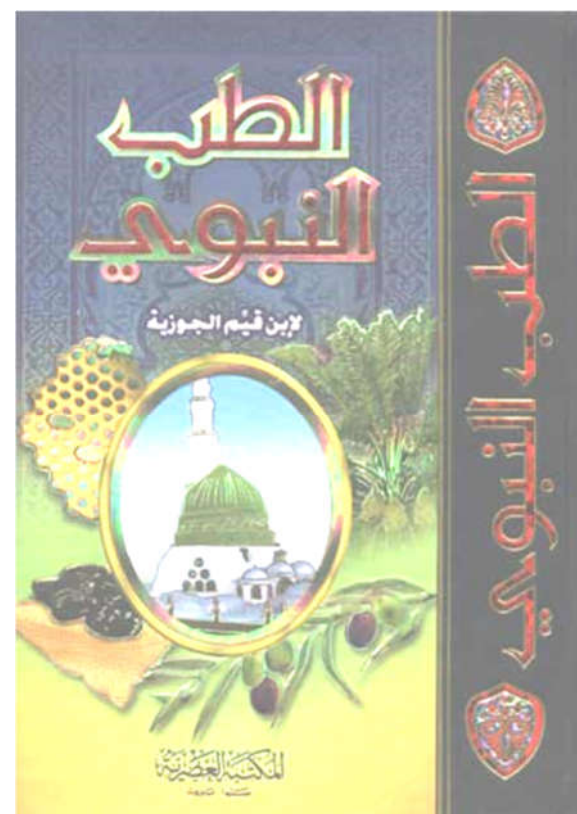




Islamic Revealed Knowledge In Pharmacy Science

Hari Widada



LEMBAR PENGESAHAN
BAHAN AJAR NON ISBN

1. Judul : *Islamic Revealed Knowledge in Pharmacy*
2. Penyusun : Hari Widada, M.Sc., Apt
3. NIK : 1977072120104173120
4. Unit Kerja : Prodi Farmasi

Yogyakarta, 28 Mei 2019

Ketua Program Studi,




(Sabtanti Harimurti, M.Sc., Ph.D., Apt)

NIK 19730223201310173127

DAFTAR ISI

Topik IRK Blok 2: Prospek Pengembangan Bahan Baku Halal.....	1
Topik IRK Blok 3: Karakteristik Islam.....	15
Topik IRK Blok 4: Halal & Haram R&D Instrumentation.....	20
Topik IRK Blok 7: Al Tibb An Nabawi.....	29
Topik IRK Blok 8: Titik Kritis Bahan Haram dalam Obat.....	30
Topik IRK Blok 10: HIV dan AIDS dalam Perspektif Islam.....	38
Topik IRK Blok 10: Kloning dalam Perspektif Islam.....	51



Prospek Pengembangan Bahan Baku
(Obat, Kosmetika, Makanan & Minuman) Halal

HARI WIDADA (TIM PSKI UMY)

1

THE PRINCIPLES OF HALAL & HARAM

Natural permissibility of things created by Allah (GOD), unless explicitly forbidden

- "Dia-lah Allah yang menjadikan semua yang ada di bumi untuk kamu..." {al-Baqarah, 2:29}
- "Dan Dia menundukkan untukmu apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi semuanya..." {al-Jatsiyah, 45:13}
- "Tidakkah kamu perhatikan sesungguhnya Allah telah menundukkan untuk (kepentingan)mu apa yang ada dilangit dan apa yang di bumi" dan menyempurnakan untukmu nikmat-Nya lahir dan bathin?" {Luqman, 31:20}

ibadah tidak dapat disahkan kecuali dengan perintah Allah, dan tidak ada praktik / tindakan dapat dilarang kecuali dengan larangan-Nya

5/28/2019 4

4

Do'a Sebelum Belajar

رَضِيْتُ بِاللَّهِ رَبًّا وَبِالْإِسْلَامِ دِينًا وَبِمُحَمَّدٍ نَبِيًّا وَرَسُولًا
رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا وَارْزُقْنِي فَهْمًا



5/28/2019 2

2

Al Baqarah : 169.
Wahai sekalian manusia, **makanlah yang halal lagi baik** dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syetan; karena sesungguhnya syetan itu adalah musuh yang nyata bagimu.

Al Baqarah :173.
Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan bagimu bangkai, darah, daging babi, dan binatang yang (ketika disembelih) disebut (nama) selain Allah. Tetapi barangsiapa dalam keadaan terpaksa (memakannya) sedang dia tidak menginginkannya dan tidak (pula) melampaui batas, maka tidak ada dosa baginya. Sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang.

5/28/2019 5

5

Berhijab


BUKANLAH TANDA sudah taat -JUSTRU- LANGKAH AWAL belajar taat



5/28/2019 3

3

UNDERSTANDING THE PRINCIPLES OF HALAL & HARAM



IHI Alliance Halal Standards

5/28/2019 6

6

Cakupan Halal dan Halal lifestyle

- **Halal Food**
- **Islamic Finance**
- **Halal Travel**
- **Modest Fashion**
- **Media and Recreation**
- **Pharmaceuticals and Cosmetics**



5/28/2019

7

7

Populasi muslim Indonesia dan Asia

- Indonesia memiliki populasi terbesar dibandingkan negara-negara lain di belahan dunia, diperkirakan 202.9 juta orang beridentitas sebagai Muslim (87.2% dari total populasi Indonesia pada 2011).
- (<http://www.pewforum.org/2011/01/27/the-future-of-the-global-muslim-population/>)
- Populasi muslim hari ini mendominasi Asia

5/28/2019

10

10

Mengapa isu Halal food
demikian penting dan
mendasar ?

8

Food market

- Global Muslim spending on Food and Beverages (F&B) has increased 10.8% to reach \$1,292 billion in 2013.
- Potential core Halal Food market to be 17.7% of the global expenditure in 2013 compared to 16.6% the year before.
- Top countries with Muslim consumer food consumption are Indonesia (\$190 billion), Turkey (\$168 billion), Pakistan (\$108 billion) and Iran (\$97 billion) based on 2013 data.

5/28/2019

11

11

Produk Halal sebagai *benchmark kualitas*

- Konsep produk atau makanan Halal sekarang menjadi diskusi yang mendunia dikarenakan Label Halal dapat dipakai sebagai alternatif untuk **benchmarking "aman, sehat dan jaminan kualitas"** dari makanan dan minuman sehari-hari

5/28/2019

9

9

Makanan Halal untuk National Building

- Asupan makanan yang baik menciptakan bangsa yang kuat
- Makanan adalah representasi dari identitas komunitas :
 - on food and eating (Mintz and Dubois 2002), food and memory (Holtzman 2006), food and globalisation (Phillips 2006) and food and the senses (Sutton 2010).
- Makanan sebagai perangkat utama "Nation Character Building"
 - Tiap tubuh yang tumbuh dari (makanan) yang haram maka api neraka lebih utama membakarnya. (HR. Ath-Thabrani)
 - QS Al Mukminun ayat 52: "Hai rasul-rasul, makanlah dari makanan-makanan yang baik-baik dan kerjakanlah amal yang shaleh."
 - QS Al Baqarah 172: "Hai orang-orang yang beriman makanlah di antara rezeki yang baik-baik."

5/28/2019

12

12

Fakta – Fakta :

- **36,73 % atau 41.695 produk** (dari jutaan) → mengantongi sertifikasi halal dari MUI dan terdaftar di Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) selama 2009-2010.
- “Selama **20 tahun LPPOM** berdiri **belum ada satu pun produsen obat yang mendaftarkan produknya untuk sertifikasi halal**,” → (Direktor LPPOM MUI Ir Lukmanul Hakim Msi dalam seminar ‘Pentingnya Penyediaan Obat Halal di Indonesia’ di Balai Kartini, Jalan Gatot Subroto, Jakarta, Rabu (31/3/2010))
- Dari 18 juta merek obat, sekitar 22 (0,00012 %) merek bersertifikat halal (2015)

5/28/2019 13

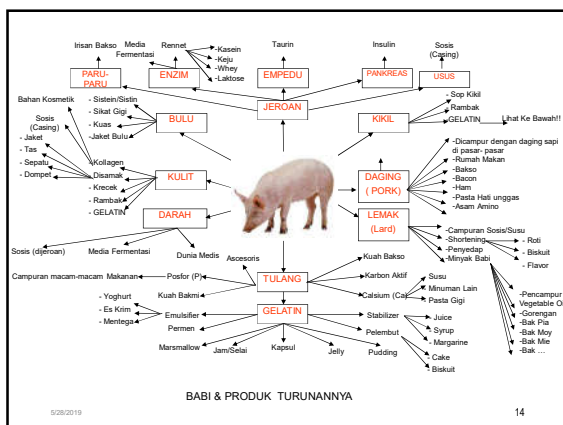
13

Bahan Baku untuk Produksi Farmasetis

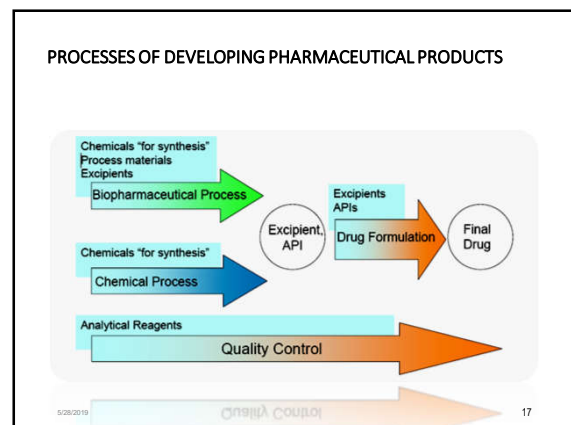
- **Active Pharmaceutical Ingredients (API)**
 - Any component(s) of a finished dosage form
 - For pharmacological activity
 - Intended therapeutic effect
- **Reagen Analisis**
 - Senyawa kimia dengan kemurnian tertentu untuk penggunaan dalam analisis kimia

5/28/2019 16

16



14



17

PHARMACEUTICAL INDUSTRY

- ✓ Safety
- ✓ Efficacy
- ✓ Quality
- ✓ Hygienic

DR AZIZI AYUB
CHIEF SCIENTIFIC OFFICER
OCM R&D PHARMACEUTICAL CENTRE

5/28/2019 15

15

- ❖ What is the source for these **gelatin capsules**?
- ❖ What is the source for **drugs, vaccines, hormones**, etc?

5/28/2019 18

18

Pharmaceutical Products are only HALAL if:

- Bahan baku, bahan aditif berasal dari sumber halal.
- Bahan pemroses yang digunakan dalam produk.
- Pengolahan dan rantai pasokan yang sesuai dengan pedoman Islam.



19

Magnesium Stearate

• Safety:

- Umumnya dianggap beracun pada pemakaian oral.
- Sejumlah besar dapat menghasilkan efek laksatif.
- Tidak ada efek karsinogenik.
- Dosis konsentrat asam stearat dapat menekan aksi T-sel (komponen kunci dari sistem kekebalan tubuh).

• Halal issues:

- Digunakan sebagai bahan pengisi dalam pembuatan kapsul dan tablet, seperti vitamin, sumber bahan ini biasanya sapi.
- Sumber **dari babi atau sapi yang disembelih secara non-syariah.**

22

Top 10 Pharmaceutical Excipients

1. Lactose Monohydrate
2. Microcrystalline cellulose
3. Magnesium stearate
4. Colloidal silicon dioxide
5. Sodium starch glycolate
6. Corn starch
7. Croscarmellose sodium
8. Citric acid
9. Sodium citrate
10. Propylene glycol



20

Magnesium Stearate: Alternative source

• Alternative 1:

- Ada peningkatan jumlah sumber yang lain:
- pilihan Vegetarian di mana produk khusus mengandung magnesium stearat dari sumber minyak nabati terhidrogenasi.
- Magnesium stearat, asam stearat dan kalsium stearat, yang dibuat oleh hidrogenasi minyak biji kapas atau minyak sawit.

23

Magnesium Stearate: Function

• Karakter pelumasan:

- Mencegah bahan-bahan dari menempel pada peralatan manufaktur selama kompresi bubuk kimia menjadi tablet yang solid.
- Mereka ditambahkan ke bahan baku suplemen sehingga mesin produksi akan berjalan pada kecepatan maksimum (Bahan Proses)
 - Zat lemak melapisi setiap partikel dari nutrisi:
 - Partikel akan mengalir dengan cepat.
 - Hal ini memastikan bahwa jadwal produksi akan memenuhi target laba.

21

Propylene glycol

• Introduction:

- Propilen glikol, yang dikenal juga dengan nama sistematis propana-1,2-diol, merupakan senyawa organik (alkohol diol), biasanya agak manis, tidak berbau, dan tidak berwarna kental cairan bening yang higroskopis dan larut dengan air, aseton, dan kloroform.

• Function:

- Antimicrobial preservative
- Used as carrier for emulsifiers
- Stabilizer for vitamins and vehicles for flavor

24

Propylene glycol

- Safety:
 - Konsumsi oral dalam jumlah besar dapat menyebabkan efek sistem saraf pusat yang merugikan.
- Halal issue:
 - Ada isu yang meningkatkan mengenai kandungan alkohol dari eksipien ini.
 - Ada beberapa produsen dengan sertifikat halal dan kosher untuk produk tersebut.
 - Beberapa percaya asalkan alkohol industri yang tidak akan menyebabkan mabuk **diperbolehkan**.

5/28/2019 25

25

Beberapa Kasus lain... 😊

5/28/2019 28

28

Beberapa Bahan Tambahan yang kritis kehalalannya

No	Bahan/kode	Asal bahan/ produksi	Fungsi	Untuk produk
1	K.nitrat(E252)	dpt dibuat dari limbah hewani atau sayuran	pengawet, curing warna daging	sisis, ham, Dutch cheese
2	L-asam tartrat (E334)	hasil samping industri wine	antioksidan, pemberi rasa asam	susu beku, jelly, bakery, minuman
3	gliserol, gliserin (E422)	dapat dr derivat hidrolisis lemak hewani	humektan, pelarut flavor, kelembaban	keju, cake, coat-ting daging
4	Asam lemak+ derivat(E430-436)	dapat berasal dari tumbuhan/hewan	pengemulsi, tekstur penstabil, antibusa	roti, cake, rodud susu, es krim
5	edible bone pos-pat (E 542)	dari tulang hewan	anti caking, suplemen mineral	makanan suplemen
6	asam stearat	dapat dibuat dr hewan	anticaking	roti, cake dll.
7	L-sistein	dapat dari bulu hewan, rambut manusia	pengembang adonan bahan flavor daging	tepung roti, bumbu flavoring
8	vinegar (spirit)	wine, alkohol tinggi	flavoring	bumbu, saos

5/28/2019 26

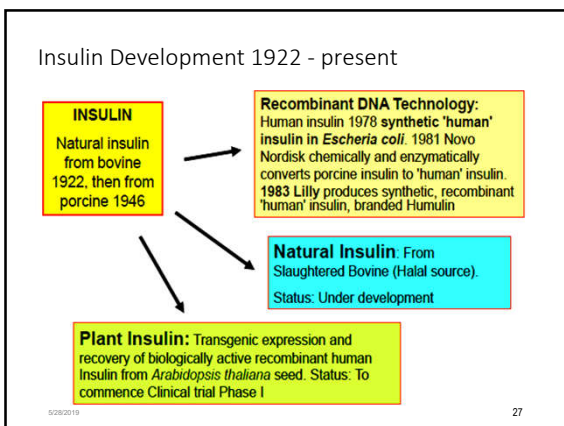
26

Contoh Kasus

- Kasus pertama adalah pada penggunaan sodium (natrium) heparin dan kalsium heparin. Salah satu sumber senyawa ini yang umum adalah yang berasal dari mukosa usus babi. Bahan ini antara lain berfungsi antikoagulan darah dalam upaya mencegah penyumbatan akibat gumpalan darah yang menyumbat (penyebab serangan jantung). Ia pun berperan penting mencegah penyumbatan darah pada saat operasi jantung dan pada saat dialisis darah. Mengingat pentingnya bahan ini sebagai antikoagulan, ada yang melegalkan (baca: menghalalkan) penggunaan obat ini meskipun berasal dari bahan haram. Namun, penilaian yang ilmiah dan sistematis makan menemukan bahwa ternyata ada alternatif bahan yang halal, yakni yang berasal paru-paru sapi (yang tentunya disembelih atas nama Allah). Dalam kasus ini, pemakaian sodium heparin yang berasal mukosa usus babi menjadi haram karena ketersediaan alternatif.

5/28/2019 29

29



27

Contoh Kasus

- Kasus kedua adalah pada pemakaian vaksin X yang menggunakan enzim tripsin sebagai katalis. **Tripsin** umumnya digunakan untuk melepaskan sel vero dari mikrokarrier (biasanya N,N-diethyl amino ethyl) pada proses produksi vaksin. **Tripsin diperoleh dari ekstraksi protease menggunakan asam atau alkohol dari pankreas mamalia (umumnya babi)**. Enzim ini sangat umum digunakan dalam produksi antara vaksin polio oral dan vaksin polio inaktif (Martindale 1977; Parfit 1999). Enzim ini tidak akan terdeteksi pada produk akhir. (Asumsi atas) ketiadaan residu tripsin pada produk akhir dan pentingnya vaksin tersebut membuat penilaian umum menganggap halalnya vaksin yang dibuat menggunakan enzim tripsin babi.

5/28/2019 30

30

Contoh Kasus

- Sebenarnya, ada alternatif enzim tripsin yang berasal dari sapi. Namun, pemakaian yang belum umum (sehingga memerlukan penelitian mendalam) dan berjangkitnya penyakit BSE (*bovine spongiform encephalopathy*) yang populer sebagai penyakit sapi gila, menyebabkan penggunaan enzim tripsin dari sapi menjadi dihindari. Dalam kasus ini, pemakaian vaksin yang menggunakan tripsin babi dalam proses produksinya menjadi halal, sepanjang tiadanya alternatif lain. Namun, proses penelitian untuk mencari alternatif proses produksi yang halal harus terus menerus didorong untuk mengurangi konsumsi obat haram karena alasan keterpaasaan.

5/28/2019 31

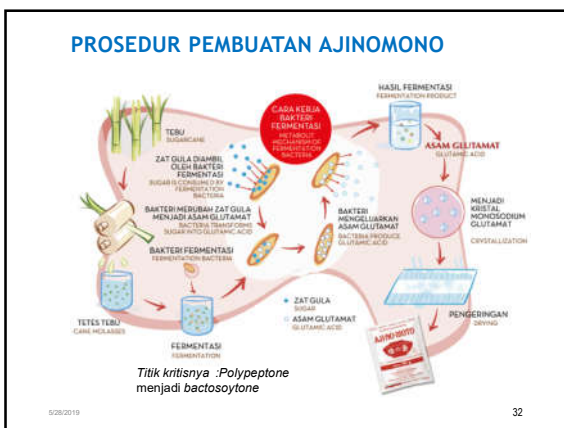
31

Collagen (kolagen)

- **Kolagen** adalah salah satu protein yang menyusun tubuh manusia. Keberadaannya adalah kurang lebih mencapai 30% dari seluruh protein yang terdapat di tubuh. Dia adalah struktur organik pembangun **tulang, gigi, sendi, otot**, dan kulit. Serat kolagen memiliki daya tahan yang kuat terhadap tekanan. Kata kolagen sendiri berasal dari **Bahasa Yunani** yang artinya (bersifat lekat atau menghasilkan pelekat).

5/28/2019 34

34



32

Collagen (kolagen)

- Yang menarik di sini adalah struktur primer kolagen *Glicin-X-Hidoxyprolin* atau *Glicin-Prolin-X*. Rantai polipeptidanya di sintesa di ribosom yang ada di sekitar rretikulum endoplasma. Sebagai struktur tertier-nya dia mempunyai struktur *triple helix*. *Triple helix* artinya 3 rantai *polipeptid spiral*. Ketiga molekul helix-nya dihubungkan satu sama lain dengan ikatan hidrogen seperti pada α keliks DNA.

Tropocollagen triple helix.

5/28/2019 35

35

GMO (*genetically modified organism*)

- Aspek kehalalan obat juga sangat terkait dengan obat yang berasal dari produk yang mengalami rekayasa genetik.
- GMO melibatkan sebuah penyisipan sebuah gen asing (dari sebuah spesies) ke dalam gen spesies yang bertalian jenis (Al-Hayani 2007; Chassy 2009).
- Umat Islam belum memiliki panduan yang jelas dan global mengenai proses ini.
- Namun secara sederhana, sudah ada kesepakatan mengenai haramnya konsumsi produk yang berasal dari rekayasa genetika dengan menggunakan gen binatang yang haram untuk dikonsumsi (seperti gen babi).

5/28/2019 33

33

Collagen (kolagen)

- Collagen has been widely **used in cosmetic surgery, as a healing aid for burn patients for reconstruction of bone and a wide variety of dental, orthopedic and surgical purposes**. Some points of interest are:
 1. when used cosmetically, there is a chance of allergic reactions causing prolonged redness; however, this can be virtually eliminated by simple and inconspicuous patch testing prior to cosmetic use, and
 2. most medical collagen is derived from young beef cattle (bovine) from certified BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy) free animals. Most manufacturers use donor animals from either "closed herds", or from countries which have never had a reported case of BSE such as Australia, Brazil and New Zealand.
 3. **porcine (pig) tissue is also widely used for producing collagen sheet for a variety of surgical purposes.**
 4. alternatives using the patient's own fat or hyaluronic acid gel are readily available.

5/28/2019 36

36

Collagen

- Baru-baru ini sebuah alternatif untuk kolagen hewani telah tersedia. Meskipun mahal, kolagen dari manusia, berasal dari mayat donor, plasenta dan janin yang diaborsi, dapat meminimalkan kemungkinan reaksi kekebalan.
- Meskipun tidak dapat diserap melalui kulit, kolagen sekarang digunakan sebagai bahan utama untuk beberapa make up kosmetik.
- Kolagen juga sering digunakan dalam aplikasi penelitian ilmiah untuk kultur sel, mempelajari perilaku sel dan interaksi seluler dengan lingkungan ekstraseluler. Pemasok seperti pembuatan tikus Trevigen dan sapi Kolagen I dan mouse Collagen IV.

5/28/2019 37

37

Gelatin

Why gellatin alternative?

- Permintaan global untuk gelatin telah meningkat selama bertahun-tahun
- Isu pergantian gelatin telah ada selama bertahun-tahun untuk vegetarian, halal dan halal pasar
- Keprihatinan atas BSE (penyakit sapi gila-||) selama Tahun 1980-an di Eropa
- 90% dari pasokan dunia dari gelatin, yang biasanya diekstrak dari hewan (sapi dan babi), adalah non-halal

- Produksi gelatin dunia pada tahun 2007 adalah sebesar 326.000 ton, dengan 46% diantaranya berasal dari kulit babi, 29.4% dari kulit sapi, 23.1% dari tulang sapi, dan 1.5% dari bagian lain (Karim & Bhat 2008).

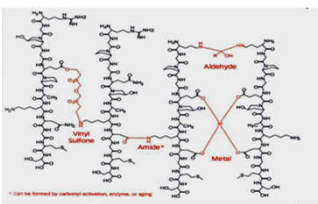
5/28/2019 40

40

Gelatin

Why gelatin?

- Gelatin – polipeptida BM tinggi yang berasal dari kolagen (protein komponen utama jaringan ikat hewan, yang meliputi tulang, kulit & tendon) dengan treatment asam atau alkali
- Glycine menyumbang ~ sepertiga dari semua asam amino dalam gelatin, gelatin juga sangat kaya prolin & hydroxyproline
- Proline & hydroxyproline menentukan kemampuan gelling dari gelatin



5/28/2019 38

38

Bahan baku Produksi Gelatin

- kulit babi - pertama kali digunakan untuk pembuatan gelatin di 1930
- Gelatin berasal kulit Babi (46% dari dunia gelatin produksi)
- Dari setiap menyembelih babi, beberapa kg 3-4 kulit diperoleh processable
- output dunia Tahunan gelatin ~ 326.000b ton: gelatin yang diturunkan dari pig skin (46%), menyembunyikan sapi (29,4%), tulang (23,1%), dan sumber lain (1,5%)



5/28/2019 41

41

Gelatin

- Gelatin merupakan protein yang diperoleh dari hidrolisis kolagen yang secara alami terdapat pada tulang atau kulit binatang. (<http://www.madehow.com/Volume-5/Gelatin.html#ixzz15s6Ccv43>)
- Gelatin komersial biasanya diperoleh dari ikan, sapi, dan babi. Dalam industri pangan, gelatin luas dipakai sebagai salah satu bahan baku dari permen lunak, jeli, dan es krim. halal gelatine (<http://www.halalgelatine.com/>)

5/28/2019 39

39

Gelatin Alternatif

- Non mamalia - ikan & unggas gelatin
- Polisakarida - kimia / enzimatik dimodifikasi (deacylated gellan, pati termoreversibel); sistem polisakarida dicampur
- Mikroba gelatin melalui rekayasa genetika



5/28/2019 42

42

Gelatin Unggas

- Dapat diperoleh dari kulit, tulang & kaki
- Kulit unggas mengandung banyak lemak & konsentrasi kolagen rendah - kaki adalah lebih baik
- Jika menggunakan tulang, langkah pengendapan setelah ekstraksi diperlukan (karena tulang tidak demineralisasi setelah pengondisian)
- Relatif biaya tinggi yang terlibat - lebih cocok untuk produk ceruk

5/28/2019 43

43

Keep in mind

Gelatin → bisa berasal dari babi/sapi/hewan lain

Sistein → dapat dibuat dari rambut manusia

Produksi Keju perlu enzim untuk koagulasi susu → enzim rennet dapat berasal dari sapi/babi

Shortening → bisa mengandung lemak dari babi

Daging → penyembelihan dan pemingsanan ?

