

Nilai Diagnostik *Skin Surface Biopsy* pada Skabies di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang

Ferdinand¹, Athuf Thaha¹, Rusmawardiana¹, R.M. Suryadi Tjekyan²

1. Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Fakultas Kedokteran Unsri /RSMH Palembang
2. Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Unsri

E-mail: athuf.thaha@yahoo.com

Abstrak

Pemeriksaan kerokan kulit memiliki sensitifitas bervariasi tergantung lokasi dan cara pengambilan sampel. *Skin surface biopsy* merupakan metoda pengambilan sampel kulit non invasif menggunakan lem *cianoacrylat*, yang dapat digunakan untuk mendiagnosa skabies. Namun nilai diagnostik SSB pada kudis tidak diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai diagnostik *Skin surface biopsy* pada skabies di RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang. Penelitian observasional analitik laboratorium dalam bentuk uji diagnostik dengan rancangan potong lintang ini dilakukan dari bulan April sampai Mei 2013. Sebanyak 107 pasien pasien presumtif skabies di Poliklinik IKKK Divisi Dermatologi Infeksi RSUP Dr. Mohammad. Hoesin Palembang yang memenuhi kriteria penerimaan diikutsertakan sebagai subjek penelitian secara *consecutive sampling*. Semua subjek dievaluasi oleh dermatovenereologist sebagai "gold standard", *Skin surface biopsy* dan *skin scrapings*. Sensitifitas (Sn) dan spesifisitas (Sp) SSB adalah 80% dan 58% (area under curve 0,692; positive predictive value 93,8%; negative predictive value 27%; positive likelihood ratio 1,92; negative likelihood ratio 0,34 dan akurasi 77,5%). Sensitifitas (Sn) dan spesifisitas (Sp) KK adalah 43,2% dan 75% (area under curve 0,591; positive predictive value 93%; negative predictive value 14,3%; positive likelihood ratio 1,73; negative likelihood ratio 0,76 dan akurasi 46,7%). *Skin surface biopsy* merupakan pemeriksaan yang sensitif dan akurat, namun kurang spesifik dibandingkan dengan *skin scrapings* pada skabies.

Keywords: *Skin surface biopsy*, *skin scrapings*, nilai diagnostik.

Abstract

Skin scrapings that routinely used for diagnosis of scabies have varying sensitivity and invasive. *Skin surface biopsy* is a novel, non-invasive methods using *cianoacrylate*, can be used for diagnosing scabies. SSB diagnostic value on scabies is unknown. The objective of this study was to determine diagnostic value of *skin surface biopsy* for scabies at Dr. Mohammad Hoesin General Hospital Palembang. Laboratory analytic observational study in the form of a diagnostic test with cross-sectional design was conducted from April to May 2013. A total of 107 presumptive scabies patients who fulfilled inclusion criteria in the Dermatology Infection outpatient clinic at Dr. Mohammad. Hoesin Hospital Palembang were included as subjects by *consecutive sampling*. All subjects were evaluated by dermatovenereologist as "gold standard", *skin surface biopsy* and *skin scrapings*. Sensitivity and spesifisity of *skin surface biopsy* are 80% and 58,3% (area under curve 0,692; positive predictive value 93,8%; negative predictive value 27%; positive likelihood ratio 1,92; negative likelihood ratio 0,34; accuracy 77,5%). Sensitivity and spesifisity *skin scrapings* are 43,2% and 75% (area under curve 0,591; positive preditivtive value 93%; negative predictive value 14,3%; positive likelihood ratio 1,73; negative likelihood ratio 0,76; accuracy 46,7%). *Skin surface biopsy* is a sensitive and accurate examination, but less specific than *skin scrapings* for scabies diagnosis in Dr. Mohammad Hoesin General Hospital Palembang.

Keywords: *scabies*, *skin surface biopsy*, *skin scrapings*, *diagnostic value*.

