



Persepsi masyarakat terhadap bencana banjir monsun di Malaysia: Kajian kes Kota Bharu, Kelantan

Ang Kean Hua¹

¹Jabatan Geografi, Fakulti Sastera dan Sains Sosial, Universiti Malaya, 50603 Kuala Lumpur

Correspondence: Ang Kean Hua (email: angkeanhua@yahoo.com)

Abstrak

Banjir monsun merupakan bencana alam semulajadi yang tidak dapat dielak daripada menimpa masyarakat Kota Bharu Kelantan. Pelbagai kaedah penggunaan teknologi moden masih tidak dapat menghalang bencana banjir untuk terus menghantui masyarakat setempat. Kajian penyelidikan dijalankan untuk memahami masyarakat Kota Bharu menyesuaikan diri dan mengurangkan kesan bencana banjir. Kajian ini melibatkan kaedah soal selidik yang menumpukan kepada kawasan bandar Kota Bharu sahaja, dengan melibatkan seramai 400 responden yang tinggal berdekatan dengan Sungai Kelantan. Hasil analisis menunjukkan kebanyakan responden adalah terdiri daripada etnik Melayu dengan kategori umur dalam 30 hingga 45 yang menetap lebih daripada 10 tahun di kawasan bencana banjir, amat bersetuju bahawa kebanyakan rumah dibina bertiang dan tinggi daripada permukaan bentuk muka bumi (45%), tetapi amat tegas dalam melihat peranan jarak rumah yang jauh daripada sungai dapat mengurangkan kesan bencana banjir. Ketersediaan menghadapi bencana banjir melalui penyediaan sumber makanan seperti sardine, telur, dan beras sangat diperlukan bagi mengelak daripada mengalami 'darurat'. Selain itu, perahu digunakan sebagai pengangkutan (45.75%), manakala pelampung (49.25%) digunakan sebagai 'jaket keselamatan' atau bermain air banjir oleh kanak-kanak. Oleh itu, penyediaan pelampung membuktikan bencana banjir juga mendatangkan suasana kerianan atau pesta kepada penduduk setempat, walaupun kejadian ini tidak disokong oleh segelintir responden.

Katakunci: banjir monsun, ketersediaan masyarakat, pengangkutan banjir, pengurusan banjir, peralatan penyelamatan banjir, tanggapan bencana banjir

Public perception of Monsoon floods in Malaysia: A case study of Kota Bharu, Kelantan

Abstract

Monsoon floods are natural disasters whose routine occurrences may elicit different perceptions by the very people experiencing them. This study examined the perceptions of the local public of Kota Bharu, Kelantan regarding monsoon floods that visited them annually. Primary data were gathered from questionnaire-based field survey of 400 residents within the vicinity of the Kelantan river. Analysis results of these over-10 years local residents indicated that community flood preparedness in terms of food, transportation and rescue facilities and resources helped them to cope favourably with the situation and prevented them from being in a state of emergency. In addition, the ready availability of certain rescue implements such as life buoys proved that flood disaster could also bring joy and fun to certain quarters of the local 'victim' population.

Keywords: community preparedness, flood management, flood perception, flood rescue equipments, flood transportation, Monsoon floods

Pengenalan

Banjir boleh ditafsirkan sebagai kuantiti air yang sangat banyak atau berlebihan yang boleh menggelamkan sesuatu kawasan yang luas atau harta benda. Disebabkan itu, peristiwa banjir diiktirafkan sebagai bencana alam semula jadi (Web Portal World Meteorological Organization). Definisi bencana ialah suatu kejadian yang berlaku boleh mengakibatkan gangguan aktiviti masyarakat dan urusan negara, menyebabkan kehilangan nyawa, kerosakan harta benda, kerugian ekonomi dan kemusnahan alam sekitar yang melangkaui kemampuan masyarakat untuk mengatasinya dan memerlukan tindakan penggembleran sumber yang ekstensif (Majlis Keselamatan Negara, 2012). Bencana banjir boleh dikaitkan dengan beberapa jenis seperti banjir pantai, banjir kilat, banjir sungai, banjir air bawah tanah, dan banjir pembentungan (Web Portal Environment Law Organization) (Edmund and Handmer, 1988) (Rosalind, 1989). Banjir pantai berlaku apabila ribut atau cuaca yang melampau digabung dengan air pasang yang tinggi menyebabkan paras air laut meningkat melebihi normal, memaksa air laut untuk melimpah ke permukaan tanah dan menyebabkan banjir pantai; banjir kilat berlaku apabila hujan lebat yang menimpa sesuatu kawasan dimana kuantiti air yang berkumpul secara banyak dan cepat serta sukar untuk mengalir keluar daripada kawasan tersebut akibat daripada sistem perparitan yang tidak mencukupi atau disekat oleh sampah sarap atau bahan terasing; banjir sungai berlaku apabila hujan turun dalam tempoh yang berpanjangan dan kuantiti yang banyak menyebabkan air mengalir secara bebas dengan memenuhi takungan sungai dan mengalami kawasan tersebut; banjir air bawah tanah boleh berlaku apabila paras air bawah tanah meningkat melebihi paras normal dengan menghampiri permukaan dan keadaan ini boleh dikaitkan dengan jangka waktu hujan; dan banjir pembentungan berlaku apabila terdapat kegagalan dalam mengawal sistem pembentungan akibat daripada tidak mempunyai kapasiti yang mencukupi untuk menakung disertakan dengan hasil dari hujan lebat atau kesan banjir yang menimpa (Web Portal Environment Law Organization).

