

KADAR IMMUNOGLOBULIN E SPESIFIK TERHADAP TUNGAU DEBU

RUMAH PADA PENDERITA SKABIES NON ATOPI ANAK

DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM



324/5

Oleh :

DIDI HARYADI

NIM : 1101998043

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat

untuk mencapai gelar Dokter Muslim

Pada

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS YARSI

JAKARTA

MARET 2010

ABSTRAK

Kadar Immunoglobulin E Spesifik Terhadap Tungau Debu Rumah pada Penderita Skabies Non Atopi Anak Ditinjau Dari Kedokteran Dan Islam

Penyakit skabies ditemukan hampir disemua negara didunia dengan prevalensi yang bervariasi. Di beberapa negara sedang berkembang, prevalensi skabies sekitar 6-27% dari populasi umum dan cenderung tinggi pada anak usia sekolah serta remaja. Menurut Departemen Kesehatan RI prevalensi skabies di Puskesmas di seluruh Indonesia pada tahun 1986 adalah 4,5 – 12,9 % dan menduduki urutan ketiga dari 12 penyakit kulit yang terbanyak. Tujuan umum dari skripsi ini adalah membantu masyarakat dalam mencegah timbulnya penyakit skabies nonatopi anak dan menurunkan penderita penyakit skabies nonatopi anak dan mencoba menjelaskan bagaimana hukumnya menurut Islam. Berdasarkan penelitian tungau debu rumah (TDR) jenis *Dermatophagoides pteronyssinus* dan *Dermatophagoides farinae* secara filogenestis berhubungan dengan *Sarcoptes scabiei* . Adanya sensitivitas silang ini diharapkan dapat mendukung upaya membangkitkan respons imun protektif terhadap *Sarcoptes scabiei* dengan menggunakan antigen dari Tungau debu rumah (TDR). Kadar immunoglobulin E spesifik terhadap *Dermatophagoides pteronyssinus* pada penderita skabies non atopi anak ($6,3 \pm 11,5$ PRU/ml) lebih tinggi secara bermakna dibanding dengan individu normal ($0,2 + 0,4$ PRU/ml). Kadar immunoglobulin E spesifik terhadap *Dermatophagoides farinae* ($4,2 \pm 4,7$ PRU/ml) lebih tinggi secara bermakna dibanding dengan individu normal ($0,2 + 0,4$ PRU/ml). Menurut agama Islam, ajaran Islam sangat mementingkan menjaga kebersihan, kebersihan menempatkan posisi yang penting dalam kehidupan yang tidak terpisahkan dari keimanan. Mengabaikan kebersihan dapat menimbulkan berbagai penyakit diantaranya skabies non atopi anak. Seorang muslim yang menderita skabies hendaklah berobat sesuai dengan kaidah – kaidah Islam. Dianjurkan untuk berobat, bersabar dan berharap kesembuhan dari Allah SWT. Menurut Kedokteran dan Islam pada dasarnya skabies non atopi anak dapat diobati, tentunya berobat kepada ahlinya.

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah kami setuju untuk dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas YARSI

Jakarta, Maret 2010

Komisi Penguji,

Ketua,



(Dr. Sri Hastuti, M.Kes)

Pembimbing Medik



(Dr. Citra Cahyarini, SpKK)

Pembimbing Agama



(Dra. Hj. Zulmaizarna, M.Pd.I)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah SWT karena berkat rahmat-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “ **Kadar Immunoglobulin E – Spesifik Terhadap Tungau Debu Rumah pada Penderita Skabies Non Atopi Anak Ditinjau Dari Segi Kedokteran Dan Islam** “.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Dokter Muslim pada Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi.

Dalam proses penulisannya, penulis banyak sekali mendapat bantuan dari berbagai pihak baik dalam bentuk moril maupun materil. Untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar – besarnya kepada:

1. **Prof.Dr.Hj.Qomariyah,MS PKK**, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas YARSI yang telah banyak membantu penulis dalam pengurusan skripsi ini dan membantu penulis sejak masih kuliah sehingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
2. **Dr.Wan Nedra,SpA**, selaku Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas YARSI yang telah memberikan bimbingan kepada penulis dalam pengurusan bidang skripsi.
3. **Dr.Citra Cahyarini,SpKK**, selaku pembimbing Medis yang telah bersedia meluangkan waktu beliau dengan segala kesibukan dan padatnya aktivitas, masih dapat membimbing penulis, dan memberikan arahan, nasehat, semangat untuk terselesaikan skripsi ini.
4. **Dra.Hj.Zulmaizarna,M.Pd.I**, selaku pembimbing Agama yang telah membantu penulis dalam terwujudnya skripsi ini hingga dapat terselesaikan, ditinjau dari segi Agama Islam. Memberikan kesempatan pada penulis untuk berkonsultasi yang tak kenal waktu sehingga dapat terselesaikan skripsi ini sesuai target yang dijadwalkan.
5. **Dr.Sri Hastuti, M Kes**, selaku komisi penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji pada sidang skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
6. **Pengelola Perpustakaan Universitas YARSI Jakarta**, beserta staf yang telah membantu penulis dalam mencari berbagai referensi sehingga terselesaikan skripsi ini.

7. **Pengelola Perpustakaan Universitas Indonesia Jakarta**, yang telah membantu penulis dalam mencari berbagai referensi sehingga terselesaikannya skripsi ini.
8. **Pengelola Perpustakaan Departemen Kulit Dan Kelamin Universitas Indonesia Jakarta**, yang telah membantu penulis dalam mencari berbagai referensi sehingga terselesaikannya skripsi ini.
9. **Kedua Orangtua, Kedua Mertua, Istriku dan Anak - anakku**, yang telah memberikan doa dan semangat serta dorongan dengan penuh kesabaran sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
10. **Sahabat – sahabat**, penulis yang mendukung dan membantu terselesaikannya skripsi ini.
11. **Semua pihak** yang telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan baik dalam isi maupun penyusunannya. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kemajuan penulis dimasa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat berguna bagi kita semua.

Jakarta, Maret 2010

(Penulis)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB I. PENDAHULUAN	
I.1. LATAR BELAKANG	1
I.2. PERMASALAHAN	4
I.3. TUJUAN	5
I.4. MANFAAT	6
BAB II KADAR IMMUNOGLOBULIN SPESIFIK TERHADAP TUNGAU DEBU RUMAH PADA PENDERITA SKABIES NON ATOPI ANAK DITINJAU DARI KEDOKTERAN	
II.1 SKABIES	7
II.1.1 DEFINISI.....	7
II.1.2 SEJARAH.....	8
II.1.3 MORFOLOGI.....	8
II.1.4 GEJALA KLINIS.....	9
II.1.5 PENULARAN.....	11
II.1.6 DIAGNOSIS.....	12
II.1.7 DIAGNOSIS BANDING.....	15

II.1.8	PENGOBATAN	16
II.2	TUNGAU DEBU RUMAH.....	18
II.2.1	EPIDEMIOLOGI.....	18
II.2.2	TAKSONOMI.....	19
II.2.3	MORFOLOGI.....	19
II.2.4	REPRODUKSI DAN SIKLUS HIDUP.....	20
II.2.5	FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN.....	21
II.2.6	ALERGEN TUNGAU DEBU RUMAH.....	22
II.2.7	PENCEGAHAN DAN PEMBERANTASAN TUNGAU DEBU RUMAH	23
II.3	KADAR IMMUNOGLOBULIN E SPESIFIK TERHADAP TUNGAU DEBU RUMAH PADA PENDERITA SKABIES NON ATOPI ANAK.....	28
II.3.1	PEMERIKSAAN KADAR IMMUNOGLOBULIN E SPESIFIK	30
BAB III	KADAR IMMUNOGLOBULIN SPESIFIK TERHADAP TUNGAU DEBU RUMAH PADA PENDERITA SKABIES NON ATOPI ANAK DITINJAU DARI SUDUT AGAMA ISLAM.....	33
III.1	SKABIES MENURUT PANDANGAN ISLAM.....	35
III.2	TEKHNOLOGI MENURUT PANDANGAN ISLAM.....	40
III.3	KADAR IMMUNOGLOBULIN SPESIFIK TERHADAP TUNGAU DEBU RUMAH PADA PENDERITA SKABIES NON ATOPI ANAK DITINJAU DARI KEDOKTERAN...	48
IV.	KAITAN PANDANGAN ANTARA ILMU KEDOKTERAN DAN ISLAM MENGENAI KADAR IMMUNOGLOBULIN E SPESIFIK TERHADAP TUNGAU DEBU RUMAH PADA PENDERITA SKABIES NON ATOPI ANAK.....	50

V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
V.1 KESIMPULAN	52
V.2 SARAN	53
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi <i>Sarcoptes scabiei</i>	9
Gambar 2. Aktivitas <i>Sarcoptes scabiei</i> dilihat dengan Mikrosgraph Elektron	9
Gambar 3. Predileksi <i>Sarcoptes scabiei</i>	11
Gambar 4. Lesi Skabies pada pergelangan tangan	15
Gambar5. Siklus hidup <i>Sarcoptes scabiei</i>	21

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. LATAR BELAKANG

Penyakit skabies ditemukan hampir disemua negara didunia dengan prevalensi yang bervariasi. Di beberapa negara sedang berkembang, prevalensi skabies sekitar 6-27% dari populasi umum dan cenderung tinggi pada anak usia sekolah serta remaja. Menurut Departemen Kesehatan RI prevalensi skabies di Puskesmas di seluruh Indonesia pada tahun 1986 adalah 4,5 – 12,9 % dan menduduki urutan ketiga dari 12 penyakit kulit yang terbanyak. (Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin, 2007)

Skabies adalah penyakit kulit yang sangat menular, disebabkan oleh infestasi dan sensitisasi tungau *Sarcoptes scabiei varian hominis*. Penyakit ini ditandai dengan keluhan subjektif yang sangat gatal terutama pada malam hari dan disertai erupsi kulit dengan derajat keparahan yang bervariasi. Onset gejala klinis terjadi seiring dengan berkembangnya respon imun terhadap keberadaan tungau dan produk- produknya pada epidermis. (Ronny.P.H, 2007)

Di divisi Dermatologi Anak Unit Rawat Jalan RSUD Dr. Soetomo selama 6 tahun (1996-2001) menduduki urutan ketiga diantara 10 penyakit kulit terbanyak (10,5-12,3%). Jumlah penderita skabies anak usia 1 – 14 tahun di divisi Dermatologi Anak Unit Rawat Jalan RSUD Dr. Soetomo tahun 2003 sebanyak 80 penderita. (Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin, 2007)

Diagnosis ditegakkan berdasarkan gambaran klinis yang khas. Pemeriksaan laboratorium dengan mikroskop ditemukan adanya terowongan dan tungau didalam terowongan tersebut. Skabies merupakan problem kesehatan yang cukup serius terutama pada komunitas yang padat, seperti asrama, pesantren, panti dan rumah perawatan. (Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin, 2007)

Berbagai penelitian untuk mempelajari respons imunologis yang berperan dalam patogenesis infestasi Skabies telah banyak dilakukan. Beberapa peneliti mendapatkan adanya peningkatan bermakna titer antibodi terutama imunoglobulin (Ig) E total pada penderita. Walaupun telah terbukti bahwa *Sarcoptes scabiei* dapat merangsang respon imun selular dan humoral pada penderita, akan tetapi sumber dan karakter antigen yang berperan belum teridentifikasi dan pengetahuan tentang respons imunologis yang terjadi belum sepenuhnya dimengerti. (Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin, 2007)

Imunoglobulin E ini berfungsi untuk faktor pertahanan tubuh yang beredar dalam aliran darah. Antibodi ini bertanggung jawab terhadap reaksi alergi pada tubuh.