1. Pendahuluan

Skabies merupakan penyakit yang disebabkan infestasi tungau *Sarcoptes scabiei* var. *hominis* (*S. scabiei*), arthropoda dari ordo *Acarina*. Tungau *S. scabiei* merupakan parasit obligat pada manusia.¹ Prevalensi skabies di dunia diperkirakan 300 juta kasus per tahun. Skabies dapat terjadi pada semua jenis kelamin, usia, etnis dan strata sosioekonomik. Penelitian epidemiologik di Inggris, skabies banyak ditemukan pada wilayah urban, jenis kelamin perempuan, usia anak serta remaja. Prevalensi skabies berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Palembang (2009) sebesar 8,9% dari keseluruhan penyakit kulit infeksi.² Proporsi kunjungan pasien skabies di Poliklinik Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin (IKKK) Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin (RSUP MH) Palembang tahun 2007-2011 secara berurutan sebesar 6,32%, 9,38%, 4,36%, 4,08% dan 5,13% dari total penyakit kulit infeksi.³

Pemeriksaan penunjang yang saat ini rutin digunakan di RSUP MH Palembang untuk diagnosis skabies adalah kerokan kulit. Pemeriksaan kerokan kulit memiliki sensitifitas bervariasi tergantung lokasi dan cara pengambilan sampel.^{4,5} Hasil positif kerokan kulit dapat ditemukan pada 90% sampai 95% pasien dengan lokasi dan tehnik pengambilan sampel yang tepat, namun penelitian Walter dkk., pada tahun 2011 di Brazil, mendapat angka sensitifitas kerokan kulit di bawah 50%, sehingga kemungkinan salah diagnosis cukup tinggi. Spesifisitas pemeriksaan kerokan kulit sebesar 100%.⁶ Pemeriksaan kerokan kulit walaupun tampak praktis, memiliki beberapa kekurangan. Besturi tajam yang digunakan, menakutkan bagi anak, sehingga sulit dilakukan pada anak. Kerokan kulit juga dapat menimbulkan nyeri, menyebabkan perdarahan dan infeksi sekunder pada lokasi kerokan.^{6,7,8}

Terdapat modalitas pemeriksaan penunjang baru yang dapat digunakan untuk diagnosis skabies. Pemeriksaan ini dikenal dengan *skin surface biopsy* (SSB). *Skin surface biopsy* merupakan metoda pengambilan sampel kulit non invasif menggunakan lem *cianoacrylate*. *Skin surface biopsy* dapat mengangkat epidermis hingga stratum granulosum dan kandungan unit pilosebaceus.^{9,10} Menurut Neynaber dkk, SSB merupakan tehnik diagnostik yang murah, mudah dilakukan dan menggunakan sumber daya yang banyak tersedia di pasaran. Neynaber dkk, menyatakan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel lebih besar untuk menentukan sensitifitas dan spesifisitas SSB.⁹

Berbagai kekurangan kerokan kulit, pemeriksaan yang masih rutin digunakan pada skabies, dan potensi SSB sebagai sarana diagnostik skabies yang baru, memberikan harapan untuk diagnosis skabies secara

cepat, akurat dan dapat dikerjakan oleh dokter umum bahkan perawat terlatih. Hingga saat ini, sensitifitas dan spesifisitas SSB sebagai sarana diagnostik pada skabies belum diketahui sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui dan membandingkan nilai diagnostik SSB, dan kerokan kulit yang telah rutin digunakan, dengan evaluasi oleh spesialis kulit dan kelamin yang menggunakan kriteria diagnosis; pruritus difus dan lesi kulit *visible*, disertai salah satu dari: minimal dua lokasi predileksi skabies atau ada anggota keluarga satu rumah dengan pruritus, sebagai "baku emas". Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai diagnostik SSB dan kerokan kulit serta membandingkan nilai diagnostik SSB dan kerokan kulit menggunakan evaluasi spesialis kulit dan kelamin sebagai "baku emas" untuk mendeteksi *S. scabiei* pada pasien presuntif skabies di RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang.