Air minum dalam kemasan → karbon aktif → asalnya ? bisa dari tulang babi

Sosis/bologna → dagingnya?, lemaknya?

5/28/2019 46

46

Gelatin dari Tanaman

- **Sebuah ironi !!** – Gelatin HANYA berasal dari hewan
- Gelatin Sayuran - polisakarida tanaman (pektin, karagenan, agar, alginat, konjak) digunakan untuk menggantikan beberapa fungsi gelatin mamalia



5/28/2019 44

44

Keep in mind

Vitsin → enzimnya?

Bumbu masak masako/sajiku dsb → dagingnya ?

Roti/donat → raginya

Ragi padat mengandung, emulsifier ?; anti gumpal ?

Anti gumpal spt edible bone phosphate (E542) berasal dari tulang hewan ?

magnesium stearat sebagai bahan pelincir pada tablet → dapat berasal dari hewan ? atau tumbuhan

5/28/2019 47

47

Gelatin alternatives: mixed polysaccharides systems

Food application	Desired gelatin properties	Current alternatives	Technical constraints of alternative
Desert gels RTE	Clarity, elastic texture, melt in mouth	Algin, gellan and carrageenan systems	Hot viscosity, higher set temperature
High-solids confectionery	Elastic texture, clarity, low hot viscosity, low set temperature	Gellan gum blends, carrageenan systems, thinned-starch systems	Set temperature and hot viscosity, texture-elasticity gels
Foamed confectionery – marshmallows	Whipping/aeration agent, foam stabiliser, elastic texture	Gellan/starch/emulsifier blends, modified starch/emulsifiers	Textural constraints – low elasticity and/or high set temperature
Sour cream	Smooth texture, creamy mouthfeel	Gellan gum with modified starch	High set temperature during processing

5/28/2019 45

45

CONTOH PRODUK YANG MENGGUNAKAN GELATIN

Jenis Produk	Fungsi
Daging Olahan	Meningkatkan konsistensi dan stabilitas
bakery	Bahan pengisi, meningkatkan kelembutan
minuman	Penjernih, stabilizer
Produk Farmasi	Pengental, penstabil sirup/suspensi, cangkang kapsul

5/28/2019 48

48

CONTOH PRODUK YANG MENGGUNAKAN GELATIN

Jenis Produk	Fungsi
Susu Olahan (eks krim, yogurt, dll)	Memperbaiki tekstur, stabilizer
Kosmetika	Stabilizer emulsi/suspensi pada penyegar, pembersih, sampo, cat kuku, dll
permen	Pengenyal, kelembutan

5/28/2019 49

49

Tepung terigu



Dapat diperkaya dengan :
L-sistein, berbagai vitamin a.l B1, B2, A

TITIK KRITIS :
L-sistein dari rambut manusia atau hewan
Vitamin → perlu ditelusuri asal-usul bahan untuk pembuatan vitamin serta kemungkinan penggunaan pelapis (coating) yang dapat berupa gelatin (sumber?). Bila diproduksi secara fermentasi, perlu dicek media produksinya

5/28/2019 52

52

Gula

Dapat dibuat dari tebu maupun beet.

Titik kritis :

- Arang aktif yang digunakan pada proses pemurnian (refining) → dapat berasal dari tulang hewan (bonechar)
- Resin yang digunakan pada proses pemurnian → pada proses pembuatannya dapat menggunakan gelatin

5/28/2019 50

50

Bahan Pewarna

Bahan pewarna alami dapat berasal dari tanaman, contohnya bixin, klorofil, cantaxanthine, dsb.

Titik Kritis :

- Bahan matriks/pelapis → bisa menggunakan gelatin
- Pelarut
- Bahan pengemulsi → turunan asam lemak

5/28/2019 53

53

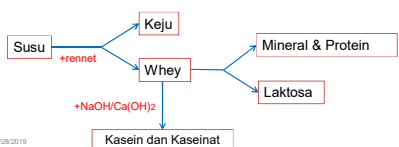
Susu :

Keju
Susu yang digumpalkan dengan asam atau enzim penggumpal (bisa berasal dari hewan / mikroba / tanaman)
Hasil samping : whey, laktosa, casein/caseinat

Laktosa :
Hasil samping pembuatan keju (whey yang telah dipisahkan mineral dan proteinnya) → perlu dikritisi penggumpal susu

Whey :
Fase cair dari pembuatan keju → perlu dikritisi penggumpal susu
Audit whey dan turunan whey → perlu perhatikan sumber liquid whey

Kasein dan Kaseinat :
Dari whey direaksikan dengan NaOH/Ca(OH)₂



5/28/2019 51

51

Sari Buah/Konsentrat

Bahan → dapat terbuat dari buah, gula, penstabil (CMC, gum xanthan, guar gum), enzim pektinase (kadang-kadang ditambah sebagai clarifier), pewarna, flavor, pengasam, vitamin C, gelatin



TITIK KRITIS

Gula, flavor, pewarna, vitamin C (pelapis ?)
Enzim pektinase → (lihat uraian titik kritis sebelumnya)
Gelatin (sumber?) → untuk memudahkan penjernihan

5/28/2019 54

54

Manisan Buah-buahan

Terbuat dari buah segar, gula yang dapat ditambah asam sitrat, pewarna dan flavor



TITIK KRITIS

Gula, pewarna → (lihat uraian titik kritis sebelumnya)

Flavor → Perlu dicek asal-usul komponen flavor & serta penggunaan pelarut (etanol, triacetin, gliserin)

5/28/2019 55

55


SAUS

Saus tomat :
Tomato, salt, sugar, acetic acid and preservative




Titik Kritis : Gula

Saus cabe :
chili peppers, sugar, salt, garlic, starch, acetic acid, preservative, MSG



Titik kritis :
Gula
MSG → media fermentasi harus tidak berasal dari bahan haram dan najis

5/28/2019 58

58

Jam/Selai

Biasanya dibuat dari buah-buahan segar, gula, pektin, asam sitrat, natrium benzoat dan pewarna makanan

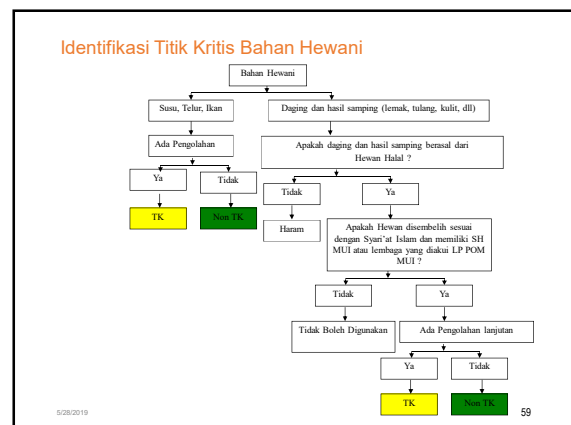
TITIK KRITIS

Gula

Pewarna makanan → (pewarna alami perlu dicek sumber, pelarut dan bahan pelapis)

5/28/2019 56

56



59

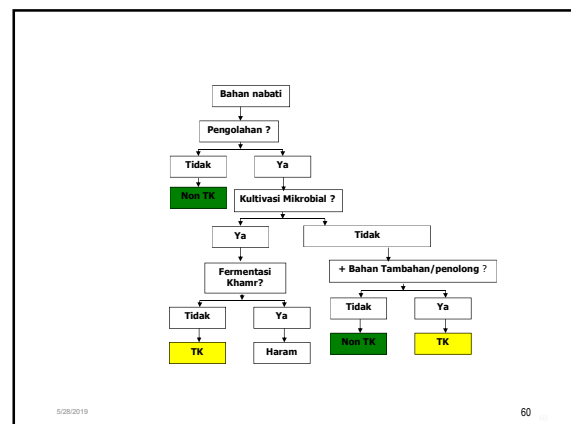
AIR MINUM ISI ULANG

Titik Kritis : Karbon aktif



5/28/2019 57

57



60

➤ **Lemak**

- **Gliserol/gliserin (E422)**→ pelarut flavor, humektan
- **Asam lemak dan turunannya (E430-E436)**
→ pengemulsi, penstabil, anti busa
- **Garam atau ester asam lemak (E470-E495)**
→ pengemulsi, penstabil, pengental, dsb.
- **Magnesium stearat** → anti kempal
- **Chicken fat/ beef fat** : lemak yang sengaja dipisahkan dari ayam atau sapi; merupakan salah satu bahan dalam seasoning/ flavor

5/28/2019 61

61

lanjutan

- E482 Calcium stearoyl-2-lactylate
- E483 Stearyl tartrate
- E491 Sorbitan monostearate
- E492 Sorbitan tristearate
- E493 Sorbitan monolaurate
- E494 Sorbitan monooleate
- E495 Sorbitan monopalmitate

5/28/2019 64

64

Daftar Asam Lemak dan Turunannya

- E430 Polyoxyethylene (8) stearate (polyoxyl 8 stearate)
- E431 Polyoxyethylene (40) stearate (Polyoxyl 40 stearate)
- E432 Polyoxyethylene (20) sorbitan monolaurate (Polysorbate 20, Tween 20)
- E433 Polyoxyethylene (20) sorbitan mono-oleate (Polysorbate 80, Tween 80)
- E434 Polyoxyethylene (20) sorbitan monopalmitate (Polysorbate 40, Tween 40)
- E435 Polyoxyethylene (20) sorbitan monostearate (Polysorbate 60, Tween 60)
- Polyoxyethylene (20) sorbitan tristearate (Polysorbate 65, Tween 65)

5/28/2019 62

62

Ragi/Yeast (Gist) :

- Compressed yeast
- Active dry yeast
- Instant active dry yeast

Titik Kritis

- Pada pembuatan compressed yeast sering ditambahkan pengemulsi (emulsifier) gelatin.
- Bahan aditif pada ragi instan yaitu (anticaking agent) E542 (edible bone phosphate, berasal dari tulang hewan), E 570 (asam stearat) dan E572 (magnesium stearat)
- Bahan pengisi pada ragi instan digunakan gum, dekstrin, dan gelatin

5/28/2019 65

65

Daftar Garam atau Ester Asam Lemak

- E470 Sodium, potassium & calcium salts of fatty acids
- E471 Mono&Diglycerides fatty acids
- E472 Various esters of mono&diglycerides of fatty acids
- E473 Sucrose esters of fatty acids
- E474 Sucroglycerides
- E475 Polyglycerol esters of fatty acids
- E476 Polyglycerol of polyricinoleate
- E477 propane-1,2-diol esters of fatty acids
- E481 Sodium stearoyl-2-lactylate

5/28/2019 63

63

➤ **Telur :**

Tepung telur
Pada produk tepung putih telur sering ditambah ragi atau **enzim Gluko oksidase** untuk mencegah browning

➤ **Contoh produk olahan ikan, udang, dll :**
Produk pangan langsung : bakso, abon, nugget, dll
Fish powder, shrimp powder → bahan dlm seasoning
Titik kritis : aditif misalnya MSG, gelatin



5/28/2019 66

66

**Emulsifier Nabati
(Soya lecithin, Mono/diglyceride)**

* **Soya lecithin** → terbuat dari kedelai, namun perlu dicermati adanya bahan tambahan lain untuk memperbaiki sifat fungsionalnya, seperti **enzim fosfolipase**

TITIK KRITIS :
Enzim → perlu ditelusuri sumbernya atau media produksinya bila merupakan enzim mikrobial

* **Mono/diglyceride**
 → merupakan hasil hidrolisis minyak nabati (minyak biji kapas, rapeseed oil, minyak jagung dll)

TITIK KRITIS :
 Bila bahan penghidrolisis → **enzim (sumber?)**

5/28/2019 67

67

AIR MINUM DALAM KEMASAN (AMDK)



5/28/2019 70

70

Hydrolyzed Vegetable Protein (HVP)

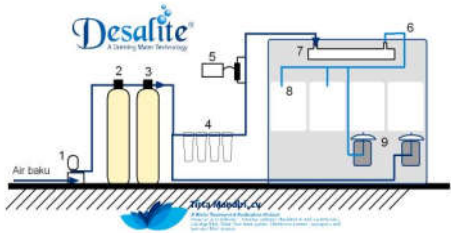
Merupakan produk yang dihasilkan dari hidrolisis bahan nabati berprotein tinggi (kedelai dll).

TITIK KRITIS
 Bila bahan penghidrolisis yang digunakan **enzim** (lihat uraian titik kritis sebelumnya)

5/28/2019 68

68

PROSES AIR MINUM DALAM KEMASAN (AMDK)



5/28/2019 71

71

Buah-buahan Kalengan

Terbuat dari buah-buahan segar ditambah larutan gula dan asam sitrat, dapat ditambahkan flavor

TITIK KRITIS:
Gula, Asam sitrat dan Flavor



5/28/2019 69

69

ANEKA MINUMAN DALAM KEMASAN (AMDK)



5/28/2019 72

72

Beberapa Bahan Tambahannya yang kritis kehalalannya

No	Bahan/kode	Asal bahan/ produksi	Fungsi	Untuk produk
1	K.nitrat(E252)	dpt dibuat dari limbah hewani atau sayuran	pengawet, curing warna daging	sosis, ham, Dutch cheese
2	L-asam tartrat (E334)	hasil samping industri wine	antioksidan, pemberi rasa asam	susu beku, jelly, bakery, minuman
3	gliserol, gliserin (E422)	dapat dr derivat hidrolisis lemak hewani	humektan, pelarut flavor, kelembaban	keju, cake, coating daging
4	Asam lemak+ derivat(E430-436)	dapat berasal dari tum- bahan/hewan	pengemulsi, tekstur penstabil, antibusa	roti, cake, rodok susu, es krim
5	edible bone pospat (E 542)	dari tulang hewan	anti caking, suplemen mineral	makanan suplemen
6	asam stearat	dapat dibuat dr hewan	anticaking	roti, cake dll.
7	L-sistein	dapat dari bulu hewan, rambut manusia	pengembang adonan bahn flavor daging	tepung roti, bum- bu flavoring
8	vinegar (spirit)	wine, alkohol tinggi	flavoring	bumbu, saos

73



76

Titik Kritis* pada Pembuatan Produk Bakeri

Jenis Produk	Bahan Baku	Bahan Tambahan / Pembantu
Roti	Tepung terigu, gula, air	Garam, ragi*, susu, mentega, telur, emulsifier*, dough improver, malt, aroma*, bahan pengisi (untuk roti isi)*, dan sebagainya
Biskuit	Tepung terigu / tepung lain, gula, air	Shortening*, minyak / lemak*, emulsifier*, telur, bhn pengembang, pewarna, aroma*, susu, garam, soda kue, coklat, lesitin, dan sebagainya
Cake	Tepung terigu / tepung lain, gula, air	Mentega, telur, bahan pengembang, shortening*, aroma*

74



77

Conclusions

- Berdasarkan panduan Al-Qur'an dan Sunnah, sebenarnya sangat mudah untuk menentukan kehalalan suatu obat.
- Namun, keterlibatan teknologi yang berkembang pesat dan perdagangan bebas membuat penilaian ini tidak mudah. Ada banyak aspek yang harus dipenuhi dan dipelajari.
- Lebih memperhatikan aspek produksi, pengemasan, penyimpanan dan distribusi obat-obatan sehingga terjamin kehalalannya.
- Sehingga, obat-obatan yang ada tidak hanya menyembuhkan namun juga memberikan ketentraman batin karena sudah sesuai koridor yang telah digariskan agama.

75

Potensi →

- Muhammadiyah : 33 PWM, 417 PDM, 3221 PCM dan 8107 PRM dengan 88 Sekolah Tinggi dan 40 Universitas

78

Do'a Kafaratul Majelis

سُبْحَانَكَ اللَّهُمَّ وَبِحَمْدِكَ،
أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا أَنْتَ،
أَسْتَغْفِرُكَ وَأَتُوبُ إِلَيْكَ.

"Maha Suci Engkau ya Allah, aku memuji-Mu.
Aku bersaksi bahwa tiada yang berhak disembah selain Engkau.
Aku mohon ampun dan bertaubat kepada-Mu."

HR. Abbaabul Sunan dan kitab Shahih At-Tirmidzi, 5/153

5/28/2019 79

79

TERIMA KASIH

المؤمنون أخوة
يقضي بعضهم حوائج بعض

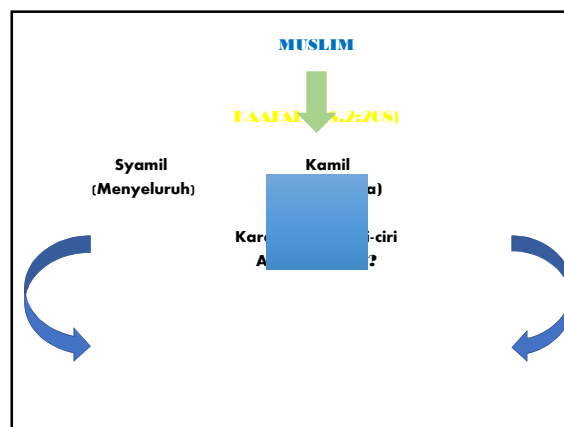


5/28/2019 80

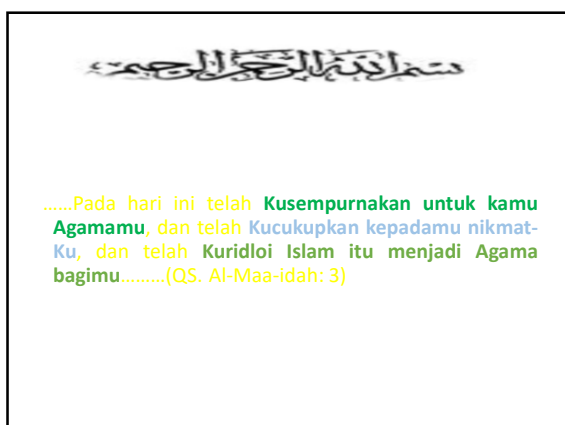
80



1



4



2



5



3



6

5. RASIONAL

MASUK AKAL = DAPAT DICERNA AKAL

• ولاتقف ماليس لك به علم ... (الإسراء 36)

• لا إكراه في الدين ... البقرة 256

• وإن كنتم في ريب مما نزلنا على عبدنا فاتوا بسورة من مثله ... (البقرة 23)

6. AGAMA FITRAH/INSANIYAH

• فاقم وجهك للدين حنيفا فطرة الله التي فطر الناس عليها ... (الروم 30)

7

POKOK II. INSANIYAH

• Islam adalah Agama yg diturunkan untuk manusia

• Islam mengakomodasi Fithrah manusia

• *"Dan carilah pada apa yg telah dianugerahkan Allah kepadamu negeri akhirat dan janganlah kamu melupakan bahagianmu di dunia dan berbuat baiklah sebagaimana Allah telah berbuat baik kepadamu dan janganlah kamu berbuat kerusakan di muka bumi ini. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yg berbuat kerusakan."* (QS. Al-Qashash : 77)

10

KARAKTERISTIK ISLAM

• Dr. Yusuf Qardhawi

→ dalam bukunya : Khasais Al Amah lil Islam menyebutkan bahwa Karakteristik Ajaran Islam ada 7 pokok

→ 7 pokok yang menjadikan Islam beda dari agama lain, dan Islam tidak takut menghadapi kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Tehnologi

8

POKOK III. SYUMULIYAH

• Islam sebagai agama yg lengkap → tidak hanya mengutamakan satu aspek saja

• Konsep Islam dalam berbagai bidang kehidupan

• *".....Dan Kami turunkan kepadamu al kitab utk menjelaskan segala sesuatu dan petunjuk serta rahmat dan kabar gembira bagi orang-orang yg berserah diri."* (QS. An-Nahl : 89)

11

POKOK I. ROBBANIYAH

• Islam sebagai Agama yg bersumber dr ALLAH SWT

• Nabi Muhammad SAW → sbg pembawa/penyampai, bukan pembuat ajaran Islam

• *"Dan tiadalah yg diucapkannya itu menurut kemauan hawa nafsunya ucapan itu tiada lain hanyalah wahyu yg diwahyukan."* (QS.An-Najm:3-4)• *"Sesungguhnya Kami telah menurunkan Al-Qur'an dan sesungguhnya Kami benar-benar memeliharanya."* (QS. Al-Hijr : 9)• *"Tidak wajar bagi manusia yg Allah berikan kepadanya Al kitab hikmah dan kenabian lalu dia berkata kepada manusia 'hendaklah kamu menjadi penyembah-penyembahku bukan penyembah Allah' tapi dia berkata 'hendaklah kamu menjadi orang-orang rabbani krn kamu selalu mengajarkan Al Kitab dan kamu tetap mempelajarinya."*

(QS. Ali Imran:79)

9

POKOK IV. WAQI'IYAH

• Islam merupakan agama yg dapat diamalkan/ direalisasikan dalam kehidupan sehari-hari

• Islam menjadi satu-satunya agama yg mampu menghadapi dan mengatasi dampak negatif dari kemajuan zaman. Ini berarti Islam agama yg tidak takut dgn kemajuan zaman.

12

POKOK V. WASATHIYAH

- Allah Swt menyebutkan bahwa umat Islam adl *ummatan wasathan* umat yg seimbang dalam beramal baik yg menyangkut pemenuhan terhadap kebutuhan jasmani dan akal pikiran maupun kebutuhan rohani.
- Islam mempunyai konsep bahwa Tuhan merupakan sesuatu yg ada namun adanya tidak bisa dilihat dgn mata kepala kita keberadaannya bisa dibuktikan dgn adanya alam semesta ini yg konkrit maka ini merupakan *konsep ketuhanan yg seimbang*.

13

Karakteristik Islam dalam Bidang Agama

- Nurcholis Madjid → Islam mengakui adanya pluralisme, sbg sebuah aturan Tuhan (sunnah Allah) yang tidak akan berubah, sehingga juga tidak mungkin dilawan atau diingkari; QS. Al-Maidah ayat 48; QS. al-Baqarah:256
- Quraish Shihab → menggali ajaran-ajaran agama, meninggalkan fanatisme buta, serta berpijak kepada kenyataan, jalan akan dapat dirumuskan;

16

POKOK VI. AL WUDHUH

- Ajaran Islam adl *konsep yg jelas*. Kejelasan konsep Islam membuat umatnya tidak bingung dalam memahami dan mengamalkan ajaran Islam bahkan pertanyaan umat manusia tentang Islam dapat dijawab dgn jelas
 - *Konsep aqidah Islam* begitu jelas sehingga dgn aqidah yg mantap seorang muslim menjadi terikat pada ketentuan-ketentuan Allah dan Rasul-Nya
 - *Konsep syari'ah atau hukumnya juga jelas* sehingga umat Islam dapat melaksanakan peribadatan dgn baik dan mampu membedakan antara yg haq dgn yg bathil
- ajaran Islam yg serba jelas apalagi pelaksanaannya *dicontohkan oleh Rasulullah Saw.*

14

Karakteristik Islam Dalam Bidang Ibadah

- Secara harfiyah ibadah berarti bakti manusia kepada Allah SWT, karena didorong dan dibangkitkan oleh akidah tauhid (QS. al-Dzariyat:56-58).
- Ibadah sebagai upaya mendekatkan diri kepada Allah dengan mentaati segala perintah-Nya, menjauhi segala larangan-Nya dan mengamalkan segala yang diizinkan-Nya. Ibadah ada yang umum dan ada yang khusus.
- Dalam yurisprudensi Islam telah ditetapkan bahwa dalam urusan ibadah tidak boleh ada "kreativitas", sebab yang meng"create" atau yang membentuk suatu ibadah dalam Islam dinilai sebagai bid'ah yang dikutuk Nabi sebagai kesesatan.

