

Uji Diagnostik Pemeriksaan Aglutinasi Lateks pada Penderita dengan Klinis Kandidiasis Vulvovaginalis (*Diagnostic Test of Latex Agglutination for Vulvovaginal Candidiasis*)

I Gusti Ayu Agung Elis Indira, Sawitri, Indropo Agusni

Departemen/Staf Medik Fungsional Kesehatan Kulit dan Kelamin

*Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo
Surabaya*

ABSTRAK

Latar belakang: Diagnosis Kandidiasis Vulvovaginalis (KVV) sering ditegakkan murni berdasar gambaran klinis, karena untuk melakukan tes penunjang di tempat praktek sering tidak didukung fasilitas yang ada. Sedangkan untuk mengirim hapusan vulva-vagina ke laboratorium untuk pemeriksaan mikroskop atau kultur jamur membutuhkan waktu yang lebih lama. Pemeriksaan Aglutinasi Lateks dapat menjadi alternatif dalam menegakkan diagnosis KVV karena mudah dilakukan dan hasil yang cepat. **Tujuan:** Mengukur nilai sensitivitas, spesifisitas pemeriksaan Aglutinasi Lateks dibandingkan dengan baku emas. **Metode:** Dilakukan pemeriksaan penunjang terhadap swab vagina dari 36 penderita yang dicurigai KVV dengan pemeriksaan mikroskopik langsung, kultur dan Aglutinasi Lateks. Data kemudian diolah dan dianalisa secara statistik. **Hasil:** Pemeriksaan Aglutinasi Lateks memiliki spesifisitas tinggi yaitu 100% dengan predictive value positive 100%. Sensitivitas 82,4%, dan negative predictive value sebesar 25%. **Kesimpulan:** Pemeriksaan Aglutinasi Lateks dapat digunakan untuk menegakkan diagnosis KVV pada tempat yang tidak tersedia fasilitas laboratorium konvensional.

Kata kunci: kandidiasis vulvovaginalis, pemeriksaan aglutinasi Lateks

ABSTRACT

Background: The Diagnosis of vulvovaginal candidiasis is mostly based on purely clinical ground because it is often impracticable or too time consuming to perform the necessary confirmatory tests in a clinical environment and laboratory facilities such as microscopy examination or culture are not always available. Latex agglutination test for detection of candidal antigens has provided an alternative method for diagnosing vulvovaginal candidiasis for its easy to performed and give a rapid result in clinical setting. **Purpose:** To evaluate sensitivity, specificity, positive predictive value (PPV), negative predictive value (NPV) and likelihood ratio of the latex agglutination test compare with culture examination as the gold standard. **Method:** Vaginal swabs from thirty six of patients suspected as having vulvovaginal candidiasis in outpatient clinic of Dermatovenereology Dr. Soetomo Hospital Surabaya were examined by conventional laboratory methods (microscopy and culture) and also assayed for *Candida* antigens using latex agglutination test. The result then analyzed statistically. **Result:** The latex agglutination test has excellent specificity (100%) and consequently a predictive value positive of 100%. The sensitivity was 82.4%, and negative predictive value of 25%. **Conclusion:** Latex agglutination test is useful in diagnosing vulvovaginal candidiasis in clinical practice with conventional laboratory facility.

Key words: vulvovaginal candidiasis, latex agglutination test

Alamat korespondensi: I Gusti Ayu Agung Elis Indira, e-mail: elisindira@yahoo.com

PENDAHULUAN

Kandidiasis Vulvovaginalis (KVV) bisa ditemukan di seluruh dunia. Beberapa penelitian menunjukkan prevalensi KVV yaitu sebesar 5–15%. Dari semua penderita dengan keluhan duh tubuh vagina (750 penderita) yang datang di Divisi Infeksi Menular Seksual Unit Rawat Jalan Kesehatan Kulit dan Kelamin