Malaysia merupakan sebuah negara yang membangun setaraf dengan negara-negara asia seperti Singapura, Brunei, Thailand, dan lain-lain, yang mempunyai visi dan misi dalam mencapai wawasan 2020. Kerajaan telah banyak merancang dalam membangunkan negara melalui pelbagai projek besar, sebagai contohnya pembinaan Menara Berkembar Petronas atau KLCC, yang menjadi salah satu tunggak utama pembangunan negara Malaysia dan mampu berdaya saing dengan negara asia yang lain. Namun sesetengah perkara masih tidak dapat diselesaikan dengan peningkatan pembangunan tersebut, seperti bencana banjir. Di Malaysia, peristiwa yang sering kali menghantui penduduk warga kota mahupun warga kampung adalah bencana banjir yang berlaku hampir setiap tahun dan berjaya memusnahkan harta benda awam serta harta persendirian (Messner & Meyer, 2005). Bencana banjir yang terdapat di Malaysia adalah bencana banjir kilat dan bencana banjir sungai (selalunya dirujuk sebagai banjir monsun). Kajian penyelidikan ini dijalankan bertujuan untuk mengeksploitasi masyarakat Kota Bharu dalam mengadaptasi terhadap bencana banjir monsun yang berlaku di negeri Kelantan. Secara amnya, bencana banjir monsun merupakan kejadian alam semula jadi yang berlaku akibat daripada peredaran bumi di paksinya yang menghasilkan pergerakan angin yang berbeza berlaku, dimana peredaran angin (dikenali sebagai angin monsun timur laut) yang mengandungi wap air yang banyak bergerak dari kawasan tekanan tinggi ke kawasan tekanan rendah (Ooi *et al.*, 2013; Braesicke *et al.*, 2012). Jika dirujuk kepada teori fiziknya pula, bencana banjir monsun yang berlaku adalah pada bulan November hingga Mac atau musim sejuk sahaja kerana sinaran cahaya matahari adalah jatuh pada kawasan Hemisfera Selatan dan membentuk suatu kawasan tekanan rendah di Australia, manakala di Hemisfera Utara pula membentuk suatu kawasan tinggi di Asia Tengah. Oleh kerana radiasi penyejukan dan olakan udara sejuk secara berterusan mewujudkan suatu lapisan udara yang sangat sejuk dan stabil dekat Siberia dan di bahagian Utara China dengan pergerakan di haling di Barat Daya oleh Dataran Tinggi Tibet. Keadaan ini meningkatkan kekuatan “zon Baroklinik” di antara jisim udara sejuk kebenuaan dan jisim udara panas Tropika ke Selatan. Oleh itu, suatu jurang atas dalam di latitude pertengahan meningkatkan “anticyclogenesis” dekat Tengah China dan “cyclogenesis” dekat Laut China Timur berlaku (Ooi *et al.*, 2013; Ooi *et al.*, 2012).