Karena itu, kadar Imunoglobulin E tinggi pada tubuh orang yang sedang mengalami alergi. Penderita skabies dengan riwayat atopi dilaporkan menampakkan lesi kulit yang lebih parah dibandingkan dengan penderita tanpa riwayat atopi. Dilaporkan juga ada beberapa skabies yang mempunyai kadar IgE spesifik terhadap *Dermatophagoides pteronyssinus* yang tinggi tanpa disertai bukti adanya atopi, kemudian kadar IgE spesifik terhadap *Dermatophagoides*

pteronissinus tersebut menurun setelah mendapat terapi skabies. (Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin, 2007)

Pada manusia keberadaan IgE spesifik terhadap *Sarcoptes scabiei* ini coba dibuktikan dengan pemeriksaan tes kulit *radioallergosorbent test (RAST)* terhadap serum penderita skabies, dimana 13 dari 16 penderita skabies didapatkan tes kulit positif terhadap *Sarcoptes scabiei* dan 12 dari 13 tersebut terdapat tes kulit dan RAST positif terhadap Tungau Debu Rumah. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa terdapat perbedaan bermakna hasil uji tusuk dengan antigen *Dermatophagoides farinae* pada penderita skabies dibandingkan kontrol yaitu individu normal. (Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin, 2007)

Penelitian yang menunjukkan bahwa reaktivitas silang dan sensitisasi silang antara antigen *Sarcoptes scabiei* dan Tungau Debu Rumah telah banyak dilakukan pada binatang, sedangkan pada manusia belum banyak dilakukan dan dipublikasikan. Di lain pihak, penelitian untuk mendapatkan ekstrak *Sarcoptes scabiei* varian *hominis* sampai saat ini masih banyak menemukan hambatan. Hal ini antara lain disebabkan oleh kesulitan mendapatkan organisme dalam jumlah cukup dan kesulitan untuk melakukan kultur oleh karena spesifisitas pejamunya (host specificity). (Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin, 2007)

Dalam dunia Kedokteran, ada pedoman yang harus diperhatikan, mencegah lebih baik daripada mengobati penyakit. Demikian pula agama Islam, terkait masalah kesehatan ini, Allah SWT dan juga Rasulullah SAW tidak segan –

segera mengingatkan agar umat menjaga kebersihan dan melindungi diri dari segala macam bibit penyakit. (Zuhroni, 2010)

Pada zaman modern ini dimana teknologi bidang Kedokteran telah mencapai tingkat mutakhir, upaya pencegahan tersebut senantiasa mendapat prioritas. Penelitian pun dilakukan untuk menemukan metode terbaik menangkal bibit penyakit sejak dini. Hingga kemudian, para ahli Kedokteran memunculkan cara – cara pencegahan dan pengobatan suatu penyakit. Hal ini didukung oleh ajaran agama Islam. (Zuhroni, 2010)

I.2. PERMASALAHAN

1. Bagaimana cara mendiagnosis pasti penyakit skabies.
2. Bagaimana peranan Tungau Debu Rumah pada penderita skabies non atopi anak
3. Bagaimana kadar IgE spesifik pada penderita skabies non atopi anak
4. Bagaimana pandangan Kedokteran dan Islam terhadap pengobatan penderita skabies non atopi anak.

I.3. TUJUAN

I.3.1. TUJUAN UMUM

Membantu masyarakat dalam mencegah timbulnya penyakit skabies nonatopi anak dan menurunkan penderita penyakit skabies nonatopi anak dan mencoba menjelaskan bagaimana hukumnya menurut Islam.

I.3.2. TUJUAN KHUSUS

1. Menjelaskan bagaimana cara mendiagnosis pasti penyakit skabies
2. Menjelaskan bagaimana peranan tungau debu rumah pada penderita skabies
non atopi anak
3. Menjelaskan bagaimana kadar IgE spesifik pada penderita skabies non atopi
anak
4. Memberikan informasi bagaimana pandangan Kedokteran dan Islam terhadap
pengobatan penderita skabies non atopi anak.

1.4 MANFAAT

1. Bagi penulis, yaitu menambah pengetahuan yang berkaitan dengan kadar IgE spesifik terhadap tungau debu rumah pada penderita skabies nonatopi anak ditinjau dari kedokteran dan tentang bagaimana cara penulisan skripsi yang baik dan benar.
2. Bagi Universitas YARSI yaitu menambah sumber pengetahuan dalam kepustakaan Universitas YARSI.
3. Bagi masyarakat menambah pengetahuan yang berkaitan dengan kadar IgE spesifik terhadap tungau debu rumah pada penderita skabies nonatopi anak yaitu mengetahui pencegahan dan pengobatan skabies.

BAB II

KADAR IMUNOGLOBULIN E SPESIFIK TERHADAP TUNGAU DEBU RUMAH PADA PENDERITA SKABIES NON ATOPI ANAK

DITINJAU DARI KEDOKTERAN

II.1 SKABIES

II.1.1. Definisi

Skabies adalah penyakit kulit yang sangat menular, disebabkan oleh infestasi dan sensitisasi tungau *Sarcoptes scabiei varian hominis*. Penyakit ini ditandai dengan empat tanda kardinal yaitu keluhan gatal terutama pada malam hari, menyerang manusia secara berkelompok, adanya terowongan pada tempat – tempat predileksi yang berwarna putih atau keabu – abuan, lubang tungau tampak sebagai garis bergelombang dengan panjang sampai 2,5 cm, kadang pada ujungnya terdapat beruntusan kecil. Lubang/terowongan tungau dan gatal-gatal paling sering ditemukan dan dirasakan di sela-sela jari tangan, pada pergelangan tangan, sikut, ketiak, di sekitar puting payudara wanita, alat kelamin pria (*penis* dan kantung zakar), di sepanjang garis ikat pinggang dan bokong bagian bawah. Infeksi jarang mengenai wajah, kecuali pada anak-anak dimana *lesinya* muncul sebagai lepuhan berisi air. Menemukan tungau merupakan hal yang paling diagnostik. Dapat ditemukan satu atau lebih stadium hidup tungau ini. Onset gejala klinis terjadi seiring dengan berkembangnya respon imun terhadap keberadaan tungau dan produk- produknya pada epidermis. (Ronny.P.H, 2007)

II.1.2. Sejarah

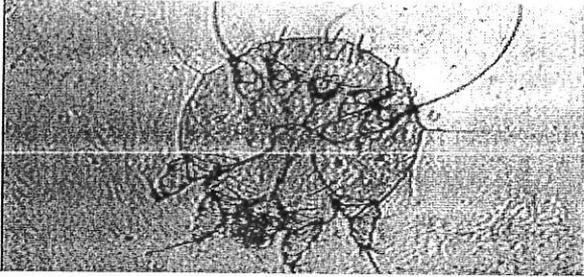
Ada dugaan bahwa setiap siklus 30 tahun terjadi epidemi skabies. Banyak faktor yang menunjang perkembangan penyakit ini, antara lain : sosial ekonomi yang rendah, higiene yang buruk, hubungan seksual yang sifatnya promiskuitas, kesalahan diagnosis dan perkembangan demografik serta ekologik. (Ronny.P.H, 2007)

Wabah skabies pernah terjadi pada zaman penjajahan Jepang (1942-1945), kemudian menghilang kemudian timbul lagi pada tahun 1965. Hingga kini, penyakit tersebut tidak kunjung reda dan insidensnya tetap tinggi. Faktor – faktor yang mempengaruhi tingginya insidens skabies antara lain keadaan sosial ekonomi yang rendah, higiene yang kurang baik dan kepadatan penduduk. (Berkala Ilmu Kesehatan Kulit & Kelamin, 2007)

II.1.3. Morfologi

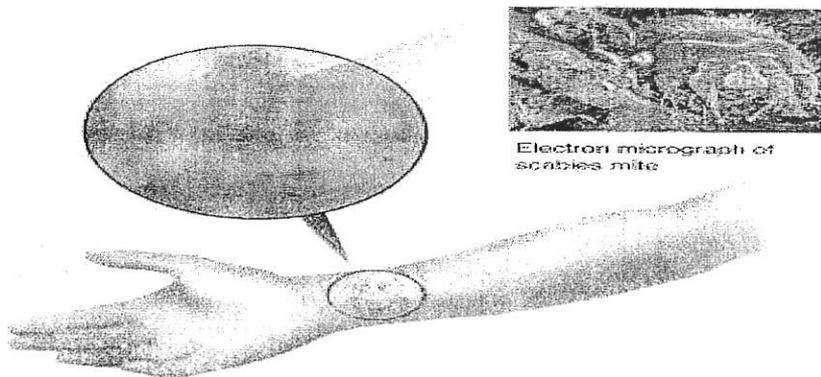
Sarcoptes scabiei merupakan tungau kecil berbentuk lonjong, punggungnya cembung dan bagian perutnya rata. Tungau ini translusen dan berwarna putih kotor. Besar tungau sangat bervariasi, yang betina berukuran kurang lebih 330-450 x 250-350 mikron, sedangkan tungau jantan lebih kecil yaitu 200-240 x 150-200 mikron. (Ronny.P.H, 2007)

Gambar 1. Morfologi *Sarcoptes scabiei*



Sumber : www.atlas.parasitologi.fkui/images 1

Gambar 2. Aktivitas *Sarcoptes scabiei* dilihat dengan Mikroskop Elektron



Sumber : www.atlas.parasitologi.fkui/images 2

II.1.5. Gejala Klinis

Gejala utama skabies adalah gatal yang terutama dirasakan pada malam hari (pruritus nokturna) atau bila udara terasa hangat dan penderita berkeringat. Gatal merupakan gejala utama sebelum gejala klinis lainnya muncul. Rasa gatal biasanya hanya pada lesi tetapi pada skabies kronik, gatal dapat terasa pada seluruh tubuh. Rasa gatal ini terjadi akibat sensitisasi kulit terhadap eksret dan sekret tungau yang dikeluarkan pada waktu pembuatan terowongan. (Evita, 2006)

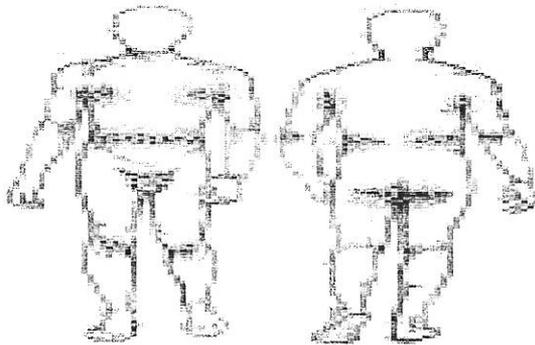
Erupsi kulit yang khas berupa terowongan halus yang panjangnya 2-3 mm, sedikit meninggi, berkelok-kelok, putih keabu-abuan. Terowongan terbentuk akibat gerakan maju tungau sambil memakan hancuran stratum korneum. (Evita, 2006)

Dalam membuat terowongan *Sarcoptes scabiei* cenderung memilih tempat – tempat tertentu, biasanya yang berkulit tipis seperti sela jari, pergelangan tangan dan kaki, aksila, umbilikus, penis, areola mammae dan di bawah payudara wanita. Pada orang dewasa, punggung atas, leher, muka, kulit kepala yang berambut, telapak kaki dan tangan jarang terkena, tetapi pada bayi dan anak kecil daerah ini sering terinfestasi bahkan dapat mengenai seluruh badan. Lesi kulit dapat berupa papul, vesikel, pustul dan urtika. Ekskoriasi, eksematosis, dan infeksi sekunder akibat garukan membuat gambaran lesi primer tersebut menjadi tidak khas lagi. Berat ringannya erupsi kulit tergantung pada derajat sensitisasi, lamanya infeksi, higiene perorangan dan riwayat pengobatan sebelumnya. Pada skabies kronik, kulit dapat menebal (likenisasi) dan berwarna lebih gelap (hiperpigmentasi). (Evita, 2006)

Pada anak – anak, lesi lebih sering berupa vesikel disertai infeksi sekunder akibat garukan dan dapat mengenai seluruh tubuh termasuk kepala, leher, telapak tangan dan kaki. Selain itu lesi dapat berupa bula hingga gambaran klinisnya menyerupai dermatosis vesikobulosa. Terowongan jarang atau tidak ditemukan. Anak menjadi gelisah dan lelah karena tidurnya terganggu akibat rasa gatal pada malam hari yang pada akhirnya mengakibatkan nafsu makan berkurang. Demam dan limfadenopati dapat terjadi pada infeksi sekunder oleh

bakteri. Skabies merupakan faktor predisposisi pioderma yang disebabkan oleh *Streptococcus* dan *Staphylococcus*. Pada eritema dan vesikel yang luas harus dicurigai penggunaan detergen, sabun keras, minyak tanah, oli atau air aki. Bahan – bahan ini kadang – kadang digunakan untuk mengobati skabies kronik karena penderita kesal penyakitnya tidak sembuh – sembuh. (Evita, 2006)

