

Indikator bagi Prinsip Etika Sensitiviti Agama, Budaya dan Maruah dalam Bioteknologi Moden

Indicators for the Ethical Principle of Religious Sensitivity, Culture and Dignity in Modern Biotechnology

NUR ASMADAYANA HASIM
LATIFAH AMIN
ZURINA MAHADI
NOR ASHIKIN MOHAMED YUSOF
MASHITOH YAACOB

ABSTRAK

Kerisauan terhadap kerapuhan perpaduan di Malaysia turut memberi kesan kepada perkembangan bioteknologi moden. Dalam menangani isu ini, pembangunan prinsip sensitiviti agama, budaya dan maruah dipercayai mampu menjadi langkah yang proaktif dalam menangani salah faham berkaitan agama, budaya dan maruah dalam bioteknologi moden. Walau bagaimanapun, prinsip etika lazimnya bersifat deskriptif dan sukar untuk ditafsir. Justeru objektif kajian ini ialah untuk mengenalpasti indikator-indikator yang sesuai bagi prinsip sensitiviti agama, budaya dan maruah dalam bioteknologi moden dari perspektif pihak berkepentingan di Malaysia. Kajian ini menggunakan kaedah kualitatif melalui perbincangan kumpulan fokus (FGD) secara sampel bertujuan dalam kalangan pihak berkepentingan dari bidang bioteknologi di sekitar Lembah Klang. Rakaman perbincangan telah ditranskripsi secara 'verbatim' sebelum dianalisis. Hasil kajian menunjukkan bahawa semua panel amat bersetuju mengenai kepentingan prinsip ini dan kesesuaiannya dalam bioteknologi moden untuk diguna pakai di Malaysia. Semua panel pakar juga telah bersetuju untuk mencadangkan dua indikator utama kepada prinsip ini dimana pengamal bioteknologi moden mestilah menyediakan: 1) Status Halal produk bioteknologi moden yang ingin dipasarkan kepada pengguna Islam dan; 2) Surat perakuan bahawa kajian dan pengeluaran produk bioteknologi moden dijalankan dengan menjaga sensitiviti agama, budaya dan maruah di Malaysia. Kedua-dua indikator bagi prinsip etika sensitiviti agama, budaya dan maruah dipersetujui penting bagi pengawal atur, penyelidik dan pengeluar dalam bidang bioteknologi moden untuk memastikan mereka menjalankan tugas dengan beretika.

Kata kunci: Indikator; Bioteknologi moden; Malaysia; sensitiviti agama, budaya dan maruah; prinsip etika

ABSTRACT

Concern over the fragility of unity in Malaysia has affected development of modern biotechnology. In addressing this issue, the development of an ethical principle of religious sensitivity, culture and dignity is believed to be a proactive measure in preventing misunderstandings regarding religion, culture and dignity in modern biotechnology. However, the nature of the ethical principle is descriptive and difficult to interpret. The objective of this study therefore is to identify and study the appropriate indicators for an ethical principle of religious sensitivity, culture and dignity in modern biotechnology from the perspective of stakeholders in Malaysia. This study was conducted using qualitative methods through focus group discussion (FGD) by purposive sampling that consisted of stakeholders in biotechnology around Klang Valley. The audio recordings of the discussion were transcribed verbatim before analysis. Research results show that all panels strongly agreed on the importance of an ethical principle and its suitability for the modern biotechnology of Malaysia. All panels have also agreed to suggest two main indicators for the principle which the practitioner of modern biotechnology must provide: 1) Halal status is presented for modern biotechnology products for Muslim users and; 2) A letter of declaration that the study and production of modern biotechnology products are carried out with due respect to sensitivity of religion, culture and dignity in Malaysia. It is agreed that both indicators for an ethical principle of religious sensitivity, culture and dignity are important to facilitate regulators, researchers and producers in the field of modern biotechnology in performing their tasks ethically.

Keywords: Indicators; Modern Biotechnology; Malaysian; religious sensitivity, culture and dignity; ethical principle

PENGENALAN

Malaysia tidak asing lagi dikenali sebagai sebuah negara unik kerana kaya dengan kepelbagaian kaum, agama dan adat (Yasin & Adam 2017). Malaysia merupakan sebuah negara yang populasinya terdiri daripada tiga kumpulan bangsa terbesar iaitu Melayu (63.1%), Cina (24.6%) dan India (7.3%) (Mohd Uzir 2019). Orang Asli di Semenanjung Malaysia pula secara amnya dibahagikan kepada tiga kumpulan major iaitu Negrito, Senoi dan Proto-Malayu. Populasi di Sabah pula terdiri daripada 32 kumpulan etnik dan etnik utamanya ialah Kadazandusun (24.5%) sementara populasi Sarawak terdiri daripada 27 kumpulan etnik dan etnik utamanya ialah Iban (30.3%) (Mohd Uzir 2019). Populasi Malaysia pada 2019 dianggarkan seramai 32.6 juta meningkat daripada 32.4 juta pada 2018 (Mohd Uzir 2019). Jumlah populasi ini terdiri daripada 29.4 juta (90.2%) berstatus warganegara dan 3.2 juta (9.8%) adalah bukan warganegara (Malaysia) (Department of Statistics Malaysia 2015). Dari sudut agama pula, agama Islam merupakan agama yang mempunyai penganut paling ramai dengan perkadaran 61.3%. Sebagai sebuah negara multi-kaum, agama-agama lain juga dianuti misalnya, Buddhism (19.8%), Kristian (9.2%) dan Hindu (6.3%). Laporan taburan mengenai peratusan anutan agama penduduk Malaysia direkod setiap 10 tahun (Department of Statistics Malaysia 2015).

Kepelbagaian kaum, agama dan budaya ini merupakan salah satu aspek yang dibanggakan memandangkan Malaysia merupakan sebuah negara yang aman dan harmoni. Namun begitu, sensitiviti agama, budaya dan maruah yang rapuh merupakan salah satu perkara yang boleh membawa kepada tercetusnya konflik dan mengancam keamanan negara (Hasim 2019). Konflik yang berlaku termasuklah perbezaan pegangan ajaran agama, sikap para penganut yang berkemampuan untuk bertindak di luar batasan, penganut bertekad menjadikan hanya agama mereka perlu dianut dan bertindak untuk menghapuskan agama lain (Burhanuddin Jalal 2018). Konflik perbezaan agama dan budaya ini merupakan satu perkara yang perlu dipandang serius memandangkan sejarah lampau pernah menyaksikan Perang Salib yang melibatkan konflik antara Islam dan Kristian berlaku dan telah memusnahkan nyawa, harta benda dan alam sekitar. Menurut Burhanuddin Jalal (2018) lagi, dalam usaha untuk mengurangkan konflik, langkah yang menggalakkan pemahaman, toleransi dan perpaduan

dalam kalangan pelbagai kaum dan agama perlu diambil serius.