2. Metode Penelitian

Penelitian observasional analitik laboratorik dalam bentuk uji diagnostik dengan rancangan potong lintang ini dilakukan dari bulan April sampai Mei 2013. Sebanyak 107 pasien pasien presuntif skabies di Poliklinik IKKK Divisi Dermatologi Infeksi RSUP Dr. Mohammad. Hoesin Palembang yang memenuhi kriteria penerimaan diikutsertakan sebagai subjek penelitian secara *consecutive sampling*. Semua subjek dievaluasi oleh dermatovenereologist sebagai "gold standard", SSB dan Kerokan Kulit.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan di Poliklinik Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUP MH Palembang. Total sebanyak 107 pasien pasien presuntif skabies diikutsertakan dalam penelitian. Durasi gejala klinis subjek penelitian dikelompokkan menjadi 3 yaitu < 4 pekan sebanyak 35 orang (32,7%), 5-8 pekan sebanyak 58 orang (54,2%), dan > 8 pekan sebanyak 14 orang (13,1%). Distribusi lokasi lesi subjek penelitian dikelompokkan berdasarkan lokasi predileksi, yaitu interdigitalis manus 83 orang (77,6%), *wrist joint* 54 orang (50,5%), abdomen 53 orang (49,5%), dorsum manus 42 orang (39,3%), fleksor extremitas superior 33 orang (30,8%), genu 21 orang (19,6%), *glutealis* 19 orang (17,8%), *inguinalis/genitalia* 14 orang (13,1%), *antecubiti* 12 orang (11,2%), aksila 9 orang (8,4%), interdigitalis pedis 5 orang (4,7%), dorsum pedis 5 orang (4,7%), *ankle pedis* 4 orang (3,7%) dan fleksor extremitas inferior 2 orang (1,9%). Satu orang pasien dapat ditemukan lebih dari satu lokasi. Pada penelitian ini, satu subjek penelitian dapat ditemukan lebih dari satu jenis lesi. Distribusi jenis lesi yang ditemukan antara lain papul eritem pada 104 pasien (97,2%), vesikel 32 orang (29,9%), erosi/eskoriasi 59 orang (55,1%), nodul 13 pasien (12,2%) dan infeksi sekunder (pustul, abses, supurasi) 15 orang (14,0%). Uji Kappa antara dua

pemeriksa SSB dengan menggunakan piranti lunak MedCalc didapat nilai Kappa 0,724.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan SSB pemeriksa I,II

Pemeriksa II	Pemeriksa I		Total
	Positif	Negatif	
Positif	71	2	73
Negatif	24	10	34
Total	95	12	107

Uji Kappa antara dua pemeriksa KK dengan menggunakan piranti lunak MedCalc didapat nilai Kappa 0,843. Hasil pemeriksaan kedua pemeriksa KK ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan KK Pemeriksa I dan II

Pemeriksa II	Pemeriksa I		Total
	Positif	Negatif	
Positif	38	2	40
Negatif	6	61	67
Total	44	63	107

Pemeriksaan menggunakan SSB dan `baku emas' ESK terhadap 107 subjek penelitian didapatkan hasil *true positive* 76 orang, *false positive* 5 orang, *false negative* 19 orang, dan *true negative* 7 orang.

Tabel 3. Uji diagnostik Skin Surface Biopsy

Skin surface biopsy	Evaluasi Spesialis Kulit		Jumlah
	Positif	Negatif	
Positif	76	5	81
Negatif	19	7	26
Total	95	12	107

Hasil perhitungan uji diagnostik menggunakan piranti lunak SPSS versi 16.0 menunjukkan nilai sensitifitas dan spesifisitas pemeriksaan SSB adalah 80% dan 58,3%. Hasil perhitungan uji diagnostik ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji diagnostik SSB dengan “baku emas” ESK

