



**RELIABILITAS INTERNA PEMERIKSAAN
SMEAR VAGINA DENGAN KRITERIA SPIEGEL DALAM
MENDIAGNOSIS *BACTERIAL VAGINOSIS* PADA IBU HAMIL**

ARTIKEL KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan untuk memenuhi tugas dan melengkapi persyaratan
dalam menempuh Program Pendidikan Sarjana
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Disusun oleh :

ISNA PANCA BAYU K

G2A004089

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2008**

INTERNAL RELIABILITY OF VAGINAL SMEAR EXAMINATION USING SPIEGEL CRITERIA TO DIAGNOSE BACTERIAL VAGINOSIS IN PREGNANT WOMEN

Isna Panca Bayu Karuniasari¹, Tri Nur Kristina²

ABSTRACT

Background: *Bacterial Vaginosis (BV) in pregnant women is associated with low birth weight infants, premature rupture of membranes, chorioamnionitis, pelvic inflammation disease, and post abortal sepsis. These complications are serious health problems, therefore diagnosis and treatment of BV in pregnant women is very important. Amsel criteria has usually been used to diagnose BV in clinical setting. However, this test is subjective and depends on the experience of examiners. Spiegel criteria is one of Gram staining methods that is simple and feasible to diagnose BV, but it hasn't been used routinely. Besides, the internal reliability of Spiegel criteria was unclear.*

Objectives: *To evaluate internal reliability of vaginal smear examination using Spiegel criteria to diagnose BV in pregnant women.*

Methods: *This was a diagnostic test study. Vaginal smear samples from 83 pregnant women were stained with Gram stain, then identified two times and randomly by an investigator using Spiegel criteria. Kappa test was used to measure internal reliability between first and second examination, three weeks after the first examination.*

Results: *This study yielded kappa value 0.82 for diagnosis BV; 0.60 for Lactobacillus scoring; 0.55 for Gardnerella scoring; and 0.46 for mixed flora scoring.*

Conclusion: *Lactobacillus scoring had good internal reliability, while Gardnerella and mixed flora scoring had poor internal reliability. However, when these scorings were simplified with Spiegel criteria, internal reliability to diagnose BV became very good. It showed that Spiegel criteria had very good internal reliability to diagnose BV in pregnant women, thus it could be suggested for routine examination.*

Key words: *internal reliability, Spiegel criteria, bacterial vaginosis.*

¹⁾ Student of Medical Faculty of Diponegoro University Semarang

²⁾ Lecturer of Microbiology Dept. of Medical Faculty of Diponegoro University

RELIABILITAS INTERNA PEMERIKSAAN SMEAR VAGINA DENGAN KRITERIA SPIEGEL DALAM MENDIAGNOSIS BACTERIAL VAGINOSIS PADA IBU HAMIL

Isna Panca Bayu K¹, Tri Nur Kristina²

ABSTRAK

Latar belakang: *Bacterial Vaginosis* (BV) pada ibu hamil dikaitkan dengan berat bayi lahir rendah, ketuban pecah dini, korioamnionitis, penyakit inflamasi pelvis, dan sepsis post abortus. Komplikasi tersebut merupakan masalah kesehatan yang serius, sehingga penegakan diagnosis dan penanganan BV pada ibu hamil sangat penting. Kriteria Amsel pada umumnya digunakan untuk mendiagnosis BV. Namun kriteria ini bersifat subjektif dan tergantung keterampilan pemeriksa. Kriteria Spiegel merupakan salah satu metode pengecatan Gram yang sederhana dan mudah digunakan untuk mendiagnosis BV, namun belum digunakan secara rutin. Disamping itu, reliabilitas kriteria Spiegel belum banyak dilaporkan.

Tujuan: Mengevaluasi reliabilitas interna pemeriksaan *smear* vagina dengan kriteria Spiegel dalam mendiagnosis BV pada ibu hamil.

Metode: Penelitian ini menggunakan uji diagnostik. Sampel sekret vagina dari 83 ibu hamil dilakukan pengecatan Gram, kemudian diidentifikasi dua kali dan secara acak oleh seorang pemeriksa dengan kriteria Spiegel. Tes kappa digunakan untuk mengukur reliabilitas interna antara pemeriksaan pertama dan kedua, dengan rentang waktu 3 minggu setelah pemeriksaan pertama.

Hasil: Penelitian ini menghasilkan nilai kappa 0,82 untuk diagnosis BV; 0,60 untuk *scoring Lactobacillus*; 0,55 untuk *scoring Gardnerella*; dan 0,46 untuk *scoring* flora campuran.