Salah satu perkara penting dalam Perlembagaan Persekutuan yang sering menimbulkan kontroversi ialah Malaysia telah menjamin kedudukan istimewa agama Islam (Perkara 3(1)), orang Melayu dan Raja-Raja Melayu (Perkara 153) (Zainul Rijal 2019). Sebagai sebuah negara yang majmuk, semua rakyat dan orang yang mendiami di negara ini perlu menghormati antara satu sama lain. Berlindung di bawah dasar hak asasi manusia dengan tidak menghormati perlembagaan dan menidakkan agama Islam sebagai agama persekutuan adalah antara isu yang perlu diambil perhatian. Hal ini juga termasuklah menghormati agama-agama lain di Malaysia dan mengelak segala kontroversi yang menimbulkan perbalahan kaum (Zainul Rijal 2019). Sensitiviti agama, budaya dan maruah mestilah dijaga dalam apa jua aspek bagi memastikan keharmonian negara kekal selamat dan tenteram (Burhanuddin Jalal 2018). Satu kajian mengenai toleransi pelbagai etnik dalam kalangan belia menyimpulkan agar golongan belia perlu sentiasa bergaul dengan kaum yang berlainan untuk meningkatkan toleransi dan perpaduan antara kaum. Malah sikap-sikap buruk seperti sterotaip, prejudis, rasisme, diskriminasi dan lain-lain sikap yang boleh menimbulkan keberontakan antara kaum dan agama perlu dielakkan (Idris, Muda & Mastor 2019). Malah, ketegangan yang berlaku jika tidak diurus dengan baik mampu mewujudkan keadaan yang lebih ganas seperti rusuhan kaum (Karfini & Soraiya 2019). Dalam kajian ini, pengkaji berminat untuk mengfokuskan sensitiviti agama, budaya dan maruah dalam konteks bioteknologi moden. Menurut Hasim (2019), prinsip etika sensitiviti agama, budaya dan maruah merupakan salah satu prinsip etika utama dalam bioteknologi moden di Malaysia.

Di Malaysia, bioteknologi telah dikenal pasti sebagai salah satu daripada lima teras utama teknologi dalam meningkatkan transformasi Malaysia kepada sebuah negara industri pada tahun 2020 (Malaysia 2010). Bagi memastikan penggunaan bioteknologi moden dilaksanakan dengan cara yang konsisten dengan nilai masyarakat asas, adalah penting untuk menilai dan mengambil kira etikanya (Nor Munirah 2013). Menurut Akta Biokeselamatan (2007) bioteknologi moden ertinya pemakaian teknik asid nukleik *in vitro*, termasuk asid deoksiribonukleik (DNA) rekombinan dan suntikan langsung asid nukleik ke dalam sel atau organel;

atau pencantuman sel di luar famili taksonomik yang mengatasi pembiakan fisiologi semula jadi atau halangan rekombinasi dan yang bukan teknik yang digunakan dalam pembiakan baka secara tradisional dan pemilihan (Malaysia 2007).

Bioteknologi moden sememangnya melibatkan perubahan pada genetik yang menimbulkan satu perdebatan yang berkait rapat dengan sensitiviti agama, budaya dan maruah. Masyarakat menghadapi pelbagai masalah yang sensitif berkenaan nilai kehidupan setelah pembangunan bioteknologi yang bertambah maju yang akhirnya menimbulkan isu-isu bioetika (Susumu 2011). Antara isu etika intrinsik yang selalu diperdebatkan ialah isu 'Playing God' atau diterjemahkan sebagai 'bertindak seolah-olah Tuhan' (Engelhard 2016; Hasim et al. 2019). Di peringkat antarabangsa pula, isu yang melibatkan nilai agama dan maruah amat sukar mendapat persetujuan untuk memastikan terdapat satu sistem yang menekankan etika dan menghormati kepentingan bersama (Hasim et al. 2020). Hal ini kerana kebanyakan syarikat yang terlibat cuba untuk memperoleh keuntungan dan melindungi keuntungan mereka atas nama kebebasan penyelidikan. Hak kebebasan penyelidikan mempunyai tradisi yang kuat dan sentiasa disuarakan terutamanya dalam kalangan saintis. Menurut Engelhard et al. (2016), terdapat tiga perkara yang dikelaskan atau dimaksudkan dengan isu 'Playing God' ini. Pertama, ianya dilihat sebagai amaran bahawa bioteknologi moden mempunyai kemampuan yang berlebihan dimana saintis tergoda untuk mencipta sesuatu yang luar biasa daripada yang semulajadi. Kedua, apabila penghasilan bioteknologi moden menimbulkan rasa tidak senang kerana terdapat batas-batas yang dilanggar. Keadaan ini biasanya menimbulkan tanda tanya sama ada produk yang dihasilkan mampu melanggar norma moral kehidupan dan bersifat 'taboo' atau melanggar pantang larang kehidupan. Ketiga, hasil bioteknologi moden juga berkemungkinan besar menimbulkan satu dinamik yang tidak mampu dikawal oleh manusia. Keadaan ini menimbulkan tanda tanya dan tidak dapat meramal tentang perkara yang mungkin akan berlaku setelah produk yang dihasil dilepaskan. Di Malaysia, Mathana (2016) dalam kajiannya berkenaan pandangan ahli agama terhadap sel stem iaitu salah satu aplikasi bioteknologi moden merumuskan 'Playing God' merupakan isu yang sering diketengahkan.

Namun begitu, prinsip etika sememangnya bersifat deskriptif dan sukar untuk diterjemahkan ke

dalam bentuk amalan (practice). Seterusnya, menjadi keperluan bagi mewujudkan satu set indikator yang boleh diukur bagi prinsip-prinsip etika untuk diguna pakai oleh pengawal atur dalam menentukan kepatuhan penyelidik dan pengeluar yang terlibat dalam bioteknologi moden dalam melaksanakan kerja mereka. Set indikator merupakan satu trend yang kini diguna pakai dalam memantau pembangunan dan mengesan kemajuan (Statistics New Zealand 2009). Laporan indikator merupakan satu elemen yang sangat penting bagi sistem maklumat dalam sebuah masyarakat demokrasi. Set indikator ini juga boleh diguna pakai oleh kerajaan, para penyelidik dan pengeluar dalam membuktikan penyelidikan dan pengkomersialan yang dijalankan adalah beretika dan berintegriti (Statistics New Zealand 2009). Kajian lepas membuktikan sangat sedikit usaha dalam membangunkan indikator-indikator untuk prinsip etika. Mempham (2008) telah mencadangkan matriks etika namun terdapat pengkritik menolak cadangan ini kerana prinsip ini hanya terhad kepada tiga prinsip etika sahaja dan masih terlalu umum dan bersifat deskriptif. Oleh itu, objektif kajian ini adalah untuk mengkaji dan mengenal pasti indikator-indikator yang sesuai bagi prinsip etika sensitiviti agama, budaya dan maruah dalam konteks bioteknologi moden. Kajian ini menggunakan kaedah kualitatif iaitu melalui perbincangan kumpulan fokus (FGD) dalam kalangan pihak berkepentingan. Hasil daripada kajian ini diharapkan dapat membantu garis panduan etika bioteknologi moden yang akan dibangunkan.

