

**TEORI *ISTIḤĀLAH* MENURUT PERSPEKTIF ISLAM
DAN SAINS: APLIKASI TERHADAP BEBERAPA
PENGHASILAN PRODUK MAKANAN**

MOHAMMAD AIZAT BIN JAMALUDIN

**JABATAN FIQH DAN USUL
AKADEMI PENGAJIAN ISLAM
UNIVERSITI MALAYA**

2009

**TEORI *ISTIḤĀLAH* MENURUT PERSPEKTIF ISLAM
DAN SAINS: APLIKASI TERHADAP BEBERAPA
PENGHASILAN PRODUK MAKANAN**

MOHAMMAD AIZAT BIN JAMALUDIN

**DISERTASI INI DIKEMUKAKAN UNTUK
MEMENUHI KEPERLUAN BAGI IJAZAH SARJANA
SYARIAH BAHAGIAN I (SECARA DISERTASI)**

**JABATAN FIQH DAN USUL
AKADEMI PENGAJIAN ISLAM
UNIVERSITI MALAYA**

2009

BORANG PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

ABSTRACT

This study focuses on application of the theory of Istihālah from an Islamic and scientific perspective. Basically, this theory is not structured systematically in Islamic fiqh literature and there is no specific discussion on Istihālah from the scientific perspective, although, this theory is synonymous with the theory of substance change or chemical decomposition in scientific perspective. This study will apply the theory of Istihālah for several food products. In order to achieve the objectives, the researcher has used various methods comprising the collection of data from the library and field work research. The library research applies to the collection of primary and secondary data, especially for developing the structure of the theory for Istihālah. While in the field work research, the researcher has interviewed several respective informants and authoritative experts. The collected data was analyzed according to deductive, inductive and comparative methods. Several samples were chosen to be applied based on the theory of Istihālah with classification in particular categories i.e. samples based on an excrement and dirt product, liquor and alcohol, animal blood, resources derived from human, insect, or pig and derivatives and organs of animals not slaughtered or carrion. The selected sample is applied on the basis of two models of Istihālah, namely, Istihālah Ṣaḥīḥah (accepted change) and Istihālah Fāsidah (damaged change). Plants that are fertilized with faeces and dirt are halal to consume. This is due to the Istihālah Ṣaḥīḥah process that the plants have undergone. The fertilizers only act as the catalyst in the plant growth. On the other hand, the Jallālah (chicken or any edible halal animal) is haram to consume since it has undergone Istihālah Fāsidah process. This is because continuous feeding of faeces and dirt will change its smell, colour and also taste. However, if the latter animal is fed with non-faeces food for a period of time, therefore it is halal for consumption. This is because the animal has undergone Istihālah Ṣaḥīḥah process. Besides that, animals such as Kobe cattle's are haram to consume since they have undergone Istihālah Fāsidah process until it is irreversible. The findings of the study show that Istihālah is very relevant to be applied as an alternative for instrument of purification to overcome the issues mainly involving food production. Most samples, when blended with a prohibited element will produce a process of Istihālah Fāsidah, whereas changes which involve mixture with a permitted material are categorised as Istihālah Ṣaḥīḥah.

