

TEMUAN OTOPSI PADA KASUS PENYAKIT PROTEIN PRION
INFEKSIOUS DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM

3078



Disusun Oleh :

PUTRI WAHYU INDRA NINGSIH

110.2003.226

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat
untuk mencapai gelar Dokter Muslim

Pada

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS YARSI
J A K A R T A
MEI 2010

LEMBAR PERSETUJUAN

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

Fakultas Kedokteran Universitas YARSI

Jakarta, Mei 2010

Ketua Komisi Penguji



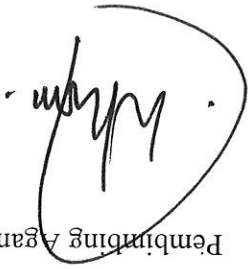
(Dr. Hj Sri Hastuti M.Kes)

Pembimbing Medik



(Dr. Ferryal Basbeth. Sp.F)

Pembimbing Agama



(DR. H. Zuhroni, M.Ag)

ABSTRAK

Temuan Otopsi Pada Kasus Penyakit Protein Prion Infeksius Ditinjau dari Kederokteran dan Islam.

Penyakit protein *prion* infeksius yang timbul pada sapi di beberapa negara, biasa dikenal dengan penyakit sapi gila atau *Bovine Spongiform Encephalopathy* (*BSE*). Indonesia dalam hal *BSE* dikatakan belum bebas, tapi pemerintah menyatakan bahwa sapi Indonesia bebas *BSE*. Penyakit ini diduga dapat menular kepada manusia dan menyebabkan penyakit yang disebut *variant Creutzfeldt-Jacob Disease* *vCJD* hingga dapat menyebabkan kematian. Berdasarkan kemungkinan adanya penularan pada manusia, topik ini diambil oleh penulis. Tujuan dari penulisan ini untuk mengetahui adanya kasus infeksi protein prion di Indonesia dan mengetahui hukum mengkonsumsi daging sapi yang terinfeksi *BSE* menurut Islam. Pada penulisan ini akan dibahas mengenai penyebab dan gejala dari penyakit *BSE*, bagaimana dampaknya terhadap organ manusia dilihat dari temuan otopsinnya, serta bagaimana pandangan Islam mengenai otopsi yang dilakukan dan hukum mengkonsumsi daging sapi yang terinfeksi protein prion infeksius. Berdasarkan penulisan keputusannya yang diperoleh, *BSE* yang terjadi pada sapi, disebabkan oleh suatu protein infeksius yang disebut dengan *prion*. Sedangkan disebut dengan *vCJD* jika terjadi pada manusia. Gejala klinis berupa neurologis baik pada sapi maupun pada manusia, namun pada *vCJD* gejala utama adalah psikosis. Temuan otopsi dari otak pasien yang menderita *vCJD* memberikan gambaran plak *amyloid* serta bentuk berubah-ubah seperti spons. Pandangan Islam akan otopsi pada kasus penyakit protein prion ini, diperbolehkan dengan melihat lebih banyak kemashlahatan yang didapat, namun untuk mengkonsumsi daging sapi yang diduga terinfeksi *BSE*, dimakruhkan. Kesimpulan dari karya tulis ini bahwa protein prion infeksius menular pada manusia melalui daging sapi terinfeksi *BSE* dan menyebabkan gangguan otak dengan gambaran berubah seperti spons. Saran yang dapat diberikan, agar pemerintah dan tenaga kesehatan mensosialisasikan mengenai gejala dan dampak dari penyakit *BSE* dan *vCJD*, serta para ulama dapat menetapkan fatwa hukum memakan daging sapi gila.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya, tugas akhir untuk mendapatkan gelar Dokter Muslim di Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Jakarta Pusat yang berjudul "TEMUAN OTOPSI PADA KASUS PENYAKIT PROTEIN PRION INFEKSIOUS DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM" dapat terselesaikan. Shalawat serta salam juga penulis haturkan ke junjungan besar Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman jahiliyyah menuju zaman yang penuh cahaya bagi umat yang bertakwa kepada-Nya.

Berbagai kendala yang penulis hadapi sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari adanya bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Atas bantuan yang diberikan, baik bantuan moril maupun materil, maka penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Romariyah, MS, PKK, AIFM, sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi.
2. Dr. Insan Sosiawan Tunru, PhD, sebagai wakil dekan II Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi.
3. Dr. Hj. Sri Hastuti M.Kes sebagai ketua komisi penguji skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi.
4. Dr. Ferryal Basbeth, Sp.F, selaku pembimbing medis yang telah memberikan

kesempatan dan meluangkan sedikit waktu di tengah kesibukannya, yang dengan sabar membimbing penulis dalam pembuatan skripsi ini.

5. DR. Zuhroni M.Ag, selaku pembimbing Agama yang dengan sabar telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
 6. Kepala dan karyawan perpustakaan Universitas Yarsi.
 7. Kedua orang tua penulis, yang telah memberikan segala motivasi dan dukungannya.
 8. Teman-teman angkatan 2003 serta untuk seseorang, terima kasih atas semua dukungan dan motivasi yang telah diberikan.
 9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung dan membantu tersusunnya skripsi ini.
- Namun apapun hasilnya, segala daya upaya dalam pengoptimalan penulisan skripsi ini sepenuhnya terbatas pada kemampuan dan wawasan berpikir penulis, yang pada akhirnya penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Dengan demikian sangat terbuka bagi adanya kritik ataupun saran-saran dari semua pihak yang penulis hormati.

Jakarta, Mei 2010

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.3.1. Tujuan Umum	5
1.3.2. Tujuan Khusus	6
1.4. Manfaat	6

BAB II. TEMUAN OTOPSI PADA KASUS PENYAKIT PROTEIN PRION
DITINJAU DARI SEGI KEDOKTERAN

2.1. Protein <i>Prion</i>	7
2.2. <i>Variant Creutzfeldt-Jacob Disease (vCJD)</i>	12
2.2.1. Definisi	12
2.2.2. Etiologi	12

2.2.3. Klasifikasi <i>CJD</i>	13
2.2.4. Gambaran Klinis.....	14
2.2.5. Diagnosis.....	14
2.2.6 Penatalaksanaan.....	16
2.3 Temuan Otopsi Pada Penyakit <i>Prion</i> atau <i>vCJD</i>	16
BAB III. TEMUAN OTOPSI PADA KASUS PENYAKIT PROTEIN PRION	
INFEKSIOUS DITINJAU DARI SEGI ISLAM	
3.1. Temuan Otopsi Menurut Islam	22
3.1.1. Membedah Perut Mayat Karena Diyakini di Dalamnya Ada Harta	25
3.1.2. Hukum Membedah Perut Wanita Hamil yang Meninggal.....	26
3.1.3. Ketetapan Majma' Fiqih Islami Tentang Hukum Otopsi.....	26
3.1.3.1.Dibolehkan Melakukan Otopsi	26
3.1.3.2. Otopsi Bertujuan Pembelajaran.....	27
3.1.3.3. Wajib Menguburkan.....	27
3.2. Penyakit Protein <i>Prion</i> Infeksius Menurut Islam.....	28
3.2.1. Bangkai.....	33
3.2.2. Hewan Buas yang Bertaring.....	34
3.3.Tinjauan Islam Terhadap Temuan Otopsi Pada Kasus Penyakit Protein Prion	34
Infeksius.....	34

BAB IV. KAITAN ANTARA ILMU KEDOKTERAN DAN ISLAM MENGENAI	
TEMUAN OTOPSI PADA KASUS PENYAKIT PROTEIN <i>PRION</i>	
INFEKSIOUS	

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	42
5.2. Saran.....	43

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik dan klinis <i>CJD</i> klasik dengan <i>vCJD</i>	15
Halaman	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Gejala Klinis <i>BSE</i> Pada Sapi	3
Gambar 2	Struktur protein <i>Prion</i>	9
Gambar 3	Pembentukan <i>Prion</i>	10
Gambar 4	<i>Prion glycans modelling</i> dan membran GPI	11
Gambar 5	Perubahan Bentuk Jaringan Otak	19
Gambar 6	Gambaran ptongan otak	19
Gambar 7	Perubahan histopatologi pada <i>Creutzfeldt-Jakob Disease</i>	20
Gambar 8	Gambaran jaringan otak	21

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta keberhasilan pembangunan akhir-akhir ini telah merambah seluruh aspek bidang kehidupan umat manusia. Namun hal itu semua tidak saja hanya membawa berbagai kemudahan, kebahagiaan, dan kesenangan, melainkan juga menimbulkan sejumlah persoalan. Salah satu persoalan tersebut adalah timbulnya penyakit prion infeksius pada sapi yang biasa di kenal dengan penyakit sapi gila atau *Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)*. Penyakit Sapi Gila/*Mad Cow* atau *BSE* adalah salah satu penyakit pada otak sapi yang tergolong dalam kelompok penyakit *Transmissible Spongiform Encephalopathy (TSE)* (Anonimus, 2003).

Tanda-tanda *BSE*, baru-baru ini ditemukan pada seekor sapi di Washington, Amerika Serikat, sehingga menyebabkan kepnikan di seluruh dunia. Kepnikan itu muncul karena Amerika Serikat adalah produsen besar daging sapi dan turunannya dan diduga *BSE* dapat menular kepada manusia dan menyebabkan penyakit yang dalam istilah kedokteran disebut *Subacute Spongiform Encephalopathy (SSE)* (Soeroso, 2007).

Termasuk pemasokan daging (sapi) Indonesia, 30% daging berasal dari luar negeri. Akhir-akhir ini banyak kasus masuknya daging ilegal di Indonesia dari luar negeri seperti yang terjadi pada bulan November 2004, ditemukan 200 kg daging sapi ilegal di Pasar Cisaat Sukabumi yang berasal dari AS, yang merupakan Negara yang belum bebas dari penyakit *BSE* atau sapi gila. Daging ilegal yang beredar tersebut tidak dijamin keamanan dan kelayakannya untuk dikonsumsi, karena tidak

melalui proses pemeriksaan karantina dan tidak memiliki dokumen kesehatan. Hal ini menyebabkan pemerintah *concern* dalam mengatasi masalah ini dengan mengupayakan swasembada daging. Indonesia dalam hal *BSE* dikatakan belum bebas tapi pemerintah menyatakan, sapi Indonesia bebas *BSE* (Anonimus, 2003).

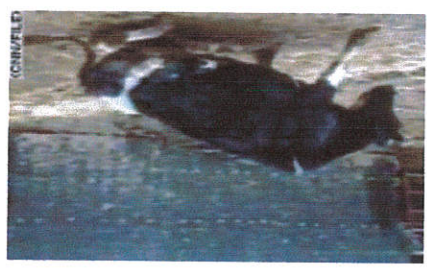
BSE atau biasa di kenal dengan penyakit sapi gila, pertama kali diidentifikasi pada sapi perah dan potong di inggris pada bulan November 1986. Berdasarkan laporan WHO pada tahun 2001, kasus *BSE* terjadi di Inggris dengan jumlah 7228 kasus pada tahun 1989. Hingga Oktober 2007 telah tercatat 184.350 kasus, yang terjadi pada 32.385 peternakan di Inggris. Pada laporan tersebut, *BSE* telah terjadi di 19 negara Eropa dan satu negara Asia, yaitu Jepang. Jepang satu-satunya negara di Asia yang positif *BSE* dan ditemukan sebanyak 3 kasus yang terjadi pada tahun 2001 (Soeroso, 2007).