KAEDAH

Dalam kajian ini, pengkaji menggunakan kaedah pengumpulan data secara kualitatif menggunakan persampelan bertujuan bagi mencapai objektif kajian. Kajian kualitatif dijalankan dalam kajian ini bagi membenarkan penyelidik untuk mengkaji isu-isu terpilih dengan lebih dalam dan terperinci (Barrat 2015). Data kualitatif menyediakan penjelasan yang lebih dalam dan dapat menangkap petikan-petikan daripada perspektif individu secara langsung (Barrat 2015).

PERBINCANGAN KUMPULAN FOKUS (FGD)

Perbincangan kumpulan fokus (FGD) semakin popular digunakan dalam bidang penyelidikan (Sylvia et al. 2002; Abdul Raouf et al. 2018). Kajian (FGD) bermaksud mengumpul data melalui interaksi

kumpulan pada sesuatu topik yang telah ditetapkan oleh penyelidik (Anastasia 2011). Perbincangan kumpulan fokus (FGD) dalam kajian ini berbentuk semi-struktur yang terdiri daripada kajian lepas menurut kajian Hasim (2019) berkenaan prinsip-prinsip etika bioteknologi moden di Malaysia, dimana kata kunci yang membantu menentukan bahagian yang perlu diterokai, namun masih membenarkan ruang untuk idea-idea yang signifikan untuk penambahbaikan kajian. FGD yang terdiri daripada semi-struktur merupakan data kualitatif yang dipercayai (Cohen & Crabtree 2006). Bentuk semi-struktur merupakan format yang digunakan secara meluas dalam kajian kualitatif kerana mampu menyediakan pandangan yang menyeluruh terhadap sesuatu perkara. Malah ia mampu mendokumentasi persepsi awam kerana pendekatan yang fleksibiliti terhadap pelbagai responden dalam membincangkan isu-isu utama kajian (Noor 2008).

Menurut Kadir dan Nadarajah (2012), pelaksanaan FGD melibatkan tiga fasa utama iaitu; i) Fasa persediaan; ii) Fasa pelaksanaan dan; iii) Fasa analisis. Bahagian kaedah dalam kajian ini diterangkan melalui tiga fasa utama ini.

Bagi fasa persediaan dalam kajian ini, pengkaji menggunakan set dokumen protokol FGD semi-struktur bagi memudahkan moderator yang menyelia FGD yang diadakan di samping memberi gambaran yang lebih jelas kepada para panel yang terlibat. Pengkaji juga mengenal pasti panel pakar FGD dimana, FGD ini melibatkan beberapa kumpulan pihak berkepentingan utama dalam bioteknologi moden. Pertama, kumpulan ahli akademik yang didefinisi sebagai ahli sesebuah institusi akademik yang berkait dengan ilmunan, penulisan dan sebagainya atau pakar dalam bidang literatur, seni atau sains atau ilmunan yang berkemahiran dalam perdebatan akademik atau yang bekerja sebagai pengajar di kolej atau universiti (Richard, John & Laura 2010). Kedua, kumpulan Bukan Organisasi Kerajaan (NGOs) yang merupakan individu dari organisasi bukan kerajaan atau mana-mana organisasi yang berorientasikan penjana keuntungan (perniagaan), serta mempunyai minat dan kepentingan dalam isu-isu berkaitan bioteknologi (Aerni 1999; Latifah 2007). Ketiga, kumpulan industri/pengeluar merujuk kepada pegawai yang mewakili industri/syarikat yang berkaitan dengan pertanian, makanan, farmaseutikal, agrokimia. Golongan ini terlibat dengan penghasilan produk bioteknologi secara langsung atau mempunyai minat untuk menceburi bidang bioteknologi di masa akan datang (Aerni 1999; Latifah 2007). Keempat

ialah kumpulan penyelidik yang terdiri daripada golongan penyelidik profesional dalam pelbagai bidang seperti botani, mikrobiologi, biologi molekul, genetik, sains makanan, doktor perubatan, pegawai kesihatan (Noor Ayuni 2010). Seterusnya, kumpulan cendekiawan agama (Islam, Buddha, Kristian dan Hindu) merujuk kepada pakar atau pegawai bagi organisasi agama di Malaysia termasuk pemimpin-pemimpin di masjid, kuil dan gereja-gereja, serta ahli akademik yang pakar dalam pengajian agama yang berkenaan (Noor Ayuni 2010). Akhirnya ialah pelaksana dasar iaitu individu dari organisasi kerajaan yang mana keputusan dan pendapat mereka berupaya mempengaruhi polisi/dasar kebangsaan, undang-undang dan akta-akta yang berkaitan dengan bioteknologi di samping program-program bioteknologi termasuk pengeluaran, penyelidikan dan perdagangan (Amin 2007).

Enam kumpulan pihak kepentingan ini kemudiannya diringkas kepada 4 kumpulan menggunakan teknik homogen. Menurut Wong (2008) kumpulan homogen akan meminimumkan kemungkinan perbezaan pendapat dan konflik di dalam kumpulan. Malah teknik ini juga adalah lebih fokus dan cepat kepada matlamat perbincangan (Wong 2008). Panel pakar yang dipilih dan bersetuju untuk menyertai FGD ini dikumpulkan kepada empat sesi yang berbeza mengikut kumpulan homogen yang telah ditetapkan:

1. Kumpulan A: Ahli akademik (n=4) dan NGOs (n=4)
2. Kumpulan B: Pelaksana dasar; (n=5)
3. Kumpulan C: Penyelidik (n=3) dan industri (n=2)
4. Kumpulan D: Cendekiawan agama (Islam (n=2), Buddha (n=2), Kristian (n=2), Hindu (n=1)) dan sosio-ekonomi (n=1)

Panel pakar yang dipilih merupakan pihak berkepentingan yang tinggal atau berada di Selangor and Wilayah Persekutuan (Putrajaya dan Kuala Lumpur) semasa perbincangan FGD dijalankan.

PROFIL PANEL PAKAR FGD

Pada fasa pelaksanaan, panel pakar yang dipilih pada awalnya dijemput melalui surat jemputan yang dihantar melalui e-mel dan diberi masa seminggu untuk memberi maklum balas ketersediaan untuk hadir. Panel pakar juga dihubungi melalui telefon bagi memastikan panel pakar menerima e-mel yang dihantar. Panel pakar yang bersetuju untuk menyertai FGD diberikan set dokumen FGD melalui

e-mel bagi memastikan panel pakar mendapat gambaran awal tentang perbincangan yang akan diadakan. FGD diadakan pada jam 9.00 pagi hingga

1.00 petang bagi setiap sesi. Butiran bagi setiap sesi adalah seperti Jadual 1 berikut:

JADUAL 1. Butiran sesi FGD mengikut kumpulan yang telah ditetapkan.

Kumpulan	Tarikh	Tempat
A	30 April 2019	Bilik Pujangga 2, Hotel Puri Pujangga, UKM
B	19 Jun 2019	Bilik Pujangga 2, Hotel Puri Pujangga, UKM
C	24 Julai 2019	Bilik Pujangga 2, Hotel Puri Pujangga, UKM
D	15 Ogos 2019	Bilik Pujangga 2, Hotel Puri Pujangga, UKM

Bagi memudahkan proses analisis para panel pakar dilabelkan menggunakan kod. Bagi memastikan privasi panel terjaga, nama dan

butiran selain jawatan adalah dirahsiakan. Jadual 2 menunjukkan profil panel pakar yang terlibat dalam kajian ini.