Ikatan kecerunan tekanan permukaan seberang Perairan China Timur memulakan suatu luruan sejuk ke arah Laut China Selatan. Luaran sejuknya bertindak dengan jurang Khatulistiwa (near-equatorial

trough) untuk menjanakan penambahan perolakan dan dikaitkan dengan jangka waktu hujan lebat di semenanjung Malaysia dan persekitarannya (Ooi *et al.*, 2013; Ooi *et al.*, 2012). Jadi, keadaan ini telah menyebabkan berlakunya bencana banjir akibat daripada hujan lebat yang dibawa oleh angin monsun timur laut. Hujan lebat yang turun hanya di beberapa negeri sahaja seperti negeri Kelantan, negeri Terengganu, dan negeri Pahang. Mengikut kedudukan geografi, negeri Kelantan adalah terletak di sebelah timur yang bersebelahan dengan Laut China Selatan dan berjiran dengan negeri Terengganu, negeri Pahang, negeri Perak, dan negara Thailand (Rajah 1). Kedudukan yang terdedah kepada Laut China Selatan menambahkan lagi keberangkilian untuk menimpa angin monsun timur laut disertakan dengan hujan yang lebat boleh menyebabkan bencana banjir untuk tidak mustahil tidak berlaku.



Sumber: http://www.malysiamap.org/images/map_country_malaysia.jpg

Rajah 1. Kedudukan negeri Kelantan, Malaysia

Metodologi

Kajian penyelidikan ini dijalankan hanya tertumpu kepada masyarakat Kota Bharu yang tinggal di bandar Kota Bharu terutama responden yang tinggal berdekatan dengan sungai Kelantan (Rajah 2), kerana sungai Kelantan mengalir melalui bandar tersebut dan juga terdedah kepada kerapnya berlaku bencana banjir monsun. Kajian ini melibatkan kaedah kuantitatif, dimana pengumpulan maklumat adalah melalui soal selidik. Borang soal selidik ini adalah direka cipta dalam bentuk “close-ended”, dimana responden hanya perlu menjawab soalan yang mempunyai jawapan yang telah disediakan dan tidak perlu untuk memberikan sebarang cadangan atau komen. Oleh itu, kebanyakan soalan yang disediakan adalah dalam bentuk “Likert-Scale” atau skala Likert yang boleh dirungkaikan kepada 5 bentuk skala, iaitu 1-sangat tidak setuju, 2- tidak setuju, 3-normal, 4-setuju, dan 5-sangat setuju.

Borang soal selidik ini boleh dibahagikan kepada dua bahagian, iaitu bahagian A dan bahagian B. Bahagian A akan memperolehi maklumat tentang profil atau demografi responden seperti jantina, umur, bangsa, taraf pendidikan, hak milik tanah, tempoh menetap (tahun), dan jenis rumah (Jadual 1); manakala bahagian B pula akan memberikan penekanan tentang faktor dalaman responden bagi menyesuaikan diri terhadap kesan bencana banjir monsun seperti kedudukan rumah, rumah bertiang, jarak berdekatan

sungai, dan penyediaan semasa banjir (Jadual 2). Dalam bahagian A, Borang soal selidik bagi kajian penyelidikan ini memerlukan sejumlah 400 responden sahaja (Krejcie and Morgan, 1970), dan tidak terhad kepada penambahan jumlah responden tersebut. Oleh itu, penambahan dalam jumlah responden dapat menambahkan lagi kejituan dan ketepatan dalam menghasilkan maklumat baru kepada kajian penyelidikan ini.



Sumber: Gambar diambil pada November 28, 2014.

Rajah 2. Kawasan kediaman responden di bandar Kota Bharu

Keputusan

Keputusan yang diperolehi daripada borang soal selidik akan dimasukkan ke dalam komputer melalui aplikasi SPSS atau ‘Statistical Package for Social Sciences’ versi 19. Sebanyak 400 soal selidik berjaya dikumpul semula selepas responden memberikan jawapan dan pendapat mereka terhadap bencana banjir monsun ini. Analisis bagi kajian ini akan melibatkan diskriptif sahaja, dimana maklumat baru akan dihasilkan dan diterangkan secara keseluruhan bagi menggambarkan keadaan sebenar masyarakat Kota Bharu menghadapi bencana banjir monsun.