Penyakit protein prion di Indonesia terjadi di Papua Nugini sekitar abad 20. Dimana penyakit prion yang terjadi dikarenakan kelompok *Fore* memiliki perilaku memakan atau mengkonsumsi keluarga yang telah meninggal pada hari kematiannya. Hal ini dilakukan sebagai bentuk kekeluargaan, kebiasaan ini yang mengakibatkan penularan prion dari manusia ke manusia (Collinge J, dkk, 2006). Penyakit ini dikenal dengan KURU yang berarti tremor. Kuru telah menghilangkan secara progresif dari populasi *Fore*, seiring dengan penghentian dari kebiasaan endokanibalisme di akhir tahun 1950-an (Alpers MP, 2005).

Wabah penyakit *prion* pada hewan tampaknya akibat konsumsi bahan pakan yang mengandung bibit penyakit *prion* yaitu molekul protein tubuh yang telah berubah konfigurasinya. Perubahan pola hidup ini karena ego dan ambisi manusia untuk menghasilkan lebih banyak protein hewani (daging dan susu), karenanya yang secara alami adalah pemakan tumbuh-tumbuhan, dipaksa menjadi karnivora (sapi

dipaksa untuk makan *Meat and Bone Meal/ MBM* yaitu pakan yang berasal dari lambung, kelenjar atau perut dari hewan lain), yang merupakan suatu praktik kaniibalisme secara tidak langsung (Nurfajrisan, 2009).

Gejala sapi yang terkena *BSE* memang sangat khas, tapi baru terlihat setelah masa inkubasi 4 - 5 tahun. Hebatnya, prion ini tidak dapat mati meski daging sapi telah dipanaskan pada suhu 300 - 400 derajat Celsius. Penyakit ini menyebabkan otak sapi berubah menjadi seperti spon atau karet busa. Jika bentuk otak sudah seperti ini, otomatis tak dapat lagi berfungsi, lalu timbul gejala-gejala fisik seperti kegilaan pada sapi. Tidak nafsu makan, keluar air liur, matanya berair terus, *ataksia*, tremor, kelemahan, kekurusan, haus, penurunan produk susu, sensitif terhadap suara sinar dan sentuhan (Anonimus, 2004).



Gambar 1. Gejala klinis *BSE* pada sapi. Ki-ka: gambaran hipersalivasi dan gambaran kelemahan tungkai.
Sumber: www.duniasapi.com

Inkubasi *BSE* memerlukan waktu panjang 2,5-8 tahun, dan praktis hanya sapi tua yang memperlihatkan gejala saraf. Waktu inkubasi dan gejala yang terlihat tergantung pada dosis prion yang dikonsumsi. Hewan ternuda yang tercatat memperlihatkan gejala sakit pada umur 5 bulan dan terbanyak pada umur 3-5 tahun, selanjutnya akan berakhir dengan kematian. Penderita *BSE* memperlihatkan gejala ketakutan, curiga terhadap hewan sekitarnya dan tremor pada seluruh tubuhnya, lalu melaju menjadi agresif. Sapi kehilangan koordinasi, amburuk dan mati. Sapi dalam

masa produksi akan terjadi penurunan, penurunan berat badan akibat penurunan konsumsi pakan (Subroto, 1991).

Penyebaran dari hewan ke hewan terjadi melalui transmisi oral, eksperimental inokulai otak. Penularan dari hewan ke manusia juga dapat terjadi melalui transmisi oral (makanan asal hewan, material medis, produk asal hewan (enzim, vaksin menggunakan biakan otak). Sedangkan penularan dari manusia ke manusia dapat terjadi melalui perilaku kaniibalisme, transplantasi kornea, hormon asal kadaver, produk darah (Soeroso, 2007).

Berdasarkan kemungkinan adanya penyebaran *BSE* ini pada manusia, dan dapat menular melalui makanan asal hewan yang pada kasus ini berasal dari daging sapi, penulis ingin mengetahui bagaimana dampak infeksi *BSE* pada organ tubuh manusia melalui temuan otopsi pada kasus penyakit prion tersebut.

Dalam Islam telah diajarkan bahwa manusia dapat berkembang dari apa yang telah dipelajarinya. Islam adalah pegangan hidup bagi seorang muslim yang menggariskan jalan lurus, yaitu jalan menuju kebenaran, kebaikan dan cahaya. Islam menuntut kita agar berusaha dan bekerja dengan sepuh tenaga untuk mewujudkan keberhasilan. Sesungguhnya Islam adalah agama positif dan aktif (Abdur, 2009).

Pada dasarnya, dalam Islam ditetapkan, bahwa segala asal sesuatu yang diciptakan oleh Allah adalah berhukum halal dan mubah. Tidak ada satupun yang haram kecuali karena ada nas yang sah dan tegas dari Allah dan Rasul yang menghararkannya. Kalau sesuatu yang masih diragukan hukumnya, tidak ada nas yang sah, yang tegas yang menunjukkan haram, maka hal tersebut tetap sebagaimana asalnya, yaitu mubah (Qardhawi, 1993).

Sementara itu keberadaan daging (sapi) yang pada dasar hukumnya dalam Islam adalah makanan yang halal dengan segala ketentuannya bagi kita kaum

Sementara itu keberadaan daging (sapi) yang pada dasar hukumnya dalam Islam adalah makanan yang halal dengan segala ketentuannya bagi kita kaum muslim, menjadi suatu pertanyaan bagi penulis. Penulis ingin mengetahui apakah dikarenakan dampak yang akan ditimbulkannya dapat merubah hukum makanan tersebut dalam Islam? Disamping hal itu, apakah asal makanan yang di dapat atau adanya perubahan perilaku rantai makanan sapi dari herbivora menjadi karnivora dapat merubah hukum makanan tersebut dalam Islam?

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan ditinjau pada karya ilmiah ini, penulis akan membahas beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah penyebab dan gejala dari penyakit *BSE*?
2. Bagaimana dampak penyakit prion pada organ manusia dilihat dari temuan otopsinnya?
3. Bagaimana pandangan Islam mengenai otopsi yang dilakukan pada kasus penyakit prion infeksius ini?
4. Bagaimana pandangan Islam mengenai mengkonsumsi daging sapi yang terinfeksi *BSE*?

1.3. Tujuan Penulisan

1.3.1. Tujuan Umum

1. Mengetahui kasus penyakit infeksi protein prion yang terjadi di Indonesia dan dunia pada umumnya.
2. Mengetahui hukum daging yang terinfeksi untuk dikonsumsi menurut Islam

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui penyebab dan gejala dari penyakit *BSE*.

2. Mengetahui dampak infeksi prion dilihat dari temuan otopsinnya.

3. Mengetahui hukum otopsi menurut Islam, pada kasus ini

4. Memenuhi tugas akhir di Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi Jakarta

Pusat untuk mendapatkan gelar dokter.

1.4. Manfaat Penulisan

a. Penulis

1. Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai infeksi prion pada

binatang dan manusia

2. Menambah wawasan mengenai hukum Islam dalam mengkonsumsi

makanan hewan yang berdampak buruk bagi manusia.

b. Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi

Memberikan informasi mengenai adanya suatu infeksi pada binatang

(sapi) dikarenakan prion dan memiliki kemungkinan menular pada

manusia.

c. Masyarakat

Memberikan informasi adanya penyakit menular pada sapi dan

bahaya apa saja yang dapat ditimbulkannya.

BAB II

TEMUAN OTOPSI PADA KASUS PENYAKIT PROTEIN PRION INFEKSIOUS DITINJAU DARI SEGI KEDOKTERAN

2.1. Protein Prion

Dunia kesehatan selalu dihadapkan pada fenomena baru setiap kali ilmu pengetahuan dan teknologi berhasil mengungkapkan sesuatu yang baru. *Prion* protein (PrP) atau biasa disebut *prion* adalah sebuah agen infeksius dimana terbentuk terutama dari protein. Pertama kali penyakit ini dikenali menginfeksi domba, dan ini dinamakan dengan *scrapie*. Penularan terjadi pada tahun 1943, tanpa sengaja tapi melanjutkan, ketika populasi domba Scottish telah disuntikan sebuah ekstrak formalin dari jaringan limfoid yang tidak diketahui asalnya. Setelah dua tahun, hampir 10% hewan terinfeksi *scrapie* (Howrich arthur, 1997).

Prion ini adalah sejenis protein yang diperoleh dari jaringan otak binatang. Dimana binatang ini terkena penyakit radang otak yang tidak diketahui sebabnya. Penyakit ini bisa menginfeksi domba yang disebut dengan *scrapie*, bisa juga menginfeksi sapi disebut *Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)* yang umum dikenal dengan penyakit sapi gila (Soeroso, 2007).

Prion bukanlah benda hidup yang lengkap layaknya bakteri, virus ataupun protozoa. Sehingga hal ini dapat membingungkan medis dalam mengobati penyakit ini. Prion dapat dibedakan dari virus atau viroid karena tidak memiliki asam nukleat dan oleh karenanya dia tahan terhadap semua prosedur yang bertujuan mengubah atau menghidrolisa asam nukleat termasuk enzim protease. *Prion* juga tahan terhadap sinar ultraviolet, radiasi dan berbagai zat kimia seperti deterjen, zat yang

menimbulkan denaturasi protein seperti obat disinfektan atau pemanasan/perebusan

(Soeroso, 2007).

Hal ini diketahui berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Gordon,

1946 dimana penggunaan formalin tidak dapat mengilangkan atau memusnahkan infeksi prion ini. Pada tahun 1966, Alper dkk juga membuat penelitian lain perihal pengaruh sinar UV pada *prion*, dan ternyata pengaruhnya sangat kecil hingga bisa dikatakan bahwa *prion* tahan terhadap sinar UV yang biasanya mampu merusak asam

nukleid (Howrich arthur, 1997).

Namun yang mengherankan *prion* memiliki kemampuan memperbanyak diri

melalui mekanisme yang hingga saat ini belum diketahui. Prion sampai sekarang dianggap sebagai benda yang bertanggung jawab terhadap kejadian ensefalopati pada penyakit sapi gila (*BSE*), *Creutzfeldt-Jacob Disease* (*CJD*), *variant Creutzfeldt-Jacob Disease* (*vCJD*) dan penyakit Kuru sejenis penyakit kelumpuhan yang timbul pada keluarga tertentu yang pernah terjadi di Papua Nugini. Semuanya memiliki gejala yang sama yaitu jaringan otaknya mengalami degenerasi. Sebenarnya, struktur gene Prion telah ditemukan, dan diketahui pula bahwa pada binatang yang terinfeksi maupun pada percobaan inokulasi prion maka akan terjadi penumpukan prion pada jaringan otak. Prion diduga menyebar melalui dan di dalam jaringan saraf

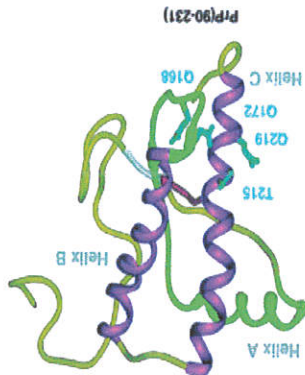
(Soeroso, 2007).

