumah penduduk. Bagi yang bersedia menjalani penelitian dilakukan *informed consent*, dilanjutkan anamnesis identitas pribadi dan gejala subyektif, bagi yang memenuhi kriteria inklusi dimasukkan sebagai subyek penelitian.
- Dilakukan pemeriksaan klinis dengan bantuan spekulum untuk memeriksa keadaan endoserviks, sekitar portio apakah eritem, edem, erosi, didapatkan duh tubuh endoserviks purulen (mukopurulen). Dilanjutkan pemeriksaan dalam vagina (*vaginal toucher / VT*)
- Pengambilan sampel duh tubuh endoserviks dengan lidi kapas steril *charcoa* 2 buah, satu lidi kapas dioleskan pada gelas obyek, difiksasi dan dimasukkan dalam kit gelas obyek. Gelas obyek diberi nomer sesuai nomer urut subyek penelitian pada formulir. Lidi kapas yang lain dioleskan pada tabung media transport Amies yang sudah diberi nomer urut, kemudian masing masing tabung media transport dikumpulkan dalam rak media transport, disusun dalam *candle jar*.

- Di Balai Laboratorium Kesehatan Semarang, sampel pada gelas obyek dilakukan pengecatan Gram, dilakukan pemeriksaan mikroskopis dengan pembesaran 1000 x dengan bantuan minyak emersi, dicari adakah bakteri diplokokus gram negatif berbentuk biji kopi intrasel dan ekstrasel.
- Sampel dari media transport sesampai di laboratorium langsung ditanam pada media Thayer Martin, dimasukkan inkubator 37° c, CO2 5-10% selama 24 jam, bila belum tampak koloni bakteri yang dimaksudkan dapat diperpanjang 24 jam. Koloni bakteri tersangka khas berwarna putih keabuan, transparan, dilanjutkan penanaman dari koloni tersangka dilakukan subkultur media Thayer-Martin dan di inkubasi.
- Dilanjutkan tes oksidasi pada koloni subkultur dengan menggunakan stick berwarna putih. Perubahan warna stick menjadi ungu tua menunjukkan koloni tersebut adalah *Neisseria*.
- Tes superoxol dikerjakan untuk melihat adanya gelembung gas apabila sedikit sampel dari koloni diambil dengan ose lalu diletakkan pada gelas obyek dan ditetesi 1 tetes hidrogen peroksida 30%. Dinyatakan positif koloni *Neisseria* bila ada gelembug gas.
- Tes fermentasi karbohidrat dengan bahan untuk tes glukosa 10%, laktose 10%, maltose 10% sukrose 10% yang akan di campurkan dengan koloni bakteri masing masing 1 tetes. Hasilnya positif mengandung *N gonorrhoeae* bila warna merah berubah jadi kuning

pada bahan tes yang mengandung glukosa 10%. *N gonorrhoeae* hanya menfermentasi glukosa.

- Hasil pemeriksaan dicatat pada formulir penelitian, di lakukan tabulasi data, dianalisa secara studi potong lintang dan dibuat laporan penelitian.

III.10. ALUR PENELITIAN



III.11. ANALISIS DATA

Data yang telah terkumpul dilakukan tabulasi diproses secara manual, kemudian dianalisis secara deskriptif serta analitik dengan dilakukan uji diagnostik. Analisis data dilakukan dengan bantuan tabel 2 x 2 (*two by two table*), kemudian dihitung sensitivitas, spesifisitas, akurasi, nilai ramal positif, nilai ramal negatif, indeks Youden dilakukan antara klinis dengan Gram, klinis dengan kultur dan pemeriksaan Gram dengan kultur (pemeriksaan kultur tersebut sudah dilanjutkan dengan tes oksidasi, tes superoxol dan dikonfirmasi dengan tes fermentasi). Hasil perhitungan dinyatakan dalam prosentase (%), memakai rumus sebagai berikut: ⁽²²⁾

$$\text{SENSITIVITAS : } \frac{\text{positif benar}}{\text{positif benar} + \text{negatif palsu}} \times 100\%$$

$$\text{SPESIFISITAS : } \frac{\text{negatif benar}}{\text{positif palsu} + \text{negatif benar}} \times 100\%$$

$$\text{AKURASI : } \frac{\text{positif benar} + \text{negatif benar}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100\%$$

$$\text{NILAI RAMAL POSITIF : } \frac{\text{positif benar}}{\text{positif benar} + \text{positif palsu}} \times 100\%$$

$$\text{NILAI RAMAL NEGATIF : } \frac{\text{negatif benar}}{\text{negatif palsu} + \text{negatif benar}} \times 100\%$$

$$\text{NILAI INDEKS YAUDEN: } \frac{\text{sensitivitas} + \text{spesifisitas}}{100} - 1$$

TABEL 2 X 2 PADA ANALISIS DATA : ⁽²²⁾

a. Analisis antara pemeriksaan klinis dengan pemeriksaan Gram

Pem. Gram	Diplokokus gram neg(+)	Diplokokus gram neg(-)	J u m l a h
Klinis			
Klinis positif	A	B	A + B
Klinis negatif	C	D	C + D
J u m l a h	A + C	B + D	A+B+C+D

b. Analisis antara pemeriksaan klinis dengan kultur kuman

Kultur	Kultur kuman positif	Kultur kuman negatif	J u m l a h
Klinis			
Klinis positif	A	B	A + B
Klinis negatif	C	D	C + D
J u m l a h	A + C	B + D	A+B+C+D

c. Analisis antara pemeriksaan Gram dengan kultur kuman

Kultur	Kultur kuman positif	Kultur kuman negatif	Jumlah
Pem Gram			
Diplokokus gram neg(+)	A	B	A + B
Diplokokus gram neg(-)	C	D	C + D
Jumlah	A + C	B + D	A+B+C+D

Analisis data dengan rumus : ⁽²²⁾

$$\text{SENSITIVITAS : } \frac{A}{A + C} \times 100\%$$

$$\text{SPESIFISITAS : } \frac{D}{B + D} \times 100\%$$

$$\text{AKURASI : } \frac{A + D}{A + B + C + D} \times 100\%$$

$$\text{NILAI RAMAL POSITIF : } \frac{A}{A + B} \times 100\%$$

$$\text{NILAI RAMAL NEGATIF : } \frac{D}{C + D} \times 100\%$$

$$\text{NILAI INDEKS YAUDEN : } \frac{\text{Se} + \text{Sp}}{100} - 1$$

Keterangan hal tersebut diatas : ⁽²²⁾.