Kesimpulan: *Scoring Lactobacillus* memiliki reliabilitas interna yang baik, sedangkan *scoring Gardnerella* dan flora campuran memiliki reliabilitas interna yang kurang baik. Namun, ketika *scoring* tersebut disederhanakan dengan kriteria Spiegel, maka reliabilitas interna untuk diagnosis BV menjadi sangat baik. Ini menunjukkan kriteria Spiegel memiliki reliabilitas interna yang sangat baik dalam mendiagnosis BV pada ibu hamil, sehingga dapat dianjurkan untuk pemeriksaan rutin.

Kata kunci: reliabilitas interna, kriteria Spiegel, *Bacterial Vaginosis*

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

²⁾ Staf Pengajar di Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang

PENDAHULUAN

Bacterial Vaginosis (BV) merupakan suatu kondisi pada vagina yang ditandai dengan perubahan atau ketidakseimbangan flora di vagina, yang seharusnya didominasi oleh *Lactobacillus* digantikan oleh *Gardnerella vaginalis* dan kuman - kuman anaerob, yaitu *Peptostreptococcus*, basil Gram negatif anaerob, *Mobiluncus* dan *Mycoplasma hominis* yang tumbuh berlebihan.¹⁻⁴ Perubahan keseimbangan ini ditandai dengan adanya sekret vagina yang berwarna abu – abu, tipis, homogen, bau yang amis serta kenaikan pH.⁴⁻⁶ Etiologi dan patogenesis BV belum sepenuhnya diketahui.^{5,7}

Amsel dkk melaporkan 19 % kasus BV terjadi pada wanita pengguna alat kontrasepsi jenis AKDR⁸; di India, dilaporkan 20,5 % kasus BV pada wanita pedesaan yang telah menikah.⁹ Studi lain di Amerika Serikat melaporkan angka kejadian BV antara 24 – 37 % pada wanita yang mendatangi klinik penyakit seks menular, 11 % kasus BV asimtomatik, 19 % simtomatik.¹⁰ Di Thailand, ditemukan 33 % kasus BV pada pekerja seks komersial dan 16 % pada wanita hamil.¹⁰

Banyak peneliti melaporkan 50 % kasus BV asimtomatik.^{2,6,11,12} Dilaporkan bahwa wanita hamil kurang dari 20 minggu yang terdiagnosis BV memiliki risiko lebih tinggi mengalami persalinan prematur daripada wanita hamil yang terdiagnosis BV pada usia kehamilan lebih dari 20 minggu.¹³ BV juga dikaitkan dengan berat bayi lahir rendah, ketuban pecah dini, korioamnionitis, penyakit inflamasi pelvis, dan sepsis post abortus.^{4,11,13,14} Mengingat ancaman dan komplikasi yang timbul akibat BV pada ibu hamil yang merupakan masalah kesehatan yang serius, maka penegakan

diagnosis BV dan penanganannya sangat penting.^{12,13} Pengobatan BV pada wanita hamil dapat menurunkan risiko persalinan prematur.¹³

Berbagai macam metode telah digunakan dalam mendiagnosis BV, antara lain kriteria Amsel dan pemeriksaan sekret vagina dengan pengecatan Gram.^{1,6,15} Kriteria Amsel menggunakan kriteria klinik, yaitu seseorang terdiagnosis BV jika memenuhi sekurang – kurangnya tiga dari empat kriteria, yaitu sekret vagina homogen; kenaikan pH lebih dari 4,5; tes amin positif; dan ditemukannya *clue cells* pada sediaan preparat basah.^{1,8,12,16} Kelebihan metode ini yaitu sederhana dan praktis, serta peralatannya cukup sederhana.¹¹ Metode ini juga memiliki kelemahan yaitu penilaiannya yang bersifat subjektif dan sangat tergantung dari pemeriksa^{3,6,11,15}, misalnya pada pengukuran pH, sekret harus diambil dari vagina dan tidak terkontaminasi dengan lendir serviks karena memiliki pH yang secara normal bersifat lebih basa.⁶ Adanya darah, sperma dan *douching* juga akan mempengaruhi tes pH.^{4,6} Penilaian terhadap tes amin juga memiliki nilai subjektivitas yang cukup tinggi, telah dilaporkan terjadi positif palsu pada 50 % pemeriksaan dan 17,4 % diantaranya negatif palsu.⁶ Selain itu, dibutuhkan teknik yang sulit untuk menemukan *clue cells* dalam sediaan preparat basah tanpa pengecatan.⁶ Metode ini juga tidak valid karena bergantung pada pengukuran dari 4 kriteria untuk memperoleh sensitivitas yang tinggi dalam mendiagnosis BV.¹¹