PrP^C adalah protein normal yang dapat ditemukan pada membran sel. Protein ini pada manusia memiliki 209 asam amino, satu rantai disulfide, yaitu sebuah molekul dengan berat 35-36 kDa dan sebagian besar terdiri dari struktur alpha-helical. PrP^C mengikat ion tembaga dengan kuat. Penemuan yang signifikan ini

yang patologis secara in vivo masih belum jelas (Bruce Chesbro dkk, 2003). Pada struktur yang baik, secara in vitro. Sedangkan hubungannya dengan bentuk lipatan struktur menjadi bentuk lain yang lipatannya lebih sedikit atau lebih banyak dan ditetapkan pada level yang relatif lemah atau rendah. PrP dapat mempengaruhi strukturnya, PrP^C berstruktur baik, sedangkan struktur PrP^{Sc} terdiri dari polydispers Sc berarti 'scrapie', suatu penyakit prion yang terjadi pada domba. Mengenai infeksius disebut PrP^{Sc}. C berarti PrP 'cellular' atau 'common' atau umum, sedangkan Bentuk normal dari protein prion disebut PrP^C, sedangkan bentuk yang memecah protein (Nikanfar, 2004).

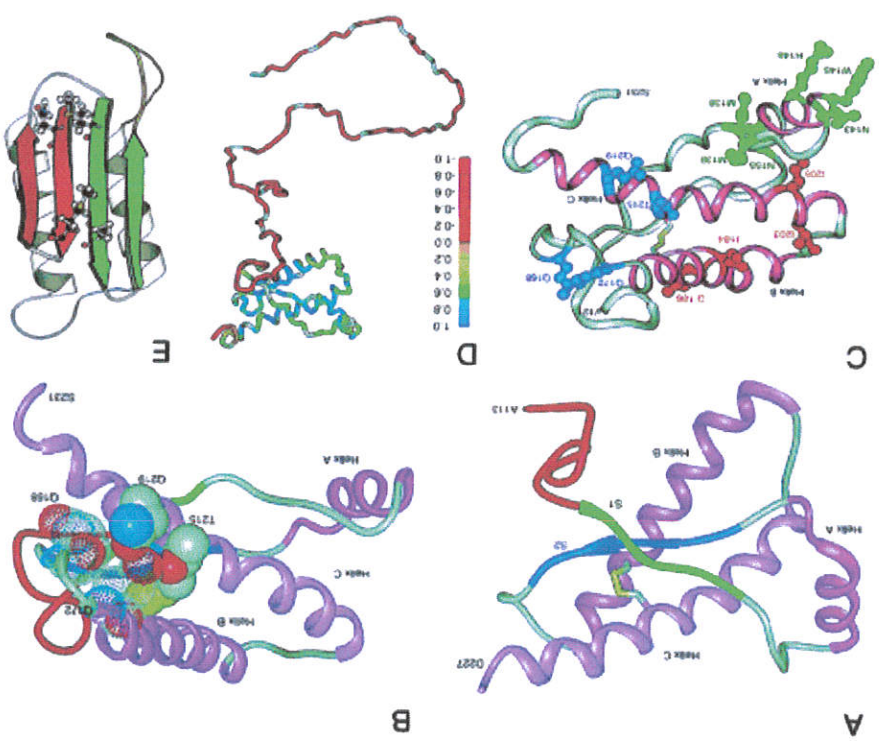
kebal terhadap enzim protease. Dimana enzim protease tersebut normalnya dapat ditemukan pada bentuk infeksius memiliki struktur yang berbeda dan resisten atau di tubuh manusia yang sehat ataupun di tubuh hewan. Akan tetapi, PrP yang Protein *prion* (PrP) yang dibentuk dapat ditemukan di seluruh tubuh, bahkan

Gambar 2. Struktur protein *prion*.
Sumber : <http://www.pnas.org/content/95/23/13363.full>



masih belum jelas, tapi barangkali berhubungan dengan struktur atau fungsi PrP. PrP memiliki peran yang penting pada adhesi sel dan pengkodean intraseluler secara *in vivo*, dan mungkin hal tersebut mempengaruhi komunikasi antar sel pada otak

(Malaga-Trillo, 2009).



Gambar 3. Pembentukan prion.
Sumber : <http://www.pnas.org/content/95/23/13363.full>

Bentuk infeksius PrP, yang di kenal dengan PrP^{Sc}. protein ini mampu untuk mengubah PrP^C menjadi isoform yang infeksius dengan mengubah formasi atau bentuknya. Hal ini, pada saatnya akan mengubah cara protein saling berhubungan. Walaupun struktur pasti secara tiga dimensi dari PrP^{Sc} belum diketahui, ia memiliki proporsi struktur β -sheet yang lebih banyak pada tempat yang normalnya adalah struktur α -helix. Pengumpulan dari bentuk abnormal ini merupakan struktur serabut amyloid, dimana penumpukan ini berbentuk plak. Ujung dari masing-masing serabut bertindak sebagai *template* yang mana molekul protein yang bebas bisa menempel, menyebabkan serabut menjadi berkembang. Hanya molekul PrP dengan rantai asam

amino yang identik dengan PrP^{Sc} yang infeksius menyatu dengan serabut yang berkembang tadi (Pnas USA, 1993).



Gambar 4. *Prion glycans modelling* dan membran GPI : Helix A sebelah kiri dari dimer

Sumber : www.mad-cow.org/00/oct00/sci_news.html

Pada penyakit Prion, terjadi persaingan antara penumpukan amyloid dan nonamyloid dalam perusahaan menetap yang tidak dapat di perbaiki. Pada infeksi transgenik *Scrapie* dapat mencerminkan kekurangan membran glycosylphosphatidylinositol (GPI) oleh protein prion, protease-resistant PrP^{Sc} menumpuk sebagai plak amyloid. Kekurangan itu berperan pada patogenesis dari penyakit prion (Bruce Chesebro dkk, 2003).

2.2. Variant Creutzfeldt - Jacob Disease (vCJD)

Penyakit variant *Creutzfeldt-Jacob* merupakan penyakit baru dan jarang terjadi. Penyakit ini pertama kali diuraikan pada bulan Maret 1996. *CJD* ini merupakan kondisi neurodegeneratif yang berakibat fatal pada manusia. Seperti halnya *CJD*, *vCJD* dikelompokkan sebagai *Transmissible Spongiform*

Encephalopathy (TSE) dikarenakan jenis degenerasi yang terjadi pada *vCJD* berbentuk seperti spon pada otak dan dapat ditularkan (WHO, 2002).

Sering dengan perjalanan waktu, ternyata adanya suatu variasi dari *CJD* yang sebelumnya tidak pernah ditemukan pada kasus-kasus umum *CJD* di USA, Australia dan Jepang. Pada kasus varian baru dari *CJD* (*vCJD*) ini, usia orang yang terkena ternyata sangat muda yaitu 16, 18, 19, 26, 28, 29, 31, dan 39 tahun. Setelah ditelusuri dan dilakukan pengujian terhadap transmisi agen penyebab, ternyata diketahui dan diduga kuat bahwa *vCJD* disebabkan oleh prion yang berasal dari *BSE* (Nurfajrisan, 2009).

2.2.1. Definisi

Creutzfeldt-Jakob Disease (CJD) adalah suatu bentuk kerusakan otak dimana terjadi penurunan fungsi mental dan pergerakan yang terjadi secara cepat. Sedangkan *vCJD* adalah suatu bentuk infeksi yang berhubungan dengan penyakit sapi gila (*BSE*). Infeksi yang bertanggungjawab terhadap penyakit sapi tersebut diyakini juga bertanggungjawab terhadap *vCJD* pada manusia (Hoch Daniel, 2009).

2.2.2. Etiologi

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, etiologi dari penyakit *vCJD* ini diyakini sebagai akibat dari suatu protein infeksius yang disebut protein *prion* yang berasal dari pemaparan *BSE*. *Prion* merupakan protein normal yang mengalami lipatan-lipatan secara abnormal. Hal ini mempengaruhi kemampuan protein untuk berfungsi (Hoch Daniel, 2009).

2.2.3. Klasifikasi CJD

Terdapat beberapa tipe dari penyakit CJD. Gangguan ini sangat jarang terjadi, sekitar satu per sejuta orang. Penyakit ini pertama kali gejala muncul biasanya pada umur antara 20 dan 70 tahun, dengan umur rata-rata onset gejala pada akhir 50-an

(Hoch Daniel, 2009).

Sebelum vCJD teridentifikasi, CJD telah dikenali hanya dalam tiga bentuk.

Kasus sporadik, merupakan kasus utama, dimana memiliki penyebab yang tidak diketahui dan terjadi diseluruh dunia dengan rata-rata sekitar satu per sejuta orang, tercatat kasus CJD 85-90 %. Onset terjadi rata-rata pada umur 65 tahun. Tipe kedua, *familial cases* berhubungan dengan mutasi gen dan mencapai 5-10% dari seluruh kasus CJD. Onset sering terjadi pada usia yang lebih muda dibandingkan CJD sporadik. Kasus *iatrogenic* terjadi dari kecelakaan transmisi dari *agent* penyebab melalui peralatan bedah yang terkontaminasi atau dari transplantasi kornea, duramater, *human growth* hormon. Kurang dari 5% dari kasus CJD yang iatrogenik. Ketiga bentuk tersebut diatas, tidak berhubungan dengan penyakit sapi gila (BSE) (WHO, 2002).

Setelah vCJD diketahui, sebagai berbeda dengan bentuk CJD, vCJD menyerang pasien usia muda (rata-rata 29 tahun, berlawanan dengan CJD pada usia 65 tahun), memiliki durasi penyakit yang relatif lebih lama (sekitar 14 bulan, sedangkan CJD 4,5 bulan) dan berhubungan erat dengan pemaparan, kemungkinan melalui makanan yang terinfeksi BSE (WHO, 2002).

CJD dapat dihubungkan dengan beberapa penyakit lainnya yang juga dapat disebabkan oleh prion, termasuk *kuru* (dijumpai pada wanita di Papua Nugini yang memakan otak kerabatnya yang telah meninggal dunia sebagai bagian dari upacara

adat), *scrapie*, (ditemukan pada domba), dan penyakit lainnya pada manusia yang jarang terjadi, seperti *Gerstmann-Straussler-Scheinker* (Hoch Daniel, 2009).

2.2.4. Gambaran Klinis

Gejala dari *vCJD* jelas berbeda dengan *CJD* sporadik. Awal dari penyakit, biasanya pasien mengalami gejala psikiatri, dimana umumnya berupa depresi, anxietas, perubahan tingkah laku atau sedikit jarang yang mengalami skizofren seperti psikosis. Gejala sensorik yang tidak biasa seperti kulit berkeritingat telah dialami pada setengah kasus di awal penyakit. Tanda neurologis, termasuk gelisah, kesulitan dalam berjalan, dan gerakan involunter, timbul setelah beberapa minggu atau bulan timbul lebih jelas sebagai perjalanan penyakit dan seiring waktu hingga kematian, pasien menjadi semakin imobile dan mati (Turner, 2008).