- Sensitivitas: menunjukkan hasil uji diagnostik adalah positif untuk penyakit itu pada subyek yang diteliti.
- Spesifisitas: menunjukkan hasil uji diagnostik adalah negatif pada subyek penelitian yang tanpa sakit (sehat).
- Akurasi: menunjukkan hasil yang benar positif dan hasil yang benar negatif.

- Nilai ramal positif: adalah probabilitas seseorang menderita penyakit bila uji diagnostik positif.
- Nilai ramal negatif: probabilitas seseorang tidak menderita penyakit bila hasil uji diagnostik negatif.
- Nilai indeks Youden: sensitivitas ditambah spesifisitas (dalam %) dibagi 100, kemudian dikurangi 1.

$$Y = 1 \quad (\text{pemeriksaan uji diagnostik sempurna})$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Selama penelitian periode November 1998-Desember 1998 (satu bulan) di lokasi Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang didapatkan 119 WTS. Berdasarkan kriteria inklusi didapatkan 68 WTS yang menjadi subyek penelitian, sedangkan sejumlah 51 WTS tidak dimasukkan dalam penelitian oleh karena memenuhi kriteria eksklusi.

Pada penelitian ini hasil pemeriksaan Gram yang positif diplokokus gram negatif intra dan ekstra sel didapatkan pada 28 spesimen (41,2%), sedang hasil kultur positif kuman penyebab gonore yaitu sejumlah 36 spesimen (52,9%) dari 68 subyek penelitian .

Hal ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Sri Redjeki S pada seluruh lokasi di kota Semarang tahun 1989 terdapat 99 WTS (42%) yang menderita servitis gonore berdasarkan hasil pemeriksaan kulturnya dari sejumlah 219 WTS ⁽²³⁾. Pamudjo pada tahun 1991 menemukan 30 WTS di salah satu lokasi kota Semarang, 17 WTS (56,7%) dengan diagnosis servitis gonore berdasarkan kulturnya ⁽²⁴⁾. Bachtiar dan kawan-kawan melakukan penelitian WTS di lokasi di Ujung pandang didapatkan penderita servitis gonore 21 orang (31,3%) dari sejumlah 67 WTS , sedang terhadap WTS di lokasi di Jakarta tahun 1988 Meiza H melaporkan terdapat 26 WTS (26%) menderita

servitis gonore berdasarkan kultur, dari sejumlah 100 WTS ^(25,26). Hal ini berbeda dengan Sudarto M dan kawan-kawan yang meneliti WTS kota Padang mendapatkan 51,7% menderita servitis gonore dari hasil pemeriksaan kulturnya dan 65,5% didapatkan diplokokus gram negatif intra dan ekstra sel pada pemeriksaan Gram dari sejumlah 31 WTS ⁽²⁷⁾. Adapun penelitian Yoesoef MR di lokasi Surabaya tahun 1997 didapatkan angka prevalensi gonore 24% ⁽⁴⁾. Hasil penelitian di luar negeri, Dhaka Banglades Bhuiyan BU dan kawan-kawan terhadap 224 WTS mendapatkan 94 WTS (42%) dengan diagnosis servitis gonore ⁽¹⁰⁾.

IV.1. Analisis deskriptif univariat karakteristik subyek penelitian

menurut :

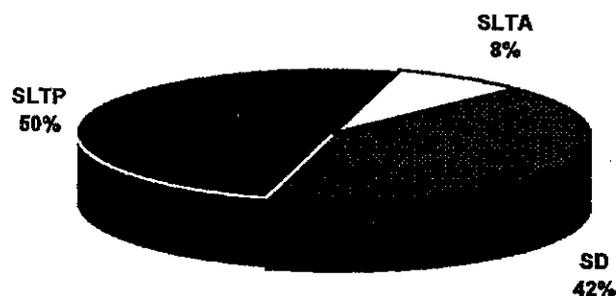
1.a. Umur

Tabel 1. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore WTS di Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang berdasarkan kelompok umur

Kelompok umur (tahun)	Servitis gonore	
	Frekuensi	Prosentase
15 - 19	7	19,4
20 - 24	9	25
25 - 29	15	41,7
30 - 34	5	13,9
35 - 39	0	0
> 40	0	0
Jumlah	36	100

Di antara ke 36 WTS tersebut yang terbanyak jumlahnya adalah kelompok umur 25-29 tahun yaitu 15 WTS (41,7 %). Hal ini berbeda dengan Sri Redjeki S pada tahun 1989 dari 99 WTS dengan servitis gonore di seluruh lokasi koding Semarang, didapatkan kelompok umur 20-24 tahun dengan jumlah terbanyak yaitu 47 WTS (47,5%)⁽²³⁾.