JADUAL 2. Ahli kajian fokus yang dijalankan

Kumpulan	No. Panel	Jawatan
A	P1	Pensyarah Undang-undang Biokeselamatan, Fakulti Undang-undang, UITM
	P2	Pensyarah di Jabatan Sains dan Teknologi, Fakulti Sains UM (Etika Bio perubatan) UM
	P3	Pensyarah dan Ketua Jabatan Sains dan Teknologi, Fakulti Sains UM. (Makanan, Halal, Keselamatan Makanan, Polisi & Pelabelan)
	P4	Majlis Tertinggi Malaysian Plant Protection Society, UPM
	P5	Pensyarah di Perdana University
	P6	Majlis Tertinggi Perintis (NGOs)
	P7	Majlis Tertinggi FOMCA
	P8	Majlis Tertinggi PPIM
B	P9	Timbalan Pengarah Seksyen Penilaian Dan Penyelidikan Jabatan Biokeselamatan (NRE)
	P10	Penyelidik IMR
	P11	Pegawai Kanan Mardi
	P12	Pengarah Jabatan Perkhidmatan Veterinar (DVS)
	P13	Pegawai Kanan STRIDE
C	P14	Pegawai Bioeconomy
	P15	Pegawai One Biotech
	P16	Pegawai Penyelidik MGI
	P17	Pengarah ABI
	P18	Pensyarah Bioteknologi, UKM
D	P19	Pengarah Bahagian Maqasid al-Syariah, JAKIM
	P20	Konsultan, Young Buddhist Association Malaysia (Buddha)
	P21	Pengawai Kanan Inhart, UIA
	P22	Konsultan, Young Buddhist Association Malaysia (Buddha)
	P23	Penasihat Persatuan Hindu, UKM
	P24	Father KL Church
	P25	Penasihat Persatuan Kristian, UKM
	P26	Pensyarah Kanan, LESTARI, UKM

Pada fasa pelaksanaan juga melibatkan perbincangan FGD yang dijalankan dimoderator oleh pengkaji. Moderator akan berperanan sebagai pemudah cara yang bersifat tidak bias dan cuba

mencungkil sebanyak mungkin idea-idea para panel pakar yang dijemput (Ahmad Sunawari 2007). Moderator juga berfungsi mengawal keadaan apabila perbincangan yang menimbulkan perdebatan yang

tidak sihat dan keluar daripada topik atau objektif asal (Ahmad Sunawari 2007).

ANALISIS DATA

Akhirnya, fasa analisis melibatkan data FGD yang dianalisis dalam tiga (3) aktiviti yang berlaku serentak iaitu 1) pengurangan data (reduksi data) melalui proses memilih, memfokuskan dan memudahkan, menyaring dan menukar data yang diperolehi dalam transkripsi; 2) persembahan data dengan membuat paparan susunan dan makna bagi maklumat serta penyaringan dan; 3) pengesahan (verification) dengan membuat kesimpulan kepada hasil dapatan, setelah semua proses di atas telah dilakukan terhadap data yang diperolehi melalui kesahan daripada panel pakar, pengkaji membuat kesimpulan dan menulis rumusan bagi hasil dapatan ini (Miles & Huberman 1994; Abdul Rauof et al. 2018).

Proses analisis dimulakan dengan mentranskripsi data-data daripada rakaman temubual FGD dan komen-komen para pakar FGD atau temubual dua hala pada set dokumen protokol. Mentranskripsi rakaman secara manual mampu memberi kelebihan kepada pengkaji dalam membiasakan diri dan memberi kefahaman yang mendalam mengenai data yang diperolehi (Corden & Sainsbury 2006). Transkrip kemudian disemak semula seiring dengan audio bagi mendapatkan ketepatan.

Analisis termatik dapat menangkap pandangan, emosi, pengalaman dan keprihatinan peserta yang terlibat dalam kajian ini. Antara kajian bioetika yang menggunakan analisis termatik adalah Perspektif Etika Sainstis dalam Penyelidikan Sel Stem melalui Temu Bual Kumpulan Fokus (Longstaff et al. 2009) dan Analisis Blog-Blog Pesakit Terapi Sel Stem (Rachul 2011). Salah satu kelebihan analisis termatik ialah fleksibel yang membenarkan perbandingan persamaan dan perbezaan yang terdapat pada data (Braun & Clarke 2006).

Analisis termatik adalah satu kaedah untuk mengenalpasti, menganalisis dan melaporkan corak

daripada data (Braun & Clarke 2006). Analisis termatik membolehkan pengkaji untuk menyelami ke dalam data yang besar, menyusun dan fokus kepada pentafsiran data (Lapadat 2010). Kaedah ini juga fleksibel yang membolehkan perbandingan terhadap persamaan dan perbezaan pada seluruh data (Braun & Clarke 2006).

Kebolehpercayaan merujuk kepada kekonsistenan hasil kajian manakala kesahihan merujuk kepada samaada kaedah yang digunakan mendapatkan tujuan dan objektif kajian (Kvale & Brinkman 2009). Semasa perbincangan FGD dijalankan, kebolehpercayaan boleh diperkuatkan dengan memastikan soalan-soalan yang ditanya adalah dalam bentuk yang teratur. Malah, nota-nota penting yang dilontarkan oleh para panel ketika perbincangan juga ditulis dan disimpan oleh pengkaji sebagai rujukan ketika menganalisis data. Transkrip setiap perbincangan FGD dikumpulkan dan disimpan bagi memastikan kekonsistenan kajian. Selain itu, data-data para panel seperti (tempat, masa dan nama panel) juga disimpan sebagai rujukan. Walaupun pengkaji dibantu dengan alat rakaman dan video, pengkaji bersifat fokus ketika perbincangan dijalankan dan pertanyaan lanjut dijalankan bagi mendapatkan pandangan-pandangan yang bernilai daripada para panel. Kebolehpercayaan dan kesahihan data bergantung kepada “kemahiran metodologi, sensitiviti dan integriti pengkaji” (Barrat 2015). Oleh itu kesahihan dalam data kualitatif bergantung kepada kemahiran, kecekapan dan ketelitian pengkaji terhadap kajian yang dilakukan (Barrat 2015).

Malah kajian ini juga mendapatkan kesahan dengan menjalankan satu FGD yang melibatkan semua wakil pihak berkepentingan. Wakil ini merupakan wakil daripada setiap kumpulan FGD yang telah diadakan. Jadual 3 menunjukkan wakil yang membuat kesahan FGD. Melalui FGD ini, perbincangan secara menyeluruh mengenai hasil daripada keempat-empat kumpulan dibincangkan dan memperoleh persetujuan.