No.	Jenis Nilai	Nilai	KI 95%
1.	Sensitifitas	80%	70,5-87,5%
2.	Spesifisitas	58,3%	27,8-84,7%
3.	Akurasi	77,5%	
4.	<i>Positive likelihood ratio</i>	1,92	0,98-3,78
5.	<i>Negative likelihood ratio</i>	0,34	0,3-0,64
6.	<i>Likelihood ratio</i>	6,3	
7.	<i>Positive predictive value</i>	93,8%	89-99%
8.	<i>Negative predictive value</i>	27%	10-44%
9.	<i>Area under curve</i>	0,692	0,555-0,777

menggunakan KK dan `baku emas' ESK terhadap 107 subjek penelitian menggunakan piranti lunak SPSS versi 16.0 didapatkan hasil *true positive* 41 orang, *false positive* 9 orang, *false negative* 54 orang, dan *true negative* 9 orang. Hasil pemeriksaan ditampilkan pada Tabel 5. 12.

Tabel 5. Uji diagnostik kerokan kulit

Kerokan Kulit	Evaluasi Spesialis Kulit		Jumlah
	Positif	Negatif	
Positif	41	3	44
Negatif	54	9	63
Total	95	12	107

Hasil perhitungan uji diagnostik menggunakan menunjukkan nilai sensitifitas dan spesifisitas pemeriksaan KK adalah 43,2% dan 75%. Hasil perhitungan uji diagnostik ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji diagnostik KK dengan “baku emas” ESK

No.	Jenis Nilai	Nilai	KI 95%
1.	Sensitifitas	43,2%	33-53,7%
2.	Spesifisitas	75%	42,8-94,2%
3.	Akurasi	46,7%	-
4.	<i>Positive likelihood ratio</i>	1,73	0,63-47,2
5.	<i>Negative likelihood ratio</i>	0,76	0,52-1,10
6.	<i>Likelihood ratio</i>	2,26	-
7.	<i>Positive predictive value</i>	93%	86-100%
8.	<i>Negative predictive value</i>	14,3%	6-23%
9.	<i>Area under curve</i>	0,591	0,492-0,685

Perbandingan nilai diagnostik antara SSB dan KK disajikan pada Tabel 7. Nilai diagnostik SSB dan KK yang disajikan pada tabel tersebut dilakukan analisis menggunakan piranti lunak MedCalc untuk mendapatkan nilai z test.

Tabel 7. Perbandingan nilai diagnostik *Skin Surface Biopsy* dan Kerokan Kulit

No.	Jenis Nilai	SSB	KK	z-test	P	Keterangan
1.	Sensitifitas	80	43,2	5,39	0,0000	Signifikan
2.	Spesifisitas	58	75	2,49	0,01278	Signifikan
3.	Akurasi	77,5	46,7	4,50	0,00067	Signifikan
4.	<i>Positive likelihood ratio</i>	1,92	1,73	-	-	-
5.	<i>Negative likelihood ratio</i>	0,34	0,76	-	-	-
6.	<i>Likelihood ratio</i>	6,3	2,26	-	-	-
7.	<i>Positive predictive value</i>	93,8	93	0,9683	-0,04	Non signifikan
8.	<i>Negative predictive value</i>	27	14,3	2,13	0,0335	Signifikan
9.	<i>Area under curve</i>	0,69	0,59	1,4	0,1621	Non signifikan

Pada penelitian ini, lesi yang paling banyak ditemukan adalah papul eritem dan erosi. Peneliti tidak menemukan terowongan, jenis lesi yang pada kepustakaan disebutkan sebagai tanda patognomonik skabies. Terowongan tidak dapat ditemukan karena sulit diidentifikasi pada pasien kulit berwarna dan dapat hancur akibat garukan. Sebagian besar lesi ditemukan di interdigitalis manus, sesuai dengan predileksi skabies menurut Mellanby.⁸