RSUD Dr. Soetomo selama tahun 2007 sebanyak 12,3% (92 orang) adalah penderita KVV. Keluhan KVV yang paling sering adalah adanya rasa gatal, keputihan, dan dispareunia, meskipun gejala-gejala ini tidak spesifik untuk KVV. Kadang pemeriksaan sekret vagina yang khas berupa keputihan seperti keju atau susu tidak selalu ditemukan tetapi hanya berupa

sekret vagina yang bersifat cair atau sedikit kental.^{1,2} Oleh karena gejala yang ditemukan kadang dapat tidak khas, riwayat penyakit dan pemeriksaan fisik saja tidak bisa diandalkan untuk menegakkan diagnosis tanpa disertai hasil laboratorium yang menunjang. Diagnosis KVV ditegakkan berdasarkan korelasi dari klinis, pemeriksaan mikroskopik langsung dan kultur sekret vagina.^{1,3,4} Kebanyakan diagnosis KVV ditegakkan murni berdasar gambaran klinis, karena untuk melakukan tes penunjang di tempat praktek sering tidak didukung fasilitas yang ada, sedangkan untuk mengirim hapusan vulva-vagina ke laboratorium untuk pemeriksaan mikroskop atau kultur jamur membutuhkan waktu yang lebih lama.^{5,6} Tes aglutinasi lateks bisa digunakan sebagai alat penunjang diagnosis KVV dengan cara yang lebih mudah dan hasil yang lebih cepat dibandingkan dengan pemeriksaan mikroskopis dan kultur jamur.⁷ Beberapa penelitian menyebutkan nilai sensitivitas dan spesifisitas yang berbeda untuk tes aglutinasi lateks pada KVV. Hopwood mendapatkan nilai sensitivitas 80% dan spesifisitas 100% pada tes aglutinasi lateks dibandingkan dengan baku emas yaitu pemeriksaan mikroskopis dan kultur *Candida*, sedangkan Evans mendapatkan nilai sensitivitas 81% dan spesifisitas 98,5% untuk tes aglutinasi lateks.^{4,8} Meskipun KVV dapat didiagnosa secara klinis dan ditunjang dengan hasil pemeriksaan mikroskopis dan kultur, pada penelitian ini ingin diketahui keefektifan pemeriksaan/tes aglutinasi lateks bila dibandingkan dengan baku emas.

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menegakkan diagnosis KVV dengan pemeriksaan penunjang yang lebih sederhana, lebih cepat dan mudah untuk dilakukan sendiri. Hal ini terutama pada sarana yang tidak didukung oleh fasilitas laboratorium yang memadai, sehingga dapat memberikan pengobatan atau terapi yang tepat dan cepat.

METODE

Penelitian ini merupakan suatu uji diagnostik menggunakan rancangan analitik observasional bertujuan untuk mengetahui berapa besar sensitivitas dan spesifisitas pemeriksaan aglutinasi lateks terhadap baku emas sebagai pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosis KVV. Sampel penelitian dalam penelitian ini adalah semua pasien wanita dengan keluhan duh tubuh vagina yang dicurigai menderita infeksi KVV yang memenuhi kriteria penerimaan

sampel di Divisi Infeksi Menular Seksual-URJ Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo. Pengambilan sampel penelitian, pemeriksaan aglutinasi lateks dan mikroskopis dilaksanakan di Divisi Infeksi Menular Seksual-URJ Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya selama tiga bulan yaitu dari bulan Februari sampai bulan Mei 2009, sedangkan pemeriksaan kultur jamur dilakukan di Laboratorium Kesehatan Surabaya.

Alur penelitian dimulai dengan pemilihan penderita berdasarkan kriteria penerimaan sampel kemudian dilakukan anamnesis dan pemeriksaan klinis dan jika dicurigai menderita KVV dilakukan pemeriksaan penunjang dari spesimen duh tubuh vagina dengan pemeriksaan aglutinasi lateks, pemeriksaan mikroskopik (sediaan basah dan pengecatan gram) dan pemeriksaan kultur. Jika hasil pada pemeriksaan kultur (biakan) ditemukan koloni jamur, dilanjutkan dengan uji fermentasi gula-gula. Data dan hasil yang didapat kemudian dimasukkan dalam lembar pengumpul data dan dilakukan pengolahan data.

Prinsip kerja pemeriksaan lateks aglutinasi menggunakan lateks yang telah disensitisasi dengan IgG kambing terhadap spesies *Candida albicans A*, *Candida albicans B* dan *Candida torulopsis*. Pada pemeriksaan ini, lateks akan ditambahkan pada swab vagina di atas *slide*. Adanya antigen *Candida* pada swab vagina akan menimbulkan *cross-linking* (aglutinasi) dengan lateks yang telah tersensitisasi.^{7,9,10} Pembacaan/penilaian dilakukan 2 menit setelah mencampur sediaan pada *slide*. Aglutinasi yang timbul menunjukkan adanya *Candida*.