ABSTRAK

Kajian ini memfokuskan aplikasi teori *Istihālah* menurut perspektif Islam dan sains. Pada dasarnya, teori ini tidak distrukturkan dengan sistematik dalam khazanah perbendaharaan fiqh Islam. Manakala dalam perspektif sains tiada satu perbincangan khusus yang melibatkan *Istihālah*. Walaupun begitu, ia mempunyai konotasi yang hampir sinonim dengan teori perubahan zat. Kajian ini melibatkan aplikasi teori *Istihālah* terhadap beberapa penghasilan produk makanan. Untuk mencapai objektif yang ditetapkan, pengkaji telah menggunakan beberapa metode. Di antaranya ialah metode pengumpulan data yang merangkumi kajian perpustakaan dan kajian lapangan. Kajian perpustakaan diaplikasi untuk mendapatkan data-data primer dan sekunder khususnya sebagai landasan dan struktur teori *Istihālah*. Manakala dalam kajian lapangan, pengkaji telah menemubual beberapa informan yang berautoriti dan pakar dalam bidang masing-masing. Data yang dikumpulkan telah dianalisis berdasarkan metode deduktif, induktif dan komparatif. Beberapa sampel telah dipilih untuk diaplikasi berasaskan teori *Istihālah* dengan pengklasifikasian kepada jenis tertentu. Di antaranya sampel yang melibatkan produk yang berasaskan najis dan kotoran, arak atau alkohol, darah haiwan, sumber daripada manusia, serangga, khinzir dan derivatifnya serta organ haiwan yang tidak disembelih atau bangkai. Sampel yang dipilih telah diaplikasi berasaskan dua model *Istihālah* iaitu *Istihālah Ṣaḥīḥah* (perubahan diterima) dan *Istihālah Fāsīdah* (perubahan rosak). Misalnya, status tumbuhan yang dibajai dengan najis dan kotoran adalah halal dimakan. Ini kerana ia telah melalui proses *Istihālah Ṣaḥīḥah*. Baja yang bertindak sebagai agen penggalak tanah hanya bersifat elemen luaran yang membantu penyuburan pokok. Malah pokok tersebut tidak terjejas dengan baja daripada najis dan kotoran. Manakala haiwan yang berstatus *al-Jallālah* adalah haram dimakan kerana ia telah melalui *Istihālah Fāsīdah*. Kesan ini berlaku apabila haiwan tersebut diberi makanan kotor dan najis secara berkala sehingga merubah bau, warna dan rasa. Walaupun demikian, haiwan *al-Jallālah* boleh dimakan apabila dikuarantinkan setelah melalui proses *Istihālah Ṣaḥīḥah* dalam tempoh tertentu. Selain itu, terdapat juga haiwan yang berstatus haram dimakan seperti lembu Kobe. Ini kerana haiwan ini telah melalui proses *Istihālah Fāsīdah* sehingga tidak dapat merubah kembali menjadi halal. Hasil kajian mendapati teori *Istihālah* relevan untuk diaplikasikan sebagai instrumen purifikasi alternatif dalam menyelesaikan persoalan semasa terutamanya melibatkan penghasilan produk makanan. Kebanyakan sampel yang melibatkan percampuran dengan elemen yang haram menghasilkan proses *Istihālah Fāsīdah* sebaliknya perubahan yang melibatkan percampuran dengan bahan yang halal adalah dikategorikan sebagai *Istihālah Ṣaḥīḥah*.

PENGHARGAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ،
وَعَلَى آلِهِ الطَّاهِرِينَ وَأَصْحَابِهِ الصَّالِحِينَ.

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين،

وعلى آل الطاهرين وأصحابه الصالحين.

Segala puji bagi Allah SWT, Selawat dan Salam atas junjungan besar Nabi Muhammad SAW, sekalung doa buat para Sahabat r.ah. serta para pendokong risalah agama. Setinggi kesyukuran *dirafa* 'kan ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah rahmat dan *'inayah*Nya disertasi ini dapat disempurnakan. Walaupun demikian, diri ini masih mengerti terdapat kelompangan-kelompangan yang tidak disedari dengan sepenuhnya.

Sekalung apresiasi dan terima kasih buat penyelia asal yang disanjung, Prof. Dato' Dr. Mahmood Zuhdi Hj. Ab. Majid yang sudi meluangkan masa dan tenaga memberi tunjuk ajar dan nasihat sepanjang menyelia penulisan ini dilakukan. Tidak lupa juga buat penyelia pertama dan kedua yang dihormati, Prof. Madya Dr. Rahimin Affandi Abdul Rahim dan Puan Che Wan Jasimah Wan Mohamed Radzi yang tidak jemu mendidik, menyokong serta mendidiku agar disertasi ini dapat disiapkan dengan cemerlang.