JADUAL 3. Ahli kesahan FGD

Kumpulan	No. Panel	Jawatan
A	PK1	Pensyarah Undang-undang Biokeselamatan, Fakulti Undang-undang, UITM
	PK4	Majlis Tertinggi Malaysian Plant Protection Society, UPM
	PK5	Pensyarah di Perdana University
B	PK9	Timbalan Pengarah Seksyen Penilaian Dan Penyelidikan Jabatan Biokeselamatan (NRE)
	PK10	Penyelidik IMR
C	PK14	Pegawai Bioeconomy
	PK17	Pengarah ABI (2019)
D	PK22	Konsultan, Young Buddhist Association Malaysia (Buddha)

HASIL DAN PEBINCANGAN

Dalam bahagian ini, prinsip sensitiviti agama, budaya dan maruah dalam konteks bioteknologi moden dibincangkan bagi mendapatkan indikator-indikator yang praktikal dan efektif. Seperti yang dimaklumkan pada bahagian kaedah di atas, terdapat empat kumpulan FGD dijalankan dan akhirnya hasil setiap FGD dibincangkan pada FGD kesahan yang dihadiri oleh beberapa wakil dari setiap kumpulan FGD sebelumnya. Berikut adalah cadangan daripada pihak berkepentingan;

Panel AP1 menegaskan pihak yang menjalankan penyelidikan atau pengkomersialan yang berkaitan dengan bioteknologi moden mestilah mematuhi perundangan pada Akta Biokeselamatan dan Peraturan Biokeselamatan (Kelulusan dan Pemberitahuan) 2010. Berikut adalah pandangan panel AP1;

“Sensitiviti agama, budaya dan maruah ni memang perkara penting. Saya rasa yang paling utama *practitioners* kena patuh Seksyen 35, Akta Biokeselamatan 2007 dan baca bersama peraturan 25, peraturan biokeselamatan 2010” AP1

Pandangan ini adalah bertepatan dengan Seksyen 35 pada Akta Biokeselamatan 2007 yang mengetengahkan ‘Pembuatan keputusan oleh Lembaga atau Menteri’. Akta ini menyentuh mengenai pertimbangan sosioekonomi. Seksyen ini disokong oleh Peraturan-peraturan biokeselamatan (Kelulusan dan Pemberitahuan) 2010 pada Peraturan 25 seperti berikut:

“Pertimbangan sosioekonomi Lembaga atau Menteri, dalam mengambil kira pertimbangan sosioekonomi menurut seksyen 35 Akta, boleh mempertimbangkan—
(a) perubahan dalam pola sosial dan ekonomi yang sedia ada dan punca pendapatan masyarakat yang mungkin terjejas oleh kemasukan organisma diubah suai yang hidup atau hasilan organisma sedemikian;
(b) kesan kepada nilai agama, sosial, budaya dan etika masyarakat yang berbangkit daripada penggunaan atau pelepasan organisma diubah suai yang hidup atau hasilan organisma sedemikian.” (Malaysia 2010).

Walaupun Akta Biokeselamatan 2007 lebih mengfokuskan kepada penilaian risiko, Akta 35 ini satu-satunya yang menegaskan perkara berkenaan agama dan budaya. Pada awalnya, cadangan yang diutarakan oleh panel AP1 sememangnya disokong oleh semua panel lain. Namun pada sesi kesahan, dimana para panel merasakan indikator ini tidak perlu memandangkan pengamal yang terlibat dalam bioteknologi moden sememangnya wajib mematuhi keseluruhan akta pada Akta Biokeselamatan 2007

sekali gus telah mematuhi Akta 35 pada Akta Biokeselamatan. Mereka bersepatan untuk tidak menggunakan pematuhan pada Akta 35 agar tidak mengelirukan para penyelidik atau pengeluar yang ingin mengamalkan prinsip ini.

Beberapa panel mencadangkan supaya penekanan terhadap sumber yang diguna pakai dalam penghasilan produk bioteknologi moden mestilah berstatus Halal. Hal ini bertepatan dengan agama Islam sebagai agama persekutuan di Malaysia. Status Halal pada produk bioteknologi moden bukan sahaja akan menjaga sensitiviti agama di Malaysia tetapi juga menjadi satu kelebihan dalam pengkomersialannya (Mohd Basir 2019). Malah, Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) juga telah mengeluarkan ‘Garis panduan pelabelan dan ramuan makanan yang diperoleh melalui bioteknologi moden’ yang mana salah satu inti pati garis panduan ini menekankan Peraturan 11 (3A), Peraturan-peraturan Makanan 1985. Pada peraturan 11 (3A), sumber bagi makanan dan ramuan makanan yang diperoleh melalui bioteknologi moden hendaklah dinyatakan (KKM 2010). Walaupun pada garis panduan ini hanya menekankan pelabelan sumber dan tidak ada halangan khusus dalam menggunakan sumber yang ditakrif sebagai Haram namun, ini merupakan langkah dan kemudahan awal kepada pengguna Muslim terutamanya untuk memastikan produk bioteknologi moden yang diambil mereka adalah daripada sumber yang Halal. Berikut adalah antara keprihatinan yang ditonjolkan oleh para panel pakar;

“Kalau bab agama, sumber yang digunakan mestilah disahkan Halal” AP3

“Menepati prinsip Halal dan tayyib dalam penghasilan dan pengkomersialan produk bioteknologi moden” AP6

“Mempertimbangkan pandangan ahli agama dan sosial mengenai kontroversi berkaitan aplikasi-aplikasi tertentu dalam bioteknologi moden (jika ada).” BP14

“Patuh kepada batasan-batasan agama dan budaya.” CP19

“Status Halalan-Toyyiban sumber-sumber dan produk yang digunakan dan mematuhi fatwa yang ditetapkan.” DP25

Perkara ini juga pernah dibincangkan di dalam Muzakarah Khas, Julai 1991 iaitu berkenaan ‘Bioteknologi dalam makanan dan minuman’ dan pada Muzakarah Fatwa Kebangsaan kali ke 95, 17 Jun 2011 berkenaan ‘Hukum memakan makanan terubah suai genetik’. Isi utama muzakarah-muzakarah ini, adalah 1) Penegasan bahawa apa-apa sumber genetik berasaskan sumber babi adalah haram, 2) Penggunaan sumber genetik yang haram dan mampu memudaratkan manusia di samping memberi impak negatif kepada alam sekitar adalah tidak dibenarkan, 3) Sumber mestilah menggunakan

haiwan yang Halal dimakan dan hendaklah disembelih mengikut syarak yang dibenarkan, dan 4) Sumber yang terdiri daripada bakteria terubah suai yang digunakan dalam penghasilan MSG yang diambil daripada usus orang dewasa dibenarkan kerana ianya telah melalui proses pengasingan dan penyucian serta tidak menyalahi hukum syarak (Nur Aniqah 2015). Surah al-Baqarah ayat 168 juga menegaskan perkara berkenaan Halal iaitu; ‘*Wahai*

sekelian manusia! Makanlah dari apa yang ada di bumi yang halal lagi baik dan janganlah kamu ikut jejak langkah syaitan; kerana sesungguhnya syaitan itu ialah musuh yang terang nyata bagi kamu’ (al-Quran 2:168). Mengulas lagi berkaitan sumber Halal bagi bioteknologi moden, Jadual 4 menunjukkan ringkasan untuk mengenal pasti sumber halal bagi bioteknologi moden.