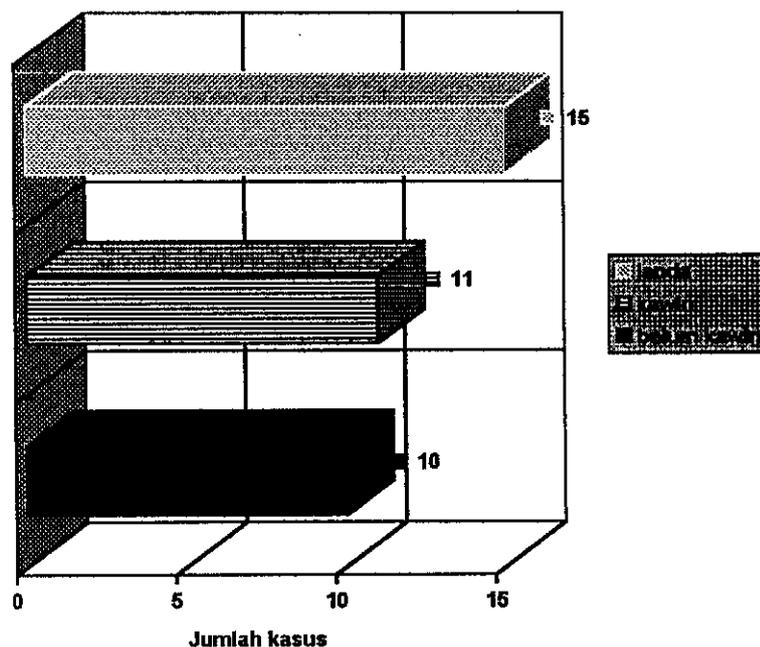
1.b. Tingkat pendidikan



Grafik.1. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore WTS di Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang menurut tingkat pendidikan

Menurut tingkat pendidikan WTS penderita servitis gonore di lokasi Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang, kelompok terbanyak jumlahnya adalah WTS dengan pendidikan SLTP sebesar 50%, selanjutnya kelompok berpendidikan SD sebesar 42%, sedangkan yang berpendidikan SLTA hanya 8%. Hal ini dapat dilihat pada grafik 1. Hal ini berbeda dengan penelitian Bactiar NE dan kawan-kawan di lokasi Ujung Pandang, yang terbanyak adalah kelompok dengan tingkat pendidikan SD yaitu 47,7%⁽²⁵⁾.

1.c. Status perkawinan

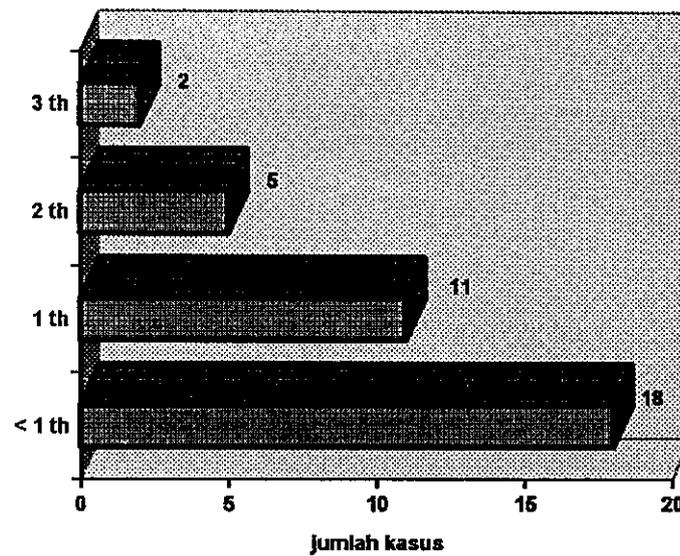


Grafik 2. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore WTS di Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang menurut status perkawinan

Menurut distribusi frekuensi status perkawinan WTS di lokalisasi Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang, status janda merupakan terbanyak jumlahnya yaitu 15 WTS (41,6%), sedang yang belum menikah dengan jumlah 10 WTS (27,7%). Hal ini dapat dilihat pada grafik 2. Pamudjo mendapatkan di lokalisasi kodia

Semarang tahun 1991 pada WTS penderita servitis gonore didapatkan 15% belum menikah ⁽²⁴⁾.

1.d. Lama bekerja sebagai WTS

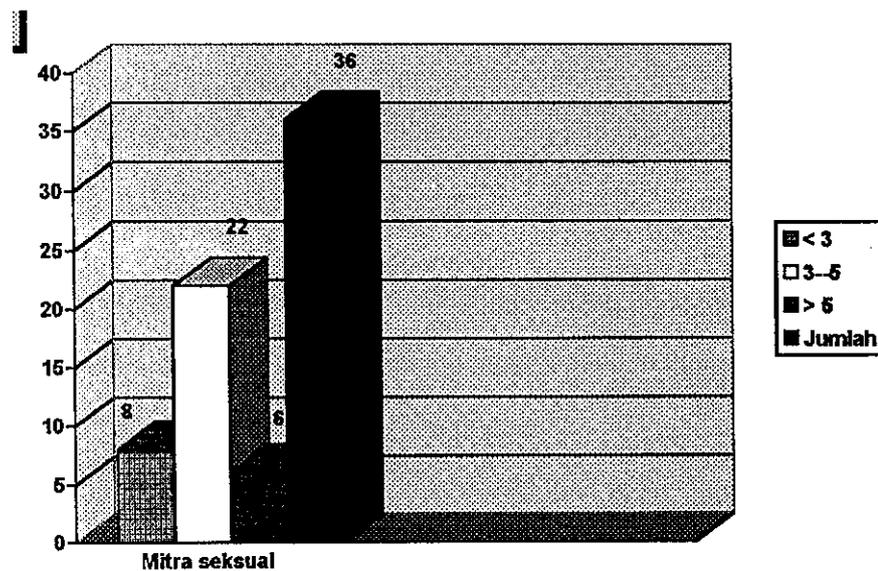


Grafik 3. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore di Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang menurut lama bekerja sebagai WTS

Menurut distribusi frekuensi berdasarkan lama kerja WTS di lokasi Tegalpanas dan Bandungan dari kelompok lama kerja kurang dari setahun yang terbanyak jumlahnya sebesar 18 WTS (50%). Hal ini dapat dilihat grafik 3.