2.2.5. Diagnosis

vCJD adalah penyakit yang jarang. Gambaran klinis, insidensi onset penyakit, perjalanan penyakit yang progresif dan kegagalan menemukan diagnosis lain, dapat menjadi tanda dari *vCJD*. Sekarang ini tidak ada pemeriksaan sederhana yang absolut untuk mendiagnosa *vCJD* sebelum muncul onset gejala klinis. Pemeriksaan darah tidak memiliki arti, namun pemeriksaan MRI, biopsi tonsil, dan tes CSS dapat mendukung diagnosis (WHO, 2002).

Pemeriksaan MRI sering menunjukkan intensitas sinyal yang tinggi di *nukleus kaudatus* dan *putamen* secara bilateral. Sedangkan penggunaan biopsi tonsil berguna untuk melihat apakah terdapat akumulasi protein prion resisten protease (PrP^{Sc}). Pada *vCJD*, PrP^{Sc} dapat terdeteksi pada jaringan diluar otak, termasuk di jaringan tonsil ini (Belay, 2002).

Sekarang ini diagnosis pasti untuk *vCJD*, membutuhkan pemeriksaan biopsi patologi dari jaringan otak. Hal ini biasanya dilakukan setelah pasien meninggal, namun, pada situasi spesifik yang meyakinkan, biopsi otak dapat dipertimbangkan. Tanda mikroskopik yang khas dari *vCJD* berupa perubahan bentuk menjadi lubang-lubang dikarenakan terbentuknya plak amiloid (Turner, 2008).

Tabel 1. Karakteristik dan klinis *CJD* klasik dengan *vCJD*

Karakteristik	<i>CJD</i> klasik	<i>CJD</i> varian
Usia kematian rata-rata	68 tahun	28 tahun
Durasi sakit rata-rata	4-5 bulan	13-14 bulan
Tanda dan gejala klinik	Demensia; tanda neurologis awal	Gejala psikiatri/perilaku mencolok; disestesias nyeri; Tanda neurologis yang terlambat
Gelombang elektereoensefalogram yang tajam secara berkala	Sering ada	Sering tiada
Hiperintensitas sinyal di nucleus caudatus dan putamen pada difusi apit dan FLAIR MRI	Sering ada	Sering tiada
"Tanda pulvinar" di MRI	Tak dilaporkan	Ada dalam >75% kasus
Analisis imunohistokimia jaringan otak	Akumulasi bervariasi	Akumulasi protein prion resisten protease yang mengancam
Keberdadaan agen di jaringan getah bening	Tak mudah dideteksi	Mudah dideteksi
Pertambahan rasio glikoform pada analisis imunoblot	Tak dilaporkan	Akumulasi protein prion resisten protease yang mengancam
Adanya plak amiloid di jaringan otak	Bisa ada	Bisa ada

Sumber: Belay, 2002. Clin. Lab. Med

2.2.6. Penatalaksanaan

Hingga November 2006, belum terbukti adanya penatalaksanaan untuk *CJD*. Namun terdapat beberapa penatalaksanaan yang memungkinkan sedang diteliti di laboratorium. Penatalaksanaan yang memungkinkan yang pertama, quinaquin, telah

ada pelaporan kasus *vCJD* di beberapa negara (M. Nikafar, 2004).

tidak selalu dilakukan. Hal ini merupakan salah satu alasan penting mengapa jarang sangat mahal dan beresiko bagi mereka yang menanganjaring otak, sehingga mendeteksi karakteristik perubahan dari jaringan otak. Dikarenakan prosedur ini *vCJD* memiliki diagnosis pasti dengan biopsi otak atau otopsi dimana dapat penyebab dari penyakit ini (Turner, 2001).

perubahan yang terjadi pada bagian tubuh lain dan untuk studi ilmiah pada agent mempelajari penyakit yang sangat merusak ini. Bagaimana jaringan otak terusak, melakukan test *post mortem* pada jaringan otak. Hal ini juga bermanfaat untuk penyakit, namun satu-satunya cara untuk menegakkan diagnosis adalah dengan Walaupun kemungkinan mendagnosis *vCJD* dapat dibuat berdasarkan gejala mendagnosis *vCJD* (M. Nikanfar, 2004).

deman atau manifestasi klinis sistemik lainnya. Saat ini, tidak ada tes tunggal untuk dengan tes laboratorium sederhana tidak efektif. Penyakit ini tidak menyebabkan mengalami *dementia* dan *mioklonus*. Akan tetapi untuk menegakkan diagnosis *vCJD* Diagnosis dari *CJD* sebaiknya dipertimbangkan ketika seorang pasien dewasa

2.3. Temuan Otopsi pada Penyakit *Prion* atau *vCJD*

psikiatrik, nyeri, dan gerakan yang mengganggu (Turner, 2008).

penyakit dan membuat pasien lebih nyaman, contohnya pengobatan untuk gejala Terdapat beberapa obat yang dapat digunakan untuk menghilangkan beberapa gejala secara langsung untuk itu penatalaksanaan ini mempengaruhi operasi neurologik. telah diberikan pada sejumlah pasien *CJD*. PPS ini diperlukan untuk mengatur otak Penatalaksanaan memungkinkan yang lainnya, *Pentosan Polysulphate* (PPS), yang dilakukan percobaan yang didanai oleh UK Medical Research Council.

Prion memiliki karakteristik resistensi yang ekstrim terhadap prosedur inaktivasi yang lazim digunakan termasuk iradiasi, dengan air mendidih, suhu panas yang kering dan bahan kimia (formalin ataupun alkohol). Karena *prion* dapat menular melalui instrumen dan elektroda otak. Semua itu harus dengan hati-hati dilakukan disinfektan sebelum digunakan kembali. Peralatan *stainless steel* juga infeksius meskipun sudah di disinfektan dengan formaldehid 10%. Peralatan ini harus dicelupkan dalam larutan NaOH 1N sebanyak tiga kali selama 30 menit tiap kalinya (Suguna.S, 2000).

Melakukan test *post mortem* pada pasien dengan dugaan *CJD* dilakukan dengan cara yang serupa dengan otopsi pada umumnya. Akan tetapi, ahli patologi dan teknisi kamar mayat yang bersangkutan perlu untuk tindakan pencegahan yang khusus untuk mencegah kemungkinan terjadi penularan penyakit secara kebetulan selama prosedur. Otopsi dengan peralatan yang minimal, otak dipindahkan dengan hati-hati dari kepala dan ditahan untuk diagnosis dan pemeriksaan lebih lanjut (Turner, 2001).

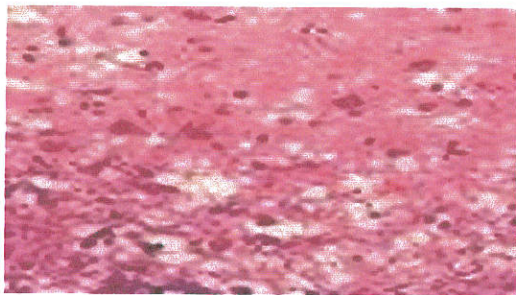
Beberapa tindakan pencegahan yang dapat dilakukan saat melakukan pemeriksaan otopsi jaringan otak pasien dengan *vCJD* antara lain (Suguna. S, 2000) :

1. Menggunakan pakaian standard untuk otopsi.
2. Otak yang sudah diangkat dari tengkorak kepala, diletakkan dalam kantong plastik untuk mengurangi percik dan kontaminasi udara.
3. Peralatan dan pisau gergaji ditempatkan pada bejana *stainless steel* yang

besar dan drendam selama dengan larutan NaOH 2N atau dua jam dengan larutan NaOH 1N dan cuci dengan air sebelum dimasukkan kedalam *autoclave* dengan suhu 134°C.

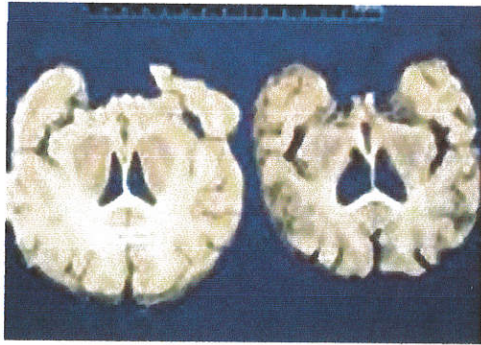
- (*vCJD*) dan penyakit Kuru. Semuanya memiliki gejala yang sama yaitu jaringan manusia *Creutzfeldt-Jakob Disease* (*CJD*), *variant Creutzfeldt-Jakob Disease* terhadap kejadian ensefalopati pada penyakit sapi gila (*BSE*), sedangkan pada Prion sampai sekarang dianggap sebagai benda yang bertanggung jawab
5. Setelah itu kembali direndam dalam formalin selama dua hari.
100mL dari 95% *formic acid* selama satu jam
 4. Kemudian preparat difiksasi kembali dengan sekurang-kurangnya 50-cerebellum) difiksasi dengan formalin minimal selama dua hari
dari masing-masing lobus kortikal, ganglia basalis, termasuk
 3. Sayatan jaringan otak untuk preparat (termasuk minimal satu sayatan untuk kasus *prion*.
 2. Sayat jaringan otak menggunakan *microtome* yang digunakan khusus disayat.
 1. Fiksasi jaringan otak dalam formalin minimal selama 10 hari sebelum
- Davis, 2003) :
- terinfeksi protein *prion* langkah-langkahnya antara lain (Crain, 2003 dan Untuk membuat preparat histologi dari jaringan otak pasien yang sampel biologis yang berbahaya.
6. Dalam mempersiapkan pembedahan mayat, menggunakan sarung tangan, sampel pembedahan dikumpulkan dan dibuang ke wadah
 5. Area lain yang diduga atau terkontaminasi saat otopsi didisinfeksi selama satu jam menggunakan NaOH 2N.
 4. Penutup/*cover* meja yang *absorbent*, bantalan untuk alat-alat, baju yang *disposable*, dll dimasukkan ke dalam plastik sampah infeksius dan plastiknya dirangkap dua.

otaknya mengalami degenerasi menjadi benda yang berlubang. Lubang kecil seperti layaknya karet busa atau spons dan oleh karena itu disebut sebagai spongiform encephalopathy, keadaan itu sejalan dengan gangguan pergerakan anggota tubuh/kelumpuhan yang terjadi yang semakin lama semakin berat dan akhirnya menimbulkan kematian (Soeroso, 2007).



Gambar 5. Perubahan bentuk jaringan otak, menyerupai spons. Gambaran plak amiloid terlihat pada kuadran sebelah kiri dari gambar.
Sumber : <http://neuropathology.neuoucom>

Pemeriksaan histologi jaringan otak dan pencemaran imunologis oleh PrP^{Sc} merupakan gold standard untuk diagnosis. Gambaran terpenting berupa perubahan seperti spons atau karet busa yang di ikuti dengan kehilangan neuron-neuron dan gliosis. Plak amiloid ditemukan pada 10% dari jaringan otak yang terkena tipe sporadik. Sebagai pembanding, plak lebih sering ditemukan pada Kuru, dan vCJD (Johnson, 1998).