JADUAL 4. Status sumber bioteknologi moden

No	Sumber asal gen	Kesan	Status
1	Permindahan gen tumbuhan kepada tumbuhan atau haiwan	Tidak memudaratkan Memudaratkan	Dibenarkan/ <i>Halalan Toyyiban</i> Dilarang/Haram
2	Permindahan gen haiwan Halal kepada tumbuhan atau haiwan. Merujuk kepada mana-mana jenis haiwan di bawah kategori al-An’am (lembu, kambing, unta, biri-biri) yang disembelih mengikut hukum Islam, ikan dan belalang.	Tidak memudaratkan Memudaratkan	Dibenarkan/ <i>Halalan Toyyiban</i> Dilarang/Haram
3	Permindahan haiwan haram kepada tumbuhan. Contohnya; babi, haiwan yang disembelih tanpa nama Allah, haiwan liar dan manusia.	Tidak memudaratkan Memudaratkan	Dibenarkan/ <i>Halalan Toyyiban</i> Dilarang/Haram
4	Sumber-sumber yang tidak pasti (musytabihat) sama ada berstatus halal atau haram status di dalam al-Quran	Tidak memudaratkan Memudaratkan	Perlu rujuk badan agama Dilarang

Sumber: Amin et al. (2012) dengan sedikit pengubahsuaian; Hasim (2020)

Walaupun perundangan (garis panduan dan fatwa) yang sedia ada telah lama diwujudkan, namun ianya hanyalah lebih bersifat sukarela dan diambil mudah oleh para penyelidik dan pengeluar. Melalui cadangan daripada para panel pakar bahawa status Halal sumber atau ramuan produk bioteknologi moden mestilah diperoleh atau dinyatakan untuk dijadikan sebagai indikator bagi memelihara prinsip sensitiviti agama, budaya dan maruah cadangan ini amatlah bernas dan perlu dipertimbangkan. Hal ini juga tidak mendapat tentangan daripada panel pakar yang bukan beragama Islam menunjukkan keterbukaan dan sifat hormat-menghormati mengenai isu halal-haram di Malaysia. Antara cadangan lain yang dikemukakan oleh para panel pakar adalah seperti berikut;

“Untuk agama lain isu sensitif dan produk mestilah dijaga” AP4

“Penyelidikan dan aktiviti pengkomersialan yang dijalankan mestilah selaras dengan nilai-nilai agama dan budaya masyarakat Malaysia” AP7

“Menghormati kepelbagaian perspektif agama dan budaya terhadap bioteknologi moden” CP19

“Mesti mematuhi prinsip-prinsip agama dan nilai moral” DP23

Kemudian dalam membincangkan indikator yang bernas dan praktikal untuk menyimpulkan

idea-idea di atas, panel CP19 mencadangkan agar satu surat perakuan dilampirkan sebagai salah satu indikator dalam memelihara sensitiviti agama lain dan nilai-nilai budaya dan maruah. Cadangan beliau seperti berikut;

“*The indicator for this probably one declaration by the subjects*” CP19

Panel CP19 kemudiannya menghuraikan pandangannya seperti berikut;

“*I mean one declaration yang nyatakan ‘saya akui kajian yang saya jalankan menghormati semua agama, budaya dan maruah di Malaysia dan tidak menimbulkan isu-isu sensitif...something like that*” CP19

Panel CP22 menyatakan persetujuan dengan menyuarakan pandangannya;

“Saya bersetuju dengan *self-declaration* ni, sebab prinsip ni kan sangat deskriptif. Kalau Islam ye la ada Halal-Haram, kalau agama lain kita takda badan macam JAKIM tu.” CP22

Ringkasan cadangan para panel mengenai indikator bagi prinsip pada FGD kemudiannya dikumpulkan dan ditemakan seperti yang ditunjukkan seperti di dalam Jadual 5.

JADUAL 5. Ringkasan cadangan dan tema indikator prinsip sensitiviti agama, budaya dan maruah keempat-empat FGD

No	Cadangan Indikator	Tema
1	Mematuhi Seksyen 35, Bahagian IV Akta Biokeselamatan 2007 yang dibaca bersama dengan Peraturan 25, Peraturan Biokeselamatan (Kelulusan dan Pemberitahuan) 2010	Perundangan
2	Status Halalan-Toyyiban sumber-sumber yang digunakan (JAKIM)	Halal
3	Isu sensitif sumber dan produk terhadap agama-agama lain	Sensitiviti agama
4	Mengadakan penyelidikan dan aktiviti pengkomersilan yang selaras dengan nilai-nilai agama dan budaya masyarakat Malaysia	Sensitiviti agama
5	Menghormati kepelbagaian perspektif agama dan budaya terhadap bioteknologi moden	Sensitiviti agama
6	Menepati prinsip halal dan tayyib dalam penghasilan dan pengkomersilan produk bioteknologi moden.	Halal
7	Mempertimbangkan pandangan ahli agama dan sosial mengenai kontroversi berkaitan aplikasi-aplikasi tertentu dalam bioteknologi moden (jika ada).	Sensitiviti agama
8	Mematuhi prinsip-prinsip agama dan nilai moral	Sensitiviti agama
9	Patuh kepada batasan-batasan agama dan budaya.	Sensitiviti agama
10	Perakuan bahawa pengamal bioteknologi moden menghormati sensitiviti agama, budaya dan maruah.	Sensitiviti agama

Walaupun agama Islam merupakan agama persekutuan di Malaysia, agama Islam sememangnya menggalakkan keharmonian dan toleransi sesama kaum. Hal ini bertepatan dengan ajaran al-Quran yang diterangkan dalam al-An'am pada ayat 108 iaitu;

“Dan janganlah kamu caci benda yang mereka sembah selain daripada Allah, kerana mereka kelak akan mencaci Allah secara melampau batasan tanpa pengetahuan. Demikianlah Kami memperelokkan pada pandangan tiap-tiap umat akan amal perbuatan mereka, kemudian kepada Tuhan merekalah tempat kembali mereka, lalu ia menerangkan kepada mereka apa yang mereka telah lakukan”

(al-Quran 6:108)

Berdasarkan ayat ini jelaslah bahawa agama Islam melarang segala tindakan yang boleh menaikkan kemarahan agama-agama lain. Dekhili dan Achabou (2014) pernah menyatakan bahawa surat perakuan atau ‘perjanjian’ yang dibuat oleh pengeluar dan pihak berkepentingan merupakan salah satu langkah yang berkesan untuk mendapatkan kepercayaan dalam kalangan pelanggan. Disamping itu, surat perakuan juga mampu menimbulkan rasa tanggungjawab dalam kalangan pihak berkepentingan (Dekhili & Achabou 2014). Oleh itu, cadangan untuk melampirkan surat akuan sebagai indikator sememangnya lebih praktikal dan sedikit sebanyak memudahkan urusan penyelidikan dan industri dalam memenuhi prinsip etika sensitiviti agama, budaya dan maruah.