Hal ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Pamudjo di lokalisasi kodia Semarang tahun 1991 mendapatkan yang terbanyak yaitu 58,8% pada kelompok dengan lama kerja kurang dari 1 tahun ⁽²⁴⁾.

1.e. Mitra seksual

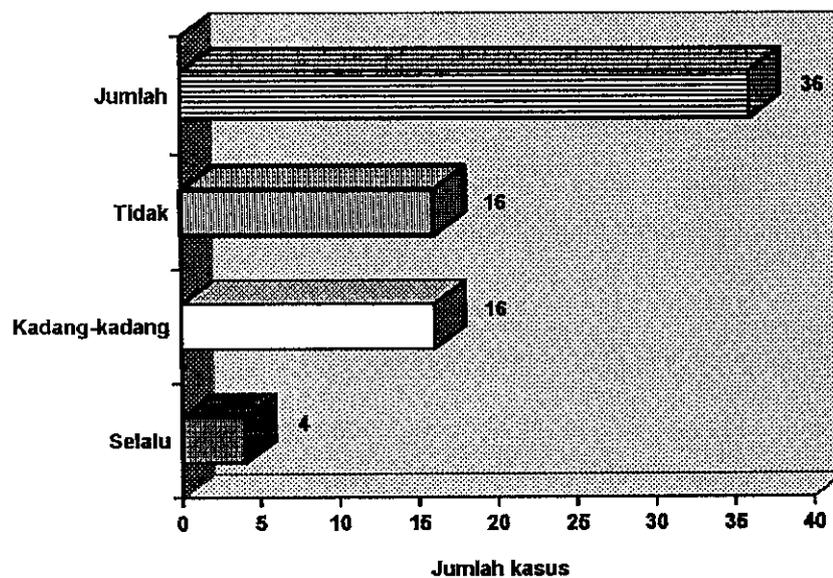


Grafik 4. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore WTS di Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang menurut jumlah mitra seksual

Menurut jumlah mitra seksual yang terbanyak adalah antara 3-5 orang/hari pada 22 WTS (61,1%). Hal ini dapat dilihat pada grafik 4. Berbeda dengan penelitian Sri Redjeki S pada tahun 1989 di lokalisasi

seluruh kodia Semarang menurut jumlah mitra seksual terbanyak adalah antara 3-5 orang/hari sebesar 44 WTS (44,4 %)⁽²³⁾.

1.f. Menurut pemakaian kondom

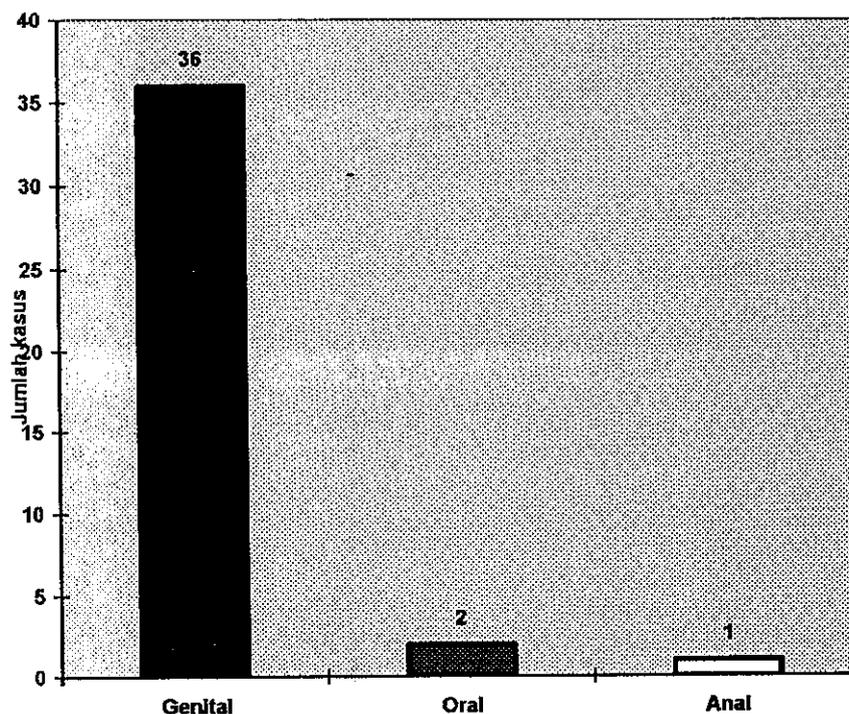


Grafik 5. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore WTS di Tegalpanas dan Badungan kabupaten Semarang menurut pemakaian kondom.

Pada mitra seksual yang memakai kondom ternyata yang selalu menggunakan kondom hanya 4 WTS (11,4%), sedangkan yang kadang-kadang atau tidak menggunakan kondom sebesar masing-

masing 16 WTS (44,4%). Hal ini dapat dilihat pada grafik 5. Pemakaian kondom diharapkan dapat melindungi terhadap infeksi gonore⁽¹⁸⁾.