Gambar 3. Predileksi *Sarcoptes scabiei*



Sumber : www.atlas.parasitologi.fkui/images 3

II.1.6. Penularan

Penularan skabies terutama melalui kontak langsung seperti berjabat tangan, tidur bersama dan hubungan seksual. Pada orang dewasa hubungan seksual merupakan cara tersering, sedangkan pada anak – anak penularan didapat dari orang tua atau temannya. Penularan melalui kontak tidak langsung, misalnya melalui perlengkapan tidur, pakaian atau handuk dahulu dikatakan mempunyai peranan kecil pada penularan. Namun demikian, penelitian terakhir menunjukkan bahwa hal ini memegang peranan penting dalam penularan skabies dan dinyatakan sumber penularan utama adalah selimut, pakaian dalam dan penderita wanita. (Ronny.P.H, 2007)

II.1.7. Diagnosis

Sejak dilaporkan oleh Stoke pada tahun 1936 hingga saat ini, diagnosis skabies masih menjadi persoalan dalam dermatologi. Jika gejala klinisnya khas diagnosis skabies mudah ditetapkan, tetapi gejala klinis skabies sering menyerupai penyakit kulit lain sehingga berdasarkan anamnesis yaitu adanya pruritus nokturna dan erupsi kulit berupa papul, vesikel dan pustul di tempat predileksi. Selain itu, didapat keterangan bahwa gejala penyakit ini terdapat pada sekelompok orang. Diagnosis pasti ditetapkan dengan menemukan tungau atau telurnya pada pemeriksaan laboratorium. Namun demikian, dengan cara pemeriksaan ini tungau sulit ditemukan karena tungau yang menginfestasi penderita hanya sedikit. (Saleha.S, 2005)

Menurut Mellanby dari 900 penderita skabies rata – rata hanya ditemukan 11 tungau / penderita dan pada sebagian besar penderita hanya ditemukan 1 – 5 tungau / penderita. Atmaprawira menemukan bahwa prevalensi skabies di sebuah pesantren 72,6%, tetapi dari seluruh penderita tersebut hanya ditemukan 8 tungau. Kesalahan diagnosis juga disebabkan oleh pemeriksaan yang tidak adekuat. Selain itu infestasi skabies sering disertai infeksi sekunder sehingga erupsi kulit tidak khas lagi dan menyulitkan pemeriksaan. Karena sulitnya menemukan tungau, maka Lyell menyatakan diagnosis skabies harus dipertimbangkan pada setiap penderita dengan keluhan gatal yang menetap walaupun dengan cara ini prevalensi skabies menjadi lebih tinggi dari yang sebenarnya. (Saleha.S, 2005)

Beberapa cara yang dapat dipakai untuk menemukan tungau, telur, atau terowongan adalah : (Ronny,P.H, 2007)

a. Kerokan kulit

Papul atau terowongan yang baru dibentuk dan utuh ditetesi minyak mineral atau KOH, kemudian dikerok dengan skapel steril untuk mengangkat atap papul atau terowongan. Hasil kerokan diletakkan di gelas obyek dan ditutup dengan kaca tutup lalu diperiksa di bawah mikroskop.

b. Mengambil tungau dengan jarum

Jarum ditusukkan pada terowongan di bagian yang gelap dan digerakkan tangensial. Tungau akan memegang jarum dan dapat diangkat keluar. Dengan cara ini, tungau sulit untuk ditemukan tetapi bagi yang berpengalaman, cara ini dapat meningkatkan diagnosis.

c. Kuretasi terowongan (kuret dermal)

Kuretasi dilakukan secara superfisial mengikuti sumbu panjang terowongan atau puncak papul. Hasil kuret diletakkan pada gelas obyek dan ditetesi minyak mineral atau KOH lalu diperiksa dengan mikroskop.

d. Swab kulit

Kulit dibersihkan dengan eter lalu dilekatkan selotip dan diangkat dengan cepat. Selotip dilekatkan pada gelas obyek kemudian diperiksa dengan mikroskop. Dari 1 lesi dibuat 6 sediaan.

e. *Barrow ink test*

Papul skabies dilapisi tinta cina dengan menggunakan pena lalu dibiarkan selama 20 – 30 menit kemudian dihapus dengan alkohol. Tes dinyatakan positif bila tinta masuk ke dalam terowongan dan membentuk gambaran khas berupa garis zig zag.

f. Uji tetrasiklin

Tetrasiklin dioleskan pada daerah yang dicurigai ada terowongan, kemudian dibersihkan dan diperiksa dengan lampu Wood. Tetrasiklin dalam terowongan menunjukkan fluoresensi.

g. *Epidermal shave biopsy*

Papul atau terowongan yang dicurigai diangkat dengan ibu jari dan telunjuk lalu diiris dengan skapel no.15 sejajar dengan permukaan kulit. Biopsi dilakukan sangat superfisial sehingga perdarahan tidak terjadi dan tidak perlu anestesi. Spesimen diletakkan pada gelas obyek, ditetesi minyak mineral dan diperiksa dengan mikroskop.

h. Pemeriksaan histopatologik

Gambaran histopatologik menunjukkan bahwa terowongan terletak pada stratum korneum dan hanya ujung terowongan tempat tungau betina berada terletak di irisan dermis. Pemeriksaan histopatologik tidak mempunyai nilai diagnostik kecuali bila pemeriksaan tersebut ditemukan tungau atau telurnya. Pada lesi primer skabies terdapat hiperkeratosis, akantosis, spongiosis dan

vesikulasi di epidermis. Lesi sekunder yang umumnya berupa papul urtika mungkin terjadi akibat kompleks imun yang beredar atau akibat respon imun selular. Adanya kompleks imun yang beredar terbukti dengan meningkatnya C1q *binding activity*. Dari berbagai cara pemeriksaan diatas, kerokan kulit merupakan cara yang paling mudah dilakukan dan memberikan hasil yang paling memuaskan.

Gambar 4. Lesi Skabies pada pergelangan tangan



Sumber : www.atlas.parasitologi.fkui/images 4

II.1.8. Diagnosis Banding

Skabies dapat mirip dengan berbagai macam penyakit sehingga disebut juga *The great imitator*. Diagnosis banding skabies hampir semua dermatosis dengan keluhan pruritus, yaitu dermatitis atopik, dermatitis kontak, prurigo, urtikaria papular, pioderma, pedikulosis, dermatitis herpetiformis, liken planus, gigitan serangga. (Evita, 2006)

II.1.9. Pengobatan

Beberapa obat dapat dipakai pada pengobatan skabies yaitu: (Ronny.P.H, 2007)

a. *Gama benzen heksakorida (gameksan)*

Insektisida ini merupakan obat pilihan untuk skabies karena dapat membunuh tungau dan telur. Cara pemakaiannya adalah dengan mengoleskan salep atau losio dalam konsentrasi 1% pada seluruh badan dari leher ke bawah lalu dibersihkan dalam 12 jam. Pemakaian cukup sekali dan dapat diulang seminggu kemudian untuk membasmi larva yang baru menetas dari telur yang tersisa. Gameksan diabsorpsi melalui kulit sehingga pemakaian berulang – ulang dapat meningkatkan kadar obat dalam darah yang akan bersifat toksik terhadap susunan saraf pusat. Karena absorpsi per kutan pada bayi dan anak kecil lebih besar, sejumlah dokter tidak memilih preparat ini pada bayi, anak kecil, ibu hamil dan ibu menyusui, tetapi sebagian lagi menganggap aman bila aplikasi hanya 6 jam. Obat ini tidak dianjurkan pada anak dibawah 6 tahun dan wanita hamil.

b. *Krotamiton*

Krotamiton konsentrasi 10% dalam krim atau losio, merupakan skabisida yang cukup efektif. Cara pemakaiannya adalah dengan mengoleskan preparat tersebut dari leher ke bawah, lalu diulang dalam 24 jam kemudian. (Morberg melaporkan bahwa aplikasi tiap hari selama 5 hari berturut – turut memberikan hasil yang memuaskan. Efek samping berupa iritasi pada kulit yang erosif dan pada pemakaian yang lama dapat menimbulkan sensitisasi. Obat ini mempunyai 2 efek

yaitu sebagai anti skabies dan anti gatal, harus dijauhkan dari mata, mulut dan uretra.

c. Sulfur

Sulfur konsentrasi 5 – 10% dalam vaselin telah lama digunakan sebagai skabisida. Obat ini hanya membunuh larva dan tungau tetapi tidak membunuh telur sehingga harus dipakai selama 3 hari berturut – turut dan diulangi seminggu kemudian. Obat ini juga terdapat dalam bentuk losio dengan konsentrasi 25% dalam bentuk sulfur sublimatus. Untuk anak – anak dosis sulfur adalah setengah dosis dewasa sedangkan pada bayi adalah seperempat dosis dewasa. Bentuk aktif sulfur adalah H₂S dan asam pentationik yang bersifat keratinolitik. Obat ini aman karena *margin safety*-nya lebar, murah dan cukup efektif, tetapi kurang disukai karena berbau tidak enak, lengket dan mewarnai pakaian dan kadang – kadang menimbulkan iritasi. Dapat di pakai pada bayi berumur kurang dari 2 tahun.

d. Benzil benzoat

Benzil benzoat dipakai dalam bentuk emulsi atau losio dengan konsentrasi 20 – 35%. Obat ini cukup efektif terhadap semua stadium, diberikan setiap malam selama 3 kali. Obat ini sulit diperoleh. Sering mengakibatkan iritasi dan menambah rasa gatal setelah di pakai.

e. Kortikosteroid dan preparat ter

Pada nodus persisten, dapat dipakai preparat ter kortikosteroid intralesi, tetapi Morberg et al melaporkan bahwa nodus masih menetap 1 – 6 bulan kemudian,

meskipun telah diberikan triamsinolon asetonid intralesi dan klobetasol propionat topikal.

II.2. Tungau Debu Rumah

II.2.1. Epidemiologi

Tungau Debu Rumah terdapat diseluruh dunia termasuk Indonesia. Berbagai spesies Tungau Debu Rumah terdapat dalam debu rumah, tetapi famili *Pyroglyphidae* mendominasi hampir seluruh dunia, yaitu *D.pteronyssinus*, *D.farinae*, dan *Euroglyphus maynei* (*e.maynei*). *D.pteronyssinus* adalah tungau yang dominan hidup pada daerah beriklim lembab (Eropa Utara, brazil, Pasifik Barat Daya, dan Indonesia). *D.farinae*, dan *E.maynei* hidup pada daerah beriklim kering. (Arualmy, 2009)

Debu banyak dijumpai didalam atau diluar rumah, terutama pada musim panas. Debu terdiri atas partikel serpihan yang berasal dari rambut, daki, bulu binatang, sisa makanan, serbuk sari, serpihan kulit manusia, bakteri, jamur, virus, dan serangga kecil. (Tungau Debu Rumah) terdapat diseluruh dunia termasuk Indonesia. Berbagai spesies Tungau Debu Rumah terdapat dalam debu rumah, tetapi famili *Pyroglyphidae* mendominasi hampir seluruh dunia, yaitu *D.pteronyssinus*, *D.farinae*, dan *Euroglyphus maynei* (*e.maynei*). *D.pteronyssinus* adalah tungau yang dominan hidup pada daerah beriklim lembab (Eropa Utara, brazil, Pasifik Barat Daya, dan Indonesia). *D.farinae*, dan *E.maynei* hidup pada daerah beriklim kering. (Arualmy, 2009)

Tungau Debu Rumah terdapat pada debu rumah yang banyak ditemukan dirumah yang lembab, kasur kapuk, bantal, guling , serta perabot rumah yang lain. Sumber debu dengan jumlah Tungau Debu Rumah terbanyak adalah debu kamar tidur terutama debu dikasur. (Arualmy, 2009)

II.2.2. Taksonomi

Beberapa tungau yang dikelompokkan sebagai *domestic mite*, yaitu jenis tungau yang hidup di dalam lingkungan hidup manusia, adalah Tungau Debu Rumah (famili *Pyroglyphidae*), tungau gudang (famili *Acaredai*, *Glycyphagidae*, dan *Chortoglyphidae*), dan tungau predator (famili *Cheyletidae*). (Arualmy, 2009)