Beberapa peneliti mengembangkan metode baru untuk mendiagnosis BV dengan pengecatan Gram, antara lain metode Spiegel dan Nugent.^{1,11,17,18} Metode ini sering digunakan karena memiliki kelebihan yaitu lebih praktis dan objektif dengan melihat dan menghitung kuman secara langsung.¹¹ Selain itu tidak dipengaruhi oleh

menstruasi, hubungan seks yang dapat mengubah pH dan variasi teknik seperti interpretasi *clue cells*.⁶ Namun juga terdapat kelemahannya, yaitu membutuhkan waktu dan keahlian yang cukup.^{1,3,11}

Metode pemeriksaan Nugent membagi pasien menjadi 3 kelompok, yaitu normal, *intermediate* dan BV positif.^{3,12,17} *Intermediate* merupakan transisi antara normal dan BV.¹¹ Kelemahan metode ini yaitu lebih memakan waktu karena teknik pemeriksaannya lebih sulit dan tidak praktis.^{3,11,19} Selain itu, dengan adanya kategori *intermediate* dapat membingungkan klinisi dalam menentukan apakah seseorang terdiagnosis BV atau tidak, misalnya jika akan memberikan suatu pengobatan.

Metode pemeriksaan Spiegel lebih sederhana dibandingkan Nugent karena penilaian yang hanya berdasar jumlah kuman *Lactobacillus*, *Gardnerella* dan flora campuran sudah cukup untuk menegaskan diagnosis apakah seseorang terdiagnosis BV atau tidak.¹⁸ Kriteria Spiegel bersifat lebih tegas karena hanya terdapat 2 kriteria saja, yaitu normal dan BV positif,¹² sehingga lebih memudahkan dalam menentukan perlu atau tidaknya dilakukan terapi.¹⁸

Salah satu karakteristik pengukuran yang penting dalam metode diagnosis yaitu reliabilitas atau reproduibilitas, baik interna maupun eksterna. Metode pemeriksaan Spiegel perlu dibuktikan reliabilitasnya, sehingga dapat digunakan untuk pemeriksaan rutin. Penelitian tentang reliabilitas interna kriteria Spiegel pernah dilaporkan dimana metode tersebut dilakukan dengan menggunakan 2 metode pengecatan.¹⁸

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu bagaimanakah reliabilitas interna pemeriksaan *smear* vagina untuk mendiagnosis BV pada ibu hamil dengan kriteria Spiegel.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi reliabilitas interna pemeriksaan *smear* vagina dengan kriteria Spiegel. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang reliabilitas interna kriteria Spiegel untuk mendiagnosis *Bacterial Vaginosis*, sehingga bila hasilnya baik dapat dianjurkan untuk digunakan sebagai pemeriksaan rutin.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah uji diagnostik untuk mengetahui reliabilitas interna pemeriksaan sekret vagina dengan pengecatan Gram dengan kriteria Spiegel dalam mendiagnosis BV pada ibu hamil. Penelitian ini mencakup Ilmu Mikrobiologi Kedokteran dan dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus 2007. Populasi penelitian meliputi seluruh ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kehamilan di PUSKESMAS Poncol Semarang selama periode Mei – Juli 2007. Sampel penelitian diambil dari populasi penelitian dengan kriteria :

Kriteria inklusi

ibu hamil trimester 2 dan 3

Kriteria eksklusi

Ketuban pecah

Subjek menolak berpartisipasi

Sampel diambil dengan cara *consecutive sampling*. Besar sampel penelitian dihitung dengan menggunakan rumus sampel untuk uji diagnostik dengan interval kepercayaan 95%, prevalensi 30% dan besar penyimpangan yang masih dapat diterima sebesar 10%, sehingga didapatkan 83 sampel.

Pengambilan swab vagina dilaksanakan di PUSKESMAS Poncol Semarang, diawali dengan pengisian kuesioner dan *informed consent* pada setiap ibu hamil yang memeriksakan kehamilannya. Swab vagina diambil dengan lidi kapas steril melalui dinding vagina yang dilakukan oleh bidan yang sama. Preparat dari swab vagina dibuat pada gelas objek kemudian dipanaskan (fiksasi) di atas api.

Pengecatan Gram dan identifikasi dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Klinik RS Dr. Kariadi Semarang. Preparat diletakkan di atas rak pengecatan, digenangi dengan karbol gentian violet (Gram A) selama 1 menit, kemudian digenangi dengan larutan lugol (Gram B) selama 1 menit. Preparat dicuci dengan air mengalir, kemudian didekolorisasi dengan ethyl alkohol 95 % (Gram C) tetes demi tetes sampai kristal violet tidak terlarut lagi. Lalu dicuci dengan air mengalir. Lalu digenangi dengan larutan air fuchsin (Gram D) selama 45 detik, kemudian dicuci dengan air mengalir. Preparat dikeringkan dengan kertas saring dan setelah kering diperiksa dengan mikroskop menggunakan minyak emersi (pembesaran lensa objektif 100 x), kemudian diidentifikasi morfologi secara mikroskopis dengan kriteria Spiegel.