17

POKOK VII. Al Jam'u Baina Ats Tsabat wa Al Murunnah

- Di dalam Islam tergabung *juga ajaran yg permanen dgn yg fleksibel*
- Permanen adl hal-hal yg tidak bisa diganggu gugat dia mesti begitu misalnya shalat lima waktu yg mesti dikerjakan
- Fleksibel misalnya bila seorang muslim sakit dia bisa shalat dgn duduk atau berbaring kalau dalam perjalanan jauh bisa dijama' dan diqashar

15

Karakteristik Islam Dalam bidang Akidah

- Dalam kitab *Mu'jam al-Falsafi*, *Jamil Shaliba* mengartikan *akidah* menurut bahasa adalah menghubungkan dua sudut sehingga bertemu dan bersambung secara kokoh.
- Aqidah Islam bersifat murni baik dalam isinya maupun prosesnya.
- Akidah dalam Islam meliputi keyakinan dalam hati tentang Allah sebagai Tuhan yang wajib disembah; ucapan dengan lisan dalam bentuk dua kalimat syahadat yaitu menyatakan tidak ada Tuhan selain Allah, dan bahwa Nabi Muhammad sebagai utusan-Nya; perbuatan dengan amal saleh.
- Akidah dalam Islam selanjutnya harus berpengaruh ke dalam segala aktivitas yang dilakukan manusia, sehingga berbagai aktivitas tersebut bernilai ibadah.

18

Karakteristik Islam Dalam bidang Ilmu dan Kebudayaan

- Karakteristik ajaran Islam dalam bidang ilmu dan kebudayaan bersikap terbuka, akomodatif, tetapi juga selektif. Yakni dari satu segi Islam terbuka dan akomodatif untuk menerima berbagai masukan dari luar, tetapi bersamaan dengan itu Islam juga selektif, yakni tidak begitu saja menerima seluruh jenis ilmu dan kebudayaan, melainkan ilmu dan kebudayaan yang sejalan dengan Islam.
- Islam itu bukan Timur dan bukan Barat (QS. al-Baqarah, 2:177)

19

Karakteristik Islam Dalam bidang Kehidupan Ekonomi

- Hadits Nabi yang diriwayatkan oleh Ibnu Mubarak yang artinya: *"bukanlah termasuk orang baik di antara kamu adalah orang yang meninggalkan dunia karena mengejar kehidupan akhirat, dan orang yang meninggalkan akhirat karena mengejar kehidupan dunia".*

22

Karakteristik Islam Dalam bidang Pendidikan

- Islam memandang bahwa pendidikan adalah hak bagi setiap orang (*education for all*), laki-laki atau perempuan, dan berlangsung sepanjang hayat (*long life education*).

20

Karakteristik Islam Dalam bidang Kesehatan

- Ajaran Islam tentang kesehatan berpedoman pada prinsip pencegahan lebih diutamakan daripada penyembuhan (*al-wiqayah khair min al-'ilaj*).
- Islam menekankan segi kebersihan lahir dan batin: kebersihan tempat tinggal, lingkungan sekitar, badan, pakaian, makanan, minuman dan lain sebagainya. Alquran surah al-Baqarah ayat 222.
"Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertaubat dan menyukai orang-orang yang mensucikan diri."

23

Karakteristik Islam Dalam bidang Sosial

- Ajaran Islam di bidang sosial ini termasuk yang paling menonjol, karena seluruh bidang ajaran Islam sebagaimana telah disebutkan di atas pada akhirnya ditujukan untuk kesejahteraan manusia.
- Ukuran ketinggian derajat manusia dalam pandangan Islam bukan ditentukan oleh nenek moyangnya, kebangsaannya, warna kulit, bahasa, jenis kelamin dan lain sebagainya yang berbau rasialis (Al Hujurat:13).

21

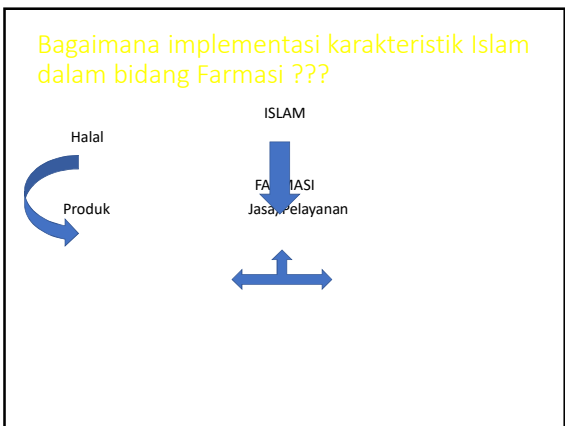
Jelas bagi kita bahwa Islam merupakan satu-satunya agama yg sempurna dan kesempurnaan itu memang bisa dirasakan oleh penganutnya yg setia

24

"Islam dimulai dengan —dianggap— aneh dan tidak akan datang Hari Kiamat sehingga Islam kembali—dianggap—aneh seperti semula. Jadi, beruntunglah bagi mereka yang —dianggap— aneh ketika manusia dalam kerusakan."

"Beruntunglah bagi mereka yang —dianggap— aneh, yaitu yang berpegang pada Kitab Allah ketika ia ditinggalkan dan mengerjakan Sunnah Nabi SAW ketika ia dimatikan (tidak lagi dijadikan pedoman)."

25



26



27

Halal <Haram R&D Instrumentation

Hari Widada

1

Halal Products Perspectives

Halal from 2 perspectives:

- **Islamic perspective** – Halal is permissible activity that must be observed by every Muslim. The opposite is haram which is prohibited activity
- **Industry perspective** – Halal concept provides good business opportunities for everyone, Muslims or non-Muslims alike

4

Introduction

- Halal is a Qur'anic term meaning "permitted, allowed or lawful". Halal when used in relation to food and other consumer goods, means "permissible for consumption and used by Muslims"
- Haram is the opposite of halal.
- Shubhah or Mashbooh, means doubtful or suspected
- Halal and haram are serious matters in Islam

2

Islamic Perspective

- In the selection of food and drink, and other consumer products, Islam has laid down 3 very important guidelines:
- Whether the consumption of the products are halal (permitted) or haram (prohibited) by Allah S.W.T.
- Whether or not the materials are good and safe to be consumed or used by mankind (thoyyib)
- Whether the products are obtained through halal or haram means (e.g. source of finance)

5

حلالاً طيباً

- **Halal** – permissible based on shariah rulings (religious, faith and spiritual)
- **Thoyyib** – Good or Wholesome (quality, safety, hygeinic, clean, nutritious, quality, authentic -scientific)

3

Cont..

- Al-Quran has numerous injunctions instructing Muslims to choose and consume food and drinks, Halal and Good (Halalan Thoyyiba) and forbid haram items
- Many Hadiths support verses from Al-Quran in regards to halal and haram matters

6

Al-Quran Surah Al-Maaidah

"Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu haramkan apa-apa yang baik yang telah Allah halalkan bagi kamu, dan janganlah kamu melampaui batas. Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezekikan kepadamu, dan bertaqwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya"(Ayat 87–88)

7

Halal Industry Perspectives

- **Lucrative industry and huge opportunities** for halal business - domestic and international trade
- **Demand for halal food** and other Islamic consumer goods is increasing
- Food industry globally are looking at the "halalan thoyyiban" concept as a new tool for marketing
- Currently, **~1.8 – 2.0 billion Muslims**
- To tap this lucrative market, the industry must **understand and appreciate the religious and scientific basis of halal requirement**

10

Al Qur'an Surah Al-Baqarah

"Sesungguhnya Allah telah mengharamkan bagimu bangkai, darah, daging babi, dan binatang yang (ketika disembelih) disebut (nama) selain Allah. Tetapi barangsiapa dalam keadaan terpaksa (memakannya) sedang dia tidak menginginkannya dan tidak (pula) melampaui batas, maka tidak ada dosa baginya. Sesungguhnya Allah Maha Pengampun lagi Maha Penyayang."
(Ayat 173)

8

Issues in Halal Industry

- Halal concept is simple; however, the industry is becoming more complex and confusing
- Due to breathtaking technological development today and the diversification of sources acquired globally for consumer products processing and production, numerous number of processed products are available in the market
- It is very challenging and increasingly difficult for Muslims to ensure the halal status of products in the market
- This trend has raised concerns among Muslim consumers regarding new processed food and consumer products

11

Hadith Bukhari and Muslim

"Yang Halal jelas dan yang Haram jelas, diantara kedua hal tersebut ada yang shubhah (dicurigai). Banyak orang mungkin tidak tahu apakah barang-barang yang Halal atau Haram. Barang siapa meninggalkan mereka, ia tidak bersalah terhadap agama dan hati nuraninya. Dia, oleh karena itu, aman. Siapa saja yang terlibat dalam salah satu dari barang yang dicurigai ini, dia mungkin jatuh ke dalam melanggar hukum dan larangan. Kasus ini mirip dengan orang yang ingin memelihara hewan di samping untuk area terbatas, ia mungkin melangkah ke dalamnya. Memang untuk setiap pemilik ada daerah terbatas. Memang pembatasan dari Allah yaitu Haram."

9

Food Adulteration

(Pemalsuan/ Pencampuran)

- Adulteration is an issue of major concern in the food trade and industry globally
- Adulteration involving the **replacement of high cost ingredients with lower grade and cheaper substitutes** is a common phenomena in many countries
- Adulteration of food products can be very attractive and lucrative for food manufacturers or raw material suppliers, e.g. recent melamine adulteration issue in baby foods

12

Porcine-based Products Ingredients

- Pork is commonly found in many food products
- Lard could be effectively blended with other vegetable oils to produce shortening, margarines and other specialty food oils
- In some countries, food manufacturers choose to blend vegetable fats with lard to reduce production cost
- In other instances, adulteration with porcine products could be unintentional, e.g. use of emulsifiers such as E-471, mono- and diglyceride from lard

13

Global Updates on Halal R & D for Halal Authentication

Methods	Food samples	Issue	Detection limit of adulterant	References
IR	Cake formulation	Lard adulteration in shortening	4% (w/w) level	(Syahanza et al., 2005)
	Chocolate and its products	Lard addition	3% (w/w) level	(Che Man et al., 2005)
	Biscuits	Lard adulteration	4% (w/w) level	(Syahanza, 2006)
	Edible oil	Lard characterization	NR	(Guillen and Cabo, 1997)
	Meat	Lard mixed with other meat	NR	(Che Man et al., 2001)
	Meat	Pork identification	NR	(Al-Jowder et al., 1997)
HPLC	Meat	Lard mixture	1% (w/w) level	(Jaswir et al., 2003)
	Meat products	Detection of pork and lard	1% in beef, 3% in mutton	(Saeed et al., 1989)
	Meat products	Detection of lard	5%	(Rashood et al., 1995)
	Meat	Detection of meat adulteration	10% meat	(Wissniack et al., 2003)
	Edible oil	Contamination of lard	NR	(Marikar et al., 2005)

16

Challenges to Halal Authentication

- More stringent monitoring system is needed by Halal Authorities.
- Analytical techniques become a major challenge for authentication of halal products
- Reliable state-of-the-art scientific methods are required for analysis of non-halal components (e.g porcine origin) in halal products

14

Methods	Food samples	Issue	Detection limit of adulterant	References
GC	Ghee	Detection of lard in cow and buffalo ghee	10% (buffalo), 5% (cow)	(Farag et al., 1982)
	Edible oil	Adulteration of lard in some vegetable oils	2% (w/w) lard	(Marikar et al., 2005)
DSC	Ghee, butter	Adulteration of goat body fat	10% (w/w) level	(Lambelet, 1983)
		Adulteration of cow and buffalo ghee by pig	5% (w/w) level	(Lambelet et al., 1980)
		Detection of lard and lard contaminated with tallow	1% tallow in lard	(Kovalski, 1989)
	Edible oil	Detection of lard and randomized lard in RBD palm oil	1% (w/w) lard/randomised lard	(Marikar et al., 2001)
		Adulteration of RBD palm oil with lipase catalyzed interesterified lard (ERLD)	1% (w/w) ERLD	(Marikar et al., 2002)
		Detection of lard in selected food product deep fried in lard	10% (w/w)	(Marikar et al., 2003)
		Monitoring lard, tallow and chicken fat adulteration in Canola oil	2% (tallow)	(Marikar et al., 2002)

17


Cont...

- Analisis harus dapat diandalkan untuk mengidentifikasi asal komponen makanan
- Sensitif dan cukup kuat untuk diterapkan pada kompleks makanan / produk matriks
- Analisis didasarkan pada biomarker teridentifikasi tertentu
 - oil/fat-based
 - protein-based
 - DNA-based
 - metabolites-based

15

Current R & D on Halal Products Analysis

- Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy
- Electronic Nose (E-nose) technology
- Differential Scanning Calorimetry (DSC)
- Molecular Biology techniques
- Chromatography (e.g. GC, GC-ToF-MS, HPLC, GCMS)
- Telemetry EEG & ECG



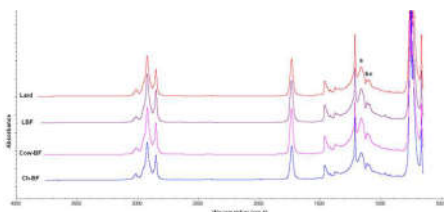
18

Fourier Transform Infrared Spectroscopy



19

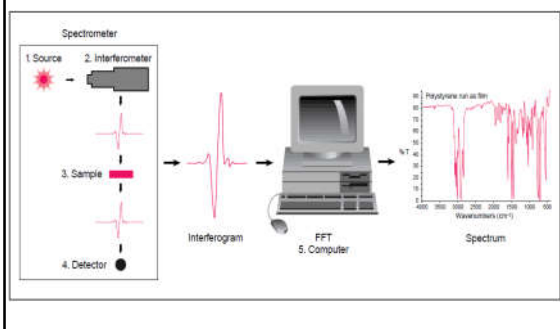
Lard in mixture with animal fats



- FTIR spectra of lard and body fats of lamb, cow, and chicken looks very similar, unless the intensities in
- region assigned with a, b, and c → these frequencies
- was used for first differentiation

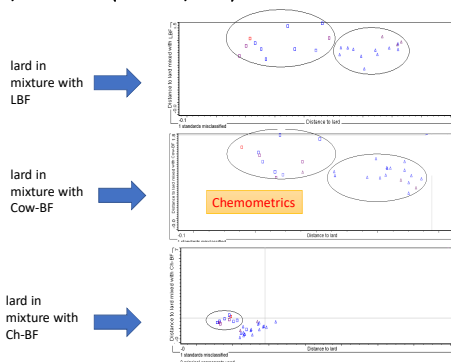
22

Prinsip Kerja



20

Discriminant analysis of lard in mixture with body fats of lamb, cow, and chicken (Che Man, 2009)



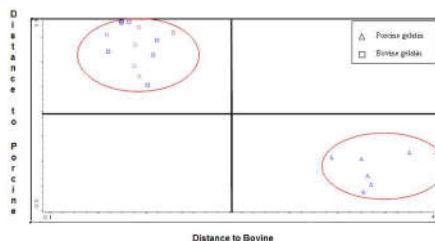
23

FTIR Spectroscopy

- Spectroscopy is the study of the interaction of EMR with matter
- IR has been used to provide information on the **molecular composition and structure** of a diverse range of materials
- Samples (e.g. oils and fats, gelatin, leather, cosmetics) were analyzed to identify the differences in FTIR spectra profiles, hence the sources of origin

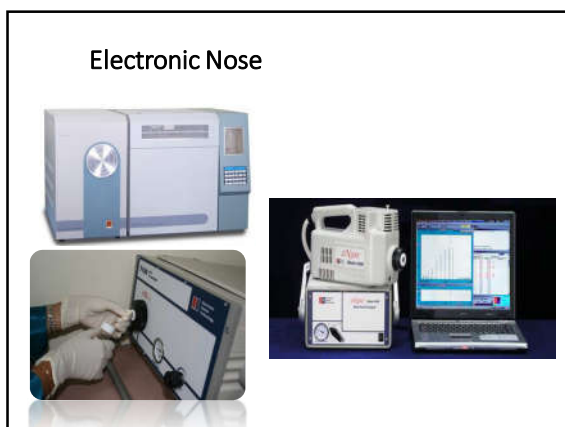
21

Discriminant Analysis Plot for FTIR Analysis of Gelatin



Cooman's plot for two classes of gelatin: porcine gelatin and bovine gelatin

24



25

Electronic Nose (E-nose) Technology

- An instrument, which comprises an array of electronic chemical sensors and appropriate pattern recognition system, capable of recognizing simple or complex odor or smell
- This technique was applied to monitor the presence of haram or unsafe ingredients (e.g.lard, pork etc in food samples)

28

What is an 'Electronic Nose'

- Artificial olfaction has been with us since the early 1980s, although the term "electronic nose", or e-nose, was only defined as recently as 1994 . Such systems try not to identify specific chemicals within a complex odour, for example coffee is made up of over 1,000 headspace compounds, but more to classify the type of aroma. E-noses typically combine an array of chemical sensors with partially overlapping sensitivities. Hence each sensor responds to a class of chemical components within an odour, e.g. ketones. Identification is possible due to the differences between complex odours in the concentration and mixture of chemical components. Consequently the sensors produce a response profile, or chemical fingerprint, which can be matched to a specific odour.

26

Conventional Olfactory laboratory relies on human nose

- But human nose get tired with more samples....

29

Biological Inspiration

- Animals are capable of impressive performance in classifying, localizing, tracking, and tracing odor trails and plumes.
- Moths can use single-molecule hits of pheromone to locate the female.
- Dogs can track scent trails of a particular person and identify buried land mines.
- Rats build complex mental maps of the odor environment to avoid exposing themselves to danger.
- Simple insects use wind sensors and chemical sensors.
- Mammals use wind, chemical, and vision processing, as well as higher cognitive mapping and behavioral strategies.
- How can we get robots to do this?

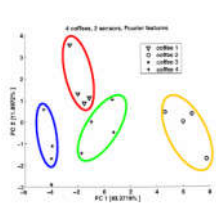
27

How electronic nose works

30

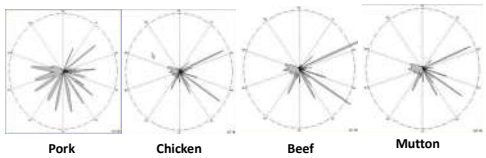
PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS

- Aim: lower dimensional representation and visualization of the data in terms of scores on (uncorrelated) principal component > score plot
- Measurement on p (correlated) variances on n objects/ individuals/ experimental units
- Choice to be made:
 - covariance or correlation matrix (raw or standardized data) -the number of PC's to be used



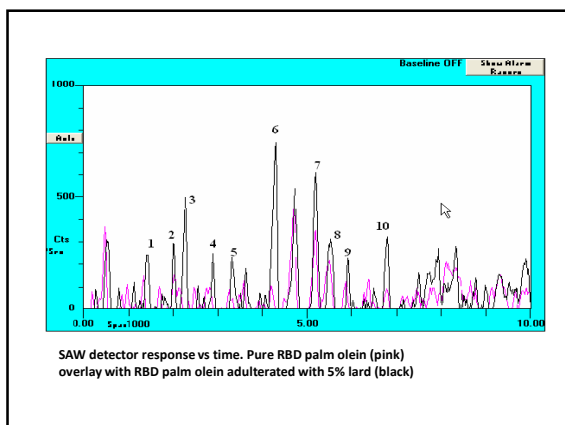
31

Rapid Detection of Haram Meat (pork) by Electronic Nose



Typical chromatograms of four different types of meat. Pork showed more aromatic compound corresponding to the number of peaks.

34

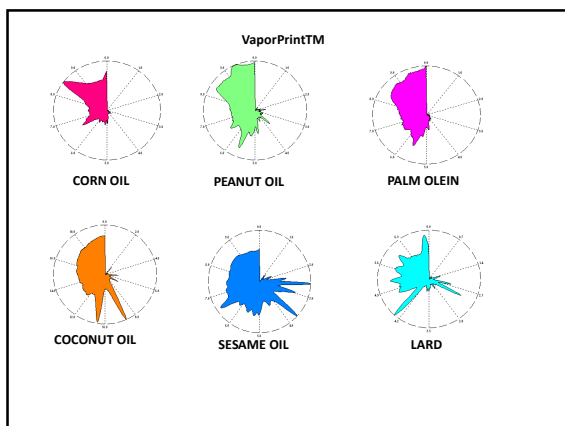


32

Differential Scanning Calorimetry



35



33

Differential Scanning Calorimetry

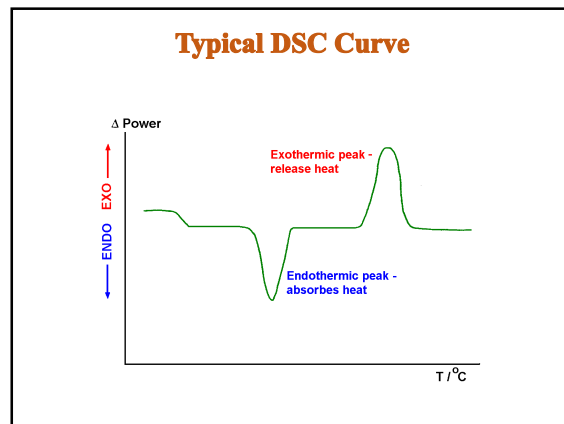
- Thermoanalytical technique for monitoring changes in physical or chemical properties of material by **detecting heat changes**
- Thermogram profile show the presence of lard in food sample
- **Relatively simple, accurate and minimum amount of sample needed**

36

Differential Scanning Calorimetry (DSC)

- ▶ Most popular thermal technique
- ▶ DSC measures the heat absorbed or liberated during the various transitions in the sample due to temperature treatment
- ▶ **Differential:** sample relative to reference
- ▶ **Scanning:** temperature is ramped
- ▶ **Calorimeter:** measures heat
- ▶ DSC measurements are both **qualitative** and **quantitative** and provide information about physical and chemical changes involving:
 - ▶ Endothermic processes – sample absorbs energy
 - ▶ Exothermic processes – sample releases energy
 - ▶ Changes in heat capacity

37



40

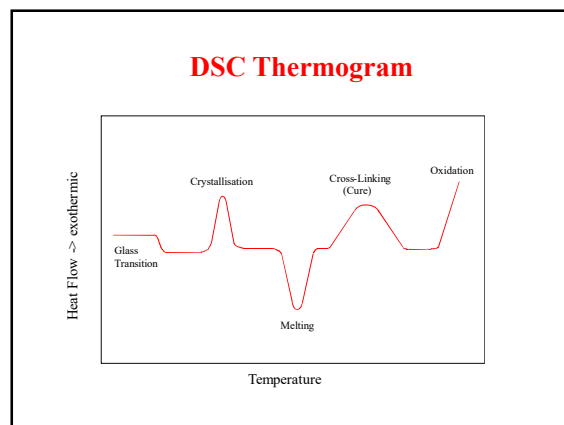
DSC- Principle

• Principle DSC is a thermo-analytical technique in which the difference in the amount of heat required to increase the temperature of a sample and reference is measured as a function of temperature.