Gambar 6. Gambaran potongan otak terinfeksi BSE pada gambar sebelah kiri yang dibandingkan dengan gambar potongan otak yang normal pada gambar kanan
Sumber : <http://www.sciencemag.org>

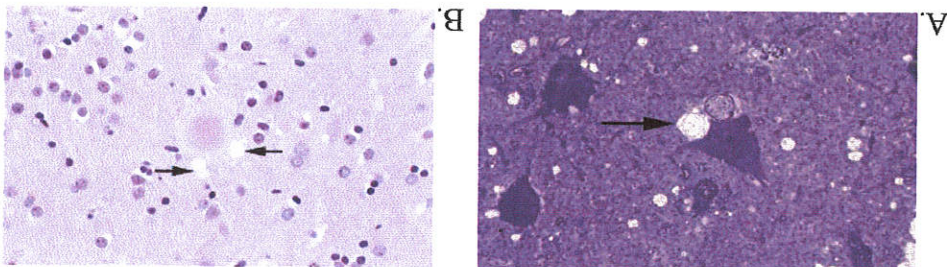
(Agamanolis, 2009).

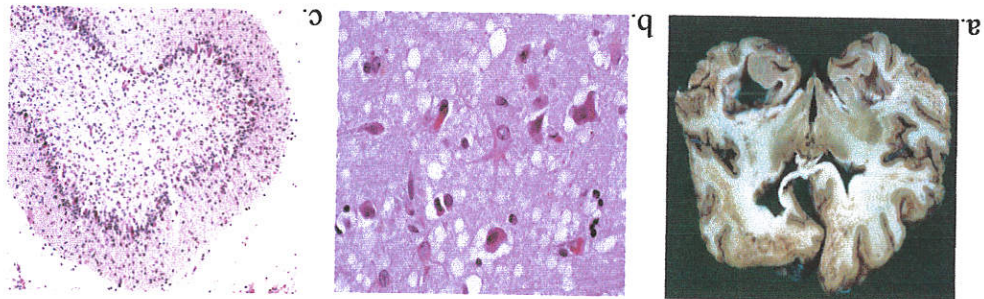
muncul di kortikal saraf, karena itu istilahnya adalah *spongiform encephalopathy* perjalanan penyakit, pembentukan lubang-lubang menjadi lebih berkembang dan berkembang di otak. Awalnya lubang-lubang (vacuoles) muncul di saraf. Selama cairan tubuh, terutama otak, saraf dan muskuloskeletal. Kelainan patologis hanya muncul atau terlihat (dan dapat menyebarkan penyakit) pada semua jaringan dan Selama masa inkubasi dan fase aktif klinis pada penyakit *prion*, PrP^{Sc} dapat

dini pada penyakit *CJD*, tipe sporadik, atau kasus familial (Johnson, 1998). pusat germinal dari jaringan tonsil. Biopsi tonsil tidak efektif untuk metode diagnosis disarankan yaitu jaringan tonsil. Pada pasien dengan *vCJD*, PrP^{Sc} mencemari sel di ketika. Diagnosis patologis biasa mungkin didapat dari jaringan perifer yang sudah menunjukkan sinaps yang difus dan perusahaan perivakuol, dengan membentuk plak Pada kebanyakan kasus, pencemaran immunocytochemical oleh PrP^{Sc}

Gambar 7. Perubahan histopatologi pada *Creutzfeldt-Jakob Disease*. Panel A menunjukkan potongan plastik dari spesimen biopsi jaringan otak dari pasien dengan sporadik *Creutzfeldt-Jakob disease*, tanda panah menunjukkan fragmen vakuol intrasitoplasmik dan pembesaran membran. (Cresyl violet, ~300.) Panel B menunjukkan potongan parafin menempel pada spesimen biopsi jaringan otak dari wanita berusia 28th dengan *vCJD*, tanda panah menunjukkan fibrillary yang luas dengan plak amiloid di sekitarnya dengan perubahan seperti spons separuhnya. (Hematoxylin dan eosin, ~100)

Sumber : <http://nejm.higwhire.org>





Gambar 8. Gambaran jaringan otak. Gambaran a adalah gambaran atrophy otak yang berat. Kebanyakan pasien meninggal sebelum mencapai stage ini. Gambar b yaitu gambaran mikroskopik CJD, perubahan bentuk menyempai spon. Gambaran plak amiloid terlihat pada kuadran sebelah kiri dari gambar. Gambar c adalah gambaran degenerasi cerebellar. Hilangnya sel purkinje dan granular sara.

Sumber : <http://neuropathology.neucom.edu/chapter5/chapter5ePrions.html>

Pada kasus yang lebih lanjut, menunjukkan kehilangan neuron-neuron, gliosis dan brain atrofi. Cerebellar atrofi biasanya pada keadaan berat. Tidak seperti degenerasi cerebellar, pada kasus ini lebih banyak kehilangan granular syaraf daripada sel *Purkinje*. Tidak ada sel radang. CSF normal, pada beberapa penyakit *prion*, PrP^{Sc} menumpuk sebagai plak amiloid (Agamanolis, 2009).

BAB III

TEMUAN OTOPSI PADA KASUS PENYAKIT PROTEIN PRION INFEKSIOUS DITINJAU DARI SEGI ISLAM

3.1. Temuan Otopsi Menurut Islam

Pada zaman sekarang ini sering terjadi dilakukan yang namanya otopsi atau bedah mayat. Hal itu sudah menjadi sesuatu yang lazim di dengar. Biasanya otopsi itu dilakukan pada mayat yang mati karena suatu kasus atau pembunuhan atau juga kecelakaan yang sering terjadi. Mengenai hukum dilakukannya otopsi dalam Islam masih diperdebatkan para ulama. Hal ini dikarenakan, seseorang dalam menghadapi kematian, sakitnya luar biasa, terlebih lagi jika sampai di otopsi atau di bedah-bedah (Prisa, 2009).

Demikian halnya dengan temuan otopsi yang dilakukan pada penyakit protein prion infeksius ini. Tujuan dari otopsi ini adalah untuk mengetahui organ apakah yang terserang penyakit dan bagaimana bentuk tidak normal nya dari organ tersebut. Dengan tujuan tersebut, apakah hukumnya diperbolehkan dalam islam.

Otopsi berasal dari bahasa Yunani yang berarti melihat dengan mata sendiri. Selain itu juga ada istilah yang berdekatan yaitu "*Nekropsi*", juga berasal dari bahasa Yunani dan artinya "melihat mayat." Ada tiga macam otopsi, yaitu otopsi anatomis, otopsi forensik, dan otopsi klinikal (Shidig, 2009).

Otopsi anatomis, yaitu otopsi yang dilakukan mahasiswa kedokteran untuk mempelajari ilmu anatomi otopsi forensik dan otopsi klinikal. Macam otopsi yang kedua adalah otopsi forensik yang dilakukan oleh penegak hukum untuk tujuan medis legal terhadap korban pembunuhan atau kematian yang mencurigakan, untuk

hidup”
Termasuk suatu perkara yang jelas dalam syari’at bahwa kehormatan seorang muslim terjaga semasa hidupnya maupun setelah mati. Maka tidak boleh kita membunuh, melukai, menyakitinya serta tidak boleh mematahkan tulangnya atau mencincang tubuhnya walaupun dia telah meninggal. Banyak dalil yang berhubungan dengan hal ini, diantaranya firman Allah (Sabiq, 2009) :

“Jangan kamu patahkan tulang itu. Kamu patahkan meski sudah meninggal sama saja dengan kamu patahkan sewaktu masih hidup.” (HR Malik, Ibnu Majah, Abu Daud).
Al Hafidz Ibnu Hajar, dalam Fathul Bari’ berkata; “Hadis ini menunjukkan bahwa kehormatan seorang muslim setelah ia meninggal, sama seperti tatkala masih

حَسْبُ عَظْمٍ الْيَتِيمِ كَسْبِهِ جَاءَ

penelitian dan pelajaran (Shidiq, 2009).
Hukum Otopsi di dalam hadis, belum ada keterangan yang sharih tentang hukum melakukan otopsi. Sebab otopsi seperti di zaman sekarang ini belum lagi dikenal di masa lalu. Yang ditemukan hanya dalil-dalil dari sunnah nabiawiah yang berbicara tentang larangan merusak tulang mayat. Hadis yang melarang kita merusak jasad mayat yang telah meninggal dunia adalah (Prisa, 2009) :

mengetahui sebab kematian, menentukan identitasnya, dan sebagainya yang banyak dilihat dalam televisi atau berita. Sedangkan otopsi klinikal biasanya dilakukan di rumah sakit untuk mengetahui berbagai hal yang terkait dengan penyakit (misal jenis penyakit) sebelum mayat meninggal, menentukan penyebab kematian untuk tujuan

وَمِنْ يَتَقَرَّبُ إِلَى اللَّهِ بِطَاعَتِهِ وَتَقْوَاهُ وَتُحْسِنُ الصَّلَاةَ وَتُؤْتِي الزَّكَاةَ وَتُرِزِقُ
 اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَأَعْلَى عِلْمًا

"Dan barangsiapa yang membunuh seorang mu'min dengan sengaja, maka balasannya ialah Jahannam, kekal ia di dalamnya dan Allah murka kepadanya, dan mengutukannya serta menyediakan azab yang besar baginya" (QS. An Nisa' (4) : 93)

Secara umum hukum syar'i masalah ini adalah berangkat dari apakah otopsi jenazah seorang muslim tersebut memang terpaksa harus dilakukan atau tidak, karena pada dasarnya kita tidak boleh melukai, mematahkan tulang dan lainnya dari jasad seorang muslim berdasar hadis diatas, kecuali dalam keadaan darurat harus melakukan hal itu, maka boleh dilakukan berdasarkan firman Allah (Sabiq, 2009):

فَمِنْ أَجْلِ غَيْرِ بَعْضٍ وَلَا عِلْمٍ عَلَيْهِ أَنَّ اللَّهَ عَزَّ وَجَلَّ

"...Tetapi barangsiapa dalam keadaan terpaksa (memakannya) sedang ia tidak menginginkannya dan tidak (pula) melampaui batas, maka tidak ada dosa baginya. Sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang" (QS. Al Baqarah (2) : 173).

Berdasarkan kaidah fiqh yang masyhur bahwa keadaan darurat (terpaksa) bisa menghalalkan yang haram. Namun untuk memprediksikan apakah ini sudah dalam keadaan darurat atau belum seringkali terjadi perbedaan diantara para ulama, sehingga hukum akhirnya akan berbeda (Sabiq, 2009).

Sedangkan perbedaan pendapat di kalangan ulama klasik tentang membedah perut mayat, kita dapati dalam kitab-kitab mereka. Hanya saja masalahnya juga tidak sama persis dengan kasus otopsi. Mereka membedakan perut mayat bila mayat itu

menelan harta atau di dalamnya ada janin yang diyakini masih hidup. Perbedaan pendapat tersebut antara lain (Prisa, 2009):

1. Membedah Perut Mayat Karena Diyakini di Dalamnya Ada Harta
2. Hukum Membedah Perut Wanita Hamil yang Meninggal
3. Ketetapan Majma' Fiqih Islami Tentang Hukum Otopsi

3.1.1. Membedah Perut Mayat Karena Diyakini di Dalamnya Ada Harta

Para ulama di kalangan mazhab Al-Hanafiyah menuliskan dalam kitab-kitab mereka tentang kebolehan membedah perut seseorang yang telah wafat dan diyakini bahwa di dalam perutnya ada harta benda. Dengan syarat bahwa harta di dalam perut mayat itu milik orang lain, sedangkan mayat itu tidak punya harta yang ditinggalkan untuk mengganti harta milik orang lain itu. Maka dibolehkan saat itu untuk mengeluarkan harta dari perutnya untuk melunasi hak orang lain. Kebolehan itu dilandasi sebuah kaedah bahwa hak manusiawi harus didahulukan dari pada hak Allah. Mengembalikan harta orang lain itu adalah hak manusiawi, sedangkan mayat agar tidak dirusak adalah hak Allah (larangan Allah). Maka dibolehkan hukumnya untuk membedah perut mayat itu meski harus melanggar larangan Allah (Prisa, 2009).