Data yang diperoleh dari masing-masing pemeriksaan kemudian dianalisa dengan tabel 2×2 dan diukur nilai sensitivitas, spesifisitas, *positive predictive value*, *negative predictive value* dan *likelihood ratio* dari pemeriksaan Aglutinasi Lateks terhadap baku emas dan dibandingkan dengan pemeriksaan mikroskopis.

HASIL

Hasil pemeriksaan KVV dari masing-masing pemeriksaan sediaan basah dan pengecatan Gram sebanyak 63,9% positif didapatkan blastospora dan pseudohifa dan merupakan yang terbanyak dibandingkan dengan pemeriksaan yang keduanya tanpa blastospora dan pseudohifa, maupun ditemukan blastospora tanpa pseudohifa.

Tabel 1. Distribusi hasil pemeriksaan sediaan basah dan gram

Hasil pemeriksaan	Sediaan	
	Basah	Gram
Blastospora (-)/ Pseudohifa (-)	4 (11,1%)	4 (11,1%)
Blastospora (+)/ Pseudohifa (-)	9 (25,0%)	9 (25,0%)
Blastospora (+)/ Pseudohifa (+)	23 (63,9%)	23 (63,9%)
Jumlah	36 (100%)	36 (100%)

Distribusi hasil pemeriksaan kultur jamur sebagian besar 94,4% memberikan hasil positif.

Tabel 2. Distribusi hasil pemeriksaan kultur jamur

Hasil pemeriksaan kultur	Jumlah
Negatif	2 (5,6%)
Positif	34 (94,4%)
Jumlah	36 (100%)

Distribusi Identifikasi spesies penyebab KVV paling banyak ditemukan adalah *Candida albicans* sebesar 47,1%.

Tabel 3. Distribusi identifikasi spesies penyebab KVV

Spesies penyebab KVV	Jumlah
<i>Candida albicans</i>	16 (47,1%)
<i>Candida glabrata</i>	10 (29,4%)
<i>Candida tropicalis</i>	8 (23,5%)
Jumlah	34 (100%)

Distribusi hasil pemeriksaan aglutinasi lateks paling banyak ditemukan hasil (+) (positif 1) sejumlah 50%.

Tabel 4. Distribusi hasil pemeriksaan aglutinasi lateks

Hasil pemeriksaan aglutinasi lateks	Jumlah
Negatif	8 (22,2%)
+	18 (50,0%)
++	9 (25,0%)
+++	1 (2,8%)
Jumlah	36 (100%)

Distribusi hasil pemeriksaan aglutinasi lateks menurut hasil kultur didapatkan dari 8 hasil negatif ternyata hasil kultur positif masih ditemukan pada 6 orang, sedangkan seluruh hasil positif pada aglutinasi lateks juga memberikan hasil kultur yang positif pada kultur (100%).

Tabel 5. Distribusi hasil pemeriksaa aglutinasi lateks menurut hasil kultur

Hasil pemeriksaan aglutinasi lateks	Hasil kultur		Jumlah
	Positif	Negatif	
Negatif	6	2	8
+	18	0	18
++	9	0	9
+++	1	0	1
Jumlah	34	2	36

Perbandingan pengukuran pemeriksaan lateks aglutinasi dan mikroskopis terhadap pemeriksaan kultur didapatkan uji lateks aglutinasi mempunyai sensitivitas sebesar 82,4% dan spesifitas 100%, sedangkan uji mikroskopis dalam hal ini kultur memberikan sensitivitas 94,4% lebih tinggi daripada uji lateks aglutinasi dan sama memberikan hasil spesifisitas 100%.