Jadual 1. Demografi profil responden

Kategori	F & P	T
Jantina		
(a) Lelaki	207 (51.8%)	
(b) Perempuan	193 (48.2%)	400 (100%)
Umur		
(a) Bawah 21	10 (2.5%)	
(b) 21 – 35	138 (34.5%)	
(c) 36 – 40	164 (41%)	
(d) 41 – 45	84 (21%)	
(e) 46 Ke Atas	4 (1%)	400 (100%)
Bangsa		
(a) Melayu	348 (87%)	
(b) Cina	31 (7.75%)	
(c) India	21 (5.25%)	400 (100%)

Kategori	F & P	T
Taraf Pendidikan		
(a) Sekolah Rendah	330 (82.5%)	
(b) Sekolah Menengah	51 (12.75%)	
(c) Kolej	16 (4%)	
(d) Universiti	3 (0.75%)	400 (100%)
Hak Milik Tanah		
(a) Rumah Sendiri	228 (57%)	
(b) Sewa	172 (43%)	400 (100%)
Tempoh Menetap (Tahun)		
(a) < 1	46 (11.5%)	
(b) 1 – 10	72 (18%)	
(c) 11 – 20	156 (39%)	
(d) 21 – 30	72 (18%)	
(e) > 30	54 (13.5%)	400 (100%)
Jenis Rumah		
(a) Berbatu	137 (34.25%)	
(b) Kayu-Kayan	263 (65.75%)	400 (100%)

*F&P maksud Frekuensi & Peratusan, T maksud Total.

Merujuk kepada analisis bahagian A, kebanyakan responden yang terlibat dalam membantu memberi jawapan dan informasi tentang bencana banjir monsun ialah lelaki dengan jumlah 207 orang dan perempuan sebanyak 193 orang. Manakala kategori umur pula, ranking yang paling tinggi adalah 36 hingga 40 dengan angka 164 orang, diikuti 21 hingga 35 dengan angka 138 orang, 41 hingga 45 sebanyak 84 orang, bawah 21 sebanyak 10 orang, dan umur 46 keatas hanya 4 orang sahaja. Bagi penglibatan responden dalam kategori bangsa yang paling banyak adalah melayu dengan 348 orang, diikuti oleh bangsa cina sebanyak 31 orang, dan bangsa india sebanyak 21 orang. Taraf pendidikan dalam kajian ini melihatkan sebanyak 330 responden yang berjaya menghabiskan pelajarannya di peringkat sekolah rendah, diikuti oleh 51 responden di peringkat sekolah menengah, 16 responden di peringkat kolej, dan 3 responden sahaja di peringkat universiti. Disebabkan hak milik tanah yang dimiliki adalah rumah sendiri dengan sebanyak 228 responden, maka kebarangkalian bagi responden untuk menetap di kawasan tersebut dalam 11 tahun hingga 20 tahun adalah 156 orang, atau 1 tahun hingga 10 tahun dan 21 tahun hingga 30 tahun mempunyai jumlah yang sama dengan 72 orang, dan lebih 30 tahun adalah 54 orang. Namun demikian, keadaan adalah sebaliknya apabila seramai 172 responden adalah sewa di kawasan tersebut untuk menetap kurang daripada 1 tahun adalah seramai 46 responden sahaja. Oleh itu, kebanyakan rumah yang dibina terdiri daripada kayu-kayan dengan sejumlah 263 orang dan rumah berbatu sebanyak 137 orang.

Analisis demografi profil dalam bahagian A menunjukkan suatu informasi yang drastik, dimana kebanyakan responden adalah terdiri daripada lelaki yang berbangsa melayu dengan usia dalam lingkungan 21 tahun hingga 40 tahun yang bergiat aktif dengan aktiviti luar seperti bekerja. Manakala responden perempuan pula dapat dilihat bahawa kebanyakan mereka hanya berada di dalam rumah, yang bekerja sepenuh masa sebagai suri rumah dan keadaan ini membuktikan bahawa taraf pendidikan tidak begitu dititikberatkan dalam kehidupan seharian atau penting untuk dijadikan sebagai sumber utama dalam membina kerjaya individu. Terdapat segolongan responden yang agak berusia seperti 41 tahun ke atas, juga terdiri daripada bangsa cina dan india mempunyai taraf pendidikan sekurang-kurangnya di peringkat kolej, telah menetap di kawasan bencana banjir monsun yang agak lama seperti melebihi 20 tahun kerana hak milik tanah tersebut merupakan tanah sendiri yang ditinggalkan oleh nenek moyang masing-masing. Namun terdapat sesetengah responden yang memilih untuk sewa sementara waktu kerana tana lot tersebut bukan hak milik dan terikat dengan pekerjaan tertentu di kawasan bandar. Kebanyakan rumah responden yang dibina dalam lingkungan kawasan banjir adalah jenis yang kayu-kayan dengan kedudukan rumah yang agak tinggi daripada bentuk muka bumi dan jenis rumah yang berbatu pula dibina di atas permukaan bumi dengan dua tingkat. Tujuan utama rumah berbatu yang dibina dua tingkat adalah

untuk memindah barangan atau responden masih dapat tinggal di kawasan yang agak tinggi daripada ditenggelami oleh banjir.