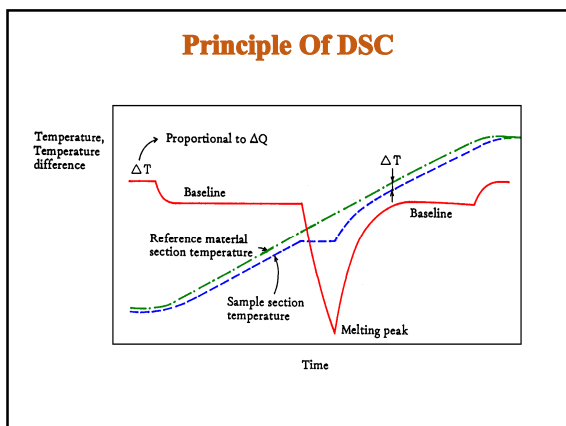
The differences in heat flow occur with the occurrence of two major events:

- 1) The heat capacity of the sample which increases with temperature (baseline)
- 2) Transitions that occur in the sample (events superimposed on the heat capacity baseline)

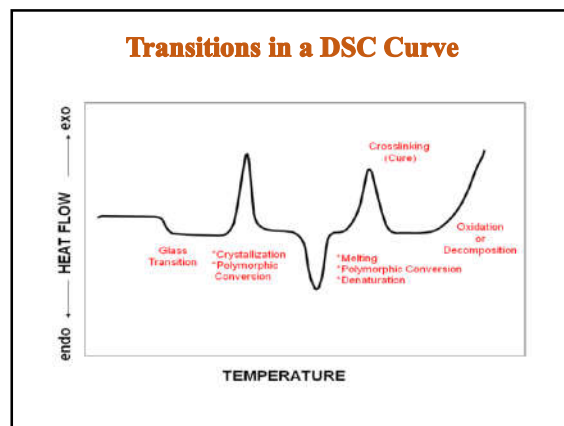
38



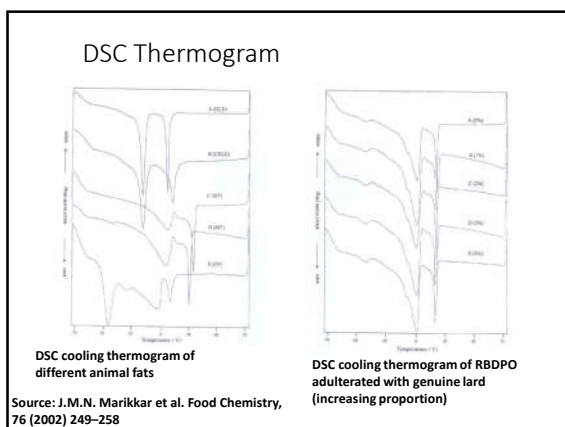
41



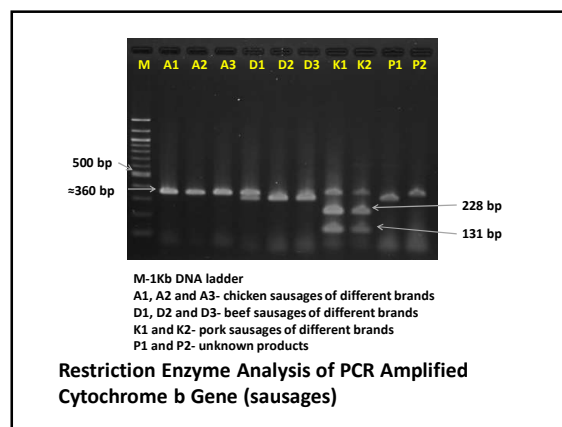
39



42



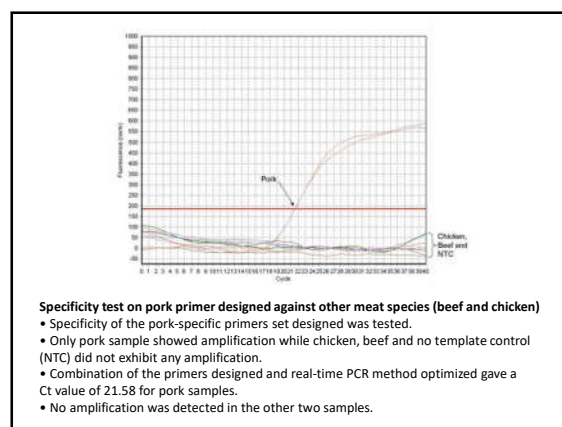
43



46



44



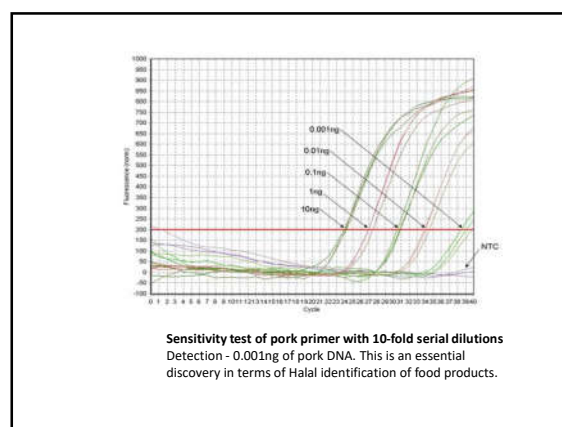
47

Molecular Biology Techniques

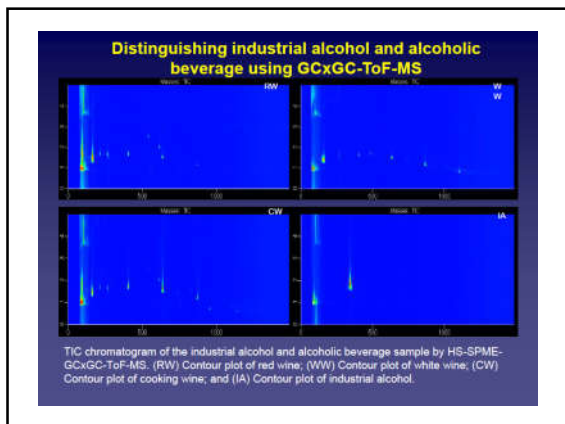
(i) **DNA-based technique**

- ❖ DNA technique is a favorite approach for species identification because DNA is relatively stable even after processing
- ❖ We develop method for species identification from pork and lard samples using PCR-RFLP and Realtime-PCR analysis
- ❖ The analysis yielded excellent results for qualitative and quantitative detection of pig derivatives in food

45



48



55

Conclusions

- Halal and haram issues are serious matters for Muslims but also provide good business opportunities for everyone
- Properly processed and halal certified consumer products are pertinent to capture the lucrative global halal market
- R & D and application of new methods for halal analysis and authentication is much needed to uphold the credibility of halal certification programs
- It is hoped that scientific advances on R & D on products authenticity would contribute to the integrity of Halal certificates and further supporting halal trade and industry globally

56



57



1

- Ibn Hajar → kata "**thibbun**" dalam bahasa Arab digunakan untuk menunjukkan *al-hadhaq bi al-shai'* (pengetahuan dan keterampilan yg sempurna dalam hal melakukannya).
- Mereka yang memiliki keahlian pengobatan dan penyembuhan yang disebut **Tabib**.
- Ibn Ahmad al-Ayni → kedokteran adalah pengetahuan tentang tubuh manusia (ahwal al-Insan Badn) di bidang kesehatan dan penurunan kesehatan (penyakit), **tujuannya** adalah menjaga kesehatan dan mengadopsi langkah yang tepat untuk memulihkan kesehatan setiap kali sakit (*al-tibb huwa 'ilm yu'raf bihi ahwal al-badn al-insan min jihhat ma yasihhu wa yazul 'anhu al-sihhat li tahfizu al-sihhat hasiluhu wa tastariddu raza'iluhu*)

4

Latar Belakang Sejarah

- Era permulaan Pengobatan Islam dan Sekolah Pengobatan di Jundishapur → (241-272 AD) Kota di Khuzistan yg direbut Islam pd masa Khalifah Umar oleh Abu Musa al Ashari (17 AH/738 AD)
- Sumber Pengembangan Pengobatan Islami; "Bait al-Hikmah/ Rumah Kebijaksanaan" → 214 AH/ 830 AD oleh Khalifah Al-Ma'mun
- Penerjemahan Karya2 Yunani pada masa pemerintahan Khalifah Harun al-Rasyid → Inbu Nadim menulis ada sekitar 57 Penerjemah terkait dengan Bait al-Hikmah

2

Perkembangan Kedokteran Islam dan **Mispersepsi**

- Sistem penyembuhan tradisional Islam terdiri dari sejumlah terapi yang berbeda atau perawatan, terutama menggunakan **menelan madu, bekam dan kauterisasi (mencos dg api)**.
- Kedokteran Islam memberikan perbedaan sangat jelas antara *mufradah* (sederhana) dan *murakkabah* (senyawa) obat (seperti dalam Pengobatan Yunani)
- Ada orang yang mendefinisikan obat dari Nabi (*al-Tibb al-Nabawi*) sebagai pengobatan medis, resep penyakit, pencegahan, promosi kesehatan dan aspek spiritual yang direkomendasikan oleh Nabi Muhammad (saw) pada shahabat2nya, dan apa yang tidak datang dari Nabi (saw) adalah, **tidak dianggap sebagai obat Nabi???**.

5

Views on al-Tibb al-Nabawi (Medicine of the Prophet)

- Ruang lingkup kedokteran telah dijelaskan dalam komentar-komentar yang sangat terkenal dari Sahih al-Bukhari yaitu *Fath al-Bari Syarah Shahih al-Bukhari* dari Ahmad b. Ali Ibn Hajar al-Asqalani (w. 852/1449) dan *Umdat al-Qari Syarah Shahih al-Bukhari* dari Abu Muhammad Mahmud Ahmad al-Ayni (w. 855/1452), keduanya hidup di era ketika literatur medis mengalir dengan segala macam disiplin ilmu medis, tentang makna kedokteran.

3

Division of Medicine

- Ibnu Hajar membagi ilmu kedokteran menjadi dua jenis:
 1. *Thibbun Jasad* (obat fisik)
 2. *Thibbun Qalb* (pengobatan spiritual)
- Ada hubungan simbiosis antara dua jenis pengetahuan medis ini, berarti bahwa umat Islam harus sepenuhnya menyadari obat spiritual dan fisik, karena dalam Islam, nafas dan tubuh, jiwa dan materi, iman dan dunia telah diberikan **sama pentingnya**.

6

Lanjutan...

- Ibn Ahmad al-'Ayni → divided the science of medicine into two main parts namely **the theoretical (al-'ilm)** and **the practical science (al-'amal)**.
- *al-'ilm* → pengetahuan yang benar tentang subyek dimaksud dalam pikiran manusia dengan yang dapat mengelola dan membawa ke ranah praktek (*ma'rifah haqiqah al-maqsud wahuwa maudu' fi al-fikr alladhi yakunu bihi al-tadbir*)
- *al-'amal* → bagian eksternal dari subjek dalam pikiran manusia dimana manusia dapat mempraktekannya secara langsung baik melalui indra atau tangan (operasi)(*khuruj dhalik al-maudu' fi al-fikr ila al-mubashirah bi al-hiss wa al-amal bi al-yadd*)

7

Hadiths tentang Penyembuhan Penyakit

- Hadiths tentang penyembuhan dalam tiga hal (al-Shifa 'fi Thalatha) dilaporkan oleh Imam Bukhari (194-256/810-870), dalam bukunya Kitab al-Tibb (buku pengobatan), Bab al-Shifa' fi Thalatha (pada bab penyembuhan dalam tiga hal).
- Dua diantaranya diriwayatkan oleh Ibnu Abbas dan satu lagi oleh Jabir b. Abd Allah:
- Pertama: "Penyembuhan dalam tiga hal: **meminum madu, bekam, dan mencos dengan api (cauterizing)**, Namun, saya melarang pengikut saya untuk menggunakan mencos dengan api (kauterisasi) (*al-Shifa' fi thalatha: sorbet' asal, wa shartah mihjam, wa kayyah nar, wa 'anha ummati alkayyan*)."
- Kedua: "Penyembuhan dalam tiga hal: **bekam, minum madu dan kauterisasi (branding dengan api)** tapi aku melarang pengikut saya untuk menggunakan kauterisasi (*al-Shifa' fi Thalatha: fi Shartati Mihjam, aw Sharbat Asal, aw Kayy bi Nar, wa Anha ummati al-Kayy*)."

10

Pengobatan teoritis terdiri dari tiga cabang utama :

- *al-'ilm bi al-umur al-tabiah* (ilmu alam), yang berkaitan dengan fungsi struktur, organ, dan bagian dari tubuh manusia dipandang sebagai organisme hidup. Ini juga termasuk ilmu anatomi.
- *al-'ilm bi al-umur al-laysat bi tabiah* (ilmu non-alam) Ilmu Non-alam disebut unsur-unsur yang diperlukan untuk kelangsungan hidup akantetapi mereka tidak alami atau sesuatu yang dimanipulasi oleh manusia dalam rangka mencegah dan mengobati penyakit.
- *al-'ilm bi al-umur al-kharajah an al-amr al-tabiah* (hal-hal di luar alam)

8

Ibnu Hajar mengklasifikasi penyakit menjadi dua jenis :

- material disease (*mard madiyyah*) → referred to the disease caused by hotness (*al-hararah*), coldness (*al-baridah*)
 - non material disease (*mard ghayra madiyyah*) → divided into wet (*rutbah*), dry (*yabisah*) and compound (*murakkabah*).
- 'fever is from the heat of Hell, so abate fever with water'

11

Hadis tentang Pencegahan Penyakit dan Pemeliharaan Kesehatan

- most of early Islamic medical traditionis preventive medicine (*al-tibb al-wiqa'i*) rather than therapeutic medicine (*tibb al-'ilaji*)
- Dlm Sahih Bukhari meliputi: karantina terhadap epidemi, pencegahan terhadap al-Judham (lepra), pencegahan terhadap penyakit yang mungkin terjadi sebagai akibat dari jatuhnya seekor lalat dalam cairan, larangan minum al-khamr, melarang bunuh diri, tindakan pencegahan dari kemarahan di rumah, dll.
- Nabi (saw) menyarankan orang untuk menjauh dari si kusta sebagaimana lari dari singa (*farra min al-judham kama tafarra min al-asad*)

9

Honey: Healing for Men
(*Shifa' li al-Nas*)

وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا
وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ [١٦:٦٨]

ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا
يَخْرُجُ مِنْ بَطُونِهَا أَنْهَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ
لِّلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ [١٦:٦٩]

12

Shahih Bukhari

- Imam Bukhari memberi judul pada Bab 4 Kitab al-Tibb (book of medicine) as "*al-Dawa'bi al-Asal wa Qawlihi Ta'ala 'Fihi Shifa li al-Nas* (treatment with honey and the statement of Allah: where is healing for men)."



13

Komposisi Madu

Table 1
Average composition of honey

Component	Average (%)
Moisture	17.2
Fructose	38.19
Glucose	31.28
Sucrose	1.31
Disaccharides, calculated as maltose	7.31
Higher sugars	1.5
Free acid as gluconic	0.43
Lactone as Gluconolactone	0.14
Total acid as gluconic	0.57
Ash	0.169
Nitrogen	0.041

Data was collected from 490 samples of US honey

16

Hadits Rosulullah SAW

- Nabi (saw) berkata: "Seorang pria datang kepada Nabi dan berkata: ". Saudaraku memiliki beberapa masalah perut "Nabi (saw) menjawab kepadanya" **biarkan dia minum madu** "Orang itu datang untuk kedua kalinya. dan Nabi menjawab, "**biarkan dia minum madu** "Dia datang untuk ketiga kalinya dan Nabi menjawab, "**biarkan dia minum madu..** "Dia kembali lagi dan berkata, "saya telah melakukan itu ". Nabi (saw) kemudian berkata, "Allah telah mengatakan kebenaran, tetapi perut saudaramu telah berbohong (*sadaqah Allah wa kadhiba Batn Akhika*). Biarkan dia minum madu. Jadi dia membuat dia minum madu dan dia sembuh "

14

Lanjutan...

- Selain yang disebutkan dalam Tabel 1, berikut ini telah diidentifikasi sebagai konstituen madu: isomaltose, nigerose, turanose, maltulose ; kojibiose; alpha beta-trehalose, gentiobiose, laminaribiose; maltotriose, 1-kestose, panose, isomaltosyl glucose, erlose, isomaltosyltrirose, theandrose, centose, isopanoze, isomaltosyltetraose and isomaltosylpentaose .
- Banyak dari gula tidak ditemukan di nektar tetapi terbentuk selama efek penyimpanan dan pematangan oleh enzim lebah dan asam madu.

17

Honey in history

- Resep **standar sediaan** ditemukan di papirus Smith (sebuah teks Mesir berasal dari antara 2600 dan 2200 SM) panggilan untuk campuran **mrht (gula), byt (madu), dan NTP** (serat / fiber) sebagai **ditransliterasikan dari simbol hieroglif**.
- Orang-orang Mesir kuno, Assyria, Cina, Yunani dan Romawi menggunakan madu untuk luka dan penyakit usus. Madu adalah obat yang paling populer di Mesir yang disebutkan 500 kali dalam 900 obat

15

Lanjutan...

- Asam utama yang ditemukan di madu adalah **asam glukonat**.
- PH madu berkisar 3,2-4,5. Kandungan mineral dan vitamin madu sangat rendah, 0,02% dari berat.
- Madu juga mengandung sejumlah asam amino; prolin, asam aspartat dan phenalanine dengan konsentrasi lebih besar dari 200 ppm



18

Enzim dalam Madu

- Enzim utama yang ditemukan dalam madu yang berasal dari **kelenjar hypopharyngeal lebah** madu pekerja, yaitu **invertase** (yang mengubah sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa), **glukosa oksidase** (yang mengoksidasi glukosa menjadi asam glukonat dan hidrogen peroksida dg adanya air), dan **amilase** (diastase), yang memecah pati.
- Enzim madu lainnya berasal dari tumbuhan seperti **katalase** (regulator aktivitas oksidase glukosa), **fosfatase asam**; dan sebagian kecil dari amilase.
- Enzim glukosa oksidase** adalah yang paling menarik karena aktivitasnya menyebabkan **produksi hidrogen peroksida** yang tidak hanya menstabilkan **pematangan nektar** terhadap pembusukan namun memiliki **aktivitas microbicidal**.

19

Safety of Honey

- Honey allergy** → **Bauer et al (1985)** melaporkan bahwa yang bertanggung jawab pada alergi madu **berasal dari protein disekresikan oleh lebah** dan dari protein yang berasal dari tanaman serbuk sari.
- Toxins in honey** → Racun tanaman **terdapat** dalam beberapa kasus ditransfer ke madu dari nektar. Madu yg dihasilkan oleh lebah yg makan dari bunga Ericaceae dan keluarga Solanaceae diketahui telah menyebabkan toksisitas.

22

Khasiat Madu

- Madu dan produk lebah lainnya, seperti royal jelly dan propolis dapat digunakan sebagai makanan fungsional karena mereka secara alami kaya antioksidan
- Selain gula, madu mengandung banyak **komponen minor dengan aktivitas antioksidan**
- Kapasitas antioksidan dari madu adalah terutama karena senyawa **fenolik dan senyawa flavonoid**

20

Cupping (al-Hijamah)

- from Greek to Malay traditional medicine, illness believed to be caused by harmful and dirty blood must be treated by **taken out the dirty blood**.
- Hijamah** was widely practiced by the Prophet (s.a.w) and his companions and this method of healing is still alive in many Muslim countries.



23

Efek Farmakologis

- **Antibacterial activity**
- **Wound healing properties**
- **Respiratory tract infection**
- **Gastroenteritis**
- **Immune function**
- **Diabetes**
- **Dental Hygiene**
- **Dermatology**
- **Ophthalmology**

21

Lanjutan...

- many ahadith would be recorded in *Kitab al-Tibb of Sahih Bukhari*
- One of these five chapters is *Bab al-Hijamah min al-Da' (cupping as a treatment for disease)*.
- al-Bukhari reported that the Prophet commanded the cupping to be used and said: "There are no remedies comparable to cupping and blood letting".

24

al-Kayy: Branding with Fire (Cauterization)

- *Al-Kayy is another method of treatment of disease in the time of Prophet (s.a.w) and even after*
- *al-kayy or hot metal was used as a way to burn a wound to stop the blood or **stop it becoming infected***



25

Kandungan Nigella sativa

- Nigella sativa mengandung minyak menguap kekuningan (0,5-1,6 %), fixed oil (35,6-41,6 %), protein (22,7%), asam amino, spt; albumin, globulin, lisin, leusin, isoleusin, valin, glisin, alanin, fenilalanin, argini, asparagin, sistin, asam glutamat, asam aspartat, prolin, serin, threonin, triptofan, dan tirosis; gula mereduksi, musilago, alkaloid, asam organik, tanin, resis, glukosida toksik, metarbin, rasa pahit, glikosida saponin, melanthin, helleborin, melanthigenin, debu, pelembam dan asam arabic

28

Sunnah, makruh/ haram?

- The Prophet (s.a.w) said, "If there is any healing in your medicines then it is a cupping operation, or branding (cauterization), **but I do not like to be (cauterized) branded**"
- Imam Bukhari reported that the Prophet (s.a.w) said, "Healing is in three things: cupping, a gulp of honey or cauterization, (branding with fire) **but I forbid my followers to use cauterization (branding with fire)**"
- Ibn Hajar did not interpret the words "*wa anha an ummati an kayy (I forbid my followers to use cauterization)*" as prohibition (*al-nahy*) but *abhorrent or undesirable (makruh)*

26

Table no. 01. Chemical constituent of Nigella sativa

Fundamental Oil Composition (1.4%)	Nigella sativa
Carvone	21.1%
Alfa-Pinene	7.4%
Sabinene	5.5%
Beta-Pinene	7.7%
P-cymene	46.8%
Fatty Acids:	
Myristic Acid (C14:0)	0.5%
Palmitic Acid (C16:0)	13.7%
Palmitoleic Acid (C16:1)	0.1%
Stearic Acid (C18:0)	2.6%
Oleic Acid (C18:1)	23.7%
Linoleic Acid (C18:2)(Omega-6)	57.9%
Linolenic Acid (18:3n-3) (Omega-3)	0.2%
Arachidic Acid (C20:0)	1.3%
Saturated & Unsaturated Fatty Acids:	
Saturated Acid	18.1%
Monounsaturated Acids	23.8%
Polysaturated Acids	58.1%
Nutritional Value	
Protein	208 ug/g
Thiamin	12 ug/g
Riboflavin	1 ug/g
Pyridoxine	5 ug/g
Niacin	57 ug/g
Folicin	610 IU/g
Calcium	18.59 mg/g
Iron	105 ug/g
Copper	18 ug/g
Zinc	60 ug/g
Phosphorus	5.265 mg/g
Nutritional Composition	
protein	21%
Carbohydrates	35%
fats	35-38%

29

Habbatussauda; Black seed (Nigella sativa)

- *Nigella sativa* merupakan keluarga Ranunculaceae, yang tumbuh di negara-negara berbatasan Laut Mediteranean, Pakistan dan India. Tumbuhan ini didistribusikan secara luas ke negara-negara Arab dan bagian lain dari wilayah Mediterania.



27

PHARMACOLOGICAL PROPERTIES

1. Analgesic and Anti-inflammatory activity
2. Antidiabetic activity
3. Anti cancer
4. Antimicrobial activity
5. Anoxia tolerance test, swimming endurance, cold induced stress and Immobilization
6. Antiepileptogenic and Antioxidant
7. Gastroprotective activity
8. Rheumatoid Arthritis
9. Human Neutrophil Elastase Activity
10. Pharmacological Actions in Sickle Cells

30

Pharmacy, Pharmacognosy, and Materia Medica in Islamic Era

Ilmu Pengetahuan terbesar yang memberi dorongan terhadap kemajuan Pengobatan Islam adalah **Farmasi** dan **Farmakognosi**, → yg dikembangkan dr Kimia/ Al-Khemi

- Berbagai studi berkembang seiring dengan pengembangan tehnik pemurnian obat, pengobatan dan proses ekstraksi secara destilasi, sublimasi dan kristalisasi.
- **Materia Medica** dan teks yang mengandung kompendia tentang Obat ditulis pada masa itu, ArRazi dan Hawi menyebut ada sekitar 829 macam obat.

31

2. **Allium Sativum, Garlic, Family: Liliac**

- (Sura Al-Baqarah (The Cow)
- bawang putih tel menurunkan tekanan darah dan gula darah dalam klinis dan juga menunjukkan antibakteri, anti-jamur dan efek antioksidan (Narendhirakannan & Rajeswari 2010).



34


Medicinal Plant in Holy Quran



32

3. **Lens Culinaris, Lentil (Kacang Adas), Family: Leguminosae**

- (Sura Al-Baqarah (The Cow), Verse 61)
- Lens culinaris (Lentil) belongs to family Leguminosae. It contains 26.64% protein, 54.97% carbohydrates, 0.43% fat, 49.11% starch per 100 g (dry) and 197 mg calcium, 53.2 mg sodium, 53.0 mg iron per kilograms (Isik et al. 2011)



35

Medicinal Plant in Holy Quran

1. **Ficus carica Linn, Fig, family: Moraceae**
(Sura At-Tin (The Fig) , Verse 1)

→ Buah Tin, akar dan daun digunakan dalam sistem pengobatan kuno pada berbagai gangguan seperti gastrointestinal (kolik, gangguan pencernaan, kehilangan nafsu makan dan diare), pernafasan (sakit tenggorokan, batuk dan masalah bronkial), inflamasi dan gangguan kardiovaskular



33

4. **Allium Cepa, Onion, Family: Liliaceae**

- (Sura Al-Baqarah (The Cow), Verse 61)
- Allium cepa L. telah dibudidayakan dan digunakan sebagai nutrisi selama lebih dari 6000 tahun. Jus segar bawang sering direkomendasikan dalam obat rakyat dari berbagai negara untuk rasa sakit dan bengkak setelah sengatan lebah atau tawon, yang diikuti oleh reaksi alergi di kulit.



36

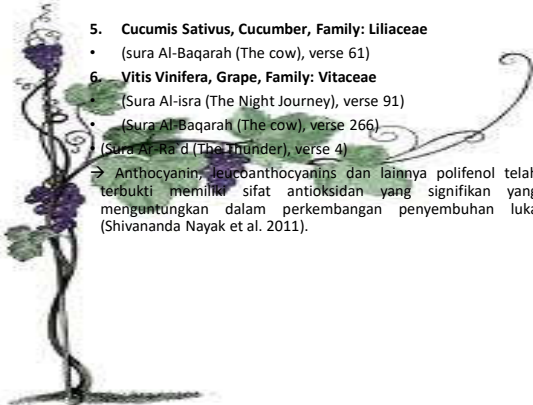
5. **Cucumis Sativus, Cucumber, Family: Liliaceae**

- (sura Al-Baqarah (The cow), verse 61)

6. **Vitis Vinifera, Grape, Family: Vitaceae**

- (Sura Al-Isra (The Night Journey), verse 91)
- (Sura Al-Baqarah (The cow), verse 266)
- (Sura Al-Ra'd (The Thunder), verse 4)

→ Anthocyanin, leucoanthocyanins dan lainnya polifenol telah terbukti memiliki sifat antioksidan yang signifikan yang menguntungkan dalam perkembangan penyembuhan luka (Shivananda Nayak et al. 2011).