Terima kasih juga buat seluruh pensyarah di Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya (APIUM) terutamanya pensyarah di Jabatan Fiqh dan Usul, terutamanya Ketua Jabatan yang dihormati, Prof. Madya Dr. Abdul Karim Ali, mantan Ketua Jabatan yang disegani, Prof. Madya Dr. Raihanah Hj. Azahari dan para pensyarah yang disanjung, dulu, kini dan selamanya, Prof. Madya Datin Dr. Paizah Hj. Ismail, Prof. Madya Dr. Idris Awang, Prof. Madya Dr. Anisah Ab. Ghani, Prof. Madya Dr. Shamsiah Mohamad, Prof. Madya Datin Dr. Noor Naemah Abdul Rahman, Dr. Saadan Man, Dr. Luqman Abdullah, Dr. Ridzwan Ahmad, Dr. Rushdi Ramli, Ust Muhammad Safiri Ismail, Ustazah Khadijah Ismail dan Ustazah Syahidra Khalil di atas segala ilmu dan pengalaman yang telah dicurahkan kepada penulis. Begitu juga Kak Non yang sentiasa memberikan kerjasama dan pertolongan yang sangat baik. Ucapan penghargaan juga ditujukan buat Prof. Dr. Yaacob Che Man, Pengarah Institut Penyelidikan Produk Makanan Halal (IPPH), UPM, Serdang serta pegawai-pegawai IPPH yang lain. Juga kepada Prof. Madya Dr. Muhammad Zainiy Uthman, Pensyarah di Kuliyyah Ilmu Wahyu dan Sains Kemanusiaan, UIAM, Gombak dan Dr. Tan Chon Seng, Pegawai Penyelidik di Pusat Penyelidikan Bioteknologi, MARDI, Serdang. Juga tidak dilupakan kepada Puan Mariam Abd Latif, Vice President, Bahagian Halal Integriti, Halal Industry Development Corporation

(HDC), Bandar Utama, Petaling Jaya serta pegawai dan kakitangan yang lain turut serta membantu melengkapkan kajian ini.

Setinggi sanjungan dan ingatan yang tidak pernah pudar buat akhi Mohd Anuar Ramli, sekalung penghargaan yang tidak terhingga di atas segala kata-kata semangat, bantuan, pengorbanan dan kritikan membina yang telah diberikan. Semoga segala kebaikan dan curahan emosi yang dilestarikan dibalas Allah SWT dengan ganjaran yang tidak terkira. Malah berjaya mencapai apa yang dicitakan dalam melayari sisa-sisa kehidupan ini.

Selautan kasih buat Ayahanda Jamaludin bin Yaacob dan Bonda Rokiah binti Ahmat yang dikasihi, segala jasa dan pengorbanan membesarkan diri ini menjadi obor pembakar semangat untukku terus tegar dalam perjuangan di permusafiran ilmu ini. Buat adik-adik yang kusayangi selamanya; Kak Na, Ofi, Kak Cik, Faez dan Adik Hanif terima kasih atas segalanya. Moga kita menjadi permata yang berkilauan dalam keluarga, permata yang sangat bernilai kepada ayah bonda.

Seterusnya, tidak dilupakan buat permaisuri hatiku, Mislina Ahmad, semoga ikatan yang kita jalinkan ini dirahmati dan diberkati Allah SWT hingga ke akhir hayat kita. Jadikanlah untaian kasih sayang yang dibina berkekalan dan berjaya mencapai keredhaanNya yang mutlak.

Buat adik-beradik Wave, moga perkenalan kita membuahkan rasa ukhuwwah dan mahabbah yang berpanjangan. Mudah-mudahan hati-hati kita akan bersatu di atas jalan-jalan yang hak. Buat Farahiyah, Kak Dayah dan rakan-rakan di UPM, terima kasih atas segala jasa yang diberikan. Semoga segala buah fikiran, pertolongan dan semangat yang diberikan amat berguna buat kita bersama.

Dan akhirnya, buat sesiapa sahaja yang terlibat sama ada secara langsung ataupun tidak di dalam menghasilkan disertasi ini, diucapkan juga jutaan terima kasih yang tidak terhingga. Semoga usaha yang sekecil ini dinilai sebagai ibadah di sisi Allah SWT dan mampu memberi manfaat yang besar buat dunia Islam seluruhnya.