Identifikasi dilakukan tanpa identitas subjek, melainkan hanya ditulis nomor urutan sampel. Pemeriksaan pertama dilakukan sesuai nomor urut, sedangkan pemeriksaan kedua secara acak. Pemeriksaan kedua dilakukan dengan selang waktu \pm

3 minggu, dilakukan setelah seluruh pemeriksaan pertama selesai.

Data yang dikumpulkan adalah data primer berupa kuesioner, *informed consent* dan jumlah bakteri spesifik yang menjadi variabel dalam kriteria Spiegel, yaitu *Lactobacillus*, *Gardnerella* dan flora campuran. Adapun flora campuran tersebut terdiri atas kuman bentuk batang Gram negatif, kokus Gram positif, *curved rods* dan fusiformis.

Reliabilitas interna pada penelitian ini didefinisikan sebagai pengukuran yang disebut reliabel jika memberi nilai sama atau hampir sama pada pemeriksaan berulang – ulang oleh 1 orang pemeriksa. Dalam penelitian ini pemeriksaan dilakukan 2 kali oleh 1 orang pemeriksa dengan metode pemeriksaan yang sama. *Lactobacillus* didefinisikan sebagai basil berukuran besar Gram positif, *Gardnerella* yaitu basil berukuran kecil Gram variabel, sedangkan flora campuran yaitu organisme lainnya yang dikategorikan hanya dengan morfologinya, seperti basil Gram negatif, *curved rods*, kokus Gram positif dan fusiformis.

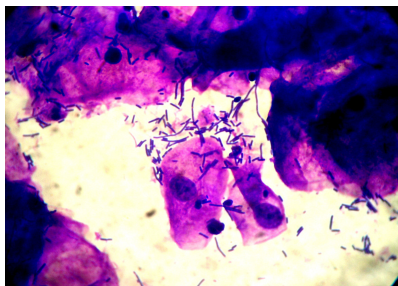
Kriteria Spiegel yang digunakan untuk mendiagnosis BV membedakan hasil pemeriksaan menjadi 2 kategori, yaitu normal dan BV positif. Jika pada pengecatan Gram menunjukkan predominasi (3+ - 4+) *Lactobacillus*, dengan atau tanpa morfotipe *Gardnerella*, diinterpretasikan normal. Jika pada pengecatan Gram menunjukkan flora campuran meliputi bakteri Gram positif, bakteri Gram negatif, atau bakteri Gram variabel dan morfotipe *Lactobacillus* menurun atau tidak ada (0 - 2+), diinterpretasikan BV. Setiap morfotipe bakteri diamati pada pemeriksaan di bawah mikroskop dengan pembesaran objektif 100 kali kemudian dijumlahkan (dari rerata 10 lapangan pandang). *Scoring* untuk morfotipe kuman terdiri atas 4 kelas,

yaitu 1+ jika ditemukan sebanyak < 1 per lapangan pandang; 2+ jika ditemukan sebanyak 1-5 per lapangan pandang; 3+ jika ditemukan sebanyak 6-30 per lapangan pandang; dan 4+ jika ditemukan sebanyak >30 per lapangan pandang.

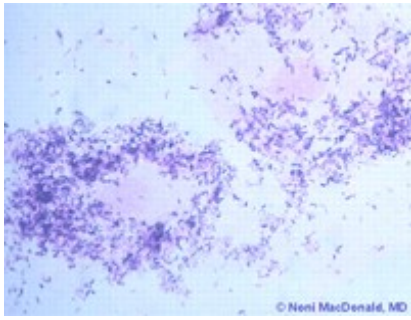
Sampel penelitian yang dibuat preparat pengecatan Gram sebanyak 83 buah, 1 preparat tidak dapat dibaca, sehingga 82 preparat yang digunakan untuk dilakukan pemeriksaan. Tes kappa digunakan untuk mengukur reliabilitas interna antara pengukuran pertama dan kedua oleh pemeriksa yang sama. Nilai diatas 0,8 dianggap sangat baik, nilai antara 0,6 sampai 0,8 dianggap baik, dan nilai kurang dari 0,6 dianggap kurang baik.