37

9. **Zingiber Officinale, Ginger, Family: Zingiberaceae**

- (Sura Al-insan : 17)
- → Z. officinale memiliki sejarah panjang digunakan dalam penyakit seperti mual, gangguan pernapasan, kesehatan jantung dan rematik gangguan. Z. officinale juga memiliki sifat imunomodulator dan dilaporkan menghambat berbagai mediator inflamasi seperti prostaglandin dan sitokin pro inflamasi (Daswani et al. 2010).



40

7. **Olea Europea, Olive, Family: Oleaceae**

- (Sura Al-An am (The Cattle), verse 99)
- (Sura Al-An am (The Cattle), verse 141)
- (Sura At-Tin (The Fig), verse 1)

→ Sebuah penyelidikan fitokimia melaporkan bahwa oleuropein yang diisolasi dari daun Olea europaea. Senyawa ini dikenal karena memiliki berbagai farmakologis dan sifat mempromosikan kesehatan termasuk anti-arrhythmic, imunostimulan, spasmolitik, cardioprotective, hipotensi, antihyperglycemic, antimikroba, dan efek anti-inflamasi (ChebbiMahjoub et al. 2011).



38

Contemporary Practice in Islamic Medicine

- Pengobatan Islami dipraktekkan di beberapa negara Islam
- Pengobatan Barat Modern telah mengambil tempat pada dasar dari sistem pengobatan di negara-negara tersebut.
- Negara yang masih menjaga Pengobatan Islami adalah negara2 di Dataran India yaitu; **India, Pakistan dan Bangladesh**. Mereka mendirikan sekolah khusus dimana "Tibb atau Unani" (Pengobatan Alami/ Pengobatan Yunani) dipelajari.

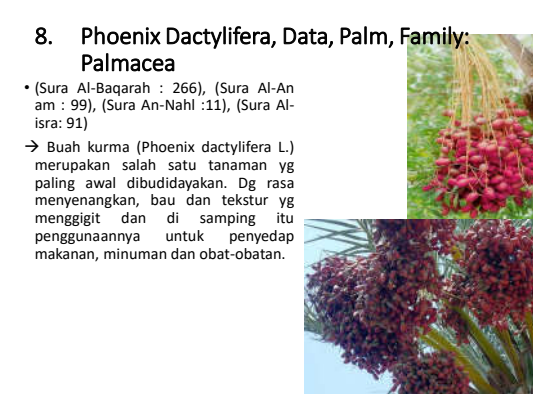


41

8. **Phoenix Dactylifera, Data, Palm, Family: Palmacea**

- (Sura Al-Baqarah : 266), (Sura Al-An am : 99), (Sura An-Nahl :11), (Sura Al-Isra: 91)

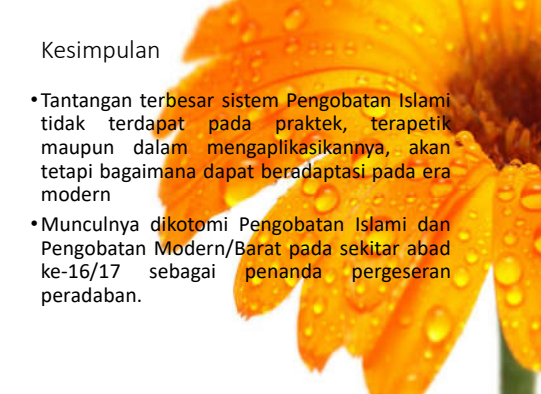
→ Buah kurma (Phoenix dactylifera L.) merupakan salah satu tanaman yg paling awal dibudidayakan. Dg rasa menyenangkan, bau dan tekstur yg menggigit dan di samping itu penggunaannya untuk penyedap makanan, minuman dan obat-obatan.



39

Kesimpulan

- Tantangan terbesar sistem Pengobatan Islami tidak terdapat pada praktek, terapetik maupun dalam mengaplikasikannya, akan tetapi bagaimana dapat beradaptasi pada era modern
- Munculnya dikotomi Pengobatan Islami dan Pengobatan Modern/Barat pada sekitar abad ke-16/17 sebagai penanda pergeseran peradaban.



42



43

Adalah BENAR bahwa kita mesti peduli dengan halal-haram

Ibnu Umar ra. mengatakan bahwa Nabi SAW. pernah bersabda :
"Barangsiapa tidak mempunyai kepedulian darimana dia memperoleh harta, maka Allah tidak akan mempedulikan dari pintu mana dia akan dimasukkan ke neraka jahannam." (HR. Abu Manshur Ad-Qasim)

Nabi SAW. bersabda : *"Setiap daging (anggota tubuh) yang tumbuh dari makanan haram, maka menjadi makanan api neraka."* (HR. Al-Tirmidzi)

Ibnu Umar ra. mengatakan bahwa Nabi SAW. bersabda :
"Barangsiapa membeli pakaian seharga 10 Dirham, tapi di antara uangnya ada uang haram, maka sholatnya tidak diterima selama masih mengenakan pakaian tersebut." (HR. Ahmad)

7

KENYATAAN DI LAPANGAN

BABI banyak tersedia di pasaran karena:

- ✘ Babi betina bersifat **prolifik** (mampu beranak banyak sekali bunting), bahkan sekali melahirkan dapat langsung **12 ekor**.
- ✘ Dapat dimanfaatkan dalam aneka industri, termasuk: industri **makanan, minuman, kosmetik, farmasi** (obat, hormon, enzyme), bahkan juga **pertukangan, dan pariwisata** (souvenir).



10

Babi adalah binatang yang **paling populer** bagi umat Islam. Bukan karena dagingnya yang lezat dimakan, namun karena babi dan turunannya **haram dimakan** oleh Umat Islam.



Mengapa babi HARAM...?

Ada kalanya menganggap bahwa alasan pengharaman karena cacing pita! Nah, kalau direbus sampai matang, lalu **cacing pitanya mati...**, apakah jadi halal?

8

KEMANA SAJAKAH PENCEMARAN BAHAN & PRODUK-PRODUK DARI BABI MENYEBAR?



11

KENYATAAN DI LAPANGAN

BABI banyak tersedia di pasaran karena:

- ✘ Pertumbuhan babi **relatif mudah**, tidak sesulit memelihara sapi, kuda, dll.
- ✘ Dengan ransum yang jelek, anak babi **tetap dapat tumbuh** dengan sangat baik.
- ✘ Pakan babi **mudah didapat**, tidak pilih-pilih, bahkan dapat menggunakan limbah rumah tangga, dll.
- ✘ Babi muda **umur 11 bulan sudah siap dikawinkan** dan menghasilkan anak. Bila dikawinkan (dan bunting), maka umur kebuntingannya hanya **3,5 bulan**.
- ✘ Saat anak babi **umur 3 bulan**, harganya bisa separuh harga induk. Saat itu, induknya siap dikawinkan lagi.



9

DAGING BABI

Daging babi dapat dipergunakan pada berbagai produk olahan pangan:

1. Sebagai **SUMBER PROTEIN HEWANI** yang sangat populer:

- ✘ Daging babi empuk, seratnya lembut, dan lezat...!?! Sehingga banyak disukai konsumen masakan B2.
- ✘ Banyak tersedia di pasaran dan tersebar di hampir seluruh pasar tradisional.
- ✘ Harga daging babi jauh lebih murah daripada daging sapi, dll.
- ✘ Hati-hati membeli bakso di Yogya-Solo dan sekitarnya.
- ✘ Di Yogyakarta, ada penggilingan daging sapi yang **campur babi**.



12

DAGING BABI

Daging babi dapat dipergunakan pada berbagai produk olahan pangan:

2. Sebagai **BAHAN PANGAN** yang sangat populer:

- ✘ Istilah yang berkaitan dengan babi: **pork, ham, bacon, swine, porcine**, dll.
- ✘ Produk olahan daging babi: **sisis, salami, frankfurter, tongseng, gulai, dendeng, rendang, sate, tengkleng babi**, dll.
- ✘ Daging babi empuk dan murah, namun kadar **lemak yang tinggi** dapat menyebabkan berbagai penyakit kardiovaskuler (karena **LDL-nya tinggi**), dan dapat menyebabkan kanker. Itu pula sebabnya mengapa harga daging babi **murah** bila banyak lemaknya.

13

TULANG BABI

Tulang babi dipakai pada berbagai macam industri, seperti :

- ✘ Industri **makanan / minuman** : arang tulang babi sebagai filter air mineral, gelatin permen kenyal, anti keruh minuman, dll.
- ✘ Industri **obat** : **GELATIN** sebagai bahan soft kapsul obat (mis. Multivitamin ex. Yunnan Baiyao Group Co. Ltd., China). Gelatin babi bisa diambil dari: tulang dan kulit.
- ✘ Industri **pertukangan** : sebagai bahan lem (lem kayu, *sand paper*).



16

LEMAK BABI

Lemak babi yang ditambahkan pada makanan membuat makanan menjadi lebih menarik dan beraroma sedap.

Lemak babi (*lard*) sering dipergunakan dalam aneka masakan, seperti:

- ✘ **Bakso dan bakmi**: dicampurkan sebagai kuah pelezat.
- ✘ **Mie instant**: dipakai sebagai penyedap sehingga aromanya menjadi lebih semerbak.
- ✘ **Kue dan roti (bakery)**: dipakai sebagai pemberi sensasi lezat, gurih, liat, legit, dan beraroma sedap. Hati-hati dengan lemak binatang.



14

TULANG BABI

Tulang babi dipakai pada berbagai macam industri, seperti :

- ✘ Industri **susu** : gelatin (sebagai emulsifier), mineral (Ca-P), *anti caking agent* (anti gumpal; E500-509), dll.
- ✘ Industri **pariwisata** : patung/souvenir tulang babi di P. Dewata Bali.



17

LEMAK BABI

Lemak babi dapat dipergunakan pada berbagai produk olahan pangan:

Lemak babi dapat diolah sebagai bahan **PENGEMULSI** makanan.

- ✘ **LESITIN** babi banyak tersedia di pasaran sebagai bahan pengemulsi adonan roti, coklat, dll. Di luar negeri (Eropa, Amerika, Australia, dll.) bila perusahaan menggunakan lesitin nabati, maka pasti akan ditulis asalnya, seperti : **Soy lecithin** atau **Soya lechitin**.
- ✘ Commercial **emulsifier E471-E476** banyak dipakai di produk roti (*bakery*), coklat, permen (*soft candy*), dll.

15

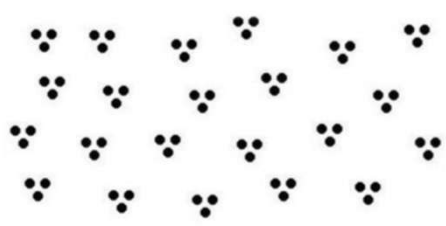
KULIT BABI

Kulit babi dipakai pada industri kulit: tas, sepatu, dompet, dll.



18

KULIT BABI Kulit babi dipakai pada industri kulit: tas, sepatu, dompet, dll.



Panduan mengenali kulit babi

19

Tabel 1. Asal bahan bulu kuas roti dan cat tembok

Asal bahan	Warna
Bulu babi, celeng, & keluarganya	Putih, krem, hitam
Bulu ekor musang & keluarganya	Putih, hitam, kuning, campuran
Bulu anjing & keluarganya	Putih, hitam, abu-abu, campuran
Bulu kucing & keluarganya	Putih, hitam, campuran
Bulu tupai, bajing, & keluarganya	Putih, campuran
Bulu kijang	Cokelat kemerahan

Sumber: Jurnal Halal No. 41/VI/2002

22

KOTORAN BABI

Kotoran babi sering dipakai sebagai pupuk tanaman buah di Jepang dan China dan bertanggung jawab pada warna yang menarik pada kulit buah.



20

CONTOH PENGGUNAAN KUAS pada ROTI?



Untuk oles mentega / margarine Untuk oles telur

23

BULU BABI

Yakinkah kita, bahwa bulu kuas yang dipakai saat memasak roti/ ayam panggang/ikan bakar yang sering kita makan...bukan berasal dari bulu babi?!



Menurut data BPS : Pada periode Januari-Juni 2001, Indonesia mengimpor boar bristle dan pig/boar hair sejumlah 282.983 kg atau senilai 1.713.309 dolar AS

(Jurnal LPPOM-ALU HALAL, No. 41/VI/2002)

21

BEDA KUAS BULU BINANG & PLASTIK

Variabel	Bulu Binatang	Plastik Polyester
Warna bulu	Tidak seragam, umumnya mengkilap	Seragam, umumnya tidak mengkilap
Ketebalannya	Pangkal tebal, ujung tipis	Ketebalan seragam
Panjangnya	Tidak seragam	Sama persis
Jika dibakar	Asapnya putih, bau mirip rambut terbakar	Asapnya hitam, bau khas plastik
Ciri khusus	BRISTLE	--

24

NUTRIEN BABI

Dari babi dapat diekstrak/diproduksi beberapa macam nutrisi penting bagi manusia, seperti :

- ✘ Enzim pencernaan: **Amylase, Lipase, Tripsin, Pancreatin** (dari saluran pencernaan babi), **Pepsin** (dari lambung babi), **Rennet** (mis. Keju Edam), dll.
- ✘ Mineral: **Calcium Stearate, Magnesium Stearat.**
- ✘ Glycerin: **softdrink, kosmetika (facial, hand & body lotion, sabun, dll.), perekat cangkang kapsul obat, dll.**
- ✘ Hormone: **Porcine Insuline** (mis. Mixtard ex. Novonordisk), **Sodium Heparin** (anti-blood coagulant; mis. Lovenox 4000 ex. Aventis Pharma Specialities, Maisons-Alfort, Perancis), dll.

25

TITIK KRITIS BAHAN HARAM POTENSI MASUKNYA BAHAN HARAM PADA OBAT

28

ORGAN DALAM BABI

Organ dalam babi ternyata juga banyak dipakai manusia, seperti pada beberapa contoh berikut:

- ✘ **USUS BABI**: dipakai sebagai selongsong sosis, benang jahit luka (dulu biasanya pakai cat gut/usus kucing).
- ✘ **JANTUNG dan GINJAL BABI**: sering ditransplantasikan (xenotransplantation) untuk menggantikan jantung dan ginjal manusia yang rusak.
- ✘ **PLACENTA**: banyak dipakai di kosmetika, seperti: facial, hand & body lotion, dll.



26

1. GELATIN

Definisi : produk degradasi protein, biasanya berasal dari **tulang atau kulit**.

Efek : memberi konsistensi kenyal pada bahan, melapisi (**coating agent**), meratakan campuran bahan.

Pemakaian : pembungkus (casing/kapsul) obat, vitamin, permen, dan cokelat.

Bahan : pasti **hewani** (sapi, kuda, ayam, babi, ikan, dll.)

Contoh : **KAPSUL OBAT** (termasuk : VCO, minyak ikan, vitamin, dst.)

Contoh produk : kapsul obat ex. Yunnan Baiyao (China)



29

Produk kesehatan yang telah memiliki SERTIFIKAT HALAL MUI:

- ✘ **JAMU** = 100-an produk dari 14 perusahaan
- ✘ **SUPLEMEN** = 50-an produk dari 13 perusahaan
- ✘ **OBAT** = baru ada 22 produk obat dari 5 perusahaan. Sisanya (sekitar 30 ribu obat produksi sekitar 206 perusahaan di Indonesia) tidak jelas status kehalalannya.

Mantan Menteri Kesehatan RI Nafsiah Mboi **menolak** sertifikasi halal produk Farmasi dalam RUU JPH. Alasannya, **hampir semua obat dan vaksin mengandung babi** sehingga tidak bisa disertifikasi halal.

Katanya: "... walaupun bahan vaksin tidak mengandung babi, tapi katalisatornya itu mengandung unsur babi. Sehingga tidak bisa dinilai kehalalannya."



27

2. GLISERIN (GLYCERIN)

Definisi : suatu **senyawa turunan lemak** sebagai hasil samping pengolahan sabun.

Pemakaian : **perekat kapsul** obat, dll.

Bahan : Gliserin bisa berasal dari lemak nabati (tanaman) atau lemak hewani. Gliserin **haram** jika berasal dari lemak babi atau lemak hewan halal (sapi, kuda, ayam) yang tidak disembelih secara syar'i.

Contoh : Gliserin perekat kapsul vitamin, obat anti-coagulant (pembekuan darah), anti-hypertensive, anti-atherosclerotic, anti-thrombotic (anti platelet), anti-lipemic (penurun kolesterol darah), dll.



30

3. KHAMR

Definisi : segala jenis makanan dan minuman yang dapat **menutup akal pikiran** (memabukkan).

Efek : **memabukkan** (melemahkan kesadaran), merusak sistem saraf, dll.

Pemakaian : pengencer dan **pelarut** zat aktif, pemberi sensasi tertentu (jamu), dll.

Bahan : **ethanol** (*ethyl alcohol*), anggur (kolesom), arak, dll.

Contoh : Obat flue cair (OBH Combi Plus, Bisolvon, Woods, Vicks, Vicks Formula 44, Woods, Benadryl), jamu jawa (obat lelah), dll.



31

Obat flue cair yang tidak menggunakan Khamr:

1. Laserin
2. Allerin expectorant
3. Ikadryl
4. Sanadryl
5. Sanmol
6. Mextril
7. Paratusin
8. Decolsin
9. Siladex
10. Benadryl
11. Tempra
12. OB Ibu Anak
13. Konidin
14. AnaKonidin
15. Komix Herbal

Obat Berlabel Halal:

1. OB Herbal Antangin
2. Nelco Special



34

Thariq bin Suwaid r.a. bertanya kepada Nabi SAW. tentang khamr (arak) dan beliau (Nabi SAW.) melarangnya. Lalu Thariq berkata. "Aku hanya menjadikannya campuran untuk obat." Lalu Baginda Nabi SAW. berkata lagi, "Khamr itu bukan obat, tetapi penyakit."

HR. Ahmad

Nabi SAW. bersabda : "Sesungguhnya Allah telah menurunkan penyakit dan obatnya, dan menjadikan untuk kamu bahwa tiap-tiap penyakit ada obatnya. Oleh karena itu, berobatlah, tetapi janganlah berobat dengan sesuatu yang diharamkan!"

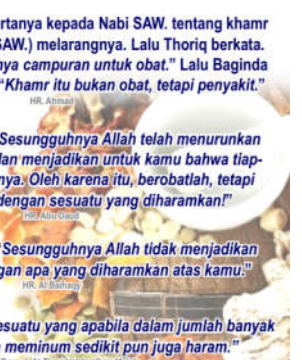
HR. Abu Daud

Nabi SAW. bersabda : "Sesungguhnya Allah tidak menjadikan penyembuhanmu dengan apa yang diharamkan atas kamu."

HR. Al-Baihaqi

Nabi SAW. bersabda : "Sesuatu yang apabila dalam jumlah banyak memabukkan, maka meminim sedikit pun juga haram."

HR. Abu Dawud, Al-Tirmidzi, Sunan Ibnu Majah



32

4. PLASENTA (PLACENTA)


Definisi : organ khusus yang terbentuk di sekitar janin di dalam rahim yang berfungsi sebagai penyedia zat gizi (nutrien) bagi janin yang sedang tumbuh di dalam kandungan (manusia/mamalia).

Efek : mengandung hormon serta berbagai senyawa yang **menstimulasi aktivitas kelenjar air susu** (kelenjar mammae) agar memproduksi ASI secara optimal.

Pemakaian : obat luka bakar, obat pelancar ASI.

Bahan : placenta manusia, babi, sapi, dll.

Contoh : Malloco B-12 (?)



35

KANDUNGAN KHAMR DALAM OBAT FLUE CAIR

(Berdasarkan pemantauan sampai dengan 1 Maret 2017)

OBH Combi	: 2,00% alcohol
Exedryl (expectorant)	: 2,50% alcohol
Bisolvon (elixir)	: 3,72% ethanol (<i>ethyl alcohol</i>)
Woods (expectorant)	: 6,00% ethanol (<i>ethyl alcohol</i>)
Actifed Plus (expectorant)	: 6,93% ethanol (<i>ethyl alcohol</i>)
Actifed Plus (cough suppressant)	: 9,90% ethanol (<i>ethyl alcohol</i>)
Vicks Formula 44 DT	: 10,00% alcohol
Vicks Formula 44	: 10,50% ethanol (<i>ethyl alcohol</i>)



33

5. URINE

Definisi : adalah cairan (**kotoran**) hasil penyaringan ginjal yang ditampung di kandung kemih. Di dalam urine terdapat **racun dan berbagai senyawa berbahaya** (termasuk: ureum, asam urat, dll.) yang harus dikeluarkan dari tubuh.

Efek : mengandung senyawa N (prekursor protein) yang (katanya bisa) merangsang pertumbuhan.

Pemakaian : penyembuhan luka terbuka

Masalah : urine adalah **barang najis**, bila terkena (kecipratan) harus dicuci hingga hilang warna, bau, rasa. Para ahli urine (urolog) **RSCM Jakarta** tidak percaya bahwa di dalam urine terdapat kandungan obat.

36

6. SODIUM HEPARIN (Na HEPARIN)

Definisi : adalah senyawa kompleks yang dipakai untuk mencegah **reaksi pembekuan darah** pada pembuluh darah (anti-coagulant).

Efek : pencegah pengendapan (kolesterol, platelet gula darah, dll) pada dinding pembuluh darah.

Pemakaian : obat **jantung**, dll.

Masalah : Na Heparin **tidak masalah** dipakai bila berasal dari hewan halal yang disembelih secara syar'i. Na Heparin **diharamkan** bila berasal dari hewan haram, seperti : babi, dll.

Contoh : **Lovenox 4000 ex.** Aventis Pharma Specialities, Perancis (mencocokkan bahan dari babi)

37

8. VAKSIN (VACCINE)

Definisi : adalah senyawa antigen (kuman yang **dimatikan** atau kuman yang **dilemahkan**) yang dimasukkan ke dalam tubuh untuk memicu & meningkatkan kekebalan spesifik tubuh terhadap penyakit tertentu.

Efek : memicu/menstimulasi **kekebalan spesifik** terhadap penyakit tertentu yang dibawa oleh vaksin ybs.

Pemakaian : **mencegah penyakit** tertentu.

Masalah : dalam sejarah pembuatannya, beberapa vaksin menggunakan **katalisator** yang tidak halal.

Contoh : **Vaksin Polio, Meningitis, dan Rotavirus.**

40

7. HORMON INSULIN

Definisi : adalah hormon yang dipakai untuk **mengubah glukosa darah menjadi glikogen**. Hormon ini dihasilkan oleh sistem kelenjar pada Pulau Langerhans yang terdapat pada pankreas.

Efek : penting bagi penderita **diabetes melitus** (kencing manis), karena mampu mengubah glukosa menjadi glikogen (sehingga kadar glukosa darah turun).

Pemakaian : obat **diabetes**

Masalah : kebanyakan insulin yang dipasarkan dari manusia (70%), lalu **babi (17%), sapi (8%), dan sisanya kombinasi sapi dan babi (5%)**.

Contoh : **Mixtard 30 Novolet ex.** Novonordisk.

38

The screenshot shows a news article titled "Polio: kisah dari Jawa Barat" on the UNICEF Indonesia website. The article discusses the impact of polio in West Java, mentioning that children under five in the region are at risk. It also notes that polio is a preventable disease and that UNICEF is working to eliminate it. The article includes a photo of a child and text about the importance of vaccination.

41

Perbedaan Insulin MANUSIA – BABI – SAPI (Sugjanto, 2007)

Insulin manusia : $C_{256}H_{381}N_{65}O_{76}S_6$ MW = 5807,7

Insulin babi : $C_{257}H_{383}N_{65}O_{77}S_6$ MW = 5777,6 (hanya 1 asam amino yang berbeda)

Insulin sapi : $C_{254}H_{377}N_{65}O_{75}S_6$ MW = 5733,6 (ada 3 asam amino yang berbeda)

Data International Diabetes Federation (2003) menyebutkan :

Insulin manusia	: 70 %
Insulin babi	: 17 %
Insulin sapi	: 8 %
Campuran babi & sapi	: 5 %

39

VIVAnews - Pemerintah Provinsi Jawa Timur menetapkan Kejadian Luar Biasa (KLB) wabah penyakit difteri yang melanda sejumlah kabupaten/ kota. Terkait itu, Gubernur Jawa Timur Soekarno minta maaf kepada warga akibat merebaknya penyakit tersebut.

Dari catatan yang ada, akibat peristiwa itu 328 anak-anak di Jatim terserang bakteri yang menjangkiti saluran pernapasan itu. "Kami menetapkan penyakit difteri sebagai kejadian luar biasa dan mengimbau masyarakat waspada," kata Gubernur.

"Warga agar melakukan langkah preventif dan kuratif agar difteri tidak semakin menyebar ke daerah yang belum terkena," kata Gubernur Jatim Soekarno Senin, 10 Oktober 2011.