II.2.3. Morfologi

Voorhorst dkk. (1969) memberikan deskripsi tentang Tungau Debu Rumah sebagai berikut, yaitu besarnya 0,3mm dan lebar 0,2mm, jenis jantan lebih kecil ukurannya daripada yang betina, dan mempunyai 8 kaki pada stadium dewasa, 6 kaki pada stadium larva. Bentuk tubuh tungau seperti kantung (sakular) (Gordon dkk,1969). Bagian kepala, torak, dan abdomen bersatu membentuk suatu badan tanpa segmen (Brown,1983). Tubuh tungau dibagi menjadi empat bagian, yaitu daerah mulut dan bagian- bagiannya (*gnatosoma*); daerah pasangan kaki I dan II (*propodosoma*); daerah pasangan kaki III dan IV (*metapodosoma*) dan daerah posterior (*opistosoma*). (Saleha S, 2006)

D.pteronyssinus jantan mempunyai ciri- ciri kaki III sedikit lebih besar, kaki I dan kaki II sama besar, tirai dorsoposterior (histerosomal) lebih panjang

daripada lebarnya dan memanjang sampai ke anterior dibawah koksa IV, epimer koksa I tidak bergabung dimedial, aedeagus dan sepasang genital skleritin membentuk tonjolan yang tajam, ada *anal sucker*. Pada betina terdapat striae lentikular berjajar longitudinal disepuluh posterodorsal, berjalan transversal pada anterodorsal, apodeme genital anterior melengkung lebih tajam daripada *D. farinae* dan memanjang sampai dibagian bawah *genital opening*, reseptakel seminal tampak lateral menyerupai mangkok dengan pedikel ditengah, sedangkan tampak dorsal menyerupai bunga, dan vestibula bursa kopulatriks tidak banyak mengandung kitin dan tidak jelas terlihat. (Saleha S, 2006)

II.2.4. Reproduksi dan Siklus Hidup

Tungau bersifat ovipar, tungau betina mulai meletakkan telurnya 3-4 hari setelah kopulasi kemudian mengalami 3 kali masa oviposisi. Masa oviposisi I berlangsung selama 20 hari, telur yang dihasilkan sebanyak 25-50 butir, oviposisi II menghasilkan jumlah telur yang semakin berkurang. (Saleha S, 2006)

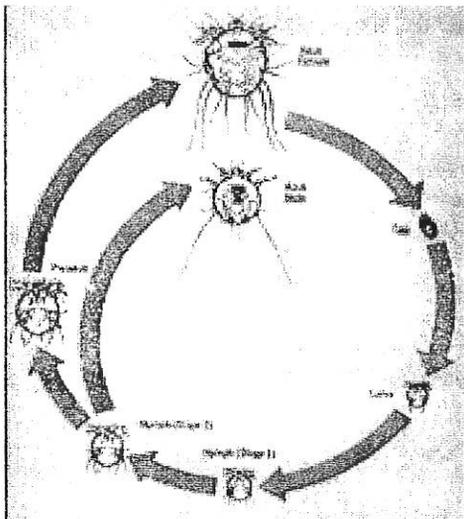
Siklus hidup *D. pteronyssinus*, *D. farinae*, dan *E. Maynei* terdiri atas lima stadium, yaitu telur, larva, protonimfa, tritonimfa, dewasa. Telur menetas menjadi larva yang mempunyai 3 pasang kaki. Stadium larva mengalami pergantian kulit dan berkembang menjadi stadium nimfa yang mempunyai 4 pasang kaki. Sebelum sebelum stadium nimfa berubah menjadi tungau dewasa, nimfa mengalami 1-3 tingkatan yang disebut protonimfa, deutonimfa, dan tritonimfa. (Saleha S, 2006)

Perubahan dari telur menjadi larva terjadi dalam 5-6 hari, larva menjadi protonimfa 7 hari, protonimfa menjadi tritonimfa 7 hari. Jumlah waktu yang

diperlukan untuk perkembangan tungau dari stadium telur menjadi dewasa kira-kira 20 hari. Stadium dewasa tungau jantan berlangsung 60 - 80 hari, sedangkan tungau betina 100 - 150 hari. (Saleha S, 2006)

Skuama manusia berperan bagi kelangsungan hidup tungau. bila tungau terpajan keadaan yang kurang menguntungkan, misalnya panas, cahaya, mesin penghisap debu, dan kelembaban yang berubah, tungau dapat bergerak lebih cepat, bersembunyi, berkumpul, dan mencengkeram serat kain. (Saleha S, 2006)

Gambar 5. Siklus hidup *Sarcoptes scabiei*



Sumber : www.atlas.parasitologi.fkui/images 5

II.2.5. Faktor- faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan

Sesuai dengan nama latinnya, *Dermatophagoides* (dermato = kulit manusia, phagoid = makanan), sumber makanan TDR adalah serpihan kulit manusia. Hal tersebut terkait langsung dengan habitat tempat Tungau Debu Rumah berkembang biak. "Setiap hari kulit manusia mengelupas, terutama saat berbaring. Maka tak heran bila Tungau Debu Rumah paling banyak ditemukan di

tempat tidur atau karpet. Selain yang lembab dan tentunya berdebu, seperti tumpukan buku tua, benda berbulu, selimut, sofa, dan sebagainya. (Arualmy, 2009)

Menurut Van Bronswijk (1979), faktor- faktor fisik, misalnya suhu dan kelembaban udara, merupakan faktor utama yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan organisme dalam debu rumah. Secara umum suhu 25°C - 30°C dan kelembaban relatif 70% - 80% optimal bagi perkembangan populasi Tungau Debu Rumah. Tungau sangat peka terhadap kelembaban relatif, pada kelembaban 60% atau lebih rendah populasi dan perkembangan TDR ditemukan sangat sedikit atau mati. (Arualmy, 2009)

Faktor lain yang berpengaruh dalam kehidupan TDR adalah variasi musim dan tersedianya bahan makanan. Menurut Widiastuti(1998), puncak musim hujan yang jatuh pada bulan Januari- Februari diberbagai wilayah di Jakarta (data dari Badan Metereologi dan Geofisika) menunjukkan suhu rata- rata 25,7°C (23,1°C - 29,6°C) dengan kelembaban udara 88% (76,4% - 95,3%), yang secara teori sesuai dengan iklim yang dibutuhkan bagi perkembangan TDR. (Arualmy, 2009)

II.2.6. Alergen Tungau Debu Rumah

Bagian tubuh tungau yang mengandung alergen adalah kutikula, saluran cerna, dan organ seksual. Menurut Momcoughlu dan Rufli (1979), antigen dalam *D.pteronysinus* terutama terdapat di saluran cerna dan di kutikula. Makanan yang masuk ke usus dieksresi sebagai antigen yang kuat. Pada kultur tungau, Spiecksma (1969) mendapatkan debris tungau terdiri atas kutikula, telur, dan partikel tinja.

Dari kultur tersebut ternyata yang mengandung alergen (Der p I) kutikula dan tinja. Dalam masa 3 bulan kehidupan tungau, diperkirakan setiap tungau menghasilkan 50 telur, 4 kutikula, dan 2000 partikel tinja (20/ hari). Kalkulasi ini secara tidak langsung memperlihatkan bahwa lebih dari 95% alergen tungau berasal dari partikel tinja. (Arualmy, 2009)

Di tubuh Tungau Debu Rumah, terutama kotoran, mengandung protein tertentu yang dapat menimbulkan reaksi alergi. Karena ukurannya yang sangat kecil, maka Tungau Debu Rumah sangat ringan sehingga mudah sekali diterbangkan oleh angin dan terhirup masuk ke dalam saluran nafas. Saat Tungau Debu Rumah terhirup melalui hidung, maka protein yang terkandung di dalam tubuhnya akan menimbulkan sensitisasi (rangsangan pada sistem imun / sistem pertahanan tubuh) sehingga akan dihasilkan zat anti alergi. Bila orang tersebut kontak lagi dengan Tungau Debu Rumah, maka alergen tersebut akan berikatan dengan zat Anti alergi menghasilkan zat kimia lainnya, seperti histamine, yang akan beredar ke seluruh tubuh lewat aliran darah sehingga menimbulkan reaksi alergi di beberapa organ yang berbeda. (Arualmy, 2009).

II.2.7. Pencegahan dan Pemberantasan Tungau Debu Rumah

Upaya pencegahan yaitu dengan menghindari Tungau Debu Rumah memberikan hasil yang baik. Hal tersebut dapat dilaksanakan dengan cara membersihkan rumah dari debu dan menjaga supaya rumah dan perabot rumah tidak menjadi sarang debu, yaitu dengan menyapu dan mengepel seluruh rumah setiap hari dan bila mungkin disedot dengan alat penyedot debu. (Arualmy, 2009)

Manusia melewati waktunya paling banyak didalam kamar tidur, maka kebersihan kamar tidur hendaknya diperhatikan. Perabot kamar tidur harus sesederhana mungkin. Hindari pemakaian beludru atau wol sebagai alat kursi dan dipan. Hindari meletakkan barang- barang misalnya pakaian, buku, tumpukan kertas, mainan, botol, dan lainnya, diatas meja, kursi, dan dipan, karena debu mudah menempel pada barang tersebut. Barang- barang demikian seharusnya disimpan didalam lemari yang tertutup rapat. (Arualmy, 2009).

Tungau Debu Rumah mudah hidup dan berkembang biak didalam kasur dan bantal yang berisi kapuk, sehingga sebaiknya kasur dan bantal ini diganti dengan yang terbuat dari karet busa atau poliester. Jika hal ini tidak dapat dilaksanakan, maka kasur dan bantal kapuk dibungkus dengan plastik, sebelum ditutupi seprei dan sarung bantal hendaknya sering diganti. (Arualmy, 2009).

Upaya pemberantasan Tungau Debu Rumah disesuaikan dengan siklus hidup Tungau Debu Rumah. Pemberantasan Tungau Debu Rumah dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu secara fisik, mekanik, dan kimiawi. Pemberantasan secara fisik dan mekanik dapat dilakukan pada habitat Tungau Debu Rumah sehingga sasaran utama adalah membersihkan perabot tidur misalnya kasur, dengan menjemur sambil dipukul- pukul, pencucian kering (*dry cleaning*), pencucian basah lalu dijemur, atau pencucian dengan cara ditekan dan diinjak- injak. Cara yang lazim dilakukan di Indonesia adalah menjemur kasur sambil dipukul. (Arualmy, 2009).

Secara faktor fisik dan mekanik, pemberantasan dapat dilakukan secara kimiawi, yaitu dengan pemberian zat kimia *acarosan*. Bentuk zat kimia *acarosan* ada dua, yaitu bentuk serbuk dan bentuk busa. *Acarosan* serbuk digunakan pada karpet dan bahan- bahan tekstil yang digunakan sebagai alas lantai. Bahan aktif *acarosan* serbuk adalah benzil benzoat 5% dengan ukuran 200 mikron. *Acarosan* busa digunakan untuk kasur, bahan tekstil yang halus, perabot rumah tangga, dan mainan. Bahan aktifnya adalah benzil benzoat 2,6%. (Arualmy, 2009).

Untuk mengatasi keluhan alergi yang disebabkan TDR, obat yang diberikan adalah antihistamin. Di hidung, antihistamin biasanya cukup mengatasi rhinitis alergika, namun bila tidak cukup dapat diberikan nasal steroid spray (obat steroid semprot untuk hidung). Tentu saja penggunaannya tidak boleh berkepanjangan karena akan menimbulkan efek samping. Pada asma terdapat dua golongan obat yakni controller obat untuk mengontrol agar serangan tidak terjadi / dijarangkan, sedangkan reliever adalah golongan obat untuk mengatasi serangan asma akut. Asma juga banyak menggunakan steroid, padahal obat jenis itu tidak boleh dipakai berkepanjangan. Karena itu, yang paling penting bukan mengobati, tetapi mencegah. (Arualmy, 2009)

Ada juga pendapat lain untuk mencegah penyakit alergi cara terbaik adalah menghindari alergen karena itu upaya untuk mengurangi pajanan debu rumah adalah metode yang digunakan untuk mengurangi serangan asma. Penghindaran Tungau Debu Rumah dapat mengurangi gejala asma dan obat yang dipakai penderita asal saja penghindaran Tungau Debu Rumah dilakukan secara

agresif. Pada penderita rinitis, dermatitis atopik dan asma atopik, menghindari pajanan alergen TDR dapat mengurangi frekwensi serangan asma, hiperaktivitas bronkus dan kapasitas alergen untuk memprovokasi asma. (Saleha S, 2006).