HASIL

Sampel penelitian dilakukan pengisian kuesioner dan diperoleh beberapa data yang dapat memberikan informasi tentang faktor-faktor risiko yang berkaitan dengan angka kejadian BV. Pada pemeriksaan 82 preparat didapatkan angka kejadian BV pada ibu hamil yang memeriksakan kehamilannya di Puskesmas Poncol Semarang sebanyak 17 orang (20,73%). Contoh hasil pengecatan Gram sekret vagina BV normal dan BV dapat dilihat pada gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Hasil pengecatan Gram sekret vagina : normal



Gambar 2. Hasil pengecatan Gram sekret vagina : BV

Tabel 1. Hasil pemeriksaan sekret vagina dengan kriteria Spiegel berdasarkan tingkat pendidikan dan jumlah penghasilan

Pendidikan	BV	Normal	Total	Missing
SD	3	14	17	
SMP-SMA	11	46	57	
Perguruan tinggi	3	3	6	
Total	17	63	80	2
Penghasilan/bulan	BV	Normal	Total	Missing
<500000	5	19	24	
500000-1000000	9	31	30	
>1000000	2	11	13	
Total	16	61	77	5

Pada pemeriksaan 80 sampel berdasarkan tingkat pendidikan, angka kejadian BV terbesar pada kelompok pendidikan SMP-SMA, diikuti kelompok pendidikan SD dan perguruan tinggi. Pada pemeriksaan 80 sampel berdasarkan penghasilan/bulan, angka kejadian BV terbesar pada kelompok penghasilan Rp 500.000 - Rp 1000.000, diikuti kelompok penghasilan kurang dari Rp 500.000, kemudian kelompok penghasilan lebih dari Rp 1000.000 (tabel 1).

Tabel 2. Hasil pemeriksaan sekret vagina dengan kriteria Spiegel berdasarkan usia ibu hamil , riwayat kehamilan dan melahirkan

Usia ibu hamil	BV	Normal	Total	Missing
<20 tahun	2	2	4	
20-30 tahun	11	44	55	
>30 tahun	4	18	22	
Total	17	64	81	1
Riwayat kehamilan				
1	7	21	28	
2	7	21	28	
3	1	13	14	
>3	2	8	10	
Total	17	63	80	2
Riwayat melahirkan				
Belum pernah	8	23	31	
1	6	21	27	
>1	3	19	22	
Total	17	63	80	2

Pada pemeriksaan 81 sampel berdasarkan usia ibu hamil, angka kejadian BV terbesar pada kelompok usia 20 - 30 tahun, kemudian kelompok usia lebih dari 30 tahun, lalu disusul kelompok usia kurang dari 20 tahun. Pada pemeriksaan 80 sampel berdasarkan riwayat kehamilan, angka kejadian BV terbesar pada kelompok riwayat kehamilan pertama dan kedua, diikuti kelompok kehamilan lebih dari tiga, kemudian kelompok kehamilan ketiga. Pada pemeriksaan 80 sampel berdasarkan riwayat melahirkan, angka kejadian BV terbesar pada kelompok belum pernah melahirkan, diikuti kelompok melahirkan satu kali, kemudian kelompok melahirkan lebih dari 1 kali (tabel 2).

Pada pemeriksaan 80 sampel, 1 dari 6 ibu hamil dengan riwayat abortus terdiagnosis BV (16,67 %), 4 dari 18 ibu hamil dengan riwayat melahirkan prematur

terdiagnosis BV (22,22 %), dan 5 dari 10 ibu hamil dengan riwayat melahirkan dengan berat bayi lahir rendah terdiagnosis BV (50 %) (tabel 3).

Tabel 3. Hasil pemeriksaan sekret vagina dengan kriteria Spiegel berdasarkan riwayat abortus, prematur dan berat bayi lahir rendah (BBLR)

Riwayat abortus	BV	Normal	Total	Missing
Pernah	1	5	6	
Tidak pernah	16	58	74	
Total	17	63	80	2
Prematur				
pernah	4	14	18	
Tidak pernah	13	49	62	
Total	17	63	80	2
BBLR				
pernah	5	5	10	
Tidak pernah	13	59	72	
Total	18	64	82	2

Tabel 4. Reliabilitas interna pemeriksaan *scoring Lactobacillus* dengan kriteria Spiegel pada pemeriksaan pertama dan kedua

		Pemeriksaan <i>Lactobacillus</i> II				Total
		< 1	1 - 5	6 - 30	> 30	
Pemeriksaan <i>Lactobacillus</i> I	< 1	12	0	0	1	13
	1 - 5	3	0	1	0	4
	6 - 30	1	1	3	4	9
	> 30	0	1	4	51	56
Total		16	2	8	56	82

Pada pemeriksaan 82 preparat didapatkan nilai kappa *scoring Lactobacillus* sebesar 0,60.

Tabel 5. Reliabilitas interna pemeriksaan *scoring Gardnerella* dengan kriteria Spiegel pada pemeriksaan pertama dan kedua

		Pemeriksaan <i>Gardnerella</i> II				Total
		< 1	1 - 5	6 - 30	> 30	
Pemeriksaan <i>Gardnerella</i> I	< 1	0	0	3	2	5
	1 - 5	0	5	2	1	8
	6 - 30	0	5	23	6	34
	> 30	2	0	2	31	35
Total		2	10	30	40	82

Pada pemeriksaan 82 preparat didapatkan nilai kappa *scoring Gardnerella* sebesar 0,55.