Soekarno menjelaskan, sejak Januari hingga Oktober 2011, korban penyakit difteri yang meninggal dunia mencapai 328 orang. Terkait itu, Pemprov melakukan vaksinasi yang dimulai serentak hari ini di antaranya di Mojokerto dan Malang Raya menyusul sejumlah wilayah lain dengan anggaran Rp10 miliar dari Rp13 miliar yang disediakan.

Dari 651 desa, 483 desa tanggungjawab Pemprov Jatim, 168 desa tanggungjawab kabupaten kota. Dan, Pemprov menambatkan dana sebanyak Rp10 miliar yang disalurkan melalui Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Jatim.

42

9. MINERAL

- Definisi** : adalah elemen/unsur yang menyusun dan memiliki peranan pada organ tertentu, seperti tulang, rambut, bulu, dll. Mineral tertentu dapat ditambahkan (fortifikasi) pada produk obat dan kosmetika.
- Efek** : memperkaya produk dengan mineral tertentu (Ca, P, Mg, Na, dll), **menetralkan keracunan** (Carbon aktif).
- Pemakaian** : makanan, minuman, obat, kosmetika, dll.
- Masalah** : mineral dapat berasal dari 3 sumber: **tambang**, dari **nabati** (*charcoal*; arang tanaman), atau dari **hewani**. Mineral dapat berasal dari hewan haram (babi).
- Contoh** : **Karbon aktif** untuk obat keracunan, dll.

43

BAGAIMANA KITA MESKI BERSIKAP? AGAR TERHINDAR DARI OBAT-OBATAN NON-HALAL

46

10. TRANSPLANTASI ORGAN DALAM

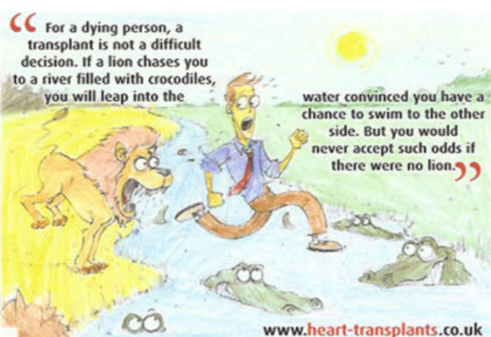
- Definisi** : transplantasi adalah **usaha mencangkokkan organ** tubuh tertentu ke dalam tubuh makhluk hidup yang baru.
- Efek** : memperbaiki sistem kerja organ tertentu
- Pemakaian** : **menggantikan** atau menguatkan organ lama yang telah rusak (jantung, ginjal, dll)
- Masalah** : bahan cangkok jantung kebanyakan adalah jantung **babi** atau **manusia**.
- Contoh** : Thn. 1976 di AS dan Jepang telah berhasil dilakukan xeno-transplantasi jantung babi ke manusia.

44

BAGAIMANA AGAR TERHINDAR?

1. Jangan **sakit**...! Terapkan pola hidup sehat.
2. Jangan pernah berobat kepada dokter/rumah sakit yang **tidak peduli halal-haram**.
3. Minta dokter untuk meresepkan obat yang halal saja, minimal yang **tidak beralkohol** dan **tidak dikapsul**.
4. Cermati komposisi bahan baku pada kemasan obat.
5. Obat yang bernomer BPOM **tidak identik** dengan halal.
6. Pemerintah harus di garis depan berikhtiar melindungi konsumen muslim.

47



45

HIKMAH PENGHARAMANNYA

Mayoritas para ulama menjelaskan bahwa sebab pengharaman babi adalah karena najisnya berdasarkan firman-Nya:

كُلُّ لَاحِدٍ فِي مَا أُوجِيَ إِلَيْهِ مُحَرَّمًا عَلَى طَاعِمٍ يَبْتَغِيهِ إِلَّا أَنْ يَكُونَ مَيْتَةً أَوْ لَحْمَ خَنْزِيرٍ فَإِنَّهُ رَجِيمٌ أَوْ ضَعْفًا أَهْلَ الْغَيْرِ اللَّهُ بِهِ فَمَنْ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلْيَرْزُقْ رَبَّنَا غُفُورٌ رَحِيمٌ

Katakanlah: "Tiadalah aku peroleh dalam wahyu yang diwahyukan kepadaku, sesuatu yang diharamkan bagi orang yang hendak memakannya, kecuali kalau makanan itu bangkai, atau darah yang mengalir atau daging babi, karena sesungguhnya semua itu kotor (najis)" (QS. Al An'aam: 145)

Sedangkan hikmah pengharamannya dijelaskan Syaikh Shalih Al Fauzan dalam pernyataan beliau: "Ada yang diharamkan karena makanannya yang jelek seperti Babi, karena ia mewariskan mayoritas akhlak yang rendah lagi buruk, sebab ia adalah hewan terbanjir makan barang-barang kotor dan kotoran tanpa kecuali." (Kitab Al Ath'imah hal. 40)

Penulis Tafsir Al Manaar menyatakan: "Allah mengharamkan daging babi karena najis, sebab makanan yang paling disukainya (makanan favoritnya) adalah kotoran dan ia berbahaya pada semua daerah, sebagaimana telah dibuktikan dengan pengalaman serta makan dagingnya termasuk sebab menularnya cacang yang mematikan. Ada juga yang menyatakan bahwa ia memiliki pengaruh jelek terhadap sifat iffah (menjaga kehormatan) dan cemburu (ghirah)." (Shohih Fiqh Sunnah, 2/339) Wallahu ta'ala a'lam.

48



49



50



51

HIV/ AIDS Dalam Perspektif Islam

Islamic Revealed Knowledge Blok 11
@Prodi Farmasi FKIK UMY
Hari Widada

1

HIV????


H - Human	Virus hanya dapat menginfeksi manusia
I - Immuno-deficiency	Virus, membuat sistem kekebalan tubuh manusia turun, sehingga tubuh gagal melawan infeksi, seperti TBC, Malaria, dll
V - Virus	Virus, karakteristiknya mereproduksi diri sendiri didalam sel manusia

4

Sekilas Tentang HIV dan AIDS

2

Mutasi dari SIV ke HIV⁽²⁾

- Sekitar thn 50-an
- Monyet hijau Afrika pembawa (carrier) SIV 
- Monkey BBQ: sumber protein
- Perpindahan: hewan → manusia

5

Introduction

- HIV-2 discovered in 1986, antigenically distinct virus endemic in West Africa.
- One million people infected in US, 30 million worldwide are infected.
- Leading cause of death of men aged 25-44 and 4th leading cause of death of women in this age group in the US.
- <http://www.cnn.com/2005/HEALTH/conditions/11/17/blacks.hiv.ap/>

3

HIV

- **Human Immunodeficiency Virus**
- **H** = Infects only **H**uman beings
- **I** = Immunodeficiency virus weakens the immune system and increases the risk of infection
- **V** = **V**irus that attacks the body

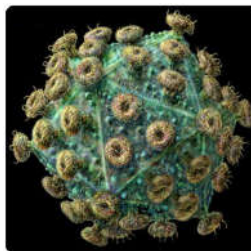
6

HIV-1 and HIV-2

- • HIV-1 and HIV-2 are
 - Transmitted through the same routes
 - Associated with similar opportunistic infections
- • HIV-1 is more common worldwide
- • HIV-2 is found in West Africa, Mozambique, and Angola

7

HIV



- The outer shell of the virus is known as the *Viral envelope*. Embedded in the viral envelope is a complex protein known as *env* which consists of an outer protruding cap *glycoprotein* (*gp*) 120, and a stem *gp*14. Within the viral envelope is an HIV protein called *p17*(matrix), and within this is the viral core or capsid, which is made of another viral protein *p24*(core antigen).

10

Characteristics of the virus

- Icosahedral (20 sided), enveloped virus of the lentivirus subfamily of **retroviruses**.
- Retroviruses transcribe RNA to DNA.
- Two viral strands of RNA found in core surrounded by protein outer coat.
 - Outer envelope contains a lipid matrix within which specific viral glycoproteins are imbedded.
 - These knob-like structures responsible for binding to target cell.

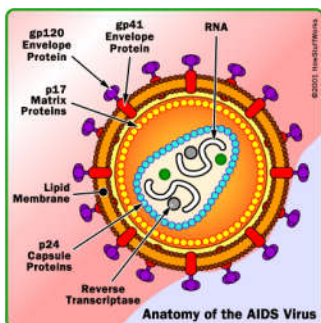
8

Structural Genes

- Three main structural genes:
 - **Group Specific Antigen (Gag)**
 - **Envelope (Env)**
 - **Polymerase (Pol)**

11

Characteristics of the virus



9

Group Specific Antigen (Gag)

- Located in nucleocapsid of virus.
- Icosahedral capsid surrounds the internal nucleic acids made up of *p24* and *p15*.
- *p17* lies between protein core and envelope and is embedded in the internal portion of the envelope.
- Two additional *p55* products, *p7* and *p9*, are nucleic acid binding proteins closely associated with the RNA.

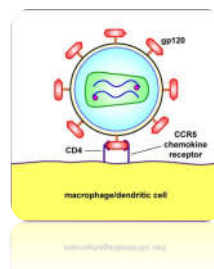
12

Envelope (Env)

- **Envelope (Env)** gene codes for envelope proteins *gp160*, *gp120* and *gp41*.
 - These polyproteins will eventually be cleaved by proteases to become HIV envelope glycoproteins gp120 and gp41.
 - gp160 cleaved to form gp120 and gp41.
 - gp120 forms the 72 knobs which protrude from outer envelope.
 - gp41 is a transmembrane glycoprotein antigen that spans the inner and outer membranes and attaches to gp120.
 - gp120 and gp41 both involved with fusion and attachment of HIV to CD4 antigen on host cells.

13

Early Phase HIV Infection



- In early phase HIV infection, initial viruses are M-tropic. Their envelope glycoprotein gp120 is able to bind to CD4 molecules and chemokine receptors called CCR5 found on macrophages

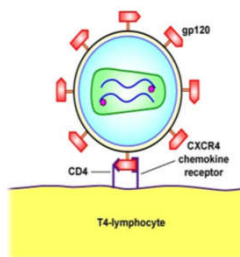
16

Polymerase (Pol)

- **Polymerase (Pol)** codes for p66 and p51 subunits of reverse transcriptase and p31 an endonuclease.
 - Located in the core, close to nucleic acids.
 - Responsible for conversion of viral RNA into DNA, integration of DNA into host cell DNA and cleavage of protein precursors.

14

<http://www.cat.cc.md.us/courses/bio141/lecguide/unit2/viruses/hivad.html>



- In late phase HIV infection, most of the viruses are T-tropic, having gp120 capable of binding to CD4 and CXCR4 found on T4-lymphocytes.

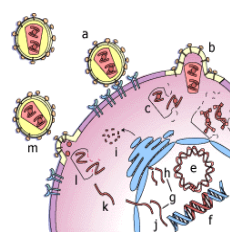
17

Viral Replication

- **First step, HIV attaches to susceptible host cell.**
 - Site of attachment is the CD4 antigen found on a variety of cells
 - helper T cells
 - macrophages
 - monocytes
 - B cells
 - microglial brain cells
 - intestinal cells
 - T cells infected later on.

15

Life Cycle



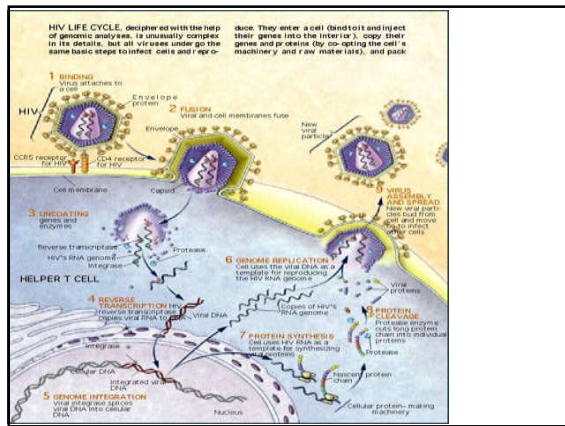
- (a) HIV (red) attaches to two cell-surface receptors (the CD4 antigen and a specific chemokine receptor).
- (b) The virus and cell membrane fuse, and the virion core enters the cell.
- (c) The viral RNA and core proteins are released from the virion core and are then actively transported to the nucleus.
- (d) The viral RNA genome is converted into double-stranded DNA through an enzyme unique to viruses, reverse transcriptase (red dot).
- (e) The double-stranded viral DNA moves into the cell nucleus.
- (f) Using a unique viral enzyme called integrase, the viral DNA is integrated into the cellular DNA.
- (g) Viral RNA is synthesized by the cellular enzyme RNA polymerase II using integrated viral DNA as a template. Two types of RNA transcripts, shorter spliced RNA (h) and full-length genomic RNA (i) are produced.
- (h) Shorter spliced RNAs are transported to the cytoplasm and used for the production of several viral proteins that are then modified in the Golgi apparatus of the cell (i).
- (i) Full-length genomic RNAs are transported to the cytoplasm (k).
- (l) New virion is assembled and then buds off.
- (m) Mature virus is released.

18

Viral Replication

- The gp120 protein on virus binds specifically to CD4 receptor on host cell with high affinity.
- Gp41 causes fusion of the virus to the cell membrane.
 - After fusion virus particle enters cell.
 - Viral genome exposed by uncoating particle.

19



22

Viral Replication

- Reverse transcriptase produces viral DNA from RNA.
 - Becomes a provirus which integrates into host DNA.
 - Period of latency occurs.
- <http://www.cat.cc.md.us/courses/bio141/lecguide/unit2/viruses/hivdsdna.html>

20

HIV (arrows) Infecting a T-lymphocyte

23

Viral Replication

- After a period of latency lasting up to 10 years viral replication is triggered and occurs at high rate.
- CD4 cell may be destroyed in the process, body attempts to replace lost CD4 cells, but over the course of many years body is unable to keep the count at a safe level.
- Destruction of large numbers of CD4 cause symptoms of HIV to appear with increased susceptibility to opportunistic infections, disease and malignancy.

21

Viral Replication

- Methods of transmission:
 - Sexual transmission, presence of STD increases likelihood of transmission.
 - Exposure to infected blood or blood products.
 - Use of contaminated clotting factors by hemophiliacs.
 - Sharing contaminated needles (IV drug users).
 - Transplantation of infected tissues or organs.
 - Mother to fetus, perinatal transmission variable, dependent on viral load and mother's CD 4 count.

24

Transmission

HOW THE HIV VIRUS CAN ENTER THE BODY

The HIV virus may penetrate through the outer membrane of fragile skin (e.g. the soot of the vagina) and into the bloodstream.

The virus may also penetrate through small microscopic tears in the skin.

25

Apakah HIV dan AIDS itu?

NOTE:

- HIV = Human Immuno-deficiency Virus**
Virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia dan menyebabkan AIDS.
- AIDS = Acquired Immuno Deficiency Syndrome**
Merupakan kumpulan gejala penyakit akibat menurunnya sistem kekebalan tubuh oleh HIV.

28

AIDS????????

- AIDS = *Acquired Immune Deficiency Syndrome*
- AIDS bukan penyakit keturunan
- Pengidap AIDS amat mudah tertular berbagai macam penyakit → **sistem kekebalan tubuh menurun**
- Hingga kini, **belum ada obat yang dapat menyembuhkan AIDS**

26

HIV and AIDS

- When the immune system becomes weakened by HIV, the illness progresses to AIDS
- Some blood tests, symptoms or certain infections indicate progression of HIV to AIDS

29

AIDS

- A** = **Acquired Immune Deficiency Syndrome**
- A** = **Acquired**, not inherited
- I** = **Weakens the Immune system**
- D** = **Creates a Deficiency of CD4+ cells in the immune system**
- S** = **Syndrome**, or a group of illnesses taking place at the same time

27

Mutasi dari SIV ke HIV

30

Bagaimana Tanda Orang Terkena HIV

- TIDAK ADA TANDANYA!!!!
- Orang terinfeksi HIV akan terlihat sehat seperti orang yang tidak terinfeksi, dalam waktu kira-kira 5-10 thn
- Terinfeksi atau tidak → tes darah

31

31

HIV menular melalui CAIRAN TUBUH LAIN

- Dari ibu hamil ke janin melalui ari-ari
- Melalui darah dan cairan saat melahirkan bayi
- Melalui ASI ketika menyusui
- Melalui hub. Seks dengan pengidap HIV:
 - Genital
 - Oral
 - Anal

34

34

Media Penularan HIV

Cairan tubuh yang menjadi media penularan:

- Darah
- Mani
- Cairan vagina
- ASI

HIV dalam jumlah yang cukup dan poten untuk menginfeksi orang lain dapat ditemukan pada darah, air-mani, dan cairan vagina pengidap.

32

32

HIV Tidak Menular...

Melalui kegiatan sosial seperti:

- Gigitan serangga
- Bersalaman, bersentuhan
- Berpelukan bahkan berciuman
- Menggunakan peralatan makan bersama
- Menggunakan jamban bersama
- Tinggal serumah dengan orang yang terinfeksi HIV

35

35

HIV menular melalui DARAH

- Penggunaan jarum suntik tidak steril
- Alat tindik telinga
- Alat tato atau alat tusuk yang tercemar HIV
- Transfusi darah yang mengandung HIV

33

33

HIV → AIDS?????

- **Tahap awal:** HIV memasuki tubuh; tidak ada tanda khusus; belum dapat diketahui dari tes HIV; berkisar 1-3 bln → periode jendela
- **Tahap kedua:** HIV berkembang biak dalam tubuh; bisa diketahui melalui tes HIV; berkisar 5-10 thn → masa laten
- **Tahap ketiga:** sistem kekebalan tubuh menurun; gejala AIDS mulai timbul; berkisar 1 bulan
- **Tahap akhir:** AIDS; sistem kekebalan tubuh tidak dapat melawan berbagai penyakit; penderita makin lemah kondisinya

36

36

Gejala-gejala **Utama** AIDS

- Demam berkepanjangan → s.d 3 bln
- Diare kronis → >1 bln
- Penurunan BB >1/10 BB semula dalam 3 bln

37

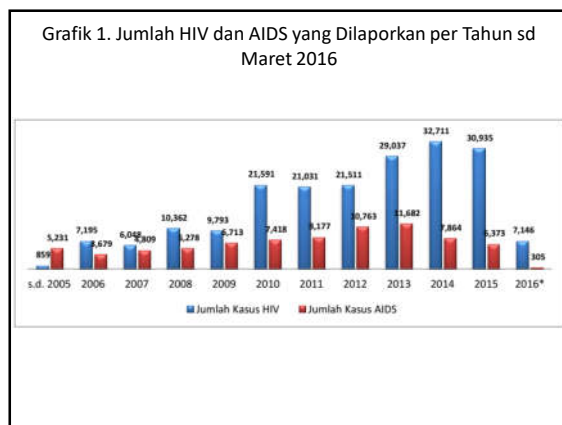
HIV/AIDS di Indonesia

40

Gejala-gejala **Minor** AIDS

- Batuk kronis → >1 bln
- Infeksi pada mulut dan tenggorokan → *Candida albicans*
- Pembengkakan kelenjar getah bening
- Muncul herpes zoster berulang
- Bercak-bercak gatal di seluruh tubuh

38

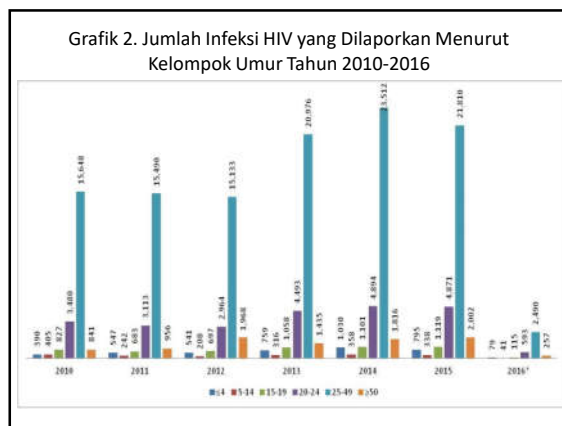


41

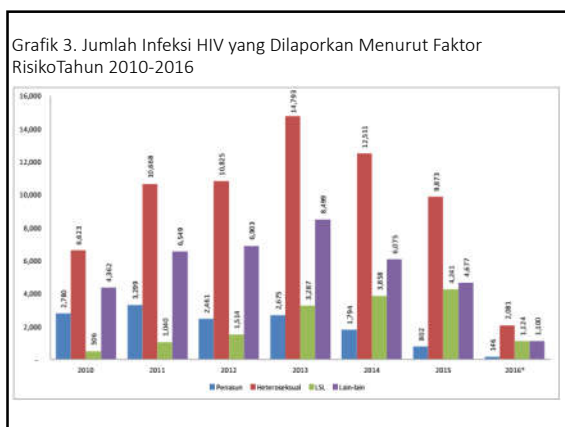
Pengertian yang SALAH ttg HIV

- Hanya orang asing yang terkena HIV karena mereka jorok
- Pelacur/homoseks/waria adalah penyebab penyebaran HIV/AIDS
- Pengidap HIV bisa dibedakan dari yang tidak mengidap, jadi bisa memilih pasangan yang bersih
- Hanya orang yang suka melakukan hubungan seks bebas yang bisa tertular HIV/AIDS
- HIV/AIDS bisa menular melalui jamban atau kolam renang umum, juga melalui gigitan nyamuk
- HIV AIDS bisa dicegah dengan minum jamu

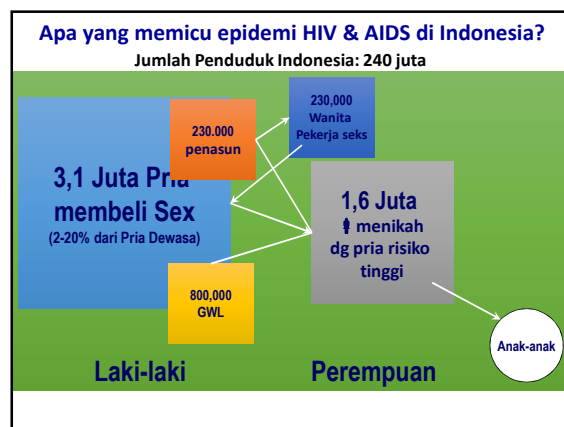
39



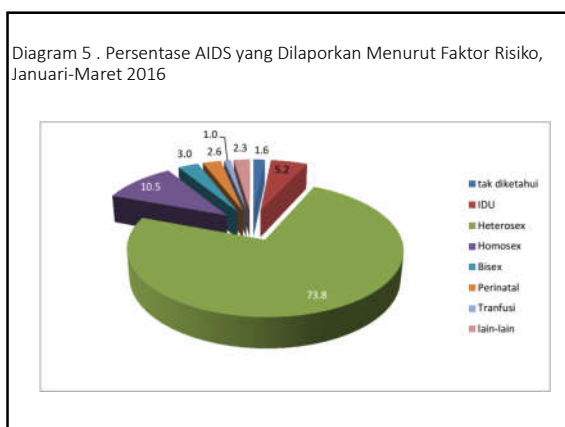
42



43



46

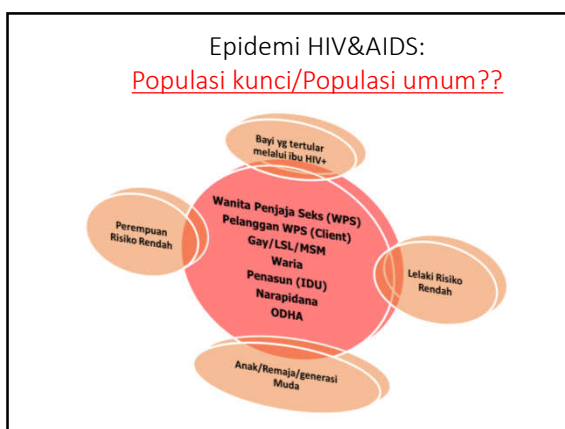


44

Mengapa Upaya Pencegahan & Penanggulangan HIV & AIDS penting bagi pembangunan Bangsa?

1. Urusan kesehatan Rakyat =Tanggung jawab Pemerintah, khususnya Pem Daerah
2. "Pembiaran" → angka kesakitan & kematian ↑↑ → biaya pengobatan ↑↑ & produktivitas kerja ↓↓
3. Dampak negatif pada Pembangunan SDM, sosial, ekonomi, bahkan Ketahanan Bangsa.
4. MDGs tidak mungkin tercapai.
5. Terus tergantung pada bantuan asing → HARGA DIRI & Integritas Bangsa!

47



45

6 Target MDG 2015 - Aspek Kesehatan

Menanggulangi HIV/AIDS, Malaria dan penyakit menular lain

Pada tahun 2015, terjadi penurunan epidemi HIV/AIDS (infeksi baru HIV ↓↓↓)

Indikator 6.A

6.1 Prevalensi HIV pada penduduk usia 15-49 tahun

6.2 Penggunaan kondom pada hubungan seks berisiko

6.3 % remaja usia 15-24 tahun yang memiliki pengetahuan komprehensif tentang HIV/AIDS

Indikator 6.B

6.4 % ODHA yang mendapat akses pada ART

Catatan: ada keterkaitan goal 6 dengan goal 1 s/d 5, 8

48



49

MDGs to SDGs Post 2015

- Target Tujuan Pembangunan 'Memjamin kehidupan yang sehat dan mendorong kesejahteraan bagi semua orang di segala usia'
- 3.3 Pada 2030, mengakhiri epidemi AIDS, tuberkulosis, malaria dan penyakit tropis yang terlupakan, serta memerangi hepatitis, penyakit bawaan air air dan penyakit menular lainnya

52

Tujuan Umum

1. Mencegah dan mengurangi penularan HIV
2. Meningkatkan kualitas hidup ODHA
3. Mengurangi dampak sosial & ekonomi akibat HIV dan AIDS pada individu, keluarga dan masyarakat.