Tabel 6. Perbandingan pengukuran pemeriksaan lateks aglutinasi dan mikroskopis terhadap pemeriksaan kultur

	Lateks aglutinasi	Mikros-kopis
<i>Sensitivitas (%)</i>	82,4	94,1
<i>Spesifisitas (%)</i>	100,0	100,0
<i>Predictive positive value (%)</i>	100,0	100,0
<i>Predictive negative value (%)</i>	25,0	50,0
<i>Likelihood ratio Positive</i>	tak terhitung	tak terhitung

PEMBAHASAN

Dari Penelitian ini yaitu sebanyak 36 sampel duh tubuh vagina dari penderita yang dicurigai dengan infeksi KVV ditemukan masing-masing dari pemeriksaan sediaan basah dan pengecatan Gram sebagian besar yaitu sebanyak 63,9% positif didapatkan blastospora dan pseudohifa. Sebanyak 25,0% dari sampel penelitian ini pada pemeriksaan langsung didapatkan blastospora tanpa pseudohifa sedangkan sebanyak

11,1% penderita tidak ditemukan baik blastospora maupun pseudohifa (Tabel 1). Satu kepustakaan menyatakan bahwa dalam keadaan patogen, *C. albicans* lebih banyak ditemukan dalam bentuk pseudohifa dibandingkan bentuk spora. *Candida glabrata* berada dalam bentuk blastospora sebagai patogen dan merupakan satu-satunya dari *Candida* sp. yang tidak berbentuk pseudohifa pada suhu di atas 37° C. Hasil pemeriksaan mikroskopis yang positif berhubungan dengan konsentrasi jamur yang cukup tinggi pada sekresi vagina dan pada kebanyakan wanita jumlah koloni jamur juga berhubungan dengan derajat keparahan gejala dan tanda klinis. Jamur yang bersifat komensal biasanya berhubungan dengan jumlah jamur yang sedikit.^{1,12}

Dari 36 sampel penelitian yang dicurigai KVV dari riwayat penyakit dan pemeriksaan fisik, sebagian besar yaitu sebanyak (94,4%) penderita pada pemeriksaan kultur jamur baik dengan media *Saboraud Dextrose Agar* maupun pada media *Cornmeal-Tween 80* didapatkan pertumbuhan koloni jamur (Tabel 2). Pada satu kepustakaan menyatakan kurang lebih 50% penderita KVV simtomatis dengan kultur positif menunjukkan hasil pemeriksaan mikroskopis yang negatif, sehingga pemeriksaan kultur perlu dilakukan jika hasil mikroskopis negatif pada wanita yang diduga KVV dari gejala dan tanda klinis yang ditunjukkan. Akan tetapi meskipun kultur jamur merupakan metode yang paling spesifik dan sensitif untuk mendeteksi adanya sel-sel *Candida*, hanya hasil kultur yang positif saja tidak dapat memastikan bahwa gejala yang timbul disebabkan infeksi jamur oleh karena kolonisasi terjadi pada 10–15% wanita yang asimtomatis dengan hasil kultur positif.^{1,12}

Setidaknya didapatkan sebanyak 200 spesies *Candida* tetapi hanya 7 spesies yang penting diketahui sebagai penyebab infeksi patogen yaitu *Candida albicans*, *Candida glabrata*, *Candida tropicalis*, *Candida parapsilosis*, *Candida krusei*, *Candida kefyr* dan *Candida guilliermondii*.^{4,6} Penyebab KVV terbanyak yaitu 85–90% adalah *Candida albicans*, sedangkan *Candida glabrata* merupakan spesies terbanyak kedua.¹ Pada penelitian ini hanya ditemukan 3 macam spesies *Candida* sebagai penyebab KVV yang masing-masing merupakan infeksi tunggal. *Candida albicans* adalah spesies terbanyak yaitu ditemukan pada 47,1% penderita, diikuti oleh spesies *Candida non albicans* yaitu *Candida glabrata* (10% penderita) dan *Candida tropicalis* (23,5% penderita) (Tabel 3). Satu survey di Amerika akhir-akhir ini juga menunjukkan adanya peningkatan spesies *Candida non albicans* sebagai

penyebab KVV.¹³ Salah satu faktor kemungkinan penyebab pergeseran ini adalah beredarnya obat anti jamur topikal di kalangan masyarakat yang digunakan tanpa dosis dan indikasi yang tepat.

Untuk pemeriksaan laboratorium penunjang yang dilakukan pada sampel penelitian ini, didapatkan hasil pemeriksaan aglutinasi lateks positif sebesar 77,7% yang ditunjukkan dengan terjadinya aglutinasi pada sampel duh tubuh vagina yang ditetesi reagen lateks, sedangkan 22,2% tidak terbentuk aglutinasi. Pada pemeriksaan dengan hasil positif sebanyak 50,0% penderita dengan hasil positif satu/+, 25,0% dengan hasil positif dua/+ + dan 2,8% dengan hasil positif 3/+ + + (Tabel 4). Pada pemeriksaan aglutinasi lateks juga didapatkan sebagian besar hasil yang positif adalah positif satu/(+) dan positif dua/(+ +). Hasil positif ini pada pemeriksaan sediaan basah dan gram ditunjukkan dengan hasil blastospora dan pseudohifa yang positif.