1.g.Pola hubungan seksual

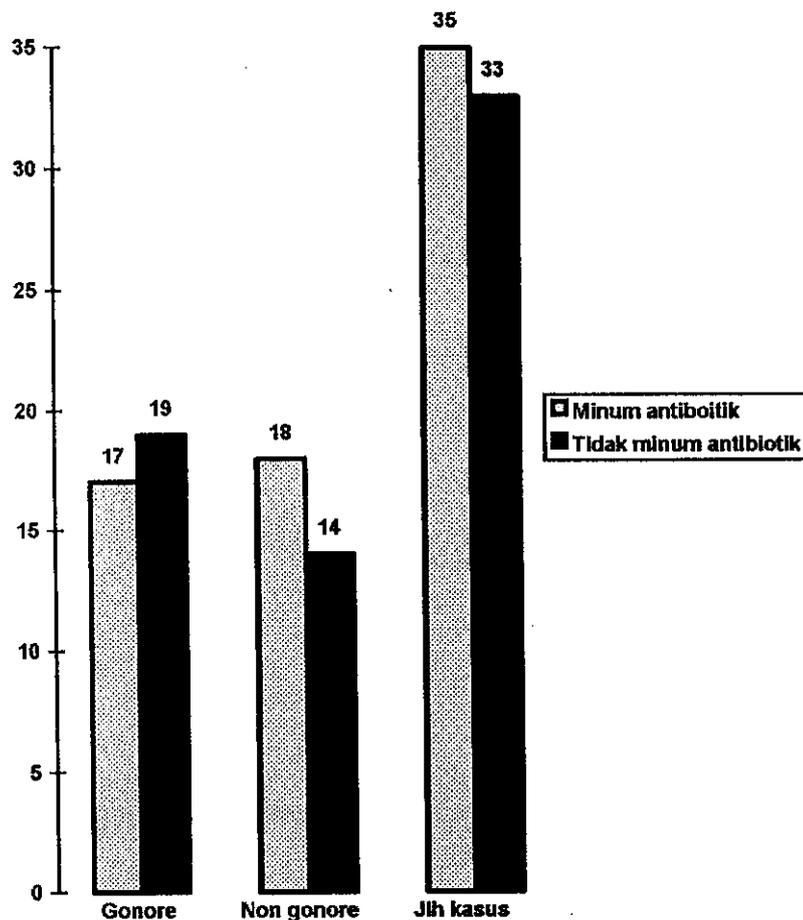


Grafik 6. Distribusi frekuensi penderita servisititis gonore WTS di Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang menurut pola hubungan seksual.

Seperti dapat dilihat pada grafik 6, pola hubungan seksual WTS dengan servisititis gonore semuanya dilakukan secara genital 36 orang

(100 %) dan oral sebanyak 2 orang (5,6 %). Hal ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Pamudjo pada tahun 1991 di salah satu lokalisasi di kota Semarang mendapatkan pola hubungan seksual secara oral sebanyak 2 orang (6 %)⁽²⁴⁾.

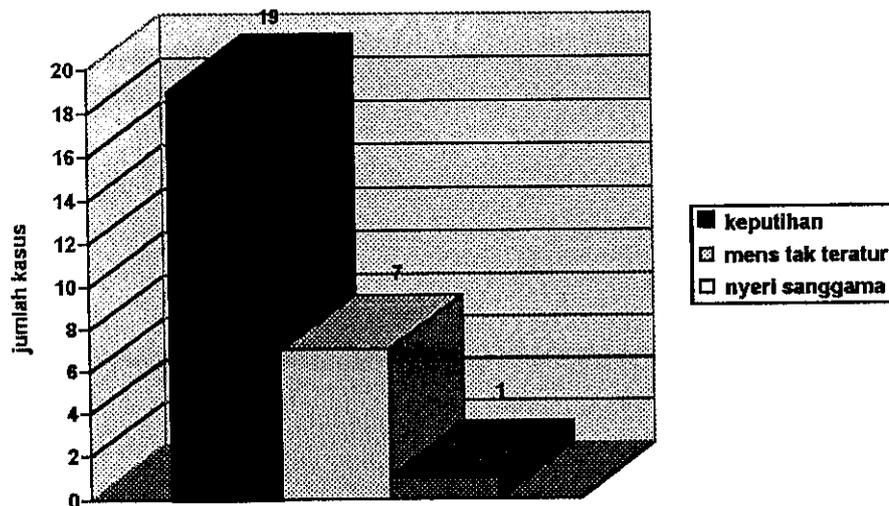
1.h.Pemakaian antibiotik



Grafik 7. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore WTS di Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang menurut pemakaian antibiotik

Seperti dapat dilihat pada grafik 7, tampak pada penderita servitis gonore yang menggunakan antibiotik sebanyak 17 WTS (25%), sedangkan pada kelompok non gonore sebanyak 18 WTS (29,5%) dan secara keseluruhan subyek penelitian yang menggunakan antibiotik sebanyak 35 WTS (54,5%). Hal ini tak jauh berbeda dengan penelitian Meiza H pada tahun 1988 terhadap WTS di lokalisasi dan tidak lokalisasi di Jakarta mendapatkan pada 44 WTS minum antibiotik dari 200 WTS (22%) pada kelompok penderita servitis gonore⁽²⁶⁾.

1.i. Gejala Klinik



Grafik 8. Distribusi frekuensi servitis gonore WTS Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang menurut gejala klinik

Hasil pengamatan terhadap gejala klinik pada WTS di Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang didapatkan keputihan pada 19 WTS (52,7%). Gejala klinis di atas bisa secara sendiri-sendiri atau secara bersama-sama. Pada subyek penelitian tanpa gejala klinik subyektif (asintomatis) dijumpai pada 13 WTS penderita servitis gonore. Hal ini dapat dilihat pada grafik 8.

Hal ini tidak jauh berbeda dengan Sri Redjeki S pada penelitian tahun 1989 di seluruh lokalisasi WTS kodia Semarang mendapatkan 42,4% WTS dengan gejala keputihan⁽²⁴⁾. Thin NR menyatakan bahwa pada wanita dengan gonore non komplikata 50-75% biasanya tidak ada gejalanya, tetapi bila ada gejala berupa keputihan dan diisuria⁽¹⁶⁾.

1.j. Tanda klinik

Tabel 2. Distribusi frekuensi penderita servitis gonore WTS di Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang menurut tanda klinik.