Jadual 2. Analisis responden terhadap bencana banjir

Kategori	STS	TS	N	S	SS	Total
Kedudukan rumah yang dibina adalah agak tinggi (atau berada pada kedudukan bentuk muka bumi yang tinggi).	-	2 (0.5%)	44 (11%)	174 (43.5%)	180 (45%)	400 (100%)
Rumah bertiang dapat mengelakkan banjir daripada memasuki rumah.	-	2 (0.5%)	59 (14.75%)	148 (37%)	191 (47.75%)	400 (100%)
Kedudukan tinggi adalah lebih selamat:	-	6 (1.5%)	50 (12.5%)	131 (32.75%)	213 (53.25%)	400 (100%)
(a) Barangan penting dinaikkan.	-	6 (1.5%)	47 (11.75%)	158 (39.5%)	189 (47.25%)	400 (100%)
(b) Penduduk berpindah ke kawasan yang lebih tinggi.	-	6 (1.5%)	47 (11.75%)	158 (39.5%)	189 (47.25%)	400 (100%)
Kebanyakan rumah yang dibina berdekatan dengan sungai adalah dibina menggunakan kayu.	-	3 (0.75%)	66 (16.5%)	171 (42.75%)	160 (40%)	400 (100%)
Jarak yang jauh antara rumah dengan sungai dapat mengurangkan kesan masalah banjir.	20 (5%)	41 (10.25%)	118 (29.5%)	121 (30.25%)	100 (25%)	400 (100%)
Penyediaan semasa banjir sangat diperlukan:	-	1 (0.25%)	51 (12.75%)	162 (40.5%)	186 (46.5%)	400 (100%)
(a) Beras dan makanan simpan lama (sardine, telur).	-	1 (0.25%)	51 (12.75%)	162 (40.5%)	186 (46.5%)	400 (100%)
(b) Pukat.	-	35 (8.75%)	107 (26.75%)	141 (35.25%)	117 (29.25%)	400 (100%)
(c) Pelampung.	-	12 (3%)	93 (23.25%)	197 (49.25%)	98 (24.5%)	400 (100%)
Penggunaan perahu semasa banjir:	-	7 (1.75%)	54 (13.5%)	156 (39%)	183 (45.75%)	400 (100%)
(a) Pengangkutan.	-	7 (1.75%)	54 (13.5%)	156 (39%)	183 (45.75%)	400 (100%)
(b) Menangkap ikan (sampingan).	-	46 (11.5%)	128 (32%)	162 (40.5%)	64 (16%)	400 (100%)
Banjir mendatangkan suasana keriang atau pesta.	1 (0.25%)	13 (3.25%)	98 (24.5%)	196 (49%)	92 (23%)	400 (100%)

*STS maksud Sangat Tidak Setuju, TS maksud Tidak Setuju, N maksud Normal, S maksud Setuju, SS maksud Sangat Setuju.

Bahagian B pula adalah berkaitan dengan faktor dalaman responden bagi menyesuaikan diri terhadap kesan bencana banjir monsun di bandar Kota Bharu, menunjukkan keputusan yang agak positif atau setuju dengan pandangan dan cadangan dalam memilih jawapan bagi penyelidikan ini. Sebagai contohnya, faktor kedudukan rumah yang dibina adalah agak tinggi atau berada pada kedudukan bentuk muka bumi yang tinggi menunjukkan kebanyakan responden memilih sangat setuju dengan peratusannya