Menghindari pajanan (*avoidance*) dan pemberantasan TDR dapat dilakukan dengan cara, yaitu : (Saleha S, 2006)

- **MenjagaKebersihan**

Untuk menghindari TDR, rumah dibersihkan dari debu dengan cara disapu dan dipel setiap hari dan perabot rumah dibersihkan dengan lap basah atau disedot dengan penyedot debu. Jangan membersihkan rumah dengan kemoceng karena debu tidak hilang tapi justru beterbangan. Perabot kamar tidur harus sesederhana mungkin. Hindari pemakaian karpet dan jangan menggunakan beludru atau wol sebagian jok kursi dan sofa. Jangan meletakkan barang-barang seperti buku, pakaian, tumpukan kertas, mainan, botol dan lain-lain di atas meja, kursi dan sofa oleh karena debu mudah menempel pada barang-barang tersebut. barang-barang tersebut sebaiknya disimpan di dalam lemari yang tertutup rapat. Gorden dicuci sekurang - kurangnya setiap tiga bulan, AC diservis setiap 6 bulan dan kawat nyamuk dibersihkan setiap 3 bulan.

- **Memindahkan penderita ke daerah yang lebih tinggi**

Upaya mengurangi pajanan alergi dengan memindahkan penderita ke daerah yang lebih tinggi dan kelembaban rendah dan telah dilakukan di Davos, Swiss. Dengan upaya tersebut penderita asma mengalami

perbaikan dan serangan asma berkurang. Terdapat hubungan antara ketinggian suatu daerah dengan populasi Tungau Debu Rumah. Makin tinggi suatu daerah, jumlah Tungau Debu Rumah makin sedikit, sehingga kadar serum IgE penderita juga makin rendah. Penelitian ini menyokong penelitian Kerrebijn yang melaporkan perbaikan gejala maupun menurunnya reaktivitas bronkus penderita asma anak yang menetap di Davos, Swiss selama 1 tahun

- **MengaturKelembaban**

Untuk mengurangi kelembaban rumah, ventilasi harus diperbaiki. Upayakan agar sinar matahari dapat masuk ke dalam rumah dengan membuka jendela, memasang genteng kaca atau fiberglass. Pengurangan populasi TDR juga dapat dilakukan dengan menggunakan AC untuk mengurangi kelembaban udara. Mempertahankan kelembaban di bawah 35% selama sedikitnya 2 jam per hari sampai 8 jam dapat memperlambat pertumbuhan populasi TDR

- **PenggunaanZatKimia**

Akarisida seperti benzil benzoat, pirimifos metil, permetin, fenil salisilat adalah zat kimia yang dapat membunuh tungau. Benzil benzoat terdapat dalam dua bentuk yaitu bentuk serbuk dan bentuk busa. Benzil benzoat (5%) serbuk dengan ukuran 200 mikron digunakan pada karpet dan bahan-bahan tekstil yang dipakai sebagai alas lantai, sedangkan bentuk busa (2,6%) digunakan untuk kasur, bahan tekstil yang halus, perabot rumah tangga dan mainan anak-anak. Mortalitas tungau setelah pemakaian benzil

benzoat adalah 100% tetapi setelah tiga bulan menurun menjadi 60%. Fenil salisilat yang strukturnya sama dengan benzil benzoat ternyata lebih efektif. Zat kimia lain adalah asam tamat yang dapat mengubah alergen dari feses tungau menjadi lebih hidrofik dan berkurang sifat alergeniknya.

II.3. Kadar Imunoglobulin E Spesifik terhadap tungau debu rumah pada penderita skabies non atopi anak

Mellanby melaporkan bahwa reinfeksi skabies terjadi pada 40% penderita, berarti terdapat imunitas pada orang yang telah terinfeksi skabies. Berbagai macam reaksi imunologik terhadap skabies pernah di laporkan, antara lain didapatkannya kadar IgA serum yang rendah, tes kulit intradermal dengan ekstrak tungau yang positif, deposit IgE di sekitar pembuluh darah, kompleks imun dalam sirkulasi serta reaksi hipersensitifitas tipe cepat dan tipe lambat. (Saleha S, 2006)

Berbagai penelitian untuk mempelajari respons imunologis yang berperan dalam patogenesis infestasi Scabies telah banyak dilakukan. Beberapa peneliti mendapatkan adanya peningkatan bermakna titer antibodi terutama imunoglobulin (Ig) E total pada penderita. Walaupun telah terbukti bahwa *Sarcoptes scabiei* dapat merangsang respons imun selular dan humoral pada penderita, akan tetapi sumber dan karakter antigen yang berperan belum teridentifikasi dan pengetahuan tentang respons imunologis yang terjadi belum sepenuhnya dimengerti. (Saleha S, 2006)

Hancock et al. melaporkan bahwa pada penderita skabies terjadi peningkatan IgG dan IgM, penurunan IgA dan IgE tetap normal. Penurunan IgA

serum mengakibatkan rendahnya IgA kulit dan ini merupakan faktor predisposisi skabies. Peningkatan IgG dan IgM mungkin disebabkan reaksi terhadap infestasi skabies tetapi reaksi ini tidak spesifik dan dapat terjadi pada penyakit lain. Pada penelitian Hoeflinc didapatkan peningkatan kadar IgG, IgM dan IgE yang akan menurun bila penderita sembuh. Namun demikian, reaksi ini tidak khas karena peningkatan IgE dapat terjadi pada infeksi parasit lainnya dan reaksi alergi. Penderita skabies yang tidak menderita penyakit atopi serta tidak terdapat riwayat atopi pada dirinya atau keluarganya, karena peningkatan konsentrasi IgE spesifik terhadap alergen tungau debu rumah juga ditemukan dalam serum penderita atopi. (Saleha S, 2006)

Frentz menemukan penimbunan IgE pada dinding pembuluh darah di dermis bagian atas pada beberapa penderita skabies, tetapi pemeriksaan imunofluoresen indirek pada penderita ini memberikan hasil yang negatif. Falk et al melaporkan juga adanya stimulasi produksi antibodi IgE pada infeksi skabies dan adanya reaksi silang antara *Sarcoptes scabiei* dengan *Dermatophagoides pteronyssinus*. (Saleha S, 2006)

Falk et al melaporkan, terdapat peningkatan *Human Leucocyte antigen* (HLA) A 11 pada penderita skabies non atopi. Hal ini memberikan kesan adanya potensi kerentanan genetik terhadap skabies. Namun demikian diperlukan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan hal ini. Falk et al juga melakukan penelitian imunitas spesifik dengan tes intrakutan dan prick tes menggunakan ekstrak tungau skabies. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tes intrakutan positif pada sebagian besar penderita skabies tetapi prick tes memberikan hasil negatif.

Hal ini disebabkan antigen yang digunakan tidak cukup jumlahnya yaitu hanya 5% dari berat total tungau skabies. Sementara itu bila digunakan seluruh bagian tubuh tungau yang dihancurkan (*crude antigen*) terjadi erupsi piogenik yang berbeda dengan erupsi skabies klasik. (Saleha S, 2006)

Peningkatan konsentrasi IgE dalam serum mengasumsikan pada indikasi penyakit alergi lainnya atau infeksi parasit (Ishizaka, Ishizaka & Hornbrook, 1966; Johansson, Mellbin & Vahlquist, 1968) dan pernah di laporkan pada proporsi dari pasien dengan asma alergi, dermatitis atopik dan urtikaria (Berg & Johansson, 1969; Gurevitch et al., 1973; Havnen et al., 1973; Johansson & Bennich, 1967; Juhlin et al., 1969). Salah satu dari pasien dengan asma alergi, dermatitis atopik dan urtikaria ditemukan peningkatan konsentrasi IgE pada pasien dengan skabies. (Saleha S, 2006)

II.3.1. Pemeriksaan Kadar Immunoglobulin E Spesifik

Pada manusia keberadaan IgE spesifik terhadap *Sarcoptes scabiei* ini coba dibuktikan dengan pemeriksaan tes kulit *radioallergosorbent test (RAST)* terhadap serum penderita skabies, dimana 13 dari 16 penderita skabies didapatkan tes kulit positif terhadap *Sarcoptes scabiei* dan 12 dari 13 tersebut terdapat tes kulit dan RAST positif terhadap TDR. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa terdapat perbedaan bermakna hasil uji tusuk dengan antigen *Dermatophagoides farinae* pada penderita skabies dibandingkan kontrol yaitu individu normal. (Saleha S, 2006)

Pada pemeriksaan laboratorium pengukuran kadar IgE spesifik terhadap TDR menggunakan darah vena yang diambil dari *vena cubiti* sebanyak 7 cc kemudian darah disentrifus, serum yang didapat diproses. Ekstrak alergen yang terikat pada *ImmunoCAP* bereaksi dengan serum penderita yang mengandung IgE spesifik dan akan terikat membentuk kompleks. Setelah melalui proses pencucian untuk menghilangkan substansi IgE nonspesifik, antibodi terhadap IgE spesifik yang dikonjugasi dengan enzim, ditambahkan ke dalam kompleks diatas. Setelah diinkubasi dan ditambahkan *reagen development solution*, dibaca dengan *reading microplate wells* dengan cara mengukur fluoresensi kompleks. Hasil dinyatakan dalam kU/I atau *Pharmacia Reference Unit/mL* (PRU/mL). Konsentrasi IgE dari serum menentukan penggunaan Tes Phadebas-PRIST (Pharmacia AB, Uppsala, sweden). Batas teratas dari normal IgE adalah 122 U/ml untuk dewasa (Nyco,Oslo,Norway). (Saleha S, 2006)

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan kadar IgE spesifik terhadap *Dermatophagoides pteronyssinus* menunjukkan pada penderita skabies adalah $(6,3 \pm 11,5)$ PRU/ml dan pada individu normal adalah $(0,2 \pm 0,4)$ PRU/ml. Kadar IgE spesifik terhadap *Dermatophagoides farinae* menunjukkan pada penderita skabies adalah $(4,2 \pm 4,7)$ PRU/ml dan pada individu normal adalah $(0,2 \pm 0,4)$ PRU/ml. Dari hasil penelitian ini mengesankan kemungkinan besar didapat sensitivitas silang antara *Sarcoptes scabiei* dan Tungau Debu Rumah (*Dermatophagoides pteronyssinus* dan *Dermatophagoides farinae*). (Saleha S, 2006)

Sampai saat ini pemeriksaan imunitas spesifik dengan menggunakan tungau skabies masih belum memuaskan. Hal ini disebabkan sulitnya membuat antigen karena *Sarcoptes scabiei varietas hominis* belum dapat di biak baik in vivo maupun in vitro, sedangkan *Sarcoptes scabiei varietas binatang* memberikan reaksi yang berbeda. (Saleha S, 2006)

BAB III

KADAR IMUNOGLOBULIN E SPESIFIK TERHADAP TUNGAU DEBU RUMAH PADA PENDERITA SKABIES NON ATOPI ANAK DITINJAU DARI SUDUT AGAMA ISLAM

III.1 MENJAGA KEBERSIHAN MENURUT PANDANGAN ISLAM

Kebersihan tubuh bagi setiap muslim menempati posisi yang sangat penting dalam kehidupannya. Oleh karena itu Islam menempatkan kebersihan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dengan keimanan seseorang. (Zulmaizarna, 2009) Ungkapan yang sangat terkenal di kalangan umat Islam menyebutkan bahwa:

النَّظَافَةُ مِنَ الْإِيمَانِ

Kebersihan adalah sebagian dari iman

Menjaga kebersihan lahiriyah yaitu yang berkaitan dengan jasmani dan pakaian, dan kebersihan berkaitan dengan rohani, menjaga diri dari perbuatan dosa diperintahkan oleh Allah dalam firman-Nya:

وَتِيَابَكَ فَطَهِّرْ ﴿٧٤﴾ وَالرُّجْزَ فَاهْجُرْ

Dan pakaianmu bersihkanlah. Dan perbuatan dosa tinggalkanlah (QS. Al-Mudatstsir (74):4-5)

Allah menyukai orang-orang yang bersih. Sebagaimana Allah SWT berfirman :

وَاللَّهُ يُحِبُّ الْمُطَهَّرِينَ

”Allah menyukai orang-orang yang bersih” (QS. At-Taubah (9) : 108)

Sebagai alat pembersih Allah menurunkan air hujan dari langit untuk menjaga kebersihan. Sebagaimana firman Allah :

وَيُنَزِّلُ عَلَيْكُمْ مِّنَ السَّمَاءِ مَاءً لِّيُطَهِّرَكُم بِهِ

Allah menurunkan kepadamu hujan dari langit untuk mensucikan kamu dengan hujan itu (QS. Al-Anfal (8):11)

Memelihara kebersihan badan, jiwa dan prilaku merupakan salah satu usaha preventif agar hidup tetap sehat dan terhindar dari berbagai kondisi yang dapat mengganggu kesehatannya, baik kesehatan jasmaniah maupun kesehatan rohaniyahnya. Secara umum gangguan kesehatan dapat mengakibatkan kerusakan dalam diri dan kehidupan manusia. Sedang kerusakan merupakan sesuatu keadaan yang harus dengan sungguh-sungguh dihindari oleh manusia. Hal ini dinyatakan oleh Allah melalui firman-Nya:

وَتَلْقُوا بِأَيْدِيكُمْ إِلَى التَّهْلُكَةِ وَأَحْسِنُوا إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ لَا

Janganlah kamu menjatuhkan dirimu sendiri ke dalam kebinasaan, dan berbuat baiklah, Karena Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik. (QS. Al-Baqarah (2):195)

Berdasarkan ayat-ayat tersebut diatas ajaran Islam sangat memperhatikan terhadap kesehatan, untuk menjaga kesehatan fisik perlu memilih makanan dan minuman yang halal dan baik serta tidak berlebihan. Begitu juga yang sangat mendapat perhatian adalah kebersihan. Allah pun menurunkan air sebagai alat pembersih tubuh manusia, dan lingkungannya. Oleh sebab itu setiap muslim hendaklah menciptakan suasana selalu dalam keadaan bersih tubuh, pakaian, tempat tinggal dan tempat bekerja dari kotoran, debu, dan udara yang dapat mengganggu kesehatan setiap muslim maupun lingkungannya.

III.2 . SKABIES MENURUT PANDANGAN ISLAM

Muslim yang sehat adalah sehat fisik, mental, sosial, dan imannya, apabila terganggu salah satunya, maka dia di anggap sakit. Apabila fisik terganggu maka sering berakibat sakit fisik, penyakit fisik adalah keadaan kondisi tubuh seseorang dalam keadaan tidak normal atau patologi baik secara anatomis maupun secara fisiologis (Thohir, 1989).

Skabies Non Atopi Anak adalah salah satu dari berbagai jenis penyakit fisik yang menimpa manusia. Dalam ajaran Islam sakit hendaknya dipandang sebagai suatu ujian atau musibah dari Allah, sesuai dengan Firman Allah :

وَنَبَلُّوْا وَالصَّابِرِيْنَ مِنْكُمْ الْمُجَاهِدِيْنَ نَعْلَمَ حَتَّىٰ وَلَنَبْلُوَنَّكُمْ
أَخْبَارَكُمْ

Dan sesungguhnya Kami benar-benar akan menguji kami agar Kami mengetahui orang-orang yang berjihad dan bersabar di antara kamu; dan agar Kami menyatakan (baik buruknya) hal ihwalmu (QS. Muhammad (47) : 31)

Firman Allah dalam ayat berikut :

تُرْجَعُونَ وَإِلَيْنَا فِتْنَةٌ وَالْخَيْرُ بِالشَّرِّ وَنَبْلُوَكُمْ الْمَوْتِ ذَائِقَةُ نَفْسٍ كُلُّ

Dan kami akan menguji kamu dengan keburukan dan kebaikan sebagai cobaan (yang sebenar-benarnya) dan hanya kepada Kamilah kamu dikembalikan (QS. Al-Anbiyaa (21):35)

Apabila muslim ditimpakan suatu penyakit, maka dianjurkan untuk berobat, karena setiap penyakit ada obatnya, sebagai pesan Rasulullah berobatlah tetapi jangan dengan yang haram, hadits Rasulullah tegaskan :

إِنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ الدَّاءَ وَالذَّوَاءَ وَجَعَلَ لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءً فَتَدَا وَوَأَ لَا تَتَدَا وَوَأَ بَرَدَ رَامَ

“*Sesungguhnya Allah menurunkan penyakit dan obatnya, dan diadankannya bagi tiap-tiap penyakit obatnya, maka berobatlah kamu, namun janganlah berobat dengan yang haram*” (HR Abu Dawud)

Pada hadits lain disebutkan :

إِنَّ اللَّهَ لَمْ يَنْزِلْ دَاءً إِلَّا لَأَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً فَتَدَا وَوَأَ

“*Sesungguhnya Allah tidak akan menurunkan penyakit, melainkan Dia telah menurunkan itu penyembuhnya, maka bertaubatlah kamu*” (Al-Nasai dan Al-Hakim)

Setiap penyakit ada obatnya dan akan sembuh apabila tepat cara pengobatannya dengan izin Allah, seperti disebutkan dalam hadits Nabi :

عَنْ جَابِرِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِنَّهُ قَالَ لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ فَإِذَا صِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ

“*Dari Jabir bin Abduillah ra, dari Nabi SAW beliau bersabda : Setiap penyakit ada obatnya. Apabila penyakit telah bertemu dengan obatnya, maka penyakit itu akan sembuh atas izin Allah, Tuhan Yang Maha Perkasa dan Maha Agung*” (HR Muslim)

Usaha pengobatan yang dilakukan hendaklah dengan diiringi do'a berharap kesembuhan dari Allah, obat dan lainnya merupakan sarana penyembuhan yang menentukan kesembuhan adalah Allah sebagaimana firman Allah SWT :

وَإِذَا مَرَضْتُ فَبِهِ يَشْفِينِ

“*Dan apabila sakit Dialah yang menyembuhkanku* (QS. Asy-Syua'ara (26) : 80)

Ajaran Islam selain menganjurkan berobat, juga menganjurkan orang yang sakit untuk berdo'a kepada Allah SWT, seperti disebutkan dalam hadits :

عَنْ عَائِشَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهَا أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ كَانَ إِذَا أَتَى مَرِيضًا أَوْ أَتَى بِهِ إِلَيْهِ قَالَ عَلَيْهِ الصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ ذَاهِبِ الْبَاسُ رَبِّ النَّاسِ اشْفِ وَأَنْتَ الشَّافِي لِأَشْفَاءِ لَا شِفَاءَ إِلَّا بِقَادِرٍ سِقِّيًا

“Dari Aisyah bahwa Rasulullah SAW jika mendatangi orang yang sakit atau dikunjungi orang (ketika sakit) maka Nabi berdoa : “Lenyapkanlah kesengsaraan, Ya Tuhan manusia, Sembuhkanlah dan Engkau pemberi kesembuhan. Tidak ada yang memberi kesembuhan kecuali dengan kesembuhan-Mu, yaitu kesembuhan yang tidak meninggalkan penyakit” (HR Al-Bukhari)

Bagi penderita skabies non atopi anak yang berat tentu mereka mengalami gangguan dalam menjalankan ibadahnya kepada Allah SWT. sesuai dengan kemampuan. Karena pada pasien ini akan mengalami kelainan kulit berupa gatal yang amat sangat, hendaklah bersabar dan meningkatkan ketakwaan, tetap berobat tanpa putus asa. Sebagaimana firman Allah SWT dalam al-Qur'an:

فَاتَّقُوا اللَّهَ مَا اسْتَطَعْتُمْ

Artinya:”Maka bertakwalah kepada Allah sebctas kemampuan kalian”. (QS At-
Thagabun(64):16).

Sebagai hamba yang beriman harus sabar dalam menghadapinya dan berprasangka baik kepada Allah SWT. Yakinlah bahwa Allah tidak pernah menzalimi hamba-Nya dan tidak akan memberi ujian yang melebihi kemampuan hamba-Nya.

Jika manusia bersabar maka Allah akan menghapuskan dosa-dosa bagaikan daun-daun yang berguguran. Rasulullah SAW bersabda:

“Tidaklah seorang muslim ditimpa musibah berupa penyakit atau penyakit lainnya, kecuali karena penyakit itu, Allah Ta'ala bermaksud menghapus kesalahan dan dosanya, seperti sebatang pohon yang berguguran daun-daunnya.”(HR. Bukhari dan Muslim dari Ibnu Mas'ud).

Setiap pekerjaan akan lebih baik dan optimal hasilnya apabila dilakukan oleh orang yang ahli di bidangnya. Apabila pekerjaan tersebut diserahkan kepada

orang yang bukan ahlinya, maka pekerjaan tersebut sulit untuk berkembang, dan besar kemungkinan akan mengalami kegagalan dan kehancuran. (Zulmaizarna, 2009) Sebagaimana Hadis Rasulullah:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى عَلَيْهِ وَسَلَّمَ
إِذَا وَسِدَ الْأَمْرَ إِلَى غَيْرِ أَهْلِهِ فَانْتَظِرِ السَّاعَةَ

“ Abu Hurairah berkata: Nabi Muhammad saw. Bersabda Apabila sesuatu urusan diserahkan kepada orang yang bukan ahlinya maka tunggulah saat kehancurannya” (HR Bukhari).

Dari Hadis tersebut menunjukkan bahwa setiap pekerjaan tentu ada ahlinya. Apabila timbul permasalahan yang paling tepat bertanya kepada orang yang paling ahli di bidangnya, sebab dia paling dekat kepada kebenaran dari pada orang lain yang tidak mengetahui permasalahan tersebut. Jangan ditanyakan suatu pekerjaan kepada orang yang bukan ahlinya, tetapi tanyakanlah kepada ahlinya, apabila sakit bertanya kepada dokter atau ahlinya, sesuai dengan Firman Allah :

فَسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

”Maka bertanyalah kamu kepada orang yang ahli jika kamu tidak mengetahuinya.” (QS. An-Nahl (16):43)

Sabda Rasulullah saw.:

الْحَزْمُ أَنْ تُشَاوَرَ ذَا رَأْيٍ ثُمَّ تُطِيعُهُ

” Perbuatan yang paling baik adalah bertanya kepada orang yang ahli dan sesudah itu mengerjakan nasehatnya”. (HR Abu Daud)

Apabila sakit belum sembuh-sembuh, jangan mengkhawatirkan tentang kematian, karena kematian itu, bisa menemui siapapun. tua, muda, orang kuat, orang lemah, orang sakit maupun orang sehat, termasuk bayi yang sedang berada

dalam kandungan ibunya. Setiap orang telah ditetapkan waktu kematiannya. Itulah yang disebut ajal. Allah SWT berfirman:

وَلِكُلِّ أُمَّةٍ أَجَلٌ فَإِذَا جَاءَ أَجْلُهُمْ لَا يَسْتَأْخِرُونَ سَاعَةً وَلَا يَسْتَقْدِمُونَ

“Apabila telah sampai ajal bagi mereka, tidak dapat mereka menunda sedikitpun, atau mengulurnya sesaat pun.”(QS. Al A’raf(7): 34).

Juga dalam ayat lain Allah berfirman:

وَلَنْ يُؤَخِّرَ اللَّهُ نَفْسًا إِذَا جَاءَ أَجْلُهَا وَاللَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ ﴿١١﴾

“Apabila telah datang saat kematian itu, Allah tidak akan menangguhkan waktu kedatangannya itu. Allah Maha Mengetahui apa yang engkau perbuat.” (QS. Al Munafiqun(63):11).