Partikel lateks pada prosedur ini berfungsi untuk memperbesar penampakan kompleks antigen-antibodi.^{7,9,10} Salah satu komponen dinding sel *Candida* yang digunakan dalam tes aglutinasi lateks adalah *mannoprotein*. *Mannoprotein* adalah komponen glikoprotein dinding sel *Candida* yang merupakan antigen *Candida* paling berperan dan spesifik dalam reaksi serologi.^{14,15,16} Hasil pembacaan tes aglutinasi lateks terbagi menjadi empat yaitu hasil negatif dan tiga derajat kepositifan. Dalam hal derajat kepositifan dari pemeriksaan aglutinasi lateks sendiri tidak dijelaskan lebih terperinci pada brosur informasi aglutinasi lateks kit (*Kalon Bio Ltd*) mengenai interpretasi dari perbedaan ini, hanya disebutkan bahwa pemeriksaan aglutinasi lateks ini tidak seperti kultur di mana cenderung tidak dapat mendeteksi jumlah yang sedikit dari jamur yang biasanya bersifat komensal pada lingkungan vagina atau tidak memberikan gejala klinis. Penelitian sebelumnya oleh Rajakumar R dkk. yang membandingkan antara jumlah koloni jamur dengan hasil pemeriksaan aglutinasi lateks menemukan, bahwa adanya hubungan antara jumlah koloni jamur dengan kepositifan lateks aglutinasi di mana jumlah koloni jamur yang lebih banyak ditemukan pada pemeriksaan aglutinasi lateks yang positif.

Reagen lateks yang digunakan pada penelitian ini telah disensitisasi dengan IgG kambing sebagai imunogen terhadap spesies *Candida albicans A*, *Candida albicans B* dan *Candida torulopsis (C. glabrata)* dan sensitivitas dari reagen lateks ini untuk mendeteksi antigen berdasarkan reaksinya terhadap dinding sel *manan* terhadap *Candida* sp. tersebut. Reagen

lateks yang digunakan dapat mendeteksi 500 ng/ml *mannan* dalam cairan *glycine buffered saline* (GBS). Pada penelitian ini dari pemeriksaan aglutinasi lateks dengan hasil negatif pada sebanyak 8 penderita, di antaranya 6 penderita menunjukkan hasil kultur positif (*false negatif*) (Tabel 5). Jika dilihat dari pemeriksaan kultur, hasil aglutinasi negatif ini ditunjukkan pada identifikasi spesies dengan *Cornmeal Tween 80* dan tes fermentasi adalah *C. tropicalis* sebanyak 5 sampel dan *C. glabrata* pada 1 sampel penelitian. *False negatif* pada pemeriksaan lateks aglutinasi pada penelitian ini kemungkinan karena infeksi yang tidak disebabkan oleh spesies *C. albicans* and *C. glabrata*. Faktor lain yang kemungkinan berperan adalah jumlah duh tubuh vagina terlalu minimal yang dapat diambil dengan swab untuk kemudian dilarutkan dalam larutan GBS. Pada 1 sampel penelitian di mana hasil pemeriksaan aglutinasi lateks positif pada infeksi yang disebabkan oleh *C. tropicalis*, hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya *cross reaction* pada dinding sel dari jenis *Candida* sp. yang berbeda.

Dalam suatu uji diagnostik, sensitivitas memperlihatkan kemampuan untuk mendeteksi penyakit yaitu proporsi subjek yang sakit dengan hasil uji diagnostik positif (*true positive*) dibanding seluruh subjek yang sakit (*true positive + false negative*). Spesifisitas memperlihatkan kemampuan alat diagnostik untuk menentukan bahwa subjek tidak sakit yaitu proporsi subjek sehat dengan hasil uji diagnostik negatif (*true negative*) dibandingkan dengan seluruh subjek yang sehat tidak sakit (*true negative + false positive*).