Tabel 6. Reliabilitas interna pemeriksaan *scoring* flora campuran dengan kriteria Spiegel pada pemeriksaan pertama dan kedua

		Pemeriksaan flora campuran II				Total
		< 1	1 - 5	6 - 30	> 30	
Pemeriksaan flora campuran I	< 1	0	3	6	2	11
	1 - 5	0	8	11	0	19
	6 - 30	1	3	26	3	33
	> 30	0	0	1	18	19
Total		1	14	44	23	82

Pada pemeriksaan 82 preparat didapatkan nilai kappa *scoring* flora campuran sebesar 0,46.

Tabel 7. Reliabilitas interna pemeriksaan *Bacterial Vaginosis* dengan kriteria Spiegel pada pemeriksaan pertama dan kedua

		Pemeriksaan BV II		Total
		BV	Normal	
Pemeriksaan BV I	BV	15	2	17
	Normal	3	62	65
Total		18	64	82

Pada pemeriksaan 82 preparat didapatkan nilai kappa *Bacterial Vaginosis* sebesar 0,82.

PEMBAHASAN

Komplikasi BV pada ibu hamil merupakan masalah kesehatan yang serius, sehingga diagnosis dan penanganannya sangat penting.^{12,13} Pada penelitian ini didapatkan informasi prevalensi BV pada ibu hamil di Puskesmas Poncol Semarang cukup tinggi, yaitu 20,73%. Didapatkan pula angka kejadian BV pada ibu hamil dengan riwayat abortus, melahirkan bayi prematur dan berat bayi lahir rendah. Hal ini berkaitan dengan komplikasi BV.

Berkaitan dengan sosial ekonomi, angka kejadian BV lebih banyak terjadi pada kelompok dengan sosial ekonomi yang rendah, yang dapat diketahui berdasarkan penghasilan/bulan serta tingkat pendidikan. Penelitian di Amerika Serikat menyatakan mayoritas prevalensi BV terjadi pada golongan sosial ekonomi rendah, dengan prevalensi antara 9 hingga 23%.²⁰

Spiegel dkk melaporkan reliabilitas interna diagnosis BV dengan Kriteria Spiegel sangat baik, namun belum disebutkan besar nilai kappa serta penilaian reliabilitas *scoring Lactobacillus, Gardnerella* dan flora campuran tidak dilakukan. Pada penelitian tersebut menggunakan metode pengecatan yang berbeda, diperiksa oleh pemeriksa yang sama.¹⁸

Pada kriteria Spiegel, diagnosis BV ditegakkan dengan parameter jumlah atau *scoring Lactobacillus, Gardnerella*, dan flora campuran.¹⁸ Penelitian ini

ditujukan untuk mengevaluasi reliabilitas interna *scoring* masing - masing parameter tersebut. Pada penelitian ini didapatkan reliabilitas interna *scoring Lactobacillus* adalah baik ($\kappa = 0,60$) sedangkan untuk *scoring Gardnerella* dan flora campuran didapatkan reliabilitas interna yang kurang baik (κ 0,55 dan 0,46). Namun, setelah digabungkan dengan menggunakan kriteria Spiegel untuk mendiagnosis BV, didapatkan reliabilitas interna yang sangat baik ($\kappa = 0,82$)

Pada penelitian ini didapatkan hasil reliabilitas interna *scoring* flora campuran adalah yang paling rendah, diikuti dengan *Gardnerella* kemudian *Lactobacillus*. Flora campuran merupakan gabungan dari beberapa morfotipe yaitu basil Gram negatif, *curved rods*, kokus Gram positif dan fusiformis.¹⁸ Terdapat variasi yang cukup besar pada identifikasi *scoring* flora campuran sehingga memiliki reliabilitas yang kurang baik.

Demikian pula *Gardnerella* memiliki reliabilitas interna yang kurang baik. Kemungkinan hal ini disebabkan karena kesulitan pemeriksa dalam mengenali morfotipe *Gardnerella* yang diasumsikan dengan basil berukuran kecil Gram variabel. Kadang – kadang pemeriksaan dapat dikacaukan karena morfologinya yang mirip dengan *Lactobacillus*, yaitu adanya morfotipe *Gardnerella* dengan warna Gram positif yang hanya dapat dibedakan dengan ukurannya.

Pada identifikasi *scoring Lactobacillus* didapatkan reliabilitas interna yang sangat baik. Hal ini mungkin dapat disebabkan karena morfotipe ini mudah untuk dikenali baik dari bentuk maupun ukurannya, serta prevalensinya yang cukup tinggi pada setiap sampel pemeriksaan.