Bahkan ulama di kalangan mazhab Asy-Syafi'iyah berpendapat lebih jauh. Bagi mereka, kebolehan membedah perut mayat dan mengambil harta di dalamnya tidak harus dengan syarat untuk mengembalikan hak orang lain. Bahkan bila harta itu memang milik si mayat tersebut sekalipun, hukumnya tetap boleh dibedah dan diambil (Prisa, 2009).

a. Kepastian tuduhan yang bersifat kriminal untuk bertujuan salah satu hal-hal di bawah ini (Prisa, 2009):

Melakukan otopsi terhadap mayat, diboolehkan selama

3.1.3.1. Diboolehkan Melakukan Otopsi

tentang masalah ini (Prisa, 2009) :

Mukarramah pada tanggal 17 Oktober 1987 telah mengeluarkan ketetapan bawah bendera Rabithah 'Alam Islami, dalam sidang di Mekah Al-Majma' Fiqih Islami, sebuah institusi para ulama dunia yang berada di

3.1.3. Ketetapan Majma' Fiqih Islami Tentang Hukum Otopsi

Di dalam literatur fiqh klasik juga kita dapati pandangan para ulama tentang hukum membedakan perut wanita hamil yang meninggal. Perkara ini sedikit banyak juga ada kaitannya dengan masalah otopsi, meski tidak terlalu mirip. Mazhab Al-Hanafiyah dan Asy-Syafi'iyah mengatakan dibolehkan membedakan perut wanita hamil yang meninggal dunia, asalkan diyakini janin di dalam perutnya itu masih hidup. Hal itu lebih diutamakan demi menyelamatkan nyawa manusia hidup, meski harus dengan merusak mayat. Namun mazhab Al-Malikiyah dan Al-Hanabilah tidak membolehkan hal itu (Prisa, 2009).

3.1.2. Hukum Membedah Perut Wanita Hamil yang Meninggal

Hukum Membedah Perut Wanita Hamil yang Meninggal

Hukum Membedah Perut Wanita Hamil yang Meninggal

kembali semua jasad mayat yang telah diotopsi (Prisa, 2009).

Dalam segala keadaan, diwajibkan untuk menguburkan

3.1.3.3. Wajib Menguburkan

ada dokter wanita.

dokter wanita juga, kecuali bila memang sama sekali tidak

c. Mayat wanita tidak boleh diotopsi kecuali hanya oleh

tidak merusak jasad mayat.

b. Wajib melakukan otopsi dalam kadar yang minimal atas

kecuali dalam keadaan darurat.

yang darahnya terlindungi (muslim atau kafir zimmy)

keluarga ahli warisnya. Dan tidak boleh mengotopsi orang

maka dibutuhkan izinya sebelum meninggal atau izin dari

a. Bila jasad itu milik orang yang diketahu identitasnya,

mengacu kepada hal-hal berikut ini (Prisa, 2009):

Bila untuk belajar dan mendapatkan suatu ilmu, maka harus

3.1.3.2. Otopsi bertujuan pembelajaran

seperti yang dilakukan di fakultas-fakultas kedokteran.

c. Untuk pengajaran kedokteran dan pembelajarannya, yaitu

penangkanya.

kejelasan penyakit tersebut serta menemukan obat

bisa dibuktikan lewat otopsi. Demi untuk mendapatkan

b. Kepastian tentang penyebab suatu penyakit yang hanya

Kecuali hanya dengan jalan otopsi saja.

hakim kesulitan untuk memastikan penyebab kematian.

Itulah ketentuan para ulama tentang hukum otopsi, yang pada hakikatnya
dibolehkan asal memenuhi ketentuan yang telah digariskan.

3.2. Penyakit Protein Prion Infeksius Menurut Islam

Penyakit protein prion infeksius yang dibahas adalah yang terjadi pada sapi yang biasa di kenal dengan penyakit sapi gila atau *Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE)*. Penyakit *BSE* ini memunculkan menyebar atau menular pada manusia melalui makanan asal hewani yang pada kasus ini berasal dari daging sapi. Dari sisi hal ini, penulis ingin mengetahui hukum makanan daging sapi yang terinfeksi dan memiliki kemungkinan menular pada manusia hingga berdampak buruk (Soeroso, 2007).

Daging sapi yang terinfeksi ini pun diakibatkan ambisi dan ego manusia untuk memproduksi protein susu dan daging yang lebih banyak. Pemamah biak seperti sapi dimana alamnya sebagai herbivora atau pemakan tumbuhan dipaksa untuk menjadi karnivora dengan mengkondisikan suatu perilaku kanibalisme secara tidak langsung. Hal ini juga membuat penulis ingin mengetahui hukumnya menurut Islam. Karena kedua hal tersebut yaitu kemungkinan penularan *BSE* melalui daging sapi, serta perubahan pola makan sapi dari herbivora menjadi karnivora, selanjutnya akan dibahas halal haram makanan dari segi pandang Islam (Nurfajrisan, 2009).

Termasuk di antara keluasan dan kemudahan dalam syariat Islam, Allah SWT menghalalkan semua makanan yang mengandung masalah dan manfaat, baik yang kembalinya kepada ruh maupun jasad, baik kepada individu maupun masyarakat. Demikian pula sebalikanya Allah mengharuskan semua makanan yang memudharatkan atau yang mudharatnya lebih besar daripada manfaatnya. Hal ini tidak lain untuk menjaga kesucian dan kebaikan hati, akal, ruh, dan jasad, yang mana

baik atau buruknya keempat perkara ini sangat ditentukan dengan makanan yang masuk ke dalam tubuh manusia yang kemudian akan berubah menjadi darah dan daging sebagai unsur penyusun hati dan jasadnya. Karenanya Nabi SAW pernah bersabda (Abdur, 2009) :

إِنَّمَا لَحْمٌ مِنْ لَحْمِ الْبَهِيمَةِ

"Daging mana saja yang tumbuh dari sesuatu yang haram maka neraka lebih pantas untuknya".

Makanan yang haram dalam Islam ada dua jenis (Abdur, 2009) :

1. Ada yang diharamkan karena zatnya. Maksudnya asal dari makanan tersebut memang sudah haram, seperti: bangkai, darah, babi, anjing, khamar, dan selainya.

2. Ada yang diharamkan karena suatu sebab yang tidak berhubungan dengan zatnya. Maksudnya asal maknanya adalah halal, akan tetapi dia menjadi haram karena adanya sebab yang tidak berkaitan dengan makanan tersebut. Misalnya: makanan dari hasil mencuri, upah perzinahan, sesajen perdukunan, makanan yang disuguhkan dalam acara-acara yang bid'ah, dan lain sebagainya.

Satu hal yang sangat penting untuk diyakini oleh setiap muslim adalah bahwa apa-apa yang Allah telah halalkan berupa makanan, maka disitu ada kecukupan bagi mereka (manusia) untuk tidak mengkonsumsi makanan yang haram (Abdur, 2009). Manusia dalam menjaga kelangsungan hidupnya memerlukan makanan dan minuman yang bersumber dari hewan, tumbuh-tumbuhan dan benda-benda yang lain yang dianugerahkan Allah SWT kepadanya. Tetapi tidak semua binatang, tumbuh-tumbuhan dan benda-benda yang terdapat di muka bumi ini halal

dimakan'oleh manusia, ada yang halal dan ada pula yang haram dimakan (Waharjani, 2008).

Pada dasarnya asal dari semua makanan adalah boleh dan halal sampai terdapat dalil yang menyatakan keharumannya. Seperti firman Allah SWT (Qardhawi, 1993) :

هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ أَنْفُسَكُمْ وَأَنْفُسَ جَنَّتُمْ

"Dia-lah Allah, yang menjadikan segala yang ada di bumi untuk kamu"(QS. Al-Baqarah (2) : 29).

Ayat ini menunjukkan bahwa segala sesuatu (termasuk makanan) yang ada di bumi adalah nikmat dari Allah, maka ini menunjukkan bahwa hukum asalnya adalah halal dan boleh, karena Allah tidaklah memberikan nikmat kecuali yang halal dan baik (Qardhawi, 1993).

Dijelaskan dalam ayat yang lain:

وَيَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُلُوا مِن ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ

"Sesungguhnya Allah telah menjelaskan kepada kamu apa yang diharamkan-Nya atasmu, kecuali apa yang terpaksa kamu memakannya"(QS. Al-An'am (6) : 119).

Maka semua makanan yang tidak ada pengharumannya dalam syariat berarti adalah halal. Islam menghalalkan semua makanan yang halal, suci, baik, dan tidak mengandung mudharat, demikian pula sebaliknya Islam mengharamkan semua makanan yang haram, najis atau ternajisi, khabits (jelek), dan yang mengandung mudharat. Manhaj ini ditunjukkan dalam beberapa ayat, di antaranya (Abdur, 2009) :

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا حَنِئًا

"Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi..." (QS. Al-Baqarah (2) : 168).

Islam memerintahkan kepada pemeluknya untuk memilih makanan yang halal serta menjauhi makanan haram. Allah melarang melakukan apa saja, termasuk memakan makanan yang bisa memudharatkan diri, yang diterangkan dalam firman-Nya :

وَلَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبُزْءِ

"...Dan janganlah kamu menajuhkan dirimu sendiri ke dalam kebinasaan..." (QS. Al-Baqarah (2) : 195).

Juga sabda Nabi SAW :

لَا ضَرَّ وَلَا ضَرَارَ

"Tidak boleh membahayakan diri sendiri dan tidak boleh membahayakan orang lain".

Karenanya diharamkan mengkonsumsi semua makanan dan minuman yang bisa memudharatkan diri, apalagi kalau sampai membunuh diri baik dengan segera maupun dengan cara perlahan. Misalnya: racun, narkoba dengan semua jenis dan macamnya, rokok, dan yang sejenisnya (Abdur, 2009).

Makna makanan yang najis adalah jelas, adapun makanan yang ternajisi, contohnya adalah mentega yang kejatuhan tikus. Hukumannya sebagaimana yang

1. Bangkai

2. Hewan buas yang bertaring

3.2.1. Bangkai

Bangkai adalah semua hewan yang mati tanpa penyembelihan yang syar'i dan juga bukan hasil perburuan. Allah SWT menyatakan dalam firman-Nya:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ مِنْ نَبِيٍّ إِلَّا أَنْهَىٰ النَّاسَ عَنْ ظُلْمٍ وَالْجَبِينِ
وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ مِنْ نَبِيٍّ إِلَّا أَنْهَىٰ النَّاسَ عَنْ ظُلْمٍ وَالْجَبِينِ

"Diharamkan bagimu (memakan) bangkai, darah, daging babi, (daging hewan) yang disembelih atas nama selain Allah, yang tercekik, yang dipukul, yang jatuh, yang ditanduk, dan yang diterkam binatang buas, kecuali yang sempat kamu menyembelinya" (QS. Al-Ma'idah (5) : 3).