Strategi Rencana Aksi Nasional (SRAN) Penanggulangan AIDS 2010-2014
→ Pendekatan "TOTAL FOOTBALL"

50

Lanjutan...

- Target 3.3 memvisualisasikan dunia yang bebas dari AIDS dan penyakit menular lainnya sebagai salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan. Indonesia menunjukkan komitmennya untuk mengendalikan dan menghentikan tren epidemi HIV dan penyakit menular yang cenderung meningkat melalui sasaran pembangunan RPJMN "meningkatkan pengendalian penyakit menular dan tidak menular", yang mencantumkan target prevalensi <math><0,50</math> persen pada tahun 2019.

53

STRATEGI (SRAN 2010-2014)

Arah Kebijakan Nasional
Arah Kebijakan (dijabarkan dlm STRATEGI, yi):

- 1st peningkt + perluasan cakup seluruh pencegah shgg dpt cegah penul HIV Baru.
- 2nd peningkt + perluasn CST,
- 3rd pengurangan dampak negtf dr epidem dg meningkt akses ke progr mitigasi sosial,
- 4th penguatn kemitraan, sist kes & sist masy,
- 5th peningkt koords + mobilss dana,
- 6th pengembg intervensi struktural,
- 7th penerapan perenc, prioritrs & implements progr berbasis data.

51

CALON INDIKATOR (UN Statistics, Nov 2015)		DATA ACUAN	TARGET 2030	RPJMN DAN RENSTRA 2015 - 2019	DATA ACUAN	TARGET 2019	SUMBER
3.3. Pada 2030, mengakhiri epidemi AIDS, tuberkulosis, malaria dan penyakit tropis yang terlupakan, serta memerangi hepatitis, penyakit menular lainnya.							
3.3.1. Jumlah kasus baru infeksi HIV per 1000 populasi berisiko (menurut umur, jenis kelamin, dan populasi umum)				RPJMN 2015 - 2019: Prevalensi HIV per AIDS (persen) Rencana Kerja RI 2015 - 2019: Persentase angka kasus HIV yang diobati	0,46 % (2014)	<math><0,5</math>	Dimutakhirkan Perencanaan Penanggulangan Menular Langung, Ditjen P2PT
3.3.2. Insiden TB per 1000 orang per tahun	583	100.000 penduduk per 1000 orang	297/100.000 penduduk	RPJMN 2015 - 2019: Prevalensi Tuberkulosis (TB) per 100.000 penduduk Rencana Kerja RI 2015 - 2019: Persentase Kabupaten/kota dengan angka insidensi pengabdian TB paru BTA positif (Suasana Rata) minimal 80%	245/100.000 penduduk (2015)	90% (Dit. P2MAL 2014)	

ASALUSAH RASORPROP 2012

54

STRATEGI → PERAN ???

Arah Kebijakan Nasional..... lanjut

Strategi, perlu peran aktif **MULTIPIHAK**:::

- 1st PEMERINTAH
- 2nd SWASTA (termasuk **masy &**
- 3rd **mereka TERINFEKSI & TERDAMPAK.**

TOTAL upaya (4 area) terselenggara sebaik2nya

55

Upaya pencegahan di lingk masyarakat yang rentan terhadap penularan !

- **Hub seks berisiko** (laki2, perempuan & waria) → **Program PMTS Paripurna**: Fokus laki2 (LBT, LSL, WBP, dll) – upaya di tempat kerja/lapas dll, terintegrasi dengan PMTS di “hotspots”: semua seks berisiko wajib pakai kondom (**indikator MDG goal 6**)
- **Penasun**: pengurangan dampak buruk (Program Harm Reduction) + pengobatan kecanduan narkoba
- **ODHA**: Sehat, Bermartabat, Pencegahan Positif (termasuk mitigasi dampak sosial & ekonomi)

58

Fokus Program →

PENCEGAHAN

- PMTS
- LIASS
- WPA
- disb

CST
(CARE SUPPORT & TREATMENT)

MITIGASI DAMPAK

LINGK KONDUSIF

56

Untuk pengendalian epidemi HIV dan AIDS di Indonesia → 3 indikator penting

1. **Cakupan** program: min 80% **pop kunci** akses pencegahan dan CST (Perpres 75/2006: “menyeluruh”)
2. **Efektivitas/ Mutu** program: min 60% berperilaku “aman”/ tidak berisiko
3. **Keberlanjutan** (sustainability) program:
 - a) Pribadi/kelompok: “kemandirian/ tg jwb”- tidak menggantungkan diri pada org lain
 - b) Kab/kota/prov/nas: tidak menggantungkan diri pada smb daya dari luar

59

Upaya pencegahan dalam masyarakat umum

- ↑ pendidikan agama & ketahanan keluarga
- Mencegah dan menghilangkan stigma & diskriminasi
- ↑ **Pend. sebaya & pemberdayaan remaja dan generasi muda 15-24 thn: “say NO to drugs & free sex”** (indikator MDG goal 6)
- ↑ Pemberdayaan & perlindungan perempuan dan remaja puteri
- **Komunikasi terbuka dan kerja sama laki2 & perempuan_SANGAT penting!**

57

PENCEGAHAN HIV & AIDS

- A** • **Abstinensia**
• Puasa Seks bagi yang belum menikah
- B** • **Be faithful**
• Saling Setia pada pasangan bagi yang sudah menikah
- C** • **Condom**
• Gunkan Kondom bagi yang berhub. Seks berisiko
- D** • **Don't Drug**
• Jangan pakai narkoba suntik
- E** • **Education**
• Ajari orang di sekitar kita ttg HIV yang benar

60

Concern

- Epidemii AIDS di Indonesia sudah berlangsung hampir 20 tahun namun diperkirakan masih akan berlangsung terus dan memberikan dampak yang tidak mudah diatasi.
- HIV dan AIDS sudah masuk dalam keluarga, istri tertular dari suami serta anak tertular dari ibunya.
- Yang harus menjadi prioritas adalah pembasmi perilaku seks bebas atau dalam bahasa agama Islam ZINA.

67

Sikap Agama (Islam)

70

Issues & Controversy

- Salah satu isu kontroversial dalam penanggulangan AIDS adalah soal efektifitas penggunaan kondom.
- Kondom, sebagai prioritas utama pencegahan AIDS.

Diskusi nasional yang dilakukan IDI (Ikatan Dokter Indonesia), menyimpulkan : "kondom efektif mencegah penularan virus HIV asal digunakan secara benar dan konsisten."
(Kompas/ (4/Des'95).

68

Perda HIV/AIDS, Strategi Nasional Penanggulangan AID dan Dimensi Psikoreligi

- Tujuan utama kegiatan kegiatan dibidang program pencegahan adalah menjamin bentuk suplai, pelayanan, informasi dan pendukung yang dibutuhkan akan disediakan bagi siapa saja yang ingin mengambil tindakan melindungi diri mereka dan orang lain dari kemungkinan tertular atau dari menyebarkan HIV kepada orang lain.

71

Gangguan Kejiwaan pada Penderita HIV/AIDS

1. Cemas, khawatir, firasat buruk, takut akan pikiran sendiri, mudah tersinggung.
2. Merasa tegang, tidak tenang, gelisah, mudah terkejut,
3. Takut sendirian, takut keramaian dan banyak orang
4. Gangguan pola tidur, mimpi-mimpi yang menegangkan,
5. Gangguan konsentrasi dan daya ingat
6. Keluhan-keluhan somatik, mislanya rasa sakit pada otot dan tulang, berdebar-debar dan sebagainya.

69

Lanjutan...

- Pada pasien AIDS selain pendekatan medis dan psikologis, maka pendekatan keagamaan terhadap penderita AIDS adalah sangat tepat.
- Karena dikhawatirkan penderita AIDS akan mengalami kritis spritual dan gangguan kejiwaan mislanya kecemasan dan defresi.

72

Sudut pandang agama Islam pendekatannya

1. Pendekatan HIV /AIDS karena "Nakal".
- Penderita HIV/AIDS akibat perzinahan dan jarum suntik narkotika, hendaklah bertaubat (*taubatan nasuhah*), karena Allah SWT maha pengasih, maha penyayang dan maha pengampun. Dalam bertaubat berjanji tidak akan melakukan perzinahan dan mengkonsumsi NAZA lagi agar tidak menularkan kepada orang lain termasuk tidak menularkan pada suami istri serta meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada Allah SWT dan berbuat kebajikan, beramal sholeh kepada sesama selama hayat masih dikandung badan.

73

Lanjutan...

- Dan manakala ajal telah tiba bagi penderita AIDS yang beragama Islam hendaklah tetap dalam keimanannya, sebagaimana firman Allah SWT dalam surat Ali Imran : 102 yang artinya : *"Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah sebesar-besarnya takwa kepada-Nya, dan janganlah kamu sekali-kali meninggal, melainkan dalam keadaan beragama Islam"* (QS. Ali Imran : 102). Bila seseorang dalam keadaan sakaratul maut (dying) maka menjadi kewajiban abagi anggota keluarganya untuk menuntunnya mengucapkan kalimat (yaitu dengan membisikkan ditingalnya) *"Tiada Tuhan selain Allah"*

76

Lanjutan...

2. Penderita HIV/AIDS sebagai "Korban".
- Penderita HIV/AIDS akibat jarum suntik, transpusi darah atau ketularan dari suaminya yang "nakal" bertawakallah kepada Allah SWT karena yang mereka alami merupakan musibah, dan mereka sebenarnya merupakan korban dari perbuatan orang lain yang sesat (pezina). Dari sudut pandang agama (Islam), Penyakit AIDS adalah merupakan peringatan Allah SWT kepada umatnya yang sesat maka manusia harus menyadari dan kembali kepada jalan yang benar, maka ampunan Allah swt terbuka lebar. Dalam kaitannya dengan kalam Allah SWT telah berfirman dalam surat ar rum: 41 yang artinya sebagai berikut : *"Telah tampak kerusakan di darat dan laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka bertaqwa ke jalan yang benar"* (Q.S. Ar Ruum (30) : 41)

74

Untuk itu mari kita dukung upaya penanggulangan AIDS dengan melakukan tindakan nyata untuk melindungi diri dari penularan dengan cara :

- Lakukan seks yang aman dengan tidak melakukan hubungan seks sebelum menikah dan selalu setia pada pasangan.
- Berpantanglah mengkonsumsi narkoba jenis apapun apalagi menggunakan suntik atau bergantian alat suntik yang tidak steril.
- Perlakukan orang yang hidup dengan HIV dan AIDS setara, karena mereka memiliki hak dan peran yang sama dalam masyarakat.
- Hendaknya masing-masing daerah di Indonesia memiliki peraturan yang dapat mencegah berjangkit dan berkembangnya wabah HIV/AIDS.

77

Lanjutan...

3. Penderita HIV/AIDS Beragama Islam.
- Bagi penderita HIV/AIDS yang beragama Islam selain sholat wajib 5 waktu, hendaklah perbanyak doa dan zikir untuk kesehatan dan pasrah sebagaimana hadits nabi Muhammad SAW Sebagai berikut : *"Ya Allah yang maha mencukupi dan yang sebaik-baik melindungi aku, Ya Robbi.... curahkanlah kesabaran dalam hati kami, dan jadikanlah kami mati dalam Islam."* (HR. Abu Daud dari Auf bin Malik)

75



78



1

DEFINISI TEKNOLOGI

PEMAHAMAN TEKNOLOGI:

1. Teknologi sebagai barang buatan

Ragam teknologi:

a. Alat:

- Barang buatan yg digunakan untuk membantu pekerjaan manusia
- Sumber tenaga: tenaga otot manusia
- Kendali: manusia
- Sumber informasi: manusia

5/28/2019 4

4

Pendahuluan

- Kegiatan sains telah dilakukan oleh manusia semenjak dahulu lagi seperti yang terdapat dalam kebudayaan Yunani, kebudayaan India, kebudayaan China dan sebagainya. **Kebudayaan Islam telah belajar dari kebudayaan lampau** seperti kebudayaan Yunani, kebudayaan India, kebudayaan Parsi dan kebudayaan China, ditambah dengan karya-karya mereka sendiri dan juga melakukan inovasi sehingga berjaya muncul sebagai pelopor sains selama 700 lamanya antara tahun 700 sehingga tahun 1400.

5/28/2019 2

2

1. Teknologi sebagai barang buatan

b. Mesin: suatu sistem peralatan dengan:

- Sumber tenaga:
 - ❖ tenaga non-manusia: hewan, tenaga alam (angin, arus air)
 - ❖ tenaga hasil konversi sumber daya alam: tenaga uap air, listrik
- Kendali: manusia
- Sumber informasi: manusia

5/28/2019 5

5

Mata Rantai Perubahan teknologi

■ Kemajuan teknologi mempengaruhi: *ilmu pengetahuan, merubah pola hidup manusia dan struktur sosial secara keseluruhan* dan sebaliknya

Mata rantai perubahan

ilmu pengetahuan merubah pola hidup manusia dan struktur sosial secara keseluruhan dan sebaliknya

5/28/2019 3

3

1. Teknologi sebagai barang buatan

c. Automaton:

- Perlengkapan teknologi yang paling tinggi ragamnya
- Perlengkapan otomatis yg menggantikan fungsi pengendalian oleh manusia
- Sumber tenaga penggerak: umumnya tenaga hasil konversi

5/28/2019 6

6

PEMAHAMAN TEKNOLOGI:**2. Teknologi sebagai kegiatan manusia**

- Teknologi sebagai kegiatan manusia mencakup kegiatan yang bercirikan: **efisiensi dan mempunyai tujuan**
- **Efisiensi**: konsepsi yang menunjukkan perbandingan terbaik antara kerja dengan hasilnya (output & input)
- **Mempunyai tujuan**: untuk memenuhi kebutuhan, memecahkan masalah, atau mengatasi kesulitan tertentu

5/28/2019

7

7

3. Teknologi sebagai Kumpulan Pengetahuan

- **Sandrett**:
 - **Teknologi**: Suatu pengaturan yang berisikan atas tiga elemen atau komponen teknologi (paket):
 - **Elemen material**: mesin, peralatan, bahan baku, bahan setengah jadi, dll.
 - **Elemen informasi**: pengetahuan tentang prosedur, keterampilan individu & kolektif
 - **Elemen organisasi**: organisasi produksi, jabatan, situasi kerja & koordinasi

5/28/2019

10

10

PEMAHAMAN TEKNOLOGI:**3. Teknologi sebagai Kumpulan Pengetahuan**

- Teknologi = kumpulan pengetahuan
- Definisi awal (abad XVIII), teknologi:
 - Tekhnologia (Greek) ⇒ **Techné** = art or skill, **Logos** = science or study
 - Branch of knowledge that deals with industrial art
 - Systematic knowledge & its application to industrial processes

5/28/2019

8

8

3. Teknologi sebagai Kumpulan Pengetahuan

- Komponen Teknologi (Technology Atlas Project, 1989):
 - **Technoware** ⇒ peralatan manual, mesin otomatis, fasilitas terintegrasi
 - **Humanware** ⇒ kemampuan: operasional, memproduksi, memperbaiki, adaptasi, inovasi
 - **Infoware** ⇒ menilai, menjelaskan, menggunakan fakta, melakukan klasifikasi
 - **Orgaware** ⇒ individual, kelompok, organisasi, industri, nasional

5/28/2019

11

11

3. Teknologi sebagai Kumpulan Pengetahuan

- Sekumpulan *pengetahuan ilmiah, mesin, perkakas serta kemampuan organisasi produksi* yang dikelola secara sistematis & efektif (Judet & Perrin, 1971)
- Technology is the totality of *goods, tools, processes, methods, techniques, procedures and service* that are invented and put into some practical use (Bayraktar, 1992)
- Technology is knowledge: knowledge of *how to make things* & of *how to do things*

5/28/2019

9

9

Pola Transformasi Teknologi

1. Pola mengikuti alur dari **penelitian dasar, terapan**, pengembangan kerekayasaan dan penerapan di industri
2. **Pola sejajar** antara pengembangan penelitian dasar, terapan, pengembangan kerekayasaan dan penerapan di industri
3. **Pola Hibrida**, dimulai dgn penerapan di industri dan berakhir di penelitian dasar

5/28/2019

12

12

Proses Alih Teknologi

1. Tahap **akuisisi teknologi**, bertujuan utk perolehan keterampilan teknis dari mitra profesional
2. Tahap **adaptasi teknologi**, dilakukan dalam bentuk (a) memodifikasi spesifikasi input (b) memodifikasi desain produk dan membuat perubahan yg sesuai dgn input
3. Tahap **pemanfaatan teknologi**, tujuannya pematapan produksi dan meningkatkan kapasitas penggunaan
4. Tahap **pengembangan teknologi**, berintikan kegiatan perbaikan desain produk asli dan pengembangan produk baru

5/28/2019 13

13

Sejarah Kloning

- Pada tahun 1962 ahli biologi Jhon Gurdon dari universitas Oxfort berhasil mengkloning katak afrika selatan.
- Tahun 1977 Karl Illmense dan Peter Hoop berhasil mengkloning tikus dari 1 induk.
- Tanggal 12 Desember 2002 Clonaid sebuah perusahaan biotek AS berhasil mengkloning manusia pertama yang diberi nama EVE
- Tanggal 14 february 2003 para ilmuan Rosalin Institute dari Skotlandia mengumumkan berhasil mengkloning domba Dolly dengan dana 2,1 juta US

5/28/2019 16

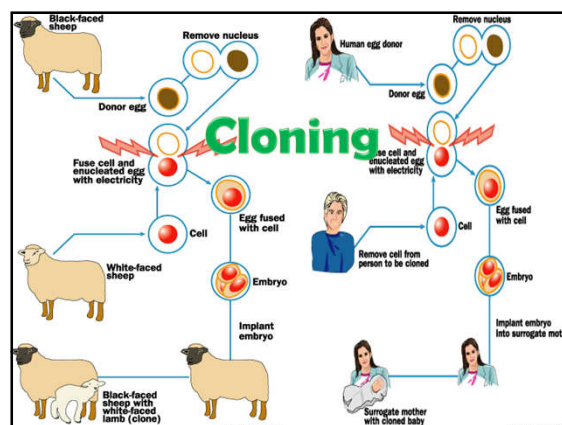
16

Kloning;

Teknologi di bidang Biologi Molekuler

5/28/2019 14

14



17

Definisi Kloning

- Kloning berasal dari bahasa Yunani, yaitu **klon** atau **twig** yang didefinisikan sebagai proses menciptakan suatu kopi makhluk hidup yang identik secara genetik dengan tetuanya/aslinya/orisinalnya.
- Kloning (klonasi) adalah teknik **membuat keturunan dengan kode genetik yang sama dengan induknya** pada makhluk hidup tertentu baik berupa tumbuhan, hewan, maupun manusia.
- Kloning terhadap makhluk biologis telah berhasil dibudidayakan oleh para peneliti ahli genetika, untuk menghasilkan beberapa domba hasil kloning pada beberapa tahun lalu, kemudian diberi nama "**dolly**" yang setelah itu mempunyai keturunan yang diberi nama "**bonny**".

5/28/2019 15

15

Pada saat itu dikenal dua macam kloning melalui DNA sel dewasa, yaitu:

1. **Teknik Roslin** yang diperkenalkan oleh Ian Wilmut dari Institut Roslin di Skotlandia untuk mengkonstruksi domba dolly.
2. **Teknik Honolulu** yang dikembangkan oleh kelompok peneliti kloning mencit di Universitas Hawaii.

5/28/2019 18

18

Konstruksi Domba Dolly

- Satu sel kambing diambil dari domba yang berumur 6 tahun (domba A)
- Sel ini difusikan (digabungkan) dengan sel telur domba lain (domba B) yang inti selnya telah dibuang
- Proses penggabungan ini dibantu oleh sengatan listrik, hingga terbentuk fusi antara sel telur tanpa nukleus dengan sel kambing, lalu diproses dengan membelah (mengandakan), lalu ditanam dalam uterus domba lain.

5/28/2019 19

19

5/28/2019 22

22

© 2006 Encyclopædia Britannica, Inc.

20



23

CLONING

A process in which we produced genetically identical copy of an organism by asexual methods is called cloning

5/28/2019 24

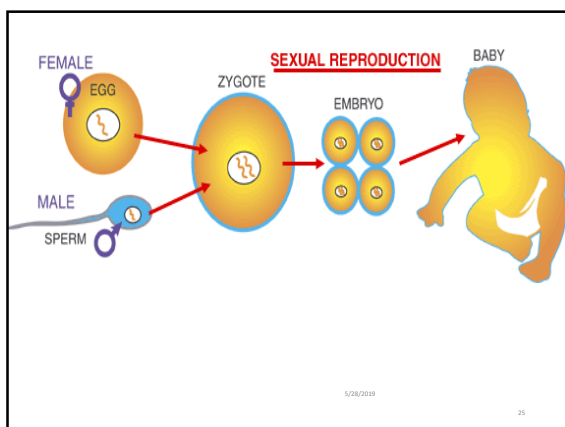
21

Reproductive Human Cloning

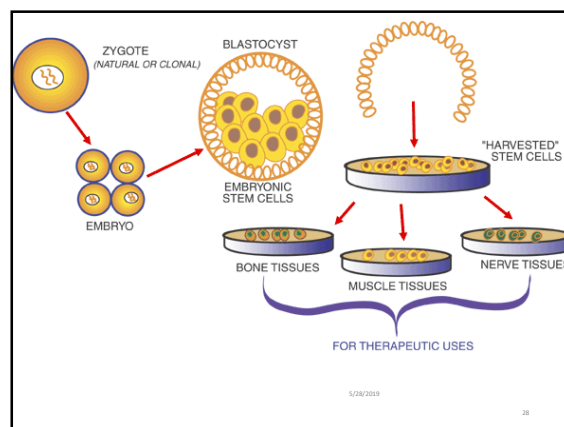
- Cloning technology aimed at producing human clones is **not permissible**
- Majority considered it **Haram** in all its details
- Few – Haram in order to prevent a cause of harm (la darar wa la dirar – the necessity to refrain from causing harm to oneself and others)
- The use of this technology even between husband & wife was not approved

5/28/2019 24

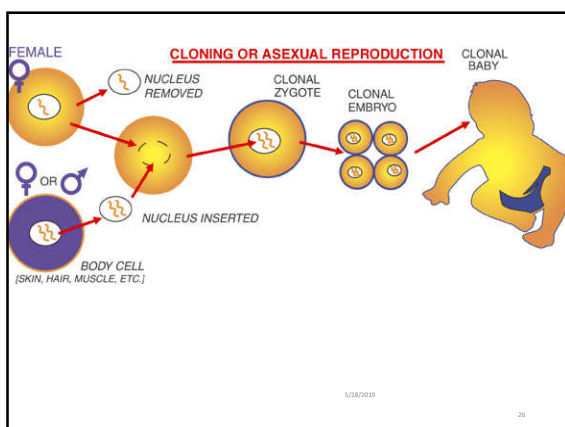
24



25



28



26

POTENTIAL APPLICATIONS

- Riset dasar untuk pengembangan manusia dan penyakitnya
- Penemuan protein baru untuk perbaikan dan regenerasi jaringan
- Pengembangan model sel manusia untuk penemuan obat dan studi toksikologi
- Pengembangan jaringan untuk transplantasi

5/28/2019 29

29

Therapeutic Cloning

- Production of human clonal embryos for the harvesting of stem cells
- Used for research or possible therapeutic purposes
- The end-point would not be a human being

5/28/2019 27

27

SOURCE OF STEM CELLS

- Adult stem cells
- Embryonic stem cells (ESC)
- Surplus embryos from IVF (*In vitro fertilization*) procedures
- Embryos created for research purposes
- Embryos from SCNT (**somatic cell nuclear transfer**)

5/28/2019 30

30

Penelitian *stem cells* di Indonesia

DILARANG!

- ▶ **Persatuan Gereja-gereja Indonesia (PGI)** menyatakan tidak setuju atas penggunaan terapi menggunakan *ES cells* akan tetapi pihaknya menyetujui penggunaan sel embrio sisa hasil proses bayi tabung.
- ▶ **Islam (NU dan Muhammadiyah)** melarang terapi menggunakan *ES cells* kecuali itu adalah satu-satunya solusi untuk menyelamatkan manusia. Sementara itu, dari **Majelis Ulama Indonesia (MUI)** berpendapat lain, dalam hal ini pihaknya berpendapat terapi sel punca embrionik (*ES cells*) bisa dilakukan, terutama dalam keadaan kedaruratan keselamatan jiwa seseorang.