Semasa FGD kesahan dijalankan, dengan merujuk kepada cadangan dan tema yang telah diperolehi, para panel pakar bersetuju untuk mengenai

kepentingan prinsip sensitiviti agama, budaya dan maruah. Cadangan dan tema perundangan indikator tidak digunakan Mereka juga bersetuju untuk menyimpulkan keseluruhan cadangan indikator daripada FGD yang telah dijalankan sebelum ini. kepada dua indikator yang telah disepakati pada FGD. Berikut ialah hasil persetujuan mereka:

Prinsip sensitiviti agama, budaya dan maruah

Malaysia ialah sebuah negara pelbagai kaum. Perspektif agama dan budaya perlu dihormati seperti yang tertakluk di dalam Perlembagaan Malaysia. Setiap agama memiliki pandangan dan batasan yang tertentu, contohnya isu Halal dan Haram dari perspektif Islam. Pihak yang terlibat dalam aktiviti bioteknologi moden dan penghasilan produknya mestilah menghormati batasan agama, budaya dan maruah. Penyelidikan dan aktiviti pengkomersilan yang diadakan mestilah selaras dengan nilai-nilai agama dan budaya masyarakat Malaysia (Hasim 2019).

Indikator:

1. Mengemukakan sijil Halal (Jakim) bagi produk bioteknologi moden untuk kegunaan masyarakat Islam.
2. Surat perakuan daripada pihak berautoriti akan mengambil kira sensitiviti agama, budaya dan maruah (jika berkaitan).

Prinsip etika sensitiviti agama, budaya dan maruah merupakan satu prinsip yang melibatkan isu semasa yang dibangkitkan (Yasin & Adam 2017).

Oleh itu, indikator adalah sesuatu yang tertakluk kepada penilaian yang berterusan. Set indikator yang dihasilkan mestilah terbuka diperdebat, dibincang dan diubahsuai sebagai langkah penerimaan jika terdapat perubahan pada objektif, kemunculan isu-isu baru atau terdapat teknik-teknik pengukuran dan ketersediaan data yang lebih baik (Statistics New Zealand 2009). Set indikator ini juga boleh menjadi satu rujukan dalam mencipta indikator-indikator baru. Malah kesepakatan antara pihak berkepentingan mestilah diambil kira dalam memastikan set indikator yang dihasilkan praktikal dan mencapai objektif (Statistics New Zealand 2009).

KESIMPULAN

Sensitiviti agama, budaya dan maruah bukanlah sesuatu yang boleh dipandang remeh. Memandangkan Malaysia merupakan sebuah negara yang terdiri daripada agama, kaum dan budaya, isu ini mestilah dipandang serius dalam memastikan kemakmuran negara terpelihara. Hal ini tidak lari daripada sudut sains dan teknologi terutamanya bioteknologi moden yang semakin diterokai di Malaysia. Bioteknologi moden yang sememangnya sering menimbulkan isu etika intrinsik mampu menimbulkan pelbagai reaksi dan perdebatan dalam status penggunaannya. Antara langkah yang terbaik dalam menangani masalah ini, kajian ini diwujudkan bagi mendapatkan kata sepakat daripada pihak berkepentingan dalam bioteknologi moden untuk membentuk satu set indikator khusus bagi memastikan penyelidikan dan pengeluaran produk bioteknologi moden menjalankan tanggungjawab mereka dengan beretika dan menjaga sensitiviti agama, budaya dan maruah. Set indikator ini terdiri daripada dua indikator iaitu dengan menyeru penyelidikan dan pengeluaran untuk mengemukakan; 1) Sijil Halal (Jakim) bagi produk bioteknologi moden untuk kegunaan masyarakat Islam dan 2) Surat perakuan daripada pihak berautoriti akan mengambil kira sensitiviti agama, budaya dan maruah (jika berkaitan). Bagi kajian akan datang, percubaan set indikator ini perlu di uar-uarkan dalam kalangan pengamal bioteknologi moden.

PENGHARGAAN

Pengarang merakamkan penghargaan kepada projek penyelidikan FRGS/1/2017/SSI12/UKM/01/1 yang dibiayai oleh Kementerian Pengajian Tinggi

Malaysia dan Universiti Kebangsaan Malaysia DCP-2017-005/4.

RUJUKAN

- Al-Quran
- Abdul Rauof, A.H., Abdul Razak, A.Z. & Ahmad, A. 2018. Teknik Focus Group Discussion (FGD) dalam membina soal selidik model coaching mentoring di Malaysia. *Proceeding of International Conference on the Future of Education (IconFed 2018)*. hlm 326-352 Bayview Hotel, George Town, Penang, Malaysia VOLUM 1-ISSN 1985-1731 Hotel Bayview Penang: 10-12 July 2018
- Aerni, P. 1999. Public acceptance of genetically engineered food in developing countries: The case of transgenic rice in the Philippines. Tesis Dr. Fal. Swiss Federal Institute of Technology.
- Ahmad Sunawari Long. 2007. *Pengenalan Metodologi Penyelidikan Pengajian Islam*. Bangi: Fakulti Pengajian Islam, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Anastasia, G. 2011. Focus group as a tool in the construction of questionnaires: The case of discriminatory attitudes. *International Journal of Methodology* 1(45): 1217-1231.
- Amin, L., Azad, M. A. K., Ahmad Azlan, N. A., & Zulkiffi, F. 2014. Factors influencing stakeholders' attitude toward cross-kingdom gene transfer in rice. *New Genetics and Society* 33(4): 370-399.
- Amin, L. Md Jahi, J., Md Nor, A.R., & Osman, M.S & Nor, M.M. 2007. Public acceptance of modern biotechnology. *Asia-Pacific Journal of Molecular Biology and Biotechnology* 15(2): 39-51.
- Barratt, Monica, J., Ferris, Jason, A., & Lenton, S. 2015. Hidden populations, online purposive sampling, and external validity: taking off the blind-fold. *Field Methods* 27(1): 3-21.
- Biosafety (Approval and Notification) Regulations. 2010. Biosafety Act 2007.
- Braun, V., & Clarke, V. 2006. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology* 3(2): 77-101
- Burhanuddin Jalal. 2018. *Kepelbagaian Agama, Budaya Perlu Dihormati*. BH Online. <https://www.bharian.com.my/kolumnis/2018/12/509258/kepelbagaian-agama-budaya-perlu-dihormati> [19 Februari 2020]
- Cohen, C. B., & Crabtree, B. 2006. *Semi-structured Interviews: Qualitative Research Guidelines Project*. New York: Robert Wood Johnson Foundation.
- Corden, A., & Sainsbury, R. 2006. *Using Verbatim Quotations in Reporting Qualitative Social Research: Researchers' Views*. University of York: Social Policy Research Unit.
- Dekhili, S. & Achabou, M. A. 2014. Eco-labelling brand strategy: Independent certification versus self-declaration. *European Business Review* 26(4): 305-329.
- Department of Statistics Malaysia (DOSM). 2010. Total population by sex, ethnic group, age group, households and living quarters, state, 2000 and 2010. https://www.dosm.gov.my/-v1/index.php?r=column/cthem&menu_id=L0pheU43NWJwRWVSZklWdzQ4TlhUUT09&bul_id=MDMxdHZjWtk1SjFzTzNkRXYzcVZjdz09. (14 Februari 2020)