Uji diagnostik pada penelitian ini dilakukan untuk memeriksa nilai diagnostik SSB dan KK dengan ESK sebagai "baku emas". Untuk mencapai hasil yang reliabel dan relevan perlu dilakukan uji Kappa sebelum dilakukan uji diagnostik. Uji Kappa pada penelitian ini untuk pemeriksaan SSB dan KK didapatkan nilai 0,724 dan 0,843 secara berurutan. Hasil uji Kappa ini menunjukkan bahwa derajat kesesuaian pembacaan hasil pemeriksaan yang dilakukan peneliti dan pemeriksa lain baik dan sangat baik/hampir sempurna. Berdasarkan landasan tersebut, hasil pemeriksaan SSB dan KK sudah reliabel dan relevan. Analisis hasil uji diagnostik pemeriksaan SSB dibanding ESK sebagai 'baku emas' didapatkan nilai Sn dan Sp SSB adalah 80% dan 58% (AUC 0,692; PPV 93,8%; NPV 27%; PLR 1,92; NLR 0,34 dan akurasi 77,5%).

Hasil penelitian ini menunjukkan SSB memiliki sensitifitas 80%.¹² Nilai ini menunjukkan kemampuan SSB untuk mendiagnosis pasien skabies sebesar 80% dan masih terdapat kemungkinan pasien skabies tidak terdiagnosis sebesar 20%. Penelitian ini merupakan penelitian pertama yang menentukan nilai diagnostik SSB pada skabies. Spesifisitas SSB pada penelitian ini adalah 58,3%. Nilai spesifisitas ini menunjukkan SSB dapat mengidentifikasi individu bukan skabies sebesar 58,3% sehingga kemungkinan pasien bukan skabies terdiagnosis skabies sebesar 41,7%. Spesifisitas yang rendah mungkin disebabkan beberapa faktor. Pertama, SSB sebagai sarana diagnostik yang baru, walaupun cukup mudah dilakukan mungkin tetap memerlukan pelatihan khusus terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengidentifikasi tungau. Kedua, artefak yang disebabkan oleh garukan seperti skuama, krusta atau partikel kotoran kecil dapat keliru diidentifikasi sebagai tungau atau telur atau feses.

Sebesar 93,8% subjek yang ditemukan tungau atau telur atau feses dengan SSB didiagnosis skabies dan 27% subjek yang tidak ditemukan tungau atau telur atau feses didiagnosis bukan skabies menggunakan SSB. Kemungkinan subjek yang didapatkan tungau atau telur atau feses ditemukan pada subjek yang didiagnosis skabies dibanding subjek yang didiagnosis bukan skabies menggunakan SSB adalah 1,92. Kemungkinan subjek yang tidak didapatkan tungau atau telur atau feses ditemukan pada subjek yang didiagnosis bukan skabies dibanding subjek yang didiagnosis skabies menggunakan SSB adalah 0,34.

Analisis hasil uji diagnostik pemeriksaan KK dibanding ESK sebagai 'baku emas' didapatkan nilai Sn dan Sp KK adalah 43,2% dan 75% (AUC 0,591; PPV 93%; NPV 14,3%; PLR 1,73; NLR 0,76 dan akurasi 46,7%). Hasil penelitian ini menunjukkan KK memiliki sensitifitas 43,2%.¹² Hasil penelitian ini mirip dengan penelitian Walter dkk., tahun 2011 yang membandingkan nilai diagnostik dermoskopi, kerokan kulit dan *adhesive tape test* pada skabies. Walter mendapatkan sensitifitas kerokan kulit hanya 46%.⁶ Kerokan kulit walaupun secara teknik telah banyak dimodifikasi, namun sensitifitas metoda ini tetap sulit ditingkatkan. Dupuy, tahun 2007 pada penelitian di Prancis yang membandingkan sensitifitas dermoskopi dan KK mendapatkan nilai sensitifitas *oriented scrapings* sebesar 90%.¹³ Pada penelitian Dupuy digunakan *oriented scrapings* yaitu jika KK pertama negatif, dilakukan KK selanjutnya dari lokasi lain yang telah diidentifikasi terdapat tungau dengan bantuan dermoskopi. Prosedur seperti ini tentu saja meningkatkan sensitifitas KK.