5/28/2019

31

31

PRO dan Kontra

- ▶ *ES cells* dapat berdiferensiasi menjadi hampir semua macam jaringan tubuh sehingga *ES cells* memiliki prospek terapi selular untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit.
- ▶ Embrio, dari segi nilai tidak dapat disamakan dengan nyawa manusia karena mereka masih belum dapat bertahan di luar rahim. Embrio hanya memiliki potensi kehidupan.
- ▶ Blastosit merupakan sekelompok sel yang belum berdiferensiasi menjadi jaringan dan organ. Hal ini tidak seharusnya *inner cell mass* menjadi lebih 'manusia' daripada sel kulit.
- ▶ Beberapa orang berpendapat bahwa embrio bukanlah manusia, mereka mempercayai bahwa kehidupan manusia dimulai dengan perkembangan detak jantung, dimana terjadi sewaktu kandungan berumur 5 minggu atau ketika otak mulai berkembang, yang terdeteksi 54 hari setelah pembuahan.

5/28/2019

34

34

Penelitian *stem cells* di Indonesia

- ▶ **Konferensi Waligereja Indonesia (KWI)** melarang secara tegas pengambilan sel embrio manusia untuk keperluan apapun, termasuk di dalamnya tidak mentoleransi penggunaan sel embrio sisa proses bayi tabung karena apa pun bentuknya mereka adalah cikal bakal manusia yang mempunyai hak untuk hidup.
- ▶ **Parisada Hindu Dharma Indonesia (PDHI) dan Konferensi Sangha Agung Indonesia (KASI)** menyatakan tidak setuju penggunaan *ES cells* akan tetapi sesuai "atmanastuti", hukum terendah dalam ajaran Hindu yang memungkinkan sesuatu bisa dilakukan apabila menurut perhitungan mendesak dibutuhkan untuk menyelamatkan nyawa.
- ▶ **Agama Buddha** melarang penggunaan *ES cell*.

5/28/2019

32

32

PRO dan Kontra

- ▶ *In vitro fertilization (IVF)* menghasilkan banyak embrio yang tidak digunakan (70000 embrio di Australia sendiri). Menggunakan IVF ini sebagai penelitian akan lebih bijaksana daripada menghancurkannya.
- ▶ Aborsi adalah hal yang legal di banyak negara dan embrio hasil aborsi akan dihancurkan, mengapa tidak menggunakan embrionya untuk penelitian dan pengobatan dengan stem sel?
- ▶ Stem sel embrionik menghasilkan proporsi perkembangan embrio yang signifikan sementara stem sel dewasa tidak (dalam 1000 sel sumsum tulang, hanya 1 stem sel yang dapat digunakan). Stem sel embrionik lebih mudah untuk diisolasi dan dikembangkan secara *ex vivo* daripada stem sel dewasa.

5/28/2019

35

35

Penelitian *stem cells* di Indonesia

- ▶ Sedangkan untuk penggunaan *adult stem cells* untuk terapi disetujui oleh para pemuka agama Islam, Katolik dan Kristen.
- ▶ Dengan catatan untuk agama Islam, perlu diperhatikan sumber *stem cells* tersebut. *Stem cells* yang digunakan tidak boleh berasal dari babi karena hewan tersebut diharamkan.
- ▶ Untuk agama Hindu, ajaran agama Hindu melarang penggunaan *stem cells* dari hewan.

5/28/2019

33

33

PRO dan Kontra

- ▶ Stem sel embrionik membelah lebih cepat daripada stem sel dewasa, secara potensi akan lebih mudah untuk menghasilkan banyak sel untuk terapi. Kontrasnya, stem sel dewasa tidak membelah cukup cepat untuk mengobati suatu penyakit.
- ▶ Stem sel dewasa dari tubuh pasien sendiri mungkin tidak efektif dalam mengobati penyakit genetic. Transplantasi stem sel embrionik allogeneic akan lebih praktis dalam kasus ini daripada terapi gen dari sel pasien sendiri.
- ▶ Ketidaknormalan DNA ditemukan pada stem sel dewasa yang disebabkan oleh racun dan cahaya matahari sehingga kurang baik untuk pengobatan.
- ▶ Stem sel embrionik telah dibuktikan lebih efektif dalam mengobati kerusakan hati pada tikus.

5/28/2019

36

36

Pro dan KONTRA

- ▶ Kehidupan manusia berawal dari pertemuan sel sperma dengan sel telur membentuk zigot sehingga embrio memiliki hak-hak yang sama dengan anak-anak maupun manusia dewasa lainnya.
- ▶ Embrio memiliki genom manusia secara lengkap serta mempunyai potensi untuk berkembang menjadi manusia.
- ▶ Embrio dianggap sebagai kehidupan baru yang harus dihormati. Penggunaan embrio untuk *stem cells* dapat disamakan dengan tindakan membunuh dan aborsi.

5/28/2019

37

37

SOURCE OF CONTROVERSY

- Is an ovum and sperm a person ?
- When do the products of conception become a person ?
- Does a zygote have a full set of human rights ?
- Does the foetus have a soul ?
- The concept of personhood is neither logical nor empirical
- Based on one's assumptions about the nature of the world
- A religious or quasi-religious concept

5/28/2019

40

40

Pandangan (Ilmuwan)

- ▶ **Setuju** akan penggunaan stem cell sebagai alternatif pengobatan selama yang digunakan adalah *adult stem cell*. Juga **setuju** akan adanya penelitian mengenai stem cell menggunakan *embryonic stem cells* dengan catatan embrio yang digunakan adalah embrio sisa IVF yang **memang tidak digunakan** lagi.
- ▶ Memang sekalipun embrio tersebut adalah embrio IVF yang tidak digunakan, itu tetap merupakan embrio dan memiliki hak yang sama dengan manusia lainnya. Akan tetapi perlu diingat bahwa jika embrio tersebut tidak digunakan, embrio tersebut akan dihancurkan. Daripada embrio tersebut terbuang sia-sia, akan lebih baik jika digunakan untuk menolong manusia lain yang membutuhkan pertolongan.
- ▶ Selain itu, perlu ada undang-undang yang jelas mengenai penelitian dan penggunaan *stem cells* di Indonesia sehingga penelitian yang dilakukan memang benar untuk kebaikan umat manusia dan bukan untuk disalahgunakan untuk keperluan lain. Kami mengancam pembuatan embrio secara sengaja untuk diambil *stem cells* nya.

5/28/2019

38

38

THE "SCIENTIFIC" POSITION

- The pre-embryonic stage is defined as the period from fertilisation up to the determinant of the primitive streak at the age of 14 days
- The pre-embryo is unable to feel pain or pleasure and has no moral status
- The pre-embryos may be cryopreserved, discarded or used for research

5/28/2019

41

41

Kasus

- ▶ **NEWTON ABBEY** - Keajaiban medis terjadi pada Dakota Clarke, bocah dari Irlandia. Lahir dengan cacat mata, gadis cilik dua tahun itu bahkan tak mampu mengenali kedua orang tuanya. Namun, sekarang si kecil yang sudah divonis buta tersebut dapat melihat berkat terapi *stem cell* (sel induk). Dakota menjalani program cangkok sel di Qingdao, Tiongkok. Dakota lahir dengan kerusakan saraf pada optik mata. Dalam dunia medis, kelainan itu disebut *septo-optic dysplasia*. Selain itu, dia mengalami masalah akut pada perut dan keseimbangan tubuh. Untuk berjalan, dia harus dipapah dua orang. Selain kemajuan pada pandangan, kestabilan tubuhnya kini membaik. Dakota sudah bisa berjalan di samping ayahnya dengan hanya menggandeng satu tangan. Pada kasus Dakota, sel induk dimasukkan melalui urat pembuluh darah lewat lubang tumbuh rambut di kepala, kemudian berjalan menuju urat optik mata. Lantas, sel-sel tersebut memperbaiki daerah yang rusak. *Stem cell* donasi seorang ibu di Tiongkok itu juga menyebar ke otak dan memperbaiki kestabilan tubuh Dakota dan membantunya untuk berfungsi dengan baik. (Jawa Pos, 29 Maret 2009)

5/28/2019

39

39

THE SCIENTIFIC PARADIGM

- ...to cut off this research (without clear understanding of the science of TC and its potential to contribute to mankind) would be "an act of intellectual vandalism comparable to papal censorship of Galileo and Copernicus" (Lord May)

5/28/2019

42

42

EMBRYOLOGY & ENSOULMENT

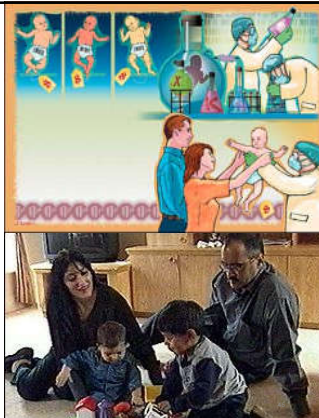
- "Read! In the name of your Lord, who has created. Has created man from alaqa" 96:1-2
- "And indeed We created man from a quintessence of clay. Then we placed him as a small quantity of liquid (nutfa) in a safe lodging firmly established. Then we have fashioned the nutfa into something which clings (alaqa). Then We made alaqa into a chewed lump of flesh (mudgha). And We made the mudgha into bones, and clothed the bones with flesh. And then We brought it forth as another creation. So blessed be God, the best to create" 23:12-14
- "and breathe into him of His spirit" 32-9

5/28/2019 43

43

DESIGNER BABIES

- The ultimate shopping experience
- The "slippery slope"
- 29/08/2000 Adam Nash
- HFEA – Dec 2001
- 27(14%) ban IGM



5/28/2019 46

46

JURISPRUDENCE OF MEDICINE

- The Islamic mind dismisses the pair of contraries : religious-secular; sacred-profane; church-state
- "The Shariah (Islamic Law) is the epitome of the Islamic spirit, the most typical manifestation of the Islamic way of life ..."
- Bioethics is inseparable from religion. Is built entirely upon the Shariah and flourishes within her jurisdiction

5/28/2019 44

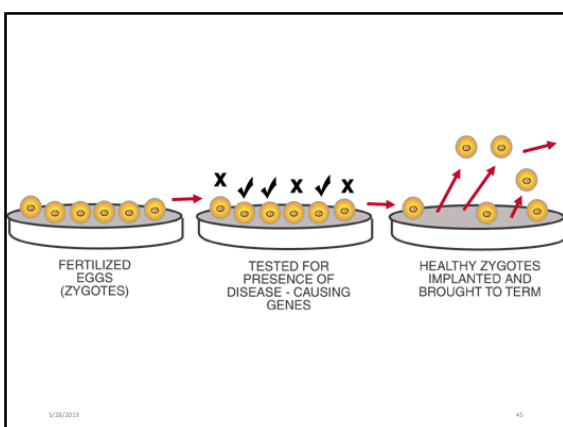
44

ETIKA SAINS DALAM kebudayaan ISLAM

- Kegiatan sains dalam kebudayaan Islam, seperti juga dalam kegiatan-kegiatan hidup yang lain, senantiasa dibimbing oleh peraturan-peraturan al-Quran dan Hadith Nabi Muhamad s.a.w.
- Seorang sarjana Muslim yang terkenal dalam bidang kimia, Muhamad Abu Zakaria al-Razi, bapa Kimia Arab, dikatakan telah diperintahkan oleh khalifah untuk membuat racun arsenik, namun beliau telah menolaknya kerana arsenik boleh membunuh kehidupan.

5/28/2019 47

47



45

HUKUM KLONING MENURUT ISLAM

5/28/2019 48

48

HUKUM KLONING

- Sesungguhnya tujuan kloning pada tanaman dan hewan adalah untuk memperbaiki kualitas tanaman dan hewan, meningkatkan produktivitasnya, dan mencari obat alami bagi banyak penyakit manusia -terutama penyakit-penyakit kronis- guna menggantikan obat-obatan kimiawi yang dapat menimbulkan efek samping terhadap kesehatan manusia.²⁵

5/28/2019

49

49

- Hasil seminar internasional tentang kloning yang diprakarsai oleh pemerintah Arab Saudi, dari 28 Juni-3 Juli 1997 yang diikuti 125 peserta dari berbagai belahan dunia dan dari disiplin ilmu fiqh dan bioteknologi menyimpulkan kloning terhadap manusia diharamkan, sementara **kloning untuk hewan dan tumbuhan dibolehkan**.

5/28/2019

52

52

Hukum Kloning Manusia

- Allah dalam Al-Quran membagi proses penciptaan manusia dalam 4 kategori:
 1. Penciptaan manusia tanpa ayah dan ibu, yaitu Nabi Adam as.
 2. Penciptaan manusia dari seorang ayah tanpa ibu yaitu Hawa
 3. Penciptaan manusia dari seorang ibu tanpa ayah yaitu Nabi Isa as
 4. Penciptaan manusia biasa melalui perkawinan sepasang suami istri.

5/28/2019

50

50

- Upaya memperbaiki kualitas tanaman dan hewan dan meningkatkan produktivitasnya tersebut menurut syara' tidak apa-apa untuk dilakukan dan termasuk aktivitas yang **mubah hukumnya**.
- Memanfaatkan tanaman dan hewan dalam proses kloning guna mencari obat yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit manusia -terutama yang kronis- adalah kegiatan yang **dibolehkan Islam**, bahkan **hukumnya sunnah (mandub)**, sebab berobot hukumnya sunnah.
- Memproduksi berbagai obat-obatan untuk kepentingan pengobatan hukumnya juga sunnah.

5/28/2019

53

53

- Firman Allah: "Hai manusia sesungguhnya kami menciptakan kalian dari seorang laki-laki dan seorang perempuan (Q.S Al-Hujrat:13)
- (Al-Mukminun:12-14)

5/28/2019

51

51

- Imam Ahmad telah meriwayatkan hadits dari Anas RA yang telah berkata, bahwa Rasulullah SAW berkata :
"Sesungguhnya Allah Azza Wa Jalla setiap kali menciptakan penyakit, Dia menciptakan pula obatnya. Maka berobatlah kalian !"

5/28/2019

54

54

- Imam Abu Dawud dan Ibnu Majah meriwayatkan dari Usamah bin Syuraik RA, yang berkata, "Aku pernah bersama Nabi, lalu datanglah orang-orang Arab Badui. Mereka berkata, 'Wahai Rasulullah, bolehkah kami berobat?' Maka Nabi SAW menjawab:

"Ya. Hai hamba-hamba Allah, berobatlah kalian, sebab sesungguhnya Allah Azza wa Jalla tidaklah menciptakan penyakit kecuali menciptakan pula obat baginya..."

5/28/2019

55

55

- Akan tetapi jika sel-sel embrio tersebut -atau satu sel darinya- ditanamkan ke dalam rahim perempuan pemilik sel telur itu sendiri, maka kloning seperti ini hukumnya mubah menurut syara', sebab kloning seperti ini adalah upaya memperbanyak embrio yang sudah ada dalam rahim perempuan itu sendiri, dengan suatu teknik tertentu untuk menghasilkan anak kembar. Inilah hukum syara' untuk kloning embrio.

5/28/2019

58

58

- **Dibolehkan** memanfaatkan proses kloning untuk **memperbaiki kualitas tanaman dan mempertinggi produktivitasnya** atau untuk **memperbaiki kualitas hewan seperti sapi, domba, onta, kuda, dan sebagainya**. Juga dibolehkan memanfaatkan proses kloning untuk **mempertinggi produktivitas hewan-hewan tersebut dan mengembangbiakannya, ataupun untuk mencari obat bagi berbagai penyakit manusia, terutama penyakit-penyakit yang kronis.**

5/28/2019

56

56

- **Hukum kloning manusia** → Kloning manusia dapat berlangsung dengan adanya laki-laki dan perempuan dalam prosesnya. Proses ini dilaksanakan dengan mengambil sel dari tubuh laki-laki, lalu inti selnya diambil dan kemudian digabungkan dengan sel telur perempuan yang telah dibuang inti selnya.
- Sel telur ini -setelah bergabung dengan inti sel tubuh laki-laki- lalu ditransfer ke dalam rahim seorang perempuan agar dapat memperbanyak diri, berkembang, berubah menjadi janin, dan akhirnya dilahirkan sebagai bayi.
- Bayi ini merupakan keturunan dengan kode genetik yang sama dengan laki-laki yang menjadi sumber pengambilan sel tubuh.
- Kloning manusia dapat pula berlangsung diantara perempuan saja, tanpa memerlukan kehadiran laki-laki.

5/28/2019

59

59

kloning terhadap manusia

- **Kloning embrio** → Kloning embrio (inseminasi buatan) yaitu terjadi pada sel embrio yang berasal dari rahim isteri, yang terbentuk dari pertemuan antara sel sperma suaminya dengan sel telurnya.
- Lalu sel embrio itu dibagi dengan suatu teknik perbanyakan menjadi beberapa sel embrio yang berpotensi untuk membelah dan berkembang.
- Sel-sel embrio itu dipisahkan agar masing-masing menjadi embrio tersendiri yang persis sama dengan sel embrio pertama yang menjadi sumber pengambilan sel.
- Sel-sel embrio itu dapat ditanamkan dalam rahim perempuan asing (bukan isteri), atau dalam rahim isteri kedua dari suami bagi isteri pertama pemilik sel telur yang telah dibuahi tadi.

5/28/2019

57

57

- Kloning yang dilakukan pada laki-laki atau perempuan -baik yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas keturunan dengan menghasilkan keturunan yang lebih cerdas, lebih kuat, lebih sehat, dan lebih rupawan, maupun yang bertujuan untuk memperbanyak keturunan guna meningkatkan jumlah penduduk suatu bangsa agar bangsa atau negara itu lebih kuat-seandainya benar-benar terwujud, maka sungguh akan menjadi bencana dan biang kerusakan bagi dunia.

5/28/2019

60

60

Kloning ini **haram menurut hukum Islam** dan tidak boleh dilakukan. Dalil-dalil keharamannya adalah sebagai berikut :

1. Anak-anak produk proses kloning tersebut dihasilkan melalui cara yang tidak alami. Padahal justru cara alami itulah yang telah ditetapkan oleh Allah untuk manusia dan dijadikan-Nya sebagai sunnatullah untuk menghasilkan anak-anak dan keturunan. Allah SWT berfirman :

وَأَنَّهُ خَلَقَ الذَّكَرَ وَالْأُنثَىٰ مِن نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ

"dan Bahwasanya Dialah yang menciptakan berpasang-pasangan laki-laki dan perempuan, dari air mani apabila dipancarkan." (QS. An Najm : 45-46)

- Allah SWT berfirman : *لَمْ يَكُن لَّهُ نَظْفَةٌ مِّن مَّنَىٰ بِمَعْنَىٰ ثُمَّ كَانَ عَلَقَةً فَخَلَقَ فَسَوَّىٰ*

- "Bukankah dia dahulu setetes mani yang ditumpahkan (ke dalam rahim), kemudian mani itu menjadi segumpal darah, lalu Allah menciptakannya, dan menyempurnakannya." (QS. Al Qiyamah :3)

5/28/2019

61

61

Lanjutan...

3. Kloning manusia akan menghilangkan nasab (garis keturunan). Padahal Islam telah mewajibkan pemeliharaan nasab. Diriwayatkan dari Ibnu 'Abbas RA, yang mengatakan bahwa Rasulullah SAW telah bersabda :

"Siapa saja yang menghubungkan nasab kepada orang yang bukan ayahnya, atau (seorang budak) bertuan (loyal/taat) kepada selain tuannya, maka dia akan mendapat laknat dari Allah, para malaikat, dan seluruh manusia." (HR. Ibnu Majah)

- Diriwayatkan dari Abu 'Utsman An-Nahri RA, yang berkata, "Aku mendengar Sa'ad dan Abu Bakrah masing-masing berkata, 'Kedua telinga telah mendengar dan hatiku telah menghayati sabda Muhammad SAW :

"Siapa saja yang mengaku-ngaku (sebagai anak) kepada orang yang bukan bapaknya, padahal dia tahu bahwa orang itu bukan bapaknya, maka surga baginya haram." (HR. Ibnu Majah)

5/28/2019

64

64

Lanjutan...

2. Anak-anak produk kloning dari perempuan saja (tanpa adanya laki-laki), tidak akan mempunyai ayah. Dan anak produk kloning tersebut jika dihasilkan dari proses pemindahan sel telur -yang telah digabungkan dengan inti sel tubuh- ke dalam rahim perempuan yang bukan pemilik sel telur, tidak pula akan mempunyai ibu. Sebab rahim perempuan yang menjadi tempat pemindahan sel telur tersebut hanya menjadi penampung, tidak lebih. Ini merupakan tindakan menyia-nyiakannya manusia, sebab dalam kondisi ini tidak terdapat ibu dan ayah.²⁴

5/28/2019

62

62

Lanjutan...

- Diriwayatkan dari Abu Hurairah RA, bahwasanya tatkala turun ayat li'an (QS.) dia mendengar Rasulullah SAW bersabda :

"Siapa saja perempuan yang memasukkan kepada suatu kaum nasab (seseorang) yang bukan dari kalangan kaum itu, maka dia tidak akan mendapat apa pun dari Allah dan Allah tidak akan pernah memasukkannya ke dalam surga. Dan siapa saja laki-laki yang mengingkari anaknya sendiri padahal dia melihat (kemiripannya), maka Allah akan menutup darinya dan Allah akan membeberkan perbuatannya itu di hadapan orang-orang yang terdahulu dan kemudian (pada Hari Kiamat nanti)." (HR. Ad Darimi)

5/28/2019

65

65

Lanjutan...

- Hal ini bertentangan dengan firman Allah SWT:

"Hai manusia, sesungguhnya Kami menciptakan kalian dari seorang laki-laki dan seorang perempuan." (QS. Al Hujuraat : 13)

- Hal ini juga bertentangan dengan firman-Nya :

- *"Panggillah mereka (anak-anak angkat itu) dengan (memakai) nama bapak-bapak mereka." (QS. Al Ahzaab : 5)*

5/28/2019

63

63

Lanjutan...

4. Memproduksi anak melalui proses kloning akan mencegah pelaksanaan banyak hukum-hukum syara', seperti hukum tentang perkawinan, nasab, nafkah, hak dan kewajiban antara bapak dan anak, waris, perawatan anak, hubungan kemahraman, hubungan 'ashabah, dan lain-lain. Di samping itu kloning akan mencampur adukkan dan menghilangkan nasab serta menyalahi fitrah yang telah diciptakan Allah untuk manusia dalam masalah kelahiran anak. Kloning manusia sungguh merupakan perbuatan keji yang akan dapat menjungkir balikkan struktur kehidupan masyarakat.

- Berdasarkan dalil-dalil itulah proses kloning manusia diharamkan menurut hukum Islam dan tidak boleh dilaksanakan. Allah SWT berfirman mengenai perkataan Iblis terkutuk, yang mengatakan :

"...dan akan aku (Iblis) suruh mereka (mengubah ciptaan Allah), lalu benar-benar mereka mengubahnya." (QS. An Nisaa' : 119)

5/28/2019

66

66

Berikut ini, ada beberapa tanggapan negatif yang muncul berkaitan dengan kekhawatiran tentang kloning manusia, antara lain:

1. Prof Dr Abdul Muti Bayyumi dari Universitas al-Azhar Mesir mengatakan: agar riset mengenai kloning manusia segera diakhiri.
2. Bill Clinton, mantan Presiden Amerika mengatakan bahwa kloning dan memberikan bantuan bagi upaya kloning manusia termasuk pelanggaran.
3. Dr. Erwanto dari Universitas Lampung mengatakan bahwa kloning manusia bila diterapkan di Indonesia, akan bersinggungan dengan aspek agama dan etis.

5/28/2019

67

67

Terima kasih...😊

5/28/2019

70

70

KEPUTUSAN PBB TENTANG DEKLARASI TERHADAP KLONING MANUSIA

- Tertanggal 8 Maret 2005, Sidang Umum PBB ke 59, ialah: "Anggota PBB diminta
- untuk mengadopsi semua tindakan yang diperlukan untuk melarang semua bentuk kloning manusia, karena tidak sesuai dengan derajat manusia dan proteksi kehidupan manusia". Keputusan ini merupakan hasil voting: 84 negara
- setuju, 34 negara menentang (termasuk Kanada), 37 negara abstain (termasuk
- Indonesia), dan 32 negara tidak hadir [<http://www.un.org/News/Press/docs/2005/ga10333.doc.htm>].

5/28/2019

68

68

Kesimpulan

- Kloning terhadap manusia diharamkan, sementara kloning untuk hewan dan tumbuhan dibolehkan
- Upaya memperbaiki kualitas tanaman dan hewan dan meningkatkan produktivitasnya tersebut menurut syara' mubah hukumnya.
- Kloning guna mencari obat yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit manusia -terutama yang kronis- adalah kegiatan yang dibolehkan Islam, bahkan hukumnya sunnah (mandub), sebab berobat hukumnya sunnah.

5/28/2019

69

69