Dan juga dalam firman-Nya:

وَلَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِنِهَايٍ الَّتِي حَرَّمَ اللَّهُ عَلَيْكُمْ

"Dan janganlah kamu memakan binatang-batang yang tidak disebut nama Allah ketika menyembelinya. Sesungguhnya perbuatan yang semacam itu adalah suatu kefasikan" (QS. Al-An'am (6) : 121).

Jenis-jenis bangkai berdasarkan ayat-ayat di atas (Abdur, 2009):

1. Semua hewan yang mati tanpa penyembelihan, misalnya disetrum.
2. Semua hewan yang disembelih dengan sengaja tidak membaca basmalah.
3. Semua hewan yang disembelih untuk selain Allah walaupun dengan membaca basmalah.
4. Semua bagian tubuh hewan yang terpotong/terpisah dari tubuhnya. Hal ini

berdasarkan hadis Abu Waqid secara *marfu'*:

"Apa-apakah yang terpotong dari hewan dalam keadaan dia (hewan itu) masih hidup, maka potongan itu adalah bangkai". (HR. Sabiq dan At-Tirmidzy)

مَا قَطَعَ مِنَ الْبَيْتَةِ وَهِيَ حَيَّةٌ فَهِيَ مَيْتَةٌ

3.2.2. Semua Hewan Buas yang Bertaring

Sahabat Abu Tsa'labah Al-Khushyany RA berkata:

أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَنْهَى عَنْ تَنَاوُلِ الْبَيْتِ

"Sesungguhnya Rasulullah SAW melarang dari (mengonsumsi) semua hewan buas yang bertaring." (HR. Al-Bukhari dan Muslim).

Binatang yang memiliki taring atau kuku tajam untuk melawan manusia seperti serigala, singa, anjing, macan tutul, harimau, beruang, kera dan sejenisnya. Semua itu haram dimakan. Karena itu, semua hewan buas yang bertaring dan menggunakan taringnya untuk menghadapi dan memangsa manusia dan hewan lainnya, maka hukum mengkonsumsinya dalam Islam adalah haram (Abdur, 2009 dan Qardhawi, 1993).

3.3. Tinjauan Islam Terhadap Temuan Otopsi Pada Kasus Penyakit Protein Prion Infektus

Ajaran Islam merupakan pegangan hidup bagi umatnya, baik dari al-Quran maupun Hadis. Di dalamnya terdapat segala ketentuan yang digunakan sebagai acuan dalam menjalani kehidupan, dan sebagai dasar hukum suatu perkara yang ditemui dalam keseharian.

Dalam Agama Islam segala hal ada ketentuan hukumnya atau ada fikihnya. Ilmu yang khusus mengkaji tentang hukum Islam atau dikenal dengan fikih itulah

Yang mengkaji sesuatu dilihat dari hukumnya, apakah sesuatu itu halal atau haram. Dalam urusan mencari obat maupun permasalahan dunia kedokteran lainnya ada fikihnya. Ada cara-cara pengobatan yang dihalalkan oleh syari'at dan ada yang diharamkan oleh syari'at (Sirajulmunir, 2010).

Demikian halnya dengan perihal otopsi. Meskipun tidak terdapat suatu ketentuan pasti dalam al-Quran maupun Hadis yang membicarakan otopsi, namun yang ditemukan hanya dalil-dalil dari sunnah nabawiah yang berbicara tentang larangan merusak tulang mayat.

Mengenai dilakukannya otopsi pada kasus penyakit prion infeksius ini, menurut Majma' Fiqih Islami, hukumnya dibolehkan sebab keadaan ini terpaksa dilakukan karena bertujuan untuk mengetahui penyebab suatu penyakit yang hanya bisa dibuktikan lewat otopsi. Tujuan dari otopsi ini pun juga untuk mengetahui bagian tubuh manakah yang terkena dampak dari penyakit ini. Seperti yang dijelaskan dalam dalil berikut ini (Prisa, 2009):

وَيُحَرِّمُ مَا جَاءَ فِيهِ مِنْ عَذَابٍ أَلِيمٍ

"...Allah telah menjelaskan kepada kamu apa yang diharamkan-Nya atasmu, kecuali apa yang terpaksa kamu memakannya..." (QS. Al-An'am (6) : 119)

Mengenai makanan yang diharamkan untuk manusia memakannya itu ada yang ditetapkan hukumnya oleh al-Quran, ada yang ditetapkan oleh Hadis dan ada pula yang ditetapkan hukumnya berdasarkan ijfihad para ulama. Para ulama sepakat bahwa semua makanan (dan minuman) yang ditetapkan al-Quran keharamanannya, adalah haram hukum memakannya baik banyak maupun sedikit (Waharjani, 2008). Makanan yang haram adalah makanan yang dilarang oleh syari' untuk dimakan. Setiap makanan yang dilarang oleh syari' pasti ada bahayanya dan

Sebagaimana tercermin pada firman Allah SWT :

[illegible]

Al-Araf (7) : 157)

larangan melakukan hal yang merusak diri baik itu mengkonsumsi makanan maupun

minuman yang dapat memudahkan diri, antara lain :

وَلَا يَتَّبِعُوا الْاِنْجِيلَ اِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ

Penyayang kepadamu." (QS. An-Nisa (4) : 49)

jenis-jenis makanan yang halal ialah (Abdillah, 2007):

2. Semua makanan yang tidak diharamkan oleh Allah dan Rasul-Nya.

3. semua makanan yang tidak memberi mudharat, tidak membahayakan kesehatan jasmani dan tidak merusak akal, moral, dan aqidah.
4. Bina yang hidup di dalam air, baik air laut maupun air tawar.

Pada kasus ini, daging sapi yang pada dasarnya merupakan makanan halal dan baik, dikarenakan mengandung protein prion infeksius yang telah diketahui memiliki dampak buruk atau mengandung mudharat bagi manusia yang mengkonsumsi maka hukumnya berubah menjadi haram.

Selain dilihat dari segi dapat memudahkan bagi yang mengkonsumsinya, daging sapi yang terinfeksi protein prion infeksius terjadi dikarenakan ambisi manusia dalam mewujudkan keinginan untuk memperoleh produk ternak yang lebih berlimpah. Mereka mengubah perilaku makan sapi secara tidak langsung menjadi karnivora. Hal tersebut dilakukan dengan memberi makan ternak mereka dengan daging sapi yang sudah diolah (Nurfajrisan, 2009).

Memang tidak terdapat pandangan pasti perihal perubahan perilaku makan sapi secara tidak langsung menjadi karnivora, namun dapat dikaitkan dengan beberapa hal yang memungkinkan menjadi haram hukumnya. Walaupun sapi tersebut berubah pola konsumsinya menjadi karnivora, namun sapi bukan termasuk hewan karnivora lainnya yang bias bertaring yang dilarang hukumnya untuk dikonsumsi (Abdur, 2009).

Akan tetapi makanan daging olahan yang diberikan pada ternak sapi, tidak diketahui asal muasalnya. Apakah bukan berasal dari suatu bangkai, atau apakah penyembelihan mengucapkan basmalah. Seperti yang dijelaskan pada firman Allah SWT :

[illegible]

Rasulullah mengajarkan pada kita agar menjaga diri dari hal-hal yang bersifat *syubhat*. Yaitu suatu perkara yang tidak jelas hukumnya, apakah dia halal atau haram. Untuk hal itu, terdapat beberapa hadis yang mengajarkan kita untuk

٧١١

[illegible]

إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيَّكَ

Riwayat hadis lainnya yang juga menjelaskan untuk meninggalkan perkara syubhat yaitu,

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ

"Tinggalkan apa yang meragukanmu kepada apa yang tidak meragukanmu" (HR. Tirmidzi dan Nasai).

Berdasarkan dalil-dalil al-Quran dan Hadis di atas, sapi bukanlah termasuk hewan buas yang bertaring, ataupun berkuku tajam yang dapat menjadikan daging sapi yang sudah terinfeksi *BSE*, merupakan makanan yang dapat memudharatkan diri sehingga hukum mengkonsumsi daging sapi yang diduga terinfeksi *BSE* menjadi makruh.

Kemudian mengenai asal muasal makanan olahan yang diberikan kepada ternak sapi terdapat keraguan mengenai penyembelihan daging yang diberikan kepada ternak sapi, sedangkan segala hal yang meragukan dianjurkan untuk ditinggalkan. Karena hal itu, penulis menyimpulkan hukum mengkonsumsi daging sapi yang diduga terinfeksi protein prion ini menjadi makruh.

BAB IV

KAITAN ILMU KEDOKTERAN DAN ISLAM

MENGENAI TEMUAN OTOPSI PADA KASUS PENYAKIT PROTEIN

PRION INFEKSIOUS

Berdasarkan uraian di atas penulis mendapatkan kaitan pandangan antara kedokteran dan Islam perihal temuan opotpi pada kasus penyakit protein *prion* infeksius. Terdapat beberapa hal yang saling mendukung antara hal kedokteran dan Islam.

1. Pada segi pandang medis, tindakan opotpi yang dilakukan pada kasus ini bertujuan untuk mengetahui penyebab dari suatu penyakit yang hanya dapat diketahui melalui opotpi, juga mengetahui organ apakah yang terusak serta seberapa parah kerusakan yang dapat ditimbulkan oleh penyakit ini. Hal ini menjadikan suatu kondisi yang serupa dengan kedaruratan, dan memiliki manfaat yang lebih luas untuk kelangsungan hidup manusia. Sedangkan pada segi pandang Islam, terdapat larangan dalam merusak tulang mayat seperti yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya. Namun, pada akhirnya terdapat ketetapan Majma' Fiqih Islami yang membolehkan tindakan opotpi dengan beberapa syarat. Tujuan opotpi dari segi medis memenuhi syarat ketentuan dari Majma' Fiqih Islami sehingga tindakan tersebut menjadi halal atau dibolehkan. Di samping hal itu, tindakan opotpi pada kasus ini memiliki kemashalatan yang lebih banyak daripada mudharatnya yang di dalam Islam dianjurkan untuk lebih mengutamakan segala sesuatu yang lebih banyak mengandung masalah dibandingkan mudharatnya.