ialah 45 daripada 100 peratus. Faktor kedua ialah rumah bertiang dapat mengelakkan banjir daripada memasuki rumah dengan sebanyak 191 responden memilih sangat setuju dalam pandangan mereka. Selain itu, barangan penting dinaikkan dengan penduduk berpindah ke kawasan yang berkedudukan tinggi adalah lebih selamat menunjukkan responden memilih sangat setuju dengan jawapan tersebut sebanyak 53.25% dan 47.25%. Manakala faktor bagi kebanyakan rumah yang dibina berdekatan dengan sungai adalah dibina menggunakan kayu melihatkan kepada responden memberi pilihan jawapan yang positif kepada setuju sebanyak 42.75%. Faktor kelima melibatkan jarak yang jauh antara rumah dengan sungai dapat mengurangkan kesan masalah banjir menunjukkan responden memilih untuk setuju dengan peratusan sebanyak 30.25 daripada 100 peratus. Seterusnya, kebanyakan responden berpendapat bahawa beras dan makanan simpanan lama seperti sardin atau telur, pukot, dan pelampung adalah amat diperlukan semasa banjir dengan memilih jawapan untuk setuju sebanyak 46.5%, 35.25%, dan 49.25%. Bukan setakat itu sahaja, penggunaan perahu semasa banjir untuk dijadikan sebagai pengangkutan dan menangkap ikan sebagai aktiviti sampingan menunjukkan sebanyak 183 responden memilih sangat setuju dan 162 responden memilih setuju. Akhir sekali, faktor bagi banjir mendatangkan suasana keriahan atau pesta membawa kepada keputusan yang positif dengan seramai 196 responden memilih setuju atau 49% dalam memberi cadangan dan pendapat untuk menyesuaikan diri dan mengurangkan kesan banjir.

Maklumat yang dihasilkan melalui analisis dalam bahagian B tentang faktor dalaman responden bagi menyesuaikan diri terhadap kesan bencana banjir monsun di bandar Kota Bharu, Kelantan, menampakkan satu perubahan yang besar terhadap kesan bencana banjir yang melanda. Bencana banjir monsun yang kerap berlaku pada musim tengkujuh atau bulan November sehingga bulan Mac menunjukkan sejumlah air yang banyak dibawa dalam bentuk wap air melalui angin monsun timur laut merentasi garisan khatulistiwa dan menimpa beberapa negeri di kawasan pantai timur seperti Kelantan, Terengganu, dan Pahang. Ditambah dengan kedudukan negeri Kelantan, terutama bandar Kota Bharu yang terletak berhampiran dengan sungai Kelantan dan merupakan hiliran sungai yang berdekatan dengan muara sungai yang menghala ke Laut China Selatan adalah terdedah sepenuhnya kepada kewujudan bencana banjir monsun untuk berlaku. Pembangunan pesat di bandar Kota Bharu juga menjadi faktor 'minor' yang boleh menyumbang kepada bencana banjir monsun untuk berlaku, namun tidak sama sekali kepada banjir kilat kerana luas takungan sungai Kelantan adalah sangat besar (Web Portal Sumber Asli dan Alam Sekitar) dan berupaya untuk menampung jumlah air hujan yang banyak bagi satu tempoh yang singkat. Oleh itu, banjir monsun merupakan bencana yang berlaku secara semula jadi yang tidak dapat dielakkan walaupun menggunakan teknologi canggih seperti pengepam air dalam mengurangkan bencana banjir monsun ini.

Bencana banjir monsun mendatangkan pelbagai kesan impak yang positif dan negatif kepada masyarakat penduduk setempat. Disebabkan keadaan ini, masyarakat Kota Bharu mengambil satu pendekatan untuk menghadapi bencana banjir dengan menyesuaikan diri dan mengurangkan kesan banjir melalui beberapa kaedah. Antaranya ialah membina rumah yang agak tinggi daripada bentuk muka bumi seperti pembinaan rumah bertiang agar dapat mengelakkan kesan banjir daripada memasuki rumah. Keadaan ini membuktikan bahawa kebanyakan rumah yang bertiang adalah dibina dengan menggunakan kayu kerana rumah yang berkonkrit akan membawa kepada tidak stabilnya tiang untuk menyokong rumah tersebut. Aliran sungai yang deras semasa banjir melanda juga mempunyai kebarangkalian untuk meranapkan rumah berkonkrit dengan melanggar tiang-tiang rumah tersebut. Selain itu, responden juga berpendapat bahawa penduduk yang berpindah ke kawasan tinggi dapat menyelamatkan nyawa yang disayangi daripada mengalami dan ditenggelami banjir yang merbahaya ini. Walau bagaimanapun, sesetengah penduduk beranggapan bahawa jarak rumah yang dibina adalah jauh daripada sungai tidak semestinya akan tidak mengalami bencana banjir tersebut. Hal ini kerana kebanyakan rumah dibina adalah berada pada paras laut yang agak rendah dan mudah untuk terdedah kepada banjir walaupun dibina jauh daripada sungai Kelantan. Oleh itu, kebanyakan responden amat positif dengan pendirian mereka bahawa penyediaan semasa banjir adalah sangat diperlukan seperti beras dan makanan simpanan lama (sardine dan telur), dan perahu yang digunakan sebagai pengangkutan air. Namun, mereka hanya memilih untuk bersetuju bahawa pukot dan pelampung juga diperlukan semasa banjir kerana kedua-dua peralatan ini digunakan untuk memenuhi masa luang seperti menangkap ikan atau bermain air banjir. Keadaan ini