- DiCicco Bloom, B., & Crabtree, B. F. 2006. The qualitative research interviews. *Medical education* 40(4): 314-321
- Engelhard, M. 2016. *Synthetic Biology Analysed*. Springer International: Switzerland
- Hasim, N.A., Amin, L., Mahadi, Z., Mohamed Yusof, N.A., Che Ngah, A., Yaacob, M. & Abdul Aziz, A. (2019). Modern biotechnology: Applications, status, ethical issues and Perspectives of researchers and industries on the key ethical principles. *Akademika* 89(1): 57-59
- Hasim, N.A., Amin, L., Mahadi, Z., Yusof, N.A.M., Che Ngah, A., Yaacob, M., Olesen, A.P. & Abdul Aziz, A. 2020. The integration and harmonisation of secular and Islamic ethical principles in formulating acceptable ethical guidelines for modern biotechnology in Malaysia. *Sci Eng Ethics* 26(3): 1797-1825
- Idris, F. Muda, K. & Mastor, K.A. 2019. Pembentukan model toleransi beragama belia pelbagai etnik di Malaysia. *Akademika* 89(2): 22-42
- Karfini, A, T & Soraiya, I. 2019. Penerimaan dan penolakan International Convention on the Elimination of All Forms of Racial Discrimination (ICERD) dalam kalangan masyarakat Melayu dan Bumiputera di Malaysia. *Islamiyyat* 41(2):81-91
- Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM). 2010. Garis Panduan Pelabelan Makanan Dan Ramuan Makanan Yang Diperoleh Melalui Bioteknologi Moden. <http://fsq.moh.gov-.my/v6/xs/dl.php?filename=53007ad90989d741ce09413bea5cad12.pdf> [19 Februari 2020]
- Khan, F., Saeed, A., Haider, S., Ahmed, K., & Ahmed, A. 2017. Application of medical Images for diagnosis of diseases-Review article. *World Journal of Biology and Biotechnology* 2(1): 135-138.
- Kvale S, Brinkmann S. Newbury Park, London: Sage; 2009. Interviews: Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing
- Lapadat, J. C. 2010. Thematic analysis. Dlm *Encyclopedia of Case Study Research*, disunting oleh Mills, A.J., Durepos, G. & Wiebe, E. Thousand Oaks: SAGE Publications Inc.
- Longstaff, H., Schuppli, C. A., Preto, N., Lafreniere, D. & McDonald, M. 2009. Scientists' perspectives on the ethical issues of stem cell research. *Stem Cell Reviews and Reports* 5 (2): 89-95.
- Malaysia. (2007). Biosafety Act 2007 (Act 678).
- Mathana, A.F.S. 2016. Ethics on human embryonic stem cell research: The perception of Buddhist, Hindu and Catholic representatives in Malaysia. PhD Thesis of University Malaya, Malaysia.
- Mepham, B. 2008. Bioethics: An introduction for the biosciences. New York: Oxford University Press Inc.
- Miles, M., & Huberman, A. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications Ltd.
- Mohd Uzir, M. 2019. Current Population Estimates, Malaysia, 2018-2019. Department of Statistics Malaysia: Malaysia. https://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=co-lumn/cthemByCat&cat=155&bul_id=aWJZRkJ4UEdKcUZpT2tVT090Snpydz09&meu_id=L0-pheU43NWJwRWVSczkIWdzQ4TlhUUT09 [19 Feb 2020].
- Nor Munirah, I. 2013. Etika dalam bioteknologi moden: kajian ke atas respons para ilmuan islam terpilih mengenai garis panduan etika islam. PhD Thesis of University Malaya, Malaysia. Resouce document. <https://core.ac.uk/download/pdf/45428140.pdf>. Accessed 2 January 2019 (*In Malay*).
- Noor Ayuni Ahmad Azlan. 2010. Persepsi masyarakat Islam terhadap aspek etika bioteknologi moden: kajian di Lembah Klang. Tesis Dr. Fal., Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Noor, K. B. M. 2008. Case study: a strategic research methodology. *American Journal of Applied Sciences* 5(11): 1602-1604.
- Nur Aniqah, M.A. 2015. *Makanan Terubah Suai Genetik dan Status Halalnya*. MyHealth Kementerian Kesihatan Malaysia. <http://www.myhealth.gov.my/makanan-terubah-suai-genetik-dan-status-halalnya/> [19 Februari 2020].
- Rachul, C. 2011. What have I got to lose? An analysis of stem cell therapy patients' blog. *Health Law Review* 20(1): 5-1.
- Richard, B., John, C. & Laura, W.R. 2010. Academician: What's in a name? *Academic Psychiatry* 34(3): 169-171.
- Statistics New Zealand. 2009. Good Practice Guidelines for the Development and Reporting of Indicators (July 2009). Wellington: Author.
- Susumu, S. 2014. The ethical issues of biotechnology: Religious culture and the value of life. *Current Sociology* 59(2): 160-172.
- Sylvia C. N. M. & Borders L. D. 2002. Use of focus groups in survey item development. <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR7-1/nassar.html> [4 Mac 2018]
- Wong, L. P. 2008. Focus group discussion: a tool for health and medical research. *Singapore Medicine Journal* 49(3): 256-261.
- Yasin, S.K. & Adam, F. 2017. Sensitiviti agama dalam hubungan masyarakat pelbagai kaum di Malaysia. *Proceeding of International Conference of Empowering Islamic Civilization*, hlm. 17-22. Research Institute for Islamic Product and Malay Civilization (INSPIRE) Universiti Sultan Zainal Abidin (UniSZA)
- Zainul Rijal, A. B. 2019. *Hak Asasi Bukan Segalanya*. Sinar Harian. <https://www.sinarharian.com.my/article/55321/KOLUMNIS/Hak-asasi-bukan-segalanya> [19 Februari 2020]

PENGARANG

Nur Asmadayana Hasim
 Institut Islam Hadhari dan Pusat Citra Universiti,
 Universiti Kebangsaan Malaysia,
 43600 Bangi
 Selangor
 asmadayanahasim@gmail.com

Latifah Amin (Corresponding author)
Institut Islam Hadhari dan Pusat Citra Universiti,
Universiti Kebangsaan Malaysia,
43600 Bangi
Selangor
nilam@ukm.edu.my

Zurina Ma hadi
Pusat Citra Universiti,
Universiti Kebangsaan Malaysia,
43600 Bangi
Selangor
kina@ukm.edu.my

Nor Ashikin Mohamed Yusof
Perdana Center for Science
Technology and Innovation Policy Studies (UTM
PERDANA)
54100, Kuala Lumpur
ashikin.kl@utm.my

Mashitoh Yaacob
Institut Islam Hadhari dan Pusat Citra Universiti,
Universiti Kebangsaan Malaysia,
43600 Bangi
Selangor
mash@ukm.edu.my