MOHAMMAD AIZAT BIN JAMALUDIN

42-A, Jalan Haji Sirat,
Kg. Bharu,
50300 Kuala Lumpur
eizuhdi08@gmail.com

02hb Oktober 2009/ bersamaan 13 Syawal 1430 H
0100 a.m.

DEDIKASI

Rabbahu,
Pujian selayaknya bagiMu,
Atas anugerahMu urusanku dipermudah...

Bonda, ayahanda dan keluarga,
Terima kasih tidak terhingga,
Atas didikan dan perhatian selama ini...

Para pendidik,
Jasamu sentiasa dihargai,
Tidak ternilai tunjuk ajar dan panduan,
Moga Allah SWT membalasnya...

Yang teristimewa,
Sokonganmu kuhargai,
Teruskan perjuangan di mana jua dirimu berada,
Semoga sentiasa mengecapi kejayaan...

Para pecinta ilmu,
Kekal sentiasa di jalan ini,
Manfaahnya akan diperolehi...

Teman-teman,
Tingkatkan semangat dan keazaman,
Genggamlah bara pengorbanan tanpa leka,
Agar sentiasa bersama-sama dalam kecemerlangan...

DAFTAR ISI

PRELIMINARI

<i>Abstract</i>	iv
Abstrak	v
Penghargaan	vi
Dedikasi	viii
Daftar Isi	ix
Senarai Kependekan	xii
Senarai Rajah	xiv
Senarai Jadual	xv
Senarai Lampiran	xv
Panduan Transliterasi	xvi
Glosari	xviii

BAB 1 : PENDAHULUAN

1.1	LATAR BELAKANG MASALAH KAJIAN	1
1.2	PERNYATAAN MASALAH KAJIAN	2
1.3	OBJEKTIF KAJIAN	4
1.4	KEPENTINGAN KAJIAN	5
1.5	SKOP KAJIAN	6
1.6	ULASAN LITERATUR	6
1.7	METODOLOGI KAJIAN	14
	1.7.1 Metode Pengumpulan Data	14
	1.7.2 Metode Analisis Data	20
1.8	STRUKTUR KAJIAN	23

**BAB 2 : KONSEP *ISTIḤĀLAH* MENURUT PERSPEKTIF
ISLAM DAN SAINS**

2.1	PENGENALAN	26
2.2	KONSEP <i>ISTIḤĀLAH</i>	26
2.2.1	Menurut Perspektif Islam	27
2.2.2	Menurut Perspektif Sains	31
2.2.3	Hubungkait di Antara Teori <i>Istiḥālah</i> Menurut Perspektif Islam dan Sains	39
2.3	ASAS PENGAMBILKIRAAN TEORI <i>ISTIḤĀLAH</i>	42
2.4	PANDANGAN MAZHAB TENTANG TEORI <i>ISTIḤĀLAH</i>	51
2.5	KESIMPULAN	58

BAB 3 : STRUKTUR DAN PEMBAHAGIAN TEORI *ISTIḤĀLAH*

3.1	PENGENALAN	60
3.2	STRUKTUR TEORI <i>ISTIḤĀLAH</i>	61
3.2.1	Bahan Asal	62
3.2.2	Agen Perubahan	65
3.2.3	Bahan Akhir	78
3.2.4	Elemen Pelengkap : Proses Percampuran dan Proses Perubahan	79
3.3	PEMBAHAGIAN <i>ISTIḤĀLAH</i>	84
3.4	ISTILAH LAIN BERHUBUNGKAIT DENGAN TEORI <i>ISTIḤĀLAH</i>	91
3.5	KESIMPULAN	95