Pada Kriteria Spiegel masing - masing *scoring* memiliki nilai yang rentangnya

sempit. Misalnya jika ditemukan *Lactobacillus* sebanyak 5 didapatkan *score* +2, jika ditemukan sebanyak 6 didapatkan *score* +3. Sementara dalam 1 lapangan pandang dapat ditemukan ratusan bahkan ribuan kuman dengan berbagai macam morfologi yang berbeda - beda. Sehingga perbedaan 1 jumlah kuman dapat menimbulkan *scoring* yang berbeda. Ini dapat mengakibatkan reliabilitas interna *scoring* yang kurang baik. Selain itu pada pemeriksaan tidak dilakukan pembatasan daerah atau kuadran yang harus dibaca, sehingga dapat terjadi kemungkinan pembacaan pada kuadran dengan penyebaran kuman yang tidak merata.

Tetapi reliabilitas interna diagnosis BV menjadi sangat baik karena dalam kriteria Spiegel disebutkan bahwa jika pada pengecatan Gram menunjukkan predominasi (3+ - 4+) *Lactobacillus*, dengan atau tanpa morfotipe *Gardnerella*, diinterpretasikan normal. Jika pada pengecatan Gram menunjukkan flora campuran meliputi bakteri Gram positif, bakteri Gram negatif, atau bakteri Gram variabel dan morfotipe *Lactobacillus* menurun atau tidak ada (0 - 2+), diinterpretasikan BV. Atau dengan kata lain jumlah *Lactobacillus* ≥ 6 per lapangan pandang dengan atau tanpa *Gardnerella* dikatakan normal, sedangkan jumlah *Lactobacillus* ≤ 5 per lapangan pandang dengan flora campuran dikatakan BV.¹⁸ Artinya, misalnya jika dalam identifikasi pertama didapatkan *scoring Lactobacillus* +3, sedangkan pada identifikasi kedua didapatkan *scoring Lactobacillus* +4, maka dapat dikatakan bahwa kedua identifikasi tersebut didapatkan hasil pemeriksaan yang normal, meskipun dengan *scoring* yang berbeda. Sehingga untuk diagnosis BV, pemeriksaan pertama dan kedua dapat dikatakan reliabel, meskipun *scoring* tidak reliabel. Hal inilah yang dapat menjelaskan mengapa reliabilitas interna untuk mendiagnosis BV menjadi lebih baik

atau meningkat dibandingkan dengan reliabilitas interna *scoring* masing-masing morfotipe kuman dalam kriteria Spiegel.

Dengan adanya reliabilitas interna yang baik pada kriteria Spiegel, serta evaluasi tentang *scoring* untuk masing - masing morfotipe yang ada dalam metode pengecatan Gram tersebut, dapat memberikan informasi yang penting. Sebab ternyata metode pengecatan Gram dengan kriteria Spiegel lebih mudah dikerjakan serta lebih sederhana, namun belum banyak digunakan untuk pemeriksaan rutin. Dalam kriteria Spiegel hanya terdapat 2 kriteria, yaitu normal dan BV sehingga lebih tegas untuk menentukan apakah seseorang terdiagnosis BV atau tidak. Dengan demikian, dapat lebih mudah untuk menentukan pengobatan.

KESIMPULAN

Scoring Lactobacillus memiliki reliabilitas interna yang baik, sedangkan *scoring Gardnerella* dan flora campuran memiliki reliabilitas interna yang kurang baik. Ketika *scoring* tersebut digabungkan untuk mendiagnosis BV dengan kriteria Spiegel, maka reliabilitas interna untuk diagnosis BV menjadi sangat baik. Hal ini menunjukkan kriteria Spiegel memiliki reliabilitas interna yang sangat baik dalam mendiagnosis BV pada ibu hamil, sehingga dapat dianjurkan untuk pemeriksaan rutin.

SARAN

1. Diperlukan penelitian lanjut dengan menggunakan sampel meliputi wanita usia produktif tidak hanya ibu hamil yang juga memiliki faktor risiko terjadinya BV,

misalnya *multipartner sexual*, pengguna AKDR (Alat Kontrasepsi Dalam Rahim), *vaginal douching* dan pada golongan sosial ekonomi rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayat dalam usaha menyelesaikan penelitian ini.
2. dr. Tri Nur Kristina, DMM, Mkes, PhD yang telah membimbing dan memberi sumbangan pemikiran mulai dari penulisan proposal hingga penyelesaian penelitian ini.
3. dr. Andrew Johan, M.Si sebagai reviewer proposal dan ketua penguji artikel yang telah memberi banyak masukan untuk penelitian ini.
4. dr. Subakir, SpMK, SpKK(K) sebagai dosen penguji artikel.
5. Dokter dan bidan Puskesmas Poncol Semarang yang telah mengizinkan dan membantu selama penelitian ini.
6. Seluruh staf Laboratorium Mikrobiologi RS Dr. Kariadi yang telah membantu selama penelitian ini.
7. Teman – teman yang telah ikut membantu penelitian ini.
8. Para pasien di Puskesmas Poncol yang telah bersedia menjadi sample dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ison CA, Hay PE. Validation of a simplified grading of gram stained vaginal smears for use in genitourinary medicine clinics. *Sex Transm Infect* 2002;78:413-5.