Tanda Klinik (porsio/endoserviks)	Frekuensi	Prosentase
1. Duh mukopurulen	12	33,3
2. Eritema	17	47,2
3. Erosi	4	11,1
4. Edem	3	8,3
5. Tanda klinik (-)	18	50

Pada tabel 2 didapatkan hasil bahwa duh mukopurulen pada endoserviks hanya tampak pada 12 WTS (33,3%) di lokasi Tegalpanas dan Bandungan kabupaten Semarang. Hal ini berbeda dengan Judson FN yang mendapatkan hanya 10-20% wanita dengan servitis gonore yang menampakkan duh tubuh purulen/ mukopurulen pada endoserviksnya ⁽⁵⁾. Pada kepustakaan dinyatakan bahwa pada pemeriksaan endoserviks didapatkan satu atau beberapa tanda bersama sama antara lain eritem, erosi, edem, dan duh tubuh purulen/ mukopurulen ^(1,3,17). Demikian pula yang terjadi pada subyek penelitian ini ada satu atau beberapa tanda yang bersama sama dalam satu penderita servitis gonore tersebut.

1V.2. Analisis tabel 2 x 2

1. Analisis antara pemeriksaan klinis dengan pemeriksaan Gram

Gram	Diplokokus gram neg (pos)	Diplokokus gram neg (neg)	Jumlah
Klinis Positif	15	13	28
Negatif	13	27	40
Jumlah	28	40	68

$$\begin{aligned}
 \text{Sensitivitas} &= 15 / 28 \times 100 \% &&= 53,6 \% \\
 \text{Spesifisitas} &= 27 / 40 \times 100 \% &&= 67,5 \% \\
 \text{Akurasi} &= (15 + 27) / 68 \times 100 \% &&= 61,7 \% \\
 \text{Nilai Ramal Positif} &= 15 / 28 \times 100 \% &&= 53,6 \% \\
 \text{Nilai Ramal Negatif} &= 27 / 40 \times 100 \% &&= 67,5 \% \\
 \text{Indeks Youden} &= \frac{53,6 + 67,5}{100} - 1 = 0,21
 \end{aligned}$$

Pada hasil analisis uji diagnostik tabel 2 x 2 antara pemeriksaan klinis dengan pemeriksaan Gram didapatkan nilai sensitivitas adalah 53,6 %, menunjukkan bahwa hasil diagnostik positif untuk penyakit tersebut sebesar 53,6%. Sedang nilai spesifisitas 67,5% mempunyai arti bahwa subyek yang tidak sakit adalah 67,5%.

Hal ini tidak jauh berbeda dengan Judson FN yang mendapatkan nilai sensitivitas antara tanda klinis dengan pemeriksaan Gram adalah 40-70%, sedang nilai spesifisitasnya lebih tinggi 85-95%⁽⁵⁾. Hal ini berbeda dengan penelitian Lumintang H terhadap WTS lokalisasi di Surabaya tahun 1998, uji diagnostik antara gejala klinis berupa duh tubuh yang keluar melalui vagina/ keputihan dengan pemeriksaan Gram, didapatkan nilai sensitivitas yang rendah yaitu 23 % dan spesifisitasnya 76,9%⁽²⁸⁾.

2. Analisis antara pemeriksaan klinis dengan pemeriksaan kultur

	Kultur	Kultur positif	Kultur negatif	Jumlah
Klinis Positif		18	10	28
Negatif		18	22	40
Jumlah		36	32	68

$$\text{Sensitivitas} = \frac{18}{36} \times 100 \% = 50 \%$$

$$\text{Spesifisitas} = \frac{22}{32} \times 100 \% = 68,8 \%$$

$$\text{Akurasi} = \frac{(18 + 22)}{68} \times 100 \% = 58,8 \%$$

$$\text{Nilai Ramal Positif} = \frac{18}{28} \times 100 \% = 64,3 \%$$

$$\text{Nilai Ramal Negatif} = \frac{22}{40} \times 100 \% = 55 \%$$

$$\text{Indeks Youden} = \frac{50 + 68,8}{100} - 1 = 0,18$$

Pada analisis uji diagnostik antara klinis dengan pemeriksaan kultur didapatkan hasil sensitivitas 50% menunjukkan bahwa pada penelitian ini hasil uji diagnostik klinis yang dinyatakan positif sakit adalah 50%. Untuk spesifisitas 68,8%, mempunyai arti bahwa subyek yang tidak sakit tersebut adalah 68,8%. Melihat nilai indeks Youden 0,18 ini menunjukkan hasil uji diagnostik diatas kurang baik dibanding

hasil uji diagnostik antara klinis dengan Gram (nilai indeks Youden 0,21). Hal ini karena pada pemeriksaan Gram merupakan standar silver bukan standar baku emas seperti halnya kultur yang mempunyai nilai ketepatan diagnostiknya lebih tinggi dari pada pemeriksaan Gram, sehingga hasil uji diagnostik antara klinis dengan pemeriksaan Gram lebih tinggi di banding klinis dengan kultur ⁽²²⁾.

Hasil di atas tidak jauh berbeda pada penelitian yang dilakukan oleh A Ryan terhadap WTS di Kamerun Afrika untuk uji diagnostik antara klinis dengan pemeriksaan kultur didapatkan hasil kurang dari 50% dan spesifisitasnya lebih dari 65 % ⁽²⁹⁾.