**BAB 4 : APLIKASI *ISTIḤĀLAH* DALAM PENGHASILAN
PRODUK MAKANAN**

4.1	PENGENALAN	96
4.2	PENGHASILAN PRODUK MAKANAN DI MALAYSIA	97
	4.2.1 Isu-isu berkaitan Penghasilan Produk Makanan	97
	4.2.2 Teknik Moden Menganalisis Makanan Halal	101
4.3	APLIKASI <i>ISTIḤĀLAH</i> TERHADAP PRODUK MAKANAN TERPILIH	104
	4.3.1 Produk Makanan yang Berasaskan Najis dan Kotoran	106
	4.3.2 Produk Makanan yang Berasaskan Arak atau Alkohol	120
	4.3.3 Produk Makanan yang Berasaskan Darah Haiwan	131
	4.3.4 Produk Makanan yang Berasaskan Sumber Daripada Manusia	140
	4.3.5 Produk Makanan yang Berasaskan Serangga	148
	4.3.6 Produk Makanan yang Berasaskan Elemen Khinzir dan Derivatifnya	153
	4.3.7 Produk Makanan yang Berasaskan Bangkai	160
	4.3.8 Isu-isu Lain	169
4.4	KESIMPULAN	170

BAB 5 : PENUTUP

5.1	RUMUSAN KAJIAN	171
5.2	SARANAN KAJIAN LANJUTAN	182
	BIBLIOGRAFI	184

LAMPIRAN

SENARAI KEPENDEKAN

a.s.	<i>'alayhi al-salām</i>
BAHEIS	Bahagian Hal Ehwal Islam
Bhd.	Berhad
bil.	Bilangan
Bt	<i>Bacillus thurigiensis</i>
C	<i>Celcius</i>
cet.	Cetakan
Co.	Company
Corp.	<i>Corporations</i> (syarikat)
DNA	<i>Deoxyribonucleic Acid</i> (Asid Deoksiribonukleik)
Dr.	Doktor
ed.	Editor (penyunting)
eds.	Editors (penyunting-penyunting)
<i>et al.</i>	(Latin : <i>et alii/alii</i>) dan lain-lain yang melebihi dua orang
F	<i>Fahrenheit</i>
GMF	<i>Genetically Modified Food</i> (Makanan Ubah suai Genetik)
GMO	<i>Genetically Modified Organism</i> (Organisma Ubah suai Genetik)
H	Hijrah
H ₁	Halal
H ₂	Haram
HDC	Halal Industry Development Corporation
hlm.	Halaman
Hj.	Haji

<i>Ibid.</i>	(Latin : <i>Ibidem</i>) pada tempat, buku atau halaman yang sama
IPPH	Institut Penyelidikan Produk Halal, Universiti Putra Malaysia
JAKIM	Jabatan Kemajuan Islam Malaysia
juz.	juzuk
MARDI	Malaysian Agriculture Research and Development Institute
no.	nombor
<i>Op. cit.</i>	(Latin : <i>opera citato</i>) dalam karya yang sudah dipetik
Prof.	Profesor
r.ah.	<i>rāḍiyalLāh ‘anhu</i>
RNA	<i>Ribonucleic Acid</i> (Asid Ribonukleik)
SAW	<i>ṢallalLāhu ‘Alayhi Wasallam</i>
Sdn. Bhd.	Sendirian Berhad
SWT	<i>Subḥānahu Wa Ta ‘ālā</i>
t.p.	tanpa penerbit
t.t.	tanpa tahun
t.t.p.	tanpa tempat penerbitan
terj.	terjemahan
UKM	Universiti Kebangsaan Malaysia
UPM	Universiti Putra Malaysia
vol.	volume

SENARAI RAJAH

Rajah 3.2 : Struktur Teori *Istihālah*

Rajah 3.2.3 : Bentuk perubahan bahan akhir

Rajah 3.3.1 (i) : Model *Istihālah Ṣaḥīḥah* (perubahan diterima)

Rajah 3.3.1 (ii) : Model *Istihālah Ṣaḥīḥah* (perubahan diterima)

Rajah 3.3.1 (iii) : Model *Istihālah Ṣaḥīḥah* (perubahan diterima)

Rajah 3.3.2 (i) : Model *Istihālah Fāsīdah* (perubahan rosak)

Rajah 3.3.2 (ii) : Model *Istihālah Fāsīdah* (perubahan rosak)

Rajah 4.3.1 (i) : Proses *Istihālah Ṣaḥīḥah* berasaskan tumbuhan yang dibajai dengan najis

Rajah 4.3.1 (ii) : Proses *Istihālah Ṣaḥīḥah* berasaskan tumbuhan Spirulina

Rajah 4.3.1 (iii) : Proses *Istihālah Ṣaḥīḥah* berasaskan haiwan *al-Jallālah* yang dikuarantinkan