2. Rao PS, Devi S, Shriyan A, Rajaram M, Jagdishchandra K. Diagnosis of bacterial vaginosis in a rural setup: Comparison of clinical algorithm, smear scoring and culture by semiquantitative technique. *Indian J Med Microbiol* 2004;22:47-50.
3. Chaudry AN, Travers PJ, Yuenger J, Colletta L, Evans P, Zenilman JM, et al. Analysis of vaginal acetic acid in patients undergoing treatment for bacterial vaginosis. *J Clin Microbiol* 2004;42:5170-75.
4. Linda O, Eckert MD. Acute vulvovaginitis. *N Engl J Med* 2006;355:1244-52.
5. Anggarwal A, Devi P, Jain R. Anaerob in bacterial vaginosis. *Indian J Med Microbiol* 2003;21:124-6.
6. Scwebke JR. Diagnostic methods for bacterial vaginosis. *Int J Obstet Gynecol* 1999;67 Suppl 1:21-3.
7. Ralph SG, Rutherford AJ, Wilson JD. Influence of bacterial vaginosis on conception and miscarriage in the first trimester: cohort study. *BMJ* 1999;319:220-3.
8. Amsel R, Totten PA, Spiegel CA, Chen KCS, Eschenbach DA, Holmes KK. Non-specific vaginitis: Diagnostic criteria and microbial and epidemiological associations. *Am J Med* 1983;74:14-22.
9. Bhalla P, Chawla R, Garg S, Singh MM, Raina U, Bhalla R, et al. Prevalence of bacterial vaginosis among women in Delhi, India. *Indian J Med Res* 2007;125:167-72.
10. Schmid GP. The epidemiology of bacterial vaginosis. *Int J Obstet Gynecol* 1999;67:17-20.
11. Keane F, Ison CA, Noble H, Estcourt C. Bacterial vaginosis. *Sex Transm Infect* 2006;82 Suppl 4:16-8.
12. Myziuk L, Romanowsky B, Johnson SC. Bvblue test for diagnosis of bacterial vaginosis. *J Clin Microbiol* 2003;41:1925-8.
13. Schoeman J, Steyn PS, Odendaal HJ, Grove D. Bacterial vaginosis diagnosed at the first antenatal visit better predicts labour than diagnosis later in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2005;25:751-3.
14. Potter J. Should sexual partners of women with bacterial vaginosis receive treatment? *Br J Obstet Gynecol* 1999;49:913-8.
15. Mastrobattista JM, Bishop KD, Newton ER. Wet smear compared with Gram stain diagnosis of bacterial vaginosis in asymptomatic pregnant women. *Obstet Gynecol* 2000;96:504-6.
16. Gratacos E, Figueras F, Barranco M, Ros R, Andreu A, Alonso PL, et al. Prevalence of bacterial vaginosis and correlation of clinical to Gram stain diagnostic criteria in low risk pregnant women. *Eur J Epidemiol* 1999;15:913-6.
17. Nugent RP, Krohn MA, Hiller SL. Reliability of diagnosing bacterial vaginosis is improved by a standardized method of Gram stain interpretation. *J Clin Microbiol* 1991;29:297-301.
18. Spiegel CA, Amsel R, Holmes KK. Diagnosis of bacterial vaginosis by direct Gram stain of vaginal fluid. *J Clin Microbiol* 1983;18:170-7.
19. Verhelst R, Verstraelen H, Claeys G, Verschraegen G, Simaey LV, Ganck CD, et al. Comparison between Gram stain and culture for the characterization of

vaginal microflora: Definition of a distinct grade that resembles grade I microflora and revised categorization of grade I microflora. *BMC Microbiol* 2005;5:61.

20. Guise JM, Mahon SM, Aickin M, Helfand M, Peipert JF, Westhoff C. Screening for bacterial vaginosis in pregnancy: a summary of the evidence. *Am J Prev Med* 2001;20(suppl 3):62-72.
21. Sastroasmoro S, Ismael S. Dasar - dasar metodologi penelitian klinis. Jakarta : Binarupa Aksara, 1995.