3. Analisis antara pemeriksaan Gram dengan kultur

Kultur	Kultur positif	Kultur negatif	Jumlah
Gram : Diplo. Gram negatif			
Positif	24	4	28
Negatif	12	28	40
Jumlah	36	32	68

$$\text{Sensitivitas} = 24 / 36 \times 100 \% = 66,7 \%$$

$$\text{Spesifisitas} = 28 / 32 \times 100 \% = 87,5 \%$$

$$\text{Akurasi} = (24 + 28) / 68 \times 100 \% = 76,5 \%$$

$$\text{Nilai Ramal Positif} = 24 / 28 \times 100 \% = 85,7 \%$$

$$\text{Nilai Ramal Negatif} = 28 / 40 \times 100 \% = 70 \%$$

$$\text{Indeks Youden} = \frac{66,7 + 87,5}{100} - 1 = 0,54$$

Pada hasil analisis uji diagnostik antara pemeriksaan Gram dengan pemeriksaan kultur didapatkan hasil sensitivitas 66,7%, hal ini mempunyai arti bahwa pada penelitian ini antara pemeriksaan Gram dengan pemeriksaan kultur hasil uji diagnostiknya untuk yang benar benar sakit 66,7%. Untuk spesifisitas 87,5% mempunyai arti bahwa subyek yang tanpa sakit adalah 87,5%.

Nilai hasil analisis uji diagnostik pada penelitian ini tidak jauh berbeda dengan pernyataan Daili SF yaitu nilai sensitivitas uji diagnostik antara Gram dengan pemeriksaan kultur adalah 45-65%, sedang nilai spesifisitasnya 90-99%. Holmes mendapatkan hasil pada uji diagnostik yang sama yaitu nilai sensitivitas 50-70% dan nilai spesifisitasnya 95-100% ^(1,17).

Nilai uji diagnostik tersebut di atas sebaiknya tidak jauh berbeda dengan uji diagnostik standar, selain itu lebih mudah atau lebih sederhana pelaksanaannya, serta lebih murah dan dapat untuk mendiagnosis pada fase yang lebih dini. Uji diagnostik yang sama, bila dilakukan pada populasi dengan prevalensi yang berbeda akan

UPT - RSUD - BANGUN

memberi nilai prediksi yang berbeda pula. Jadi kita harus berhati-hati dalam menafsirkan suatu uji diagnostik pada populasi yang berbeda⁽³⁰⁾.

Nilai indeks youden 0,54 pada uji diagnostik antara pemeriksaan Gram dan kultur pada penelitian ini merupakan hasil yang cukup untuk uji diagnostik di atas.

Maksud pemeriksaan Gram dinyatakan positif pada penderita servistis gonore di penelitian ini adalah dengan ditemukannya kuman diplokokus gram negatif intra dan ekstra sel, atau intra sel saja.

Pemeriksaan kultur dengan hasil 36 spesimen hasilnya positif, dimaksudkan bahwa koloni kuman pada hasil kultur tersebut sudah dilakukan pemeriksaan lanjutan tes okidasi, tes superoxol dan dilakukan konfirmasi dengan tes fermentasi.

Pada penelitian ini tidak didapatkan gejala klinik maupun tanda klinik yang menunjukkan komplikasi gonore pada wanita.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan data penelitian di atas dapat disimpulkan :

Pengecatan Gram duh tubuh endoserviks merupakan cara pemeriksaan yang mempunyai nilai diagnostik yang cukup dapat dipakai sebagai pemeriksaan awal/ skrining (khususnya WTS lokalisasi) dalam mengidentifikasi *N gonorrhoeae* , penyebab servisititis gonore dengan nilai sensitivitas 66,7 % dan spesifisitas 87,5%, akurasi 76,5%, nilai ramal positif 85,7%, nilai ramal negatif 70% dan Indeks Youden 0,54.

SARAN

1. Untuk mendapatkan hasil pemeriksaan Gram yang representatif dari spesimen duh tubuh endoserviks, maka pemeriksaan harus dilakukan sesegera mungkin dilakukan setelah spesimen duh tubuh didapat.
2. Perlu dilakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih banyak.
3. Pemeriksaan Gram dapat dipakai sebagai pertimbangan dalam pemberian terapi antibiotika secara empirik untuk penderita servitis gonore dengan pola resistensi kuman setempat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Daili SF. Gonore. Dalam : Daili SF, Makes WIB, Zubier F, Judanarso J eds. Penyakit menular seksual. Edisi pertama. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, 1997: 44 - 51.
2. Arya OP, Osaba AO, Bennett FJ. Gonorrhoea. In: Arya OP, Osaba AO, Bennett F eds. Tropical Venerology. 2 nd ed. Churchill Livingstone : Edinburg, 1988: 152 - 82.
3. Oates JK, Csonka GW. Gonorrhoea. In: Csonka GW, Oates JK, eds. Sexually Transmitted Diseases. A Textbook of Genitourinary. 1 st ed. London, Baillere Tindall, 1990: 209 - 25.
4. Feingold DS. Gonorrhoea. In: Fitzpatrick TB, Eisten AZ, Wolf K, Fredbergh IM, Aisten KF eds. Dermatologi in general medicine. 4 th ed. New york : Mc Grawhill, 1993: 2463 - 6.
5. Judson FN. Gonorrhoea. In: Medicine International. Vol 10, No 36, 1996: 59 - 61.
6. Rudolph AH, Rosen T, Friedman L, Derbes VJ. Gonorrhoea. In: Demis DJ ed. Clinical Dermatology. Vol 3, 14 th ed. Philadelphia : Harper & Raw, 1987: unit 16 - 18, 1 - 6.
7. Ernawati D, Simon SL, Hartadi, Susanto D. Penyakit menular seksual di unit rawat jalan penyakit kulit dan kelamin RSUP Dr. Kariadi Semarang tahun 1990-1995. Dalam: Etnawati dkk eds .Konas ke VIII Perdoski. 1995. Yogyakarta, 1995: 837 - 44.
8. Joesoef MR, Linnan M, Barakbah Y, Idajadi A, Kambodji A, Schulz K. Pattern of sexually transmitted disease in female sex workers in Surabaya Indonesia. Int J STD AIDS. 1997, 8(9); 576 - 80.
9. Goh CL, Chan RK. Prevalence of sexually transmitted diseases among commercial sex workers in Singapore from 1977 to 1993: the effects of screening measures. Ann Acad Med Singapore 1995, 5, 24(4) : 500 - 4.
10. Bhuiyan BU, Rachman N, Miah MR, Nahar S, Islam N, Ahmed M, Rahman KM, Albert MJ. Antimicrobial susceptibilities and plasmid contents of *Neisseria gonorrhoeae* isolates from commercial sex workers in Dhaka, Bangladesh: emergence of high-level resistance to ciprofloxacin. J. Clin. Microbiol , 1999, 37(4): 1130 - 6