Rajah 4.3.1 (iv) : Proses *Istihālah Fāsīdah* berasaskan ternakan ikan yang diberi makanan bersumberkan khinzir

Rajah 4.3.1 (v) : Proses *Istihālah Fāsīdah* terhadap ternakan herbivor yang diberi makanan karnivor

Rajah 4.3.2 (i) : Proses *Istihālah Fāsīdah* dalam kek yang disapu atau dicampur dengan wain

Rajah 4.3.2 (ii) : Proses *Istihālah Fāsīdah* terhadap lembu Kobe

Rajah 4.3.3 (i) : Proses *Istihālah Fāsīdah* terhadap bebola ikan yang berasaskan enzim transglutaminase dan plasma daripada darah

Rajah 4.3.3 (ii) : Proses *Istihālah Ṣaḥīḥah* berasaskan enzim transglutaminase rekombinan

Rajah 4.3.4 (i) : Proses *Istihālah Fāsīdah* berasaskan bahan bersumberkan rambut manusia

Rajah 4.3.4 (ii) : Proses *Istihālah Fāsīdah* terhadap produk yang berasaskan daripada sumber manusia

Rajah 4.3.5 : Proses *Istihālah Ṣaḥīḥah* dalam yogurt dan aiskrim daripada *carmine* bersumberkan serangga

Rajah 4.3.6 : Proses *Istihālah Fāsīdah* berasaskan produk makanan yang mempunyai elemen khinzir

Rajah 4.3.7 : Proses *Istihālah Fāsīdah* berasaskan wei haiwan yang tidak disembelih

SENARAI JADUAL

- Jadual 4.3.1 (i) : Aplikasi model *Istihālah Ṣaḥīḥah* terhadap produk makanan yang berasaskan bahan najis atau kotoran
- Jadual 4.3.1 (ii) : Aplikasi model *Istihālah Ṣaḥīḥah* terhadap produk makanan yang berasaskan Spirulina
- Jadual 4.3.1 (iii) : Aplikasi model *Istihālah Ṣaḥīḥah* terhadap produk makanan yang berasaskan bahan najis atau kotoran
- Jadual 4.3.1 (iv) : Aplikasi model *Istihālah Fāsīdah* terhadap produk makanan yang berasaskan bahan najis atau kotoran
- Jadual 4.3.1 (v) Aplikasi *Istihālah Fāsīdah* terhadap ternakan herbivor yang diberi makanan karnivor
- Jadual 4.3.2 (i) : Aplikasi *Istihālah Fāsīdah* terhadap kek yang disapu atau dicampur dengan wain
- Jadual 4.3.2 (ii) : Aplikasi *Istihālah Fāsīdah* terhadap lembu Kobe yang diberi minuman alkohol
- Jadual 4.3.3 (i) : Aplikasi *Istihālah Fāsīdah* terhadap penggunaan enzim transglutaminase dan serbuk plasma bersumberkan darah
- Jadual 4.3.3 (ii) : Aplikasi *Istihālah Ṣaḥīḥah* terhadap produk makanan yang bersumberkan enzim transglutaminase rekombinan
- Jadual 4.3.4 (i) : Aplikasi *Istihālah Fāsīdah* terhadap produk makanan yang bersumberkan sebatian Hidroklorida *Lecithin* daripada rambut
- Jadual 4.3.4 (ii) : Aplikasi *Istihālah Fāsīdah* terhadap produk yang berasaskan daripada sumber manusia
- Jadual 4.3.5 : Aplikasi *Istihālah Ṣaḥīḥah* terhadap produk makanan daripada *carmine* bersumberkan serangga
- Jadual 4.3.6 : Aplikasi *Istihālah Fāsīdah* terhadap produk bersumberkan khinzir
- Jadual 4.3.7 : Aplikasi *Istihālah Fāsīdah* terhadap makanan yang bersumberkan bangkai