Spesifisitas KK pada penelitian ini adalah 75%. Nilai spesifisitas ini secara bermakna lebih tinggi dibandingkan spesifisitas SSB, namun lebih rendah dibandingkan beberapa penelitian lain. Penelitian Dupuy di Prancis dan Walter di Brazil mendapatkan spesifisitas KK sebesar 100%.^{6, 13}

Nilai PPV KK pada penelitian ini sebesar 93%. Sebesar 93% subjek yang ditemukan tungau atau telur atau feses dengan KK didiagnosis skabies dan 14,3 % subjek yang tidak ditemukan tungau atau telur atau feses didiagnosis

bukan skabies menggunakan KK. Kemungkinan subjek yang didapatkan tungau atau telur atau feses ditemukan pada subjek yang didiagnosis skabies dibanding subjek yang didiagnosis bukan skabies menggunakan KK adalah 1,73. Kemungkinan subjek yang tidak didapatkan tungau atau telur atau feses ditemukan pada subjek yang didiagnosis bukan skabies dibanding subjek yang didiagnosis skabies menggunakan KK adalah 0,76.

Sensitifitas SSB secara bermakna lebih tinggi dibandingkan KK, SSB juga memiliki akurasi yang lebih tinggi, namun spesifisitas SSB secara bermakna lebih rendah dibandingkan KK. Nilai AUC kedua modalitas ini juga tidak berbeda secara bermakna. Berdasarkan analisis hasil penelitian ini, nilai diagnostik SSB pada skabies tidak lebih tinggi dibandingkan kerokan kulit, sehingga hipotesis null ditolak dan hipotesis alternatif diterima. *Skin Surface Biopsy* sebagai instrumen diagnostik skabies, dibandingkan KK yang merupakan pemeriksaan standar, lebih baik jika digunakan untuk menemukan kasus skabies, namun tidak lebih baik untuk mendeteksi kasus bukan skabies. Spesifisitas yang rendah mengakibatkan kemungkinan *false positive* lebih tinggi sehingga kemungkinan pasien bukan skabies diberikan terapi skabies lebih besar.

Pada komunitas miskin dan padat penduduk, skabies dapat menjadi wabah. Berdasarkan potensi skabies menjadi wabah tersebut, maka dibutuhkan sarana diagnostik dengan nilai *false negative* rendah. Nilai *false negative* rendah terdapat pada sarana diagnostik dengan sensitifitas tinggi.¹¹ Bila penyakit yang akan dilacak merupakan penyakit yang mudah menular, tetapi mempunyai prognosis yang baik bila diobati secara adekuat dan tidak menimbulkan efek samping psikologis maupun ekonomis yang berat bila terjadi kesalahan diagnosis, seperti kabies, maka faktor utama yang menentukan pemilihan uji laboratoris yang dipakai adalah nilai sensitifitas tes tersebut. Spesifisitas merupakan faktor kedua, sebab sebanyak mungkin penderita harus dapat dijaring dengan tes ini.¹⁴ Penelitian ini mendapatkan nilai sensitifitas SSB cukup tinggi dan secara bermakna lebih baik dibandingkan KK, sehingga SSB merupakan sarana diagnostik baru yang dapat bermanfaat untuk mencegah wabah skabies pada daerah padat penduduk.

Keterbatasan pemeriksaan SSB adalah penggunaan kaca objek untuk menempatkan lem *cyanoacrylate*, menyulitkan proses penempelan pada sela jari. Sela jari tangan merupakan lokasi predileksi skabies tertinggi menurut Mellanby.⁸ Kaca objek dengan lebar 25,4 mm tidak dapat masuk ke sela jari, dan jika dipaksakan masuk, permukaan kaca yang datar masih sulit untuk menempel sempurna ke permukaan kulit sela jari yang cekung.