2. Medis mendapatkan hasil temuan otopsi dari kasus ini berbahaya untuk kelangsungan hidup manusia. Daging sapi yang sudah terinfeksi protein prion, dapat merusak organ tubuh manusia bagian otak yang perlahan dapat mengakibatkan hingga ke kematian. Hasil temuan tersebut menjadi acuan medis untuk melarang manusia mengonsumsi daging yang terinfeksi tersebut. Islam sependapat untuk tidak mengonsumsi daging sapi yang terinfeksi protein prion yang memiliki efek kesehatan bagi yang mengkonsumsinya. Tercermin pada larangan yang terdapat pada al-Quran mengenai mengkonsumsi segala hal yang dapat memudharatkan diri. Sedangkan perubahan perilaku sapi dari pemakan tumbuhan atau herbivora menjadi karnivora memiliki dampak yang tidak baik bagi sapi tersebut dan manusia yang mengonsumsi daging sapi tersebut. Pandangan Islam, menjadikan hukum asal dari daging tersebut tetap halal namun tidak *thayyib* dan menjadi makruh dikarenakan asal makanan yang diberikan pada sapi tersebut seperti yang telah dibahas pada bab sebelumnya.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

1. *Bovine Spongiform Encephalopathy* atau *BSE* atau biasa dikenal dengan nama penyakit sapi gila merupakan salah satu wabah penyakit yang timbul pada sapi ternak yang disebabkan suatu protein yang berubah menjadi infeksius yaitu protein *prion*. Manusia mengubah pola makan sapi ternak dari pemakan tumbuhan-tumbuhan, dipaksa untuk memakan pakan buatan yang berasal dari lambung, kelenjar atau perut dari hewan lain yang mengandung bibit penyakit *prion*. Gejala sapi yang terkena *BSE* sangat khas, tapi baru terlihat setelah masa inkubasi 4 - 5 tahun. Penyakit ini menyebabkan otak sapi berubah menjadi seperti spon atau karet busa. Jika bentuk otak sudah seperti ini, timbul gejala-gejala fisik seperti kegilaan pada sapi. Tidak nafsu makan, keluar air liur, matanya berair terus, *ataksia*, tremor, kelemahan, kekurusan, haus, penurunan produk susu, sensitif terhadap suara, sinar dan sentuhan.
2. Prion sampai sekarang dianggap sebagai benda yang bertanggung jawab terhadap kejadian ensefalopati pada penyakit sapi gila (*BSE*), kalo dimanusia *Creutzfeldt-Jakob Disease (CJD)*, *variant Creutzfeldt-Jakob Disease (vCJD)* dan penyakit Kuru. Semuanya memiliki gejala yang sama yaitu jaringan otaknya mengalami degenerasi menjadi benda yang berubah. Lubang kecil seperti layaknya karet busa atau spons dan oleh karena itu disebut sebagai spongiform encephalopathy. Pada kasus yang lebih lanjut, menunjukkan kehilangan neuron-neuron, gliosis dan brain atrofi. Cerebellar atrofi biasanya pada keadaan berat.

3. Mengenai dilakukannya otopsi pada kasus penyakit prion infeksius ini, menurut para ulama, hukumannya dibolehkan sebab keadaan ini terpaksa dilakukan karena bertujuan untuk mengetahui penyebab suatu penyakit yang hanya bisa dibuktikan lewat otopsi. Tujuan dari otopsi ini pun juga untuk mengetahui bagian tubuh manakah yang terkena dampak dari penyakit ini.
4. Berdasarkan dalil-dalil al-Quran dan Hadits di bab sebelumnya, sapi bukanlah termasuk hewan buas yang bertaring, ataupun berkuku tajam yang dapat menjadikan hukumannya menjadi haram. Karena itu hukum dasar daging sapi tetaplah halal, namun daging sapi yang sudah terinfeksi *BSE*, merupakan makanan yang dapat memudharatkan diri sehingga hukum mengkonsumsi daging sapi yang diduga terinfeksi *BSE* menjadi makruh. Kemudian mengenai asal muasal makanan olahan yang diberikan kepada ternak sapi terdapat keraguan mengenai penyembelihan daging yang diberikan kepada ternak sapi, sedangkan segala hal yang meragukan dianjurkan untuk ditinggalkan.
- 5.2. Saran
 1. Untuk kalangan pemerintah Indonesia dapat lebih meningkatkan perhatian pada kasus penyakit sapi gila atau *BSE* ini. Pemerintah dapat menyelesaikan lebih ketat lagi akan bahan pangan yang impor. Karena penyakit *BSE* dapat menular kepada manusia dan sulit untuk dideteksi dini.
 2. Untuk dokter yang melakukan tindakan pembedahan maupun otopsi, serta petugas yang turut serta dalam tindakan tersebut, lebih menjaga penggunaan alat instrumentasi, dengan selalu melakukan sterilisasi yang sesuai. Karena penularan dari prion ini bisa melalui alat instrumentasi yang pernah digunakan untuk otopsi kasus *prion*.

3. Kalangan kesehatan di Indonesia, lebih memperhatikan pensosialisasian mengenai gejala yang ditimbulkan oleh protein *prion*, serta gejala dari sapi gila itu sendiri pada masyarakat serta pada ulama.
4. Para ulama hendaknya dapat menetapkan suatu fatwa kepada umat Islam mengenai hukum Islam dalam mengkonsumsi daging sapi gila. Ini berguna untuk melindungi umat dari hal yang memudharatkan diri.
5. Untuk penderita *vCJD* hendaknya mampu mengenali gejala yang dialami sedini mungkin untuk memperingan gejala dan kerusakan yang terjadi. Serta pasien tetap bertawakal dan pasrah kepada Allah SWT.
6. Untuk masyarakat hendaknya dalam memilih bahan pangan hewani terutama daging sapi, lebih mengutamakan daging sapi lokal. Hal ini berkaitan dengan pernyataan pemerintah bahwa sapi lokal atau sapi Indonesia bebas dari *BSE* akan tetapi negara Indonesia sendiri belum bebas dari *BSE* dikarenakan adanya pemasokkan daging impor yang dikawatirkan terkena penyakit *BSE* terutama daging yang ilegal yang tidak melewati dinas kesehatan.
7. Mengenai dilakukannya karantina terlebih dahulu pada sapi yang diduga mengalami *BSE* hingga sapi tersebut diyakini sudah tidak mengandung *prion*, sehingga dapat dikonsumsi oleh manusia, dapat saja dilakukan. Namun mengingat masa inkubasi *BSE* yang lama hingga dapat terdeteksi, hendaknya tindakan menghindari bahan pangan hewani impor lebih baik daripada karantina.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Quran dan Terjemahnya 1994. Departemen Agama RI, PT Karya Toha Putra, Semarang
- Abdillah Ari. 2007. "Jenis Makanan yang Halal dan Haram." <http://ari2abdillah.wordpress.com/feed/>. Diakses 19 Januari 2010.
- Abdur Ummu Rahman. 2009. "Makanan Halal dan Haram Dari A Sampai Z." <http://dien1202.blogspot.com/2009/12/makanan-halal-haram-dari-sampai-z.html>. Diakses 11 May 2010.
- Agamanolis P. Dimitri. 2009. "Prion Disease (Transmissible Spongiform Encephalopathies)." *Neuropathology*. Northeastern Ohio Universities College of Medicine. <http://neuropathology.neoucom.edu/chapter5/chapter5ePrions.html>. Diakses 18 May 2010.
- Alpers MP. The epidemiology of kuru in the period 1987 to 1995. *Commun Dis Intell*. 2005;29:391-9.A
- Anonimus. 2003. "Tanya Jawab Seputar Sapi Gila." Artikel. http://www.solusi_sehat.net
- Belay ED, Schonberger LB (2002). "Variant Creutzfeldt-Jakob disease and bovine spongiform encephalopathy". *Clin. Lab. Med*. 22 (4): 849-62, v-vi.
- Bruce Chesebro, Priola, Suzette A, Caughey, Byron. 2003. "A View from the Top--Prion Diseases from 10,000 Feet". *Science* 300 (5621): 917-919. <http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/300/5621/917>. Diakses 19 Januari 2010.
- Collinge J, Whitfield J, McKintosh E, et al. Kuru in the 21st century — an acquired human prion disease with very long incubation periods. *Lancet* 2006;367:2068-74.
- Crain J Barbara. 2003. "Identifying Cases At Risk For Creutzfeldt-Jakob Disease (CJD)." CAP in The News. http://capwip.cap.org/captoday/cjd_pdf.html. Diakses 22 Januari 2010.
- Davis Daron, Carrico Ruth, Parker C Joseph. 2003. "Safety Guidelines For Prion Disease." University of Louisville, Dept of Pathology and Laboratory Medicine, Kentucky.
- Hoch Daniel. 2009. "Creutzfeldt-Jakob Disease." www.mediclineplus.com. Diakses 14 April 2010.
- Horwich Arthur, Jonathan S. Weissman. 1997. "Deadly Conformations: Protein Misfolding in Prion Disease." *Cell* Vol.89, Halaman 499-510.

- Johnson MD, T Richard, Gibbs J Clarence. 1998. "Creutzfeldt-Jakob Disease and Related Transmissible Spongiform Encephalopathies." *The New England Journal*. Volume 339 Number 27. <http://nejm.higbwire.org>. Diakses 18 May 2010.
- M. Nikanfar, M. Halimi, R. Mohammadian & M. Arami. 2004. "An Autopsy Proved A Case Of Creutzfeldt-Jakob Disease Presenting With Depression And Catatonia." *The Internet Journal of Neurology*. Volume 3 Number 1
- Malaga-Trillo, E . 2009. "Regulation of Embryonic Cell Adhesion by the Prion Protein". *PLoS Biology* 7: 0576-0590.
- Nurfajrisan. 2009. "Bahaya Sapi Gila Terhadap Kesehatan Manusia." <http://nurfajrisan.blogspot.com>. Diakses 4 Mei 2010.
- Pnas USA. 1993. "Conversion of alpha-helices into beta-sheets features in the formation of scrapie prion protein." *Pnas USA* 90 (23): 10962-6. 1993-12-01. <http://www.pubmedcentral.gov/articlerender.fcgi?tool=pubmed&pubmedid=7902575>.
- Prisa. 2009. "Hukum Otopsi." <http://artikeliskam.blogspot.com/>. Diakses 19 Desember 2009.
- Prusiner B Stanley. 1998. "Prions." *Proceedings of the national Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*. Volume 95. Number 23. <http://www.pnas.org/content/95/23/13363.full>.
- Sabiq Ahmad. 2009. "Hukum Bedah dan Otopsi Jenazah Muslim." www.ahmadasabiq.com. Diakses 5 April 2010.
- Shiddiq Muhammad Al-Jawi. 2009. "Hukum Syara' Transplantasi Organ tubuh." <http://saifi1924.wordpress.com/2008/08/09/hukum-syara%e2%80%99-transplantasi-organ-tubuh/feed/>. Diakses 19 Januari 2010.
- Sirajulmunir. 2010. "Fikih Kedokteran." <http://blog.beswandiartum.com/sirajulmunir/feed/>. Diakses 20 April 2010.
- Soeroso, S. 2007. "Sapi Gila Benarkah Penyakit Sapi Gila Menular Pada Manusia." RSPi Sulianti Saroso. Jakarta. <http://www.infeksi.com>
- Subroto. 1991. "Ilmu penyakit ternak." Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suguna S Hemachander, Khaja Shaikh, Kaza Suma. 2000. "Occupational Hazzard with "PRIONS" in Autopsy Workers." *Journal Indian Acad Forensic Med*. Volume 30 Number 1.
- Turner Gillian. 2001. "The Autopsy in Patients With Suspected CJD." www.cjdsupport.net. Diakses 22 Januari 2010.
- Turner Gillian. 2008. "Variant CJD." www.cjdsupport.net. Diakses 8 Maret 2010.

Waharjani drs. M.Ag. 2008, "Perintah Mengonsumsi Makanan Halal Lagi Baik." www.strategikita.com. Diakses 14 April 2010.

WHO. 2002. "Variant Creutzfeldt-Jakob disease." mediaenquiries@who.int. Diakses 2 November 2009. www.mad-cow.org/00/oct00_sci_news.html. Diakses 18 May 2010.

Yulias Heru Wibowo. 2009. "Penjelasan Hadits Antara Halal dan Haram." <http://masbadar.files.wordpress.com>. Diakses 15 April 2010.