SENARAI LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Kawalan Suhu Dalam Makanan Terhadap Bakteria
- Lampiran 2 : Teknik Moden Menganalisis Makanan Halal
- Lampiran 3 : Aplikasi *Istihālah Ṣaḥīḥah* dan *Istihālah Fāsīdah* Terhadap Produk Pengguna Yang Lain
- Lampiran 4 : Soalan Temu bual

PANDUAN TRANSLITERASI

Senarai panduan tersebut adalah seperti berikut:¹

i. Huruf konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin
ا	<i>alif</i>	a / '
ب	<i>bā'</i>	b
ت	<i>tā'</i>	t
ث	<i>thā'</i>	th
ج	<i>jīm</i>	j
ح	<i>ḥā'</i>	ḥ
خ	<i>khā'</i>	kh
د	<i>dāl</i>	d
ذ	<i>dhāl</i>	dh
ر	<i>rā'</i>	r
ز	<i>zay</i>	z
س	<i>sīn</i>	s
ش	<i>syīn</i>	sy
ص	<i>ṣād</i>	ṣ
ض	<i>ḍād</i>	ḍ
ط	<i>ṭā'</i>	ṭ
ظ	<i>ẓā'</i>	ẓ

¹ Jawatan kuasa Tetap Bahasa Melayu (1992), *Pedoman Transliterasi Huruf Arab Ke Huruf Rumi*, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka; *Buku Panduan Penulisan Tesis/ Disertasi Ijazah Tinggi Akademi Pengajian Islam* (2001), Kuala Lumpur: Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya.

ع	' <i>ayn</i>	'
غ	<i>ghayn</i>	gh
ف	<i>fā'</i>	f
ق	<i>qāf</i>	q
ك	<i>kāf</i>	k
ل	<i>lām</i>	l
م	<i>mīm</i>	m
ن	<i>nūn</i>	n
و	<i>waw</i>	w
ه	<i>hā'</i>	h
ي	<i>yā'</i>	y
ة	<i>tā' marbūṭah</i>	h

ii. Huruf vokal

Vokal	Huruf Arab	Huruf Latin
Pendek	(<i>fatḥah</i>) _____	a
	(<i>ḍammah</i>) _____	u
	(<i>kasrah</i>) _____	i
Panjang	آ	ā
	أُ	ū
	إِي	ī
Diftong	أَو	aw
	أَي	ay
	يَّي	iy/i
	وَّو	uww

GLOSARI

Additive Food (Penambah Rasa Makanan)

Merupakan elemen tambahan bagi tujuan penambah, pengurang, pengilat, pemudar kepada rasa makanan.

DNA Rekombinan

Teknologi yang digunakan untuk mengambil DNA daripada gen spesifik dan dimasukkan ke dalam *cromosom host*.

Enzim

Enzim ialah sejenis protein yang bertindak sebagai mangkin organik yang diperbuat dalam badan organisma oleh aktiviti protoplasma bagi mengawal atur serta mempercepatkan tindak balas biokimia dalam sel.

Al-Istihālah

Merupakan perubahan atau pertukaran sesuatu benda kepada sesuatu benda lain yang meliputi pertukaran sifat dan zat tersebut. Misalnya, perubahan dari sesuatu bahan yang najis bertukar menjadi suci untuk digunakan.

Al-Istihlāk

Merupakan teori penguraian zat (bahan) yang mana sesuatu zat itu terurai setelah bercampur dengan zat yang lain. Percampuran yang berlaku tersebut adalah di antara sesuatu zat dengan sesuatu zat yang lain sehingga hilang sifat-sifat yang wujud pada zat itu dan kriteria-kriteria yang terdapat padanya.

Al-Jallālah

Haiwan yang diberi makanan kotor secara berkala sehingga menyebabkan tabiat makanannya berubah daripada tabiat asal. *Al-Jallālah* juga boleh diaplikasi kepada tumbuhan yang hidup dan membiak dalam persekitaran yang kotor serta najis.

Transgenik

Transgenik berasal daripada dua perkataan dasar iaitu *trans* dan *gen*. *Trans* adalah singkatan kepada perkataan *transfer* atau pemindahan. Misalnya, pokok atau haiwan transgenik adalah satu benda hidup yang telah diintegrasikan dengan gen baru (asing).