Peneliti menyadari beberapa keterbatasan penelitian ini. Pertama, subjek dengan hasil SSB atau KK positif namun ESK negatif yang terjadi pada beberapa kasus dapat keliru diklasifikasikan ke dalam kelompok *false positive* padahal mungkin kasus tersebut merupakan *true positive*. Hal ini mungkin terjadi pada satu kasus yang kembali berobat ke poliklinik dengan klinis skabies yang lebih berat dari saat pertama berobat, setelah mendapat terapi kortikosteroid topikal selama 2 pekan. Kedua, evaluasi spesialis kulit dan kelamin yang dilakukan oleh satu orang Sp.KK, mungkin meningkatkan aspek subjektifitas metoda ini sebagai “baku emas”. Penggunaan dua orang spesialis kulit dan kelamin sebagai penilai pada evaluasi spesialis kulit dan kelamin dapat meningkatkan objektifitas. Validitas ESK dengan dua orang penilai juga akan lebih baik jika didahului dengan pengujian variasi intra dan inter *observer* sebelum penelitian dimulai. Ketiga, penelitian ini juga tidak mengelompokkan manifestasi klinis penyakit berdasarkan derajat keparahan.

Daftar Acuan

1. Stone SP, Goldfarb JN, Bacelieri RE. Skabies, other mites and pediculosis. In: Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrest BS, Paller AS, Leffel DJ. eds. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. 7th ed. New York: Mc Graw-Hill. 2008. h. 2029-31.
2. Dinas Kesehatan Kota Palembang. Profil Kesehatan Kota Palembang 2009. Palembang: Dinas Kesehatan Kota Palembang; 2009.
3. Data kunjungan pasien rawat jalan Poliklinik Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang 2007-2011.
4. Walton SF, Currie BJ. Problems in Diagnosing Skabies, a Global Disease in Human and Animal Populations. *Clin Microbiol Rev* 2007; 20(2): 268-79.
5. Hengge UR, Currie BJ, Jager G, Lupi O, Schwartz RA. Skabies: a ubiquitous neglected skin disease. *Lancet Infect Dis* 2006; 6:769-79.
6. Walter B, Heukelbach J, Fengler G, Worth C, liengge U, Feldmeier H. Comparison of Dermoscopy, Skin Scraping, and the Adhesive Tape Test for the Diagnosis of Skabies in a Resource-Poor Setting. *Arch Dermatol*. 2011; 147(4): 468-73
7. World Health Organization. Epidemiology and Management of Common Skin Diseases in Children in Developing Countries. 2005. World Health Organization, Geneva, WHO/FCH/CAH/05.12
8. Mellanby K. Skabies. 2nd Ed. Great Britain: E.W. Classey. 1972.p 14-20.
9. Neynaber S, Muehlstaedt M, Flaig MJ, Herzinger T. Use of Superficial *Cyanoacrylate* Biopsy (SCAB) as an alternative for mite identification in

- skabies. *Arch Dermatol.* 2008; 144: 114-5.
10. Marks R, Dawber PR. Skin surface biopsy: an improved technique for the examination of the horny layer. *Br J Dermatol* 1971; 84: 117-23. Rasmussen JE. Skabies. *Pediatr Rev* 1994; 15: 110-14.
 11. Puspongoro HD, Wirya IGNW, Pudjiati AH, Bisanto J, Zulkarnain SZ. Uji Diagnostik. Dalam: Sastroasmoro S, Ismael S, editor. *Dasar Metodologi Penelitian Minis*. Edisi 3. Jakarta: Sagung Seto; 2010. hal 193-216.
 12. Hay RJ. Skabies and pyoderma – diagnosis and treatment. *Dermatol Ther* 2009; 22: 466-74.
 13. Dupuy A, Dehen L, Bourrat E, Lacroix C, Banderdouche M, Dubertret L, dkk. Accuracy of standard dermoscopy for diagnosing scabies. *J Am Acad Dermatol* 2007; 56: 53-62.
 14. Handojo I. *Pengantar imunoasai dasar*. Cetakan pertama. Surabaya: Airlangga University Press. 2003. h 19-20.