Prevalensi adalah proporsi kasus yang sakit dalam suatu populasi pada suatu saat atau kurun waktu. Pada seorang subjek, prevalensi penyakit disebut sebagai *Pre test probability* yang menunjukkan besarnya kemungkinan seseorang menderita penyakit berdasarkan ciri demografis dan klinis. Statistik lain yang dapat diperoleh adalah *Pretest odds*, yaitu besarnya kemungkinan seseorang sakit dibanding kemungkinan tidak sakit.

Nilai dari uji diagnostik yang cukup penting adalah *likelihood ratio* (LR) yang menyatakan besarnya kemungkinan subyek yang sakit akan mendapat suatu uji diagnostik tertentu dibagi kemungkinan subyek tidak sakit akan mendapat hasil uji yang sama. *Pretest odds* bila dikalikan dengan *likelihood ratio* akan memberikan *Post test odds*.

Setelah hasil uji diagnostik diketahui normal/negatif atau abnormal/positif, maka selanjutnya perlu

ditentukan probabilitas seseorang menderita penyakit apabila uji diagnostiknya positif yang disebut *Positive Predictive Value* (PPV) dan probabilitas seseorang tidak menderita penyakit bila hasil ujinya negatif yang disebut *Negative Predictive Value* (NPV). Nilai duga ini karena ditetapkan setelah hasil uji diagnostik diketahui, disebut juga sebagai *Post Test Probability*.

Uraian di atas menunjukkan keterkaitan antara berbagai nilai dari suatu uji diagnostik. Dengan diketahuinya *Pre test Probability* (kemungkinan adanya penyakit sebelum dilakukan uji, atau prevalensi) dan *Likelihood ratio* uji diagnostik, dapat diketahui adanya *Post test Probability* (kemungkinan adanya penyakit setelah uji diagnostik). Nilai *Post Test Probability* ini sangat berfluktuasi, tergantung pada prevalensi penyakit sehingga disebut bagian yang tidak stabil dari uji diagnostik. Suatu uji diagnostik yang mempunyai nilai sensitivitas dan spesifisitas tertentu dapat memberikan nilai prediksi yang berbeda jika dilakukan terhadap 2 populasi dengan prevalensi yang berbeda. Sementara itu, *Likelihood ratio* yang tergantung pada sensitivitas dan spesifisitas, tidak dipengaruhi oleh prevalensi penyakit sehingga merupakan unsur penting pada penilaian suatu uji diagnostik. Hasil uji diagnostik yang positif kuat memberikan nilai LR yang jauh lebih besar dari 1, hasil uji yang negatif kuat akan memberikan nilai LR mendekati 0, sedang hasil yang uji yang sedang memberikan nilai LR di sekitar nilai 1.¹⁷

Dari analisis data yang diperoleh pada tabel 2×2 pada penelitian ini untuk mengukur nilai sensitivitas, spesifisitas, *positive predictive value*, *negative predictive value* dan *likelihood ratio* dari pemeriksaan aglutinasi lateks terhadap pemeriksaan kultur sebagai baku emas diperoleh nilai sensitivitas cukup tinggi yaitu 82,4%, nilai spesifisitas sebesar 100%, dengan *positive predictive value* 100%, *negative predictive value* sebesar 25%, dan *likelihood ratio* yang tak terhingga. Nilai yang diperoleh pada penelitian ini hampir mirip dengan penelitian sebelumnya oleh Hopwood dkk. Diperoleh nilai sensitivitas 80%, spesifisitas 100%, *positive predictive value* 100% dan *predictive negative value* sebesar 91% (Tabel 6).

Dilihat dari nilai sensitivitas yang cukup tinggi, *positive predictive value* sebesar 100%, dan nilai *likelihood ratio* menunjukkan alat diagnostik ini memberikan hasil yang positif kuat, maka pemeriksaan aglutinasi lateks baik digunakan sebagai pemeriksaan laboratorium penunjang dalam menegakkan diagnosa KVV. Meskipun pada

penelitian ini nilai sensitivitas pemeriksaan aglutinasi lateks lebih rendah dibandingkan dengan pemeriksaan mikroskopis (sediaan basah dan pengecatan gram), namun pemeriksaan lateks aglutinasi ini dapat menjadi alternatif pemeriksaan penunjang dalam mendiagnosis KVV pada tempat atau fasilitas pelayanan kesehatan yang tidak tersedia pemeriksaan mikroskopis karena mudah dikerjakan, interpretasi hasil bisa dilakukan oleh setiap orang dan hasil diperoleh dalam waktu yang cepat, sehingga dapat ditegakkan diagnosis secara tepat dan pemberian terapi yang rasional. Meskipun demikian Prosedur pemeriksaan lateks aglutinasi secara manual ini memiliki kelemahan dalam hal konsistensi pembacaan hasil akhirnya sehingga diperlukan beberapa pendekatan baru untuk mendeteksi aglutinasi partikel lateks dengan alat bantu yang dapat menggantikan mata manusia sehingga interpretasi hasil pemeriksaan aglutinasi dapat lebih obyektif.

Dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan aglutinasi lateks dapat digunakan untuk mendeteksi *Candida* sp. khususnya *C. albicans* dan *C. glabrata* dari duh tubuh vagina penderita yang diduga KVV dengan terbentuknya aglutinasi yang dapat dilihat secara makroskopis dengan mata biasa dan dapat digunakan sebagai pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosis KVV pada tempat pelayanan kesehatan yang tidak dilengkapi dengan pemeriksaan mikroskopis.

KEPUSTAKAAN

1. Sobel JD. Vulvovaginal Candidiasis. In: Holmes KK, Sparling PF, Mardh PA, Lemon SM, Stamm WE, Piot P, et al, editors. Sexually Transmitted Diseases. 3rd ed. New York: McGraw-Hill; 1999. p. 629–39.
2. Rippon JW. Medical Mycology. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 1988.
3. Marrazzo J. Vulvovaginal Candidiasis. BMJ 2003; 326: 993–4.
4. Klenk AS, Martin AG, Heffernan MP. Yeast Infections: Candidiasis, Pityriasis (Tinea) Versicolor. In: Freedberg IM, Eisen AZ, Wolff K, Austen KE, Goldsmith LA, Katz SI, et al., editors. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. 6th Ed. New York: McGraw-Hill; 2003. p. 2006–18.
5. Appleton SS. Candidiasis: Pathogenesis, Clinical Characteristic and Treatment. Journal of the California Dental Association 2000.
6. Suharno SS, Noegrohowati T, Effendi EHF, Brahmono K. Mekanisme Pertahanan Pejamu pada Infeksi Candida. MDVI 2000; 24: 187–93.
7. Evans E, Lacey C, Carney J. Criteria for the diagnosis of vaginal candidosis: evaluation of a new latex agglutination test. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1986; 22(5–6): 365–71.
8. French L, Horton J, Matousek M. Abnormal vaginal discharge: Using office diagnostic testing more effectively. J Fam Pract 2004; 53(10): 805–14.
9. Doan T, Melvold R, Waltenbaugh C. Concise Medical Immunology. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
10. Gella FJ, Serra J, Gener J. Latex agglutination procedures in immunodiagnosis. Pure & Appl Chem 1991; 63(8): 1131–4.
11. Kalon Biological Ltd. Candida latex a latex agglutination test for the detection of vaginal Candida. Aldershot: Kalon Biological Ltd; 2000.
12. Sobel JD. Genital Candidiasis. In: Bodey GP, editor. Candidiasis: Pathogenesis, Diagnosis and Treatment. New York: Revan Press LTD; 1993. p. 225–47.
13. Vermitsky JP, Self MJ, Chadwick SG, et al. Survey of Vaginal-Flora *Candida* Species Isolates from Women of Different Age Groups by Use of Species-Specific PCR Detection. J Clin Microbiol. 2008 April; 46(4): 1501–3.
14. Marcilla A, Valentin E, Sentandreu R. The cell wall structure: developments in diagnosis and treatment of candidiasis. Internatl Microbiol 1998; 1: 107–16.
15. Martinez JP, Gil ML, Ribot JL, Chaffin WL. Serologic response to cell wall mannoproteins and proteins of *Candida albicans*. Clin Microbiol Rev 1998; 11(1): 121–41.
16. Chaffin WL, Ribot JLL, Casanova M, Gozalbo D, Martinez JP. Cell Wall and Secreted Proteins of *Candida albicans*: Identification, Function and Expression. Microbiol Mol Biol Rev 1998; 62(1): 130–80.
17. Pusponegoro HD, Wirya IGNW, Pudhiadi AH. Uji Diagnostik. Dalam: Sastroasmoro S, Ismael S, editor. Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis. Jakarta: CV Sagung Seto; 2002; h. 166–83.