Dengan meyakini hal tersebut maka pasien akan berikhtiar sungguh-sungguh untuk mengobati penyakitnya. Di samping itu tak lupa berdoa kepada Allah SWT akan kesembuhannya. Selain itu hendaklah beribadah kepada Allah SWT dengan sebaik-baiknya. Dengan melakukan banyak ibadah diharapkan dapat membuat hati tentram dan meningkatkan ketaqwaan serta menjadi orang beriman yang senantiasa selalu ingat kepada Allah SWT (Yunus, 1994). Firman Allah SWT :

الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ

الْقُلُوبُ ﴿٢٨﴾

Artinya: (yaitu) orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah hanya dengan mengingat Allah hati menjadi tenteram (QS. Ar-Ra’du(13):28).

III.3. TEKNOLOGI MENURUT PANDANGAN ISLAM

Islam merupakan agama yang punya perhatian besar terhadap ilmu pengetahuan, karena nilai pengetahuan bagi manusia laksana cahaya, pelita yang menerangi manusia dari kegelapan menuju jalan yang terang, meluruskan manusia dari kesesatan, menyelamatkan manusia dari kehancuran. Tanpa ilmu pengetahuan manusia tidak akan berarti apa – apa, tidak mempunyai perhitungan benar atau salah, baik atau buruk, bermanfaat atau sia – sia, bahkan banyak merugikan, tersesat tanpa disadari, melakukan kezaliman pada diri sendiri atau lingkungannya. Islam sangat menekankan umatnya untuk menuntut ilmu. Bahwa dengan ilmu manusia bisa menyingkap tanda – tanda kebesaran Allah di alam ini. Terkadang orang tidak menyadari betapa pentingnya kedudukan ilmu dalam kehidupan ini.

Ilmu pengetahuan di peroleh dari banyak membaca, di dalam ajaran Islam merupakan perintah pertama yang disampaikan Allah melalui Malaikat Jibril As kepada Nabi Muhammad Saw adalah membaca. Manusia sebagai khalifah harus tetap berupaya dan berusaha mencari tahu bagaimana cara memanfaatkan alam sekitar ini. Allah telah menyediakan alam semesta ini untuk manusia. Bersumber pada ayat-ayat atau tanda-tanda kekuasaan dan kebesaran Allah SWT di alam raya ini, akal manusia melahirkan banyak sekali cabang ilmu-ilmu kealaman seperti ilmu fisika, ilmu biologi dan lain-lain.

Manusia memperoleh ilmu pengetahuan untuk diterapkan dalam bentuk teknologi dengan memanfaatkan alam bagi kesejahteraan dan kenyamanan manusia. Hal ini terdapat pada Al-Qur'an, firman Allah SWT berikut ini.

وَسَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ
يَتَفَكَّرُونَ

dan dia menundukkan untukmu apa yang ada di langit dan di bumi semuanya, (sebagai rahmat dari-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan) Allah bagi kaum yang berpikir. (QS. Al-Jatsiyah (45):13).

Maksud ayat tersebut adalah bahwa alam ini mengandung hikmah dan ilmu pengetahuan dan telah disediakan oleh Allah SWT untuk dikelola oleh manusia untuk kesejahteraan umat manusia sendiri, yaitu salah satu di antaranya dengan cara mengembangkan teknologi. Karena dengan teknologilah manusia dapat menundukkan dan mendapat manfaat dari kekayaan alam yang disediakan Allah SWT. Alam raya ini diciptakan dan ditundukkan oleh Allah untuk manusia. Manusia dapat menundukkan alam ini bila manusia menguasai ilmu tentang aturan hukum-hukum yang diperlukan Allah kepada alam semesta, yang dikenal sebagai *sunatullah*.

Sunatullah adalah aturan Allah yang telah diciptakan dan diberlakukan bagi makhluk-Nya yang tidak berubah-ubah sebagaimana dinyatakan dalam firman-Nya.

فَلَنْ تَجِدَ لِسُنَّتِ اللَّهِ تَبْدِيلًا وَلَنْ تَجِدَ لِسُنَّتِ اللَّهِ تَحْوِيلًا

"maka sekali-kali kamu tidak akan mendapat penggantian bagi sunatullah, dan sekali-lagi tidak pula akan menemui penyimpangan bagi sunatullah itu" (QS. Fathir (35) : 43)

Dengan demikian ketaatan hukum-hukum alam pada hakikatnya adalah ketaatan pada Allah, karena hukum dan tata gerak segala benda di alam ini diciptakan oleh Allah juga, sehingga alam semesta ini mempunyai sifat umum berupa ketaatan kepada Allah. Sifat ini penting untuk menjadi pelajaran bagi manusia agar manusia juga wajib mempunyai sifat ketaatan kepada pencipta-Nya.

Dalam Al-Qur'an juga disebutkan bahwa Allah menciptakan bumi dan langit beserta segala isinya untuk dimanfaatkan bagi kepentingan manusia. Manusia telah diberikan potensi akal, pancaindera dan kekuatan oleh Allah untuk mengembangkan ilmu pengetahuannya serta menerapkannya menjadi nyata dalam teknologi. Disinilah sesungguhnya hakikat ilmu pengetahuan dan teknologi dipandang dari sudut Islam.

Dengan pikiran, kekuatan fisik, ilmu pengetahuan dan teknologi manusia dapat menguasai dan mendayagunakan hukum-hukum alam ini menjadi suatu yang berguna sebagaimana halnya manusia memahami sunatullah dan menggunakan nilai-nilai sunatullah itu kepada pengembangan teknologi. Contoh: air menurut hukum sunatullah mengalir ke bawah namun dengan kekuatan pikiran manusia ditemukan cara dan alat untuk menggerakkan air ke atas.

Ilmu dan teknologi dirasakan banyak sekali manfaatnya dan dari segi kehidupan umat manusia di seluruh dunia menjadi mudah menjalani kehidupan ini. Dahulu untuk mengetahui waktu shalat umat Islam melihat kedudukan matahari langsung dengan mata kepala, akan banyak didapati kesulitan umpamanya bila cuaca buruk, di tengah hutan atau di dalam tempat tertutup. Tapi

sekarang cukup melihat posisi jarum jam yang melekat di pergelangan tangan. Untuk mengetahui kabar berita dari tempat yang jauh, dahulu orang harus berjalan berkilo-kilometer, tetapi dengan kemajuan teknologi, kini orang cukup mengangkat telpon dan sekarangpun sudah ada telpon genggam, sehingga berapapun jauhnya berita akan disampaikan, dapat segera dikirim saat itu juga.

Teknologi yang sangat berkembang saat ini bermanfaat bagi manusia, menurut Rochmah dkk (2004) manfaat teknologi menurut Islam adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh Kemudahan

Allah menciptakan manusia dengan kemampuan fisik yang sangat terbatas, sehingga untuk meraih berbagai kebutuhan hidup juga sangat terbatas. Meskipun Allah menciptakan mata, pendengaran dan kekuatan serta keterampilan tangan dan kaki untuk memenuhi kebutuhan hidupnya namun kemampuan itu tidak sebanding dengan kebutuhan yang diinginkan. Akan tetapi, manusia sebagai khalifah Allah diberikan kemampuan akal dan pikiran. Akal dan pikiran harus dipergunakan dengan tepat dan efektif guna meraih kebutuhan hidup yang tidak mungkin dicapai melalui kemampuan fisik semata. Akal pikiran manusia harus mampu mendayagunakan segala yang Allah ciptakan di bumi ini. Dengan menciptakan teknologi maka manusia dapat memperoleh kemudahan dalam menjalani kehidupan. Sebagaimana firman Allah SWT.

وَيْسَّرُكَ لِلْيُسْرَى

“Dan kami memberimu kemudahan agar kamu memperoleh kemudahan”. (QS. Al-A’laa (87) : 8)

Berdasarkan ayat tersebut diatas dijelaskan bahwa Allah sengaja memberikan berbagai kemudahan kepada manusia agar manusia hidup dengan mudah.

2. Menenal dan Mengagungkan Allah

Bila manusia mampu menghayati makna sains dan teknologi yang dikembangkan itu bukan semata-mata karena usaha manusia sendiri, tetapi ada faktor lain di luar kemampuan dirinya sehingga manusia akan mendapatkan jalan untuk menenal sesuatu yang lain di luar dirinya, yaitu Yang Maha Agung, Yang Maha Kuasa, dan Yang Maha Bijaksana, yaitu Allah SWT. Contohnya ketika pertama manusia mengembangkan teknologi bangunan, manusia telah diberikan contoh oleh Allah dengan langit yang tinggi, luas dan kokoh yang tidak takut akan runtuh. Begitu juga ketika manusia mengembangkan teknologi pesawat udara, Allah memberikan contoh bagaimana burung bisa terbang di angkasa. Oleh karena itu semua menjadi pelajaran bagi manusia lebih menenal dan mengagungkan Allah penciptanya. Teknologi dan sains hanyalah sarana untuk meningkatkan pengenalan manusia kepada Allah. Kebesaran Allah akan lebih jelas bagi orang yang berpengetahuan dibandingkan dengan orang yang kurang pengetahuannya. Karena itu dalam surat AL-Fathir Allah menyatakan:

إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ

“Sesungguhnya orang yang takut kepada Allah di antara hamba-hamba-Nya, hanyalah orang yang berilmu pengetahuan”. (QS. Al-Fathir (35) : 28)

Ayat tersebut diatas menyatakan orang yang berilmu pengetahuan harus mempunyai ilmu pengetahuan agama yang seimbang pula.

3. Meningkatkan Kualitas Pengabdian Kepada Allah

Manusia diciptakan oleh Allah hanyalah untuk mengabdikan kepada-Nya. Hal ini dinyatakan dalam surat Al-Dzariyat firman Allah:

وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ

“Dan tidaklah aku menciptakan jin dan manusia melainkan untuk mengabdikan kepada-Ku (QS. Al-Dzariyat (51) : 56)

Seluruh aktifitas hidup manusia hendaknya diwujudkan sebagai pelaksanaan pengabdian kepada Allah. Begitu juga dengan teknologi. Apabila teknologi dirancang dan dimanfaatkan secara benar dalam konteks tugas pengabdian manusia tersebut, maka teknologi akan mampu meningkatkan kualitas pengabdian kepada Allah. Misalnya jam merupakan produk teknologi yang dimanfaatkan oleh umat Islam setiap hari untuk mengetahui waktu-waktu shalat sehingga umat Islam dapat menunaikan ibadah shalat tepat waktu.

Kemajuan teknologi yang dicapai manusia diniatkan dan diarahkan untuk kepentingan peningkatan kualitas pengabdian kepada Allah agar manusia tidak menjadi lalai akan tugas kehidupannya. Karena itu Allah memerintahkan dalam surat Al-An'am:

قُلْ إِنَّ صَلَاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

“Katakanlah: “Sesungguhnya shalatku, ibadahku, hidupku, dan matiku, hanyalah untuk Allah, Tuhan semesta alam”. (QS. Al-An'am (6): 162)

4. Memperoleh Kesenangan dan Kebahagiaan Hidup

Kemudahan-kemudahan yang diperoleh manusia melalui pemanfaatan teknologi membuat manusia dapat memperoleh kesenangan dan kebahagiaan hidup. Karena pada dasarnya Allah menghendaki manusia hidup senang dan bahagia.

Sebagaimana firman Allah SWT.

عَدُوٌّ وَلَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُسْتَقَرٌّ وَمَتَاعٌ إِلَىٰ حِينٍ

“ ...dan bagi kamu ada tempat kediaman di bumi, dan kesenangan hidup sampai waktu yang ditentukan” (QS. Al-Baqarah (2):36).

Untuk memperoleh kesenangan dan kebahagiaan hidup, Allah menyediakan sarana dan kebutuhan yang serba lengkap di bumi. Tetapi, Allah mengingatkan agar kesenangan dan kebahagiaan yang diperoleh manusia jangan sampai membuat manusia lupa diri, dan berada dalam kesesatan dan dosa.

5. Meningkatkan Kemampuan Memanfaatkan Kekayaan Alam

Teknologi dapat meningkatkan kemampuan manusia melakukan eksplorasi kekayaan alam secara optimal. Banyak negara atau bangsa yang tidak memiliki kekayaan alam memadai tetapi negara itu memiliki kemampuan teknologi yang canggih menjadikan hidup lebih sejahtera dengan negara atau bangsa yang memiliki kekayaan alam yang melimpah tetapi tertinggal dalam hal teknologi. Oleh karena itu, hendaknya manusia memanfaatkan kekayaan alam ini dengan sebaik-baiknya, apalagi bila didukung oleh teknologi niscaya negara akan makmur sejahtera. Kekayaan

alam yang dimanfaatkan jangan sampai mengakibatkan kerusakan alam, terganggunya keseimbangan lingkungan akan menimbulkan malapetaka bagi manusia seperti banjir, pencemaran lingkungan. Dalam surat Al-A'raf Allah berfirman:

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

“Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya, dan berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik”. (QS. Al-A'raf (7):56).