11. Wi T, Mesola V, Manalastas R, Tuazon C, Mugrditchian DS, Perine P, Ghee A, Holmes KK, Whittington WL. Syndromic approach to detection of gonococcal and chlamydial infections among female sex workers in two Philippine cities. *Sex. Transm. Infect.* 1998, 74 suppl 1 : S 118 - 22.
12. Morton AN, Wakefield T, Tabrizi SN, Garland SM, Fairley CK. An outreach programme for sexually transmitted infection screening in street sex workers using self-administered samples. *Int. J. STD. AIDS.* 1999, 10(11): 741 - 3.
13. Sparling PF. Biology of *Neisseria gonorrhoeae*. In : Holmes KK, Mardh PA, Sparling PF, Weisner PJ eds. *Sexually Transmitted Diseases*. 2 nd ed. Mc Graw Hill. New York, 1990: 903 -16.
14. Higiet AS, May RJ, Roberts SOB. Bacterial Infection. In: Champion RH, Burton JL, Ebling FJG eds. *Textbook of Dermatology*. 5 th ed. Vol 1. London, Blacwell Scientific Publication, 1992: 990 - 2.
15. Falco OB, Plewig G, Wolff HH, Winkelman RK. Diseases aused by Bacteria. In: *Dermatology*. 3 rd ed. Berlin: Springer-Verlag, 1991: 64 - 77.
16. Thin RN. Gonorrhoeae. In: *Lecture Notes on Sexually Transmitted Diseases*. 1 st ed. Singapore. P.G Publishig Pte Ltd. 1983: 103 - 27.
17. Hook III EW, Handsfield HH. Gonoccal Infections in the adult. In : Holmes KK, Mardh PA, Sparling PF, Wiesner PJ eds. *Sexually Trasmitted Diseases 2 nd ed*. McGrwa Hill, New York, 1990: 149 - 90.
18. Mardh PA, Danielsson D. *Neisseria gonorrhoeae*. In: Holmes KK, Mardh PA, Sparling PF, Wiesner PJ eds *Sexually Transmitted Diseases*. 2 nd ed. Mc Graw Hill, New York, 1990: 93 - 16.
19. Malonda MMTH. Pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan Laboratorium *Neisseria gonorrhoeae* (gonococcus). Yogyakarta: Balai Laboratorium Kesehatan, 1997: 2 - 19.
20. Hartadi. Gonore (kencing nanah). Dalam: Hartadi. *Penyakit Menular Seksual*. Edisi kedua. Semarang: Badan penerbit UNDIP, 1990: 43- 50.

21. Atkins D et al. 1998 Guidelines for treatment of Sexually Transmitted Diseases. In: CDC, MMWR. Atlanta Georgia : U.S departement of health and human services, 1998 ; vol 47/ No.RR-1: 1-114.
22. Pusponegoro HD, Wila-Wiryra IGN, Pudjadi AH, Bisanto J, Zulkarnain SZ. Uji Diagnostik. Dalam: Sastroasmoro S, Ismael S ed. Dasar dasar metodologi penelitian klinis. Jakarta: Binarupa, 1995: 126 - 42.
23. Sri Rejeki S, Hartadi, Kabulrachman, Subakir. Insiden *Neisseria gonorrhoeae* pembentuk penisilinasse di lokalisasi kotamadia Semarang. Dalam: Djajakusumah TS dkk eds. Kumpulan Makalah Ilmiah Konas PADVI VI. Bandung, 1989: 489 - 93.
24. Pamudjo. Gonore faring dikalangan WTS pada satu lokasi dan satu tempat mandi uap di kotamadia Semarang. Laporan penelitian PPDS I IP Kulit dan Kelamin FK UNDIP. Semarang, 1991: 1 - 39.
25. E.Nuraeni. Bachtiar, S Bahrumansyah, B Sinarwati, Tjahjadi , Makaratu. Prostitusi dan penyakit akibat hubungan seksual di Ujung Pandang. Dalam: Djajakusumah TS dkk eds. Kumpulan Makalah Ilmiah Konas PADVI VI. Bandung, 1989: 455- 9.
26. Meiza H. Prevalensi gonore/ *Neisseria gonorrhoeae* penghasil penisilinase serta pengaruh Reguler Mass Treatment terhadap kepositifan RPR dan TPHA pada WTS lokasi dan nonlokasi di Jakarta. Laporan penelitian PPDS I IP Kulit dan Kelamin FK UI. Jakarta, 1988: 1- 55.
27. Soedarto, Makarim Z, Isramiharti. Penelitian pada WTS di Sumatra Barat. Dalam: Media PADVI, No 21, 1981:17 -21.
28. Lumintang H. STI research on sex-worker in Indonesia (Abstract). In: Hadisaputro S et al eds. 4th National Congress of The Indonesian Society for study of tropical medicine and Infectious Diseases and 3rd Joint Meeting of The Indonesian Society for The Study of Tropical Medicine and Infectious Diseases with Infectious Diseases Society of The Netherlands and Flanders. Semarang, 1998: 49 -
29. Ryan KA, Zekeng L, Roody RE, Weir SS. Prevalence and prediction of sexuall transmitted diseases among sex workers in Cameroon. Int J STD AIDS 1998 jul; 9 (7): 403-7.
30. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH sari Epidemiologi Klinik. Edisi 2. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta, 1992: 58 -101.