6. Menumbuhkan Rasa Syukur kepada Allah

Kemajuan teknologi yang dapat mempermudah kehidupan dan kenikmatan perlu disyukuri. Rasa syukur kepada-Nya atas nikmat dan anugerah yang Allah berikan dengan mengucapkan *“Alhamdulillah Robbil ‘Alamin”*. Namun, rasa syukur yang sebenarnya adalah memanfaatkan nikmat itu secara benar dengan meningkatkan ketakwaan kepada Allah. Banyak manusia tidak menyadari kalau manfaat serta nikmat teknologi yang dianugerahkan Allah sehingga manusia tidak mensyukuri nikmat tersebut. Sebagaimana firman Allah SWT:

إِنَّ اللَّهَ لَذُو فَضْلٍ عَلَى النَّاسِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَشْكُرُونَ

Artinya: *“Sesungguhnya Allah mempunyai karunia terhadap manusia, tetapi kebanyakan manusia tidak bersyukur”.* (QS. Al-Baqarah (2):243).

Berdasarkan uraian tersebut diatas motivasi Islam begitu besar bagi manusia untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang diawali dengan membaca, membaca menurut Shihab bukan sekedar membaca buku tetapi termasuk

melakukan penelitian terhadap alam raya. Karena dengan membaca dan meneliti alam akan muncul berbagai macam ilmu pengetahuan, termasuk ilmu pengetahuan mengenai berbagai penyakit diantaranya skabies non atopi anak dan dapat mengetahui dapat mengetahui apa yang dikatakan tentang imunoglobulin E spesifik, serta tentang tungau debu rumah dan lainnya.

Pengembangan ilmu pengetahuan menimbulkan berbagai teknologi, termasuk teknologi kesehatan yang berbagai macam jenisnya yang memberikan kemudahan – kemudahan dan kesejahteraan bagi manusia. Dalam penggunaan bagi setiap muslim hendaklah menggunakan teknologi tersebut tanpa membuat kita melupakan Allah sang pencipta alam untuk itu perlu diimbangi dengan iman yang teguh. Karena pengetahuan dan pengembangan teknologi harus dilandasi dengan iman agar pemanfaatannya terarah untuk meningkatkan kualitas takwa kepada Allah. Begitu juga dibidang hal – hal yang terkait dengan respon imunologis yang berperan dalam patogenesis infestasi skabies.

III.4. KADAR IMUNOGLOBULIN E SPESIFIK TERHADAP TUNGAU DEBU RUMAH PADA PENDERITA SKABIES NON ATOPI ANAK DITINJAU DARI SUDUT AGAMA ISLAM

Ajaran Islam tidak membicarakan secara khusus tentang Kadar Imuglobulin E Spesifik, begitu juga tentang Tungau Debu, dan Penyakit Skabies. Tetapi ajaran Islam sangat menganjurkan tindakan pencegahan datangnya penyakit terlebih dahulu sebelum terjadinya musibah kepada para umatnya, karena mencegah lebih baik daripada mengobati. Oleh karena itu, sangat disarankan kepada para umat Islam untuk memilih makanan yang halal, baik dan

proporsional dan menjaga kebersihan tubuh, pakaian, rumah dan tempat bekerja dari kotoran, debu dan lainnya yang dapat menimbulkan penyakit. Bagi muslim yang mempunyai keluhan sakit, hendaklah berobat kepada ahlinya, mengikuti saran dan aturan yang diberikan. Obat-obatan dan cara pengobatan yang dipakai tidak menyimpang dari hukum dan kaidah - kaidah Islam yang ada. Selama sakit hendaklah berusaha berobat tanpa putus ada dengan memohon kesembuhan dari Allah karena penyembuhan adalah dari Allah, obat dan lainnya adalah merupakan sarana dari penyembuhan segala penyakit.

Alam ciptaan Allah memberikan kesempatan bagi manusia untuk mengembangkan teknologi, termasuk teknologi bidang kedokteran yang memberikan kemudahan dalam pemeriksaan berbagai jenis penyakit. Salah satu contoh apabila seorang mengalami gatal yang terutama dirasakan pada malam hari (pruritus nokturna) atau bila udara terasa hangat dan penderita berkeringat agar secepatnya memeriksakan dirinya ke dokter untuk mendeteksi kelainan yang dideritanya melalui penemuan alat-alat penemuan teknologi, seperti pemeriksaan kadar immunoglobulin E spesifik, sehingga keluhan pasien dapat diketahui penyakitnya apakah disebabkan oleh Skabies atau disebabkan oleh penyakit kulit lainnya. Sebagai seorang dokter muslim hendaklah memiliki sikap-sikap yang Islam diantaranya bekerja hendak penuh dengan Iman kepada Allah yang diiringi keikhlasan, teliti dalam mendiagnosa penyakit pasien, sabar dan lainnya.

Islam juga menganjurkan umatnya untuk berobat dengan tidak menggunakan sesuatu yang haram baik pada saat melakukan pemeriksaan terhadap suatu penyakit maupun pada saat melakukan pengobatannya.

BAB IV
KAITAN PANDANGAN ANTARA ILMU KEDOKTERAN DAN ISLAM
MENGENAI KADAR IMUNOGLOBULIN E SPESIFIK TERHADAP
TUNGAU DEBU RUMAH PADA PENDERITA
SKABIES NON ATOPI ANAK

Berdasarkan uraian di atas, kaitan antara pandangan Kedokteran dan Islam, yaitu sebagai berikut :

1. Penemuan teori mekanisme immunoglobulin E spesifik terhadap penderita skabies non atopi anak dengan pemeriksaan tes kulit *radioallergosorbent test (RAST)* terhadap serum penderita skabies, menurut Islam adalah hasil buah pikiran manusia dalam menggali ilmu Allah yang tiada batas ini. Dan Islam sangat memuji dan memberikan tempat tertinggi bagi mereka yang dengan niat karena Allah mengembangkan ilmu pengetahuan demi kemaslahatan umat manusia.
2. Penyakit skabies non atopi anak dapat dicegah dengan menjaga kebersihan diri dan lingkungan selama dalam komunitas yang padat dan ramai sesuai dengan anjuran-anjuran yang telah ditetapkan berdasarkan penelitian.
3. Menurut agama Islam, ajaran Islam sangat memperhatikan kebersihan. Kebersihan tubuh, pakaian, Rumah dan lingkungan. Bagi setiap muslim kebersihan menempati posisi yang sangat penting dalam kehidupannya. Oleh karena itu Islam menempatkan kebersihan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dengan keimanan. Mengabaikan kebersihan dapat menimbulkan

berbagai jenis penyakit, diantaranya penyakit skabies non atopi anak. Apabila seorang muslim menderita penyakit skabies non atopi hendaklah berobat. Dalam hal pengobatan, digunakan berbagai macam obat – obatan dan cara pengobatan perlu mendapat perhatian agar tidak menyimpang dari hukum dan kaidah – kaidah Islam. Islam menganjurkan penderita agar berobat terus menerus tanpa putus asa, sabar tawakal dan juga berdoa memohon kepada Allah SWT yang menyembuhkan segala penyakit.

4. Menurut Kedokteran dan Islam bahwa pada dasarnya pada penyakit skabies non atopi anak bahwa dapat diobati. Setiap penyakit ada obatnya. Berobat hendaklah kepada yang ahlinya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

1. Skabies adalah penyakit kulit yang sangat menular, disebabkan oleh infestasi dan sensitisasi tungau *Sarcoptes scabiei varian hominis*. Penyakit ini ditandai dengan keluhan subjektif yang sangat gatal terutama pada malam hari dan disertai erupsi kulit dengan derajat keparahan yang bervariasi. Onset gejala klinis terjadi seiring dengan berkembangnya respon imun terhadap keberadaan tungau dan produk- produknya pada epidermis. Diagnosis ditegakkan berdasarkan gambaran klinis yang khas. Pemeriksaan laboratorium dengan mikroskop ditemukan adanya terowongan dan tungau didalam terowongan tersebut. Pada manusia keberadaan IgE spesifik terhadap *Sarcoptes scabiei* ini coba dibuktikan dengan pemeriksaan tes kulit *radioallergosorbent test (RAST)* terhadap serum penderita skabies, dimana 13 dari 16 penderita skabies didapatkan tes kulit positif terhadap *Sarcoptes scabiei* dan 12 dari 13 tersebut terdapat tes kulit dan RAST positif terhadap TDR. Terdapat perbedaan bermakna hasil uji tusuk dengan antigen *Dermatophagoides farinae* pada penderita skabies dibandingkan individu normal. Penderita skabies dengan riwayat atopi dilaporkan menampakkan lesi kulit yang lebih parah dibandingkan dengan penderita tanpa riwayat atopi.

2. Menurut agama Islam, ajaran Islam sangat mementingkan menjaga kesehatan, mencegah lebih baik dari berobat. Apabila sakit upaya pengobatan dalam

menangani suatu penyakit adalah berobat pada ahlinya termasuk kelainan kadar IgE spesifik pada penderita skabies anak. Setiap penyakit ada obatnya, gunakanlah obat-obatan dan cara pengobatan yang dipakai tidak menyimpang dari hukum dan kaidah-kaidah Islam. Dan pada akhirnya, hendak setiap muslim berdoa memohon kepada Allah, atas segala sesuatu apapun yang dialaminya, karena Allah Maha penyembuh dan Penolong.

2 Saran

1. Dokter hendaknya memberikan informasi yang sebanyak – banyaknya dan sejelas – jelasnya kepada pasien untuk menghindari terjadinya peningkatan kadar IgE spesifik pada penderita skabies anak.
2. Bagi para tenaga ahli medis, hendaknya dapat melakukan penelitian lebih banyak lagi tentang peningkatan kadar IgE spesifik pada penderita skabies untuk mnghindari kesalahpahaman dan kesimpangsiuran tentang hasil penelitian.
3. Memberikan penyuluhan kepada para anak – anak untuk menjaga kebersihan diri dan lingkungannya untuk menghindari terjadinya peningkatan kadar IgE spesifik pada penderita skabies anak.
4. Bagi para mubaligh hendaklah menyampaikan dalam dakwahnya, pentingnya menjaga kesehatan dan kebersihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Qur'an dan Terjemahnya, Departemen Agama Republik Indonesia, Jakarta 1995
- Ahmad Z, Dokter – Dokter Bagaimana Akhlakmu, Gema Insani Press, Jakarta 1996,
hal 66 – 70
- Ali Al-Ju'aitsin, Hiburan bagi Orang Sakit, Pustaka Al-Kautsar, Jakarta 2000, hal 13-14
- Al-Khailani N, Tuntunan Kesehatan dalam Perilaku Rasulullah, PT Bungkul Indah, Surabaya, hal 6 - 12
- Arualmy, Majalah Perkawinan Dan Keluarga, Jakarta, 2009
- Ash-shiddeqy H, Hukum – Hukum Fiqh Islam, Al-Ahkamunnabwiyah, Jakarta 1972,
hal 248 - 249
- Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan kelamin, Penderita Skabies Non Atopi Anak,
volume : 19 nomor 2, 2007, Surabaya
- Evita H E, Skabies, Departemen Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin FKUI / RSCM
2006, Jakarta
- Sungkar S, Skabies, Majalah Kedokteran Indonesia, 2005, Bagian Parasitologi Fakultas
Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- Sungkar S. Aspek Biomedis Tungau Debu Rumah, 2006, Bagian Parasitologi Fakultas
Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- Yakfie A, dkk., *Bicara Halal*, PT Info Halal Multi Media, Jakarta, 1999
- Zulmaizarna, Akhlak Mulia Bagi Para, Pemimpin, Fikriis, Bandung, 2009.
- Zuhroni, Pandangan Islam Terhadap Masalah Kedokteran Dan Kesehatan, Bagian Agama Islam Universitas Yarsi, 2010, Jakarta