juga menunjukkan bahawa penggunaan pelampung secara meluas membuktikan bencana banjir dapat mendatangkan suasana keriang atau pesta kepada penduduk setempat kerana pada masa itu kebanyakan responden tidak dapat pergi bekerja dan hanya tinggal di dalam rumah untuk menjaga barangan penting serta anak-anak yang masih kecil dan suka bermain air banjir.

Kesimpulan

Secara keseluruhannya menunjukkan bahawa kajian penyelidikan ini mencapai objektif, dimana masyarakat Kota Bharu dapat menyesuaikan diri dan mengurangkan kesan banjir. Dengan kata lain, kebanyakan responden adalah sangat peka dengan keadaan sekeliling terutama pada musim tengkujuh yang hampir melanda di negeri tersebut. Hal ini kerana penduduk tempatan yang tinggal bagi tempoh yang agak lama dan berdekatan dengan sungai Kelantan akan mengalami kesan banjir terdahulu sebelum bencana tersebut mengalami 'berjaya' mengalami bandar Kota Bharu. Selain itu, perubahan fizikal seperti ketinggian rumah dan jarak rumah memainkan peranan penting dalam mengurangkan faktor banjir untuk berlaku adalah sangat tinggi. Oleh itu, keadaan ini membuktikan bahawa pembinaan rumah yang berkonsepkan kayu adalah lebih selamat daripada rumah berkonkrit kerana barangan penting tidak diperlukan dinaikkan untuk menyelamatkan daripada terkena banjir jika dibandingkan dengan rumah berkonkrit yang bertingkat dua. Ditambahkan dengan ketersediaan darisegi makanan dan perahu banyak mengurangkan kesengsaraan masyarakat Kota Bharu untuk menghadapi bencana banjir tersebut. Maka, kajian penyelidikan ini membuktikan kebanyakan masyarakat Kota Bharu berjaya mengurangkan kesan bencana banjir dan dapat menyesuaikan diri.

Rujukan

- Braesicke P, See Hai O, Abu Samah A (2012) Properties of strong off-shore Borneo vortices: A composite analysis of flow pattern and composition as captured by ERA-Interim. *Atmosph. Sci. Lett.* **13**, 128-132.
- Edmund C Penning-Rowsell, John W Handmer (1988) Managing Flood Risk in The UK. *The Geographical Journal* **154** (2), 209-220.
- Krejcie RV, Morgan DW (1970) Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement* **30**, 607-610.
- Majlis Keselamatan Negara (2012) No. 20: Dasar dan Mekanisme Pengerusan Bencana.
- Messner F, Meyer V (2005) Flood damage, vulnerability and risk perception – Challenges for flood damage research. Discussion Papers. Available from: http://www.ufz.eu/export/data/1/29306_Disk_Papiere_2005_13.pdf.
- Ooi SH, Samah A, Braesicke (2013) Primary productivity and its variability in the equatorial South China Sea during the northeast monsoon. *Journal of Atmospheric Chemistry and Physics*. Discussion. (ACPD), 21573-21608.
- Ooi SH, Samah A, Braesicke (2011) A case study of the Borneo Vortex genesis and its interactions with the global circulation, *Journal of Geophysical Research: Atmospheres* **116** (D21).
- Rosalind S (February 01, 1989) Living With Floods In Bangladesh. *Anthropology Today* **5** (1), 11-13.
- Web Portal World Meteorological Organization (n.d). Water – Flood Management. Available from: <http://www.apfm.info/>.
- Web Portal Environment Law Organization (n.d) Types of Flooding. Available from: <http://www.environmentlaw.org.uk/rte.asp?id=100>.
- Web Portal Sumber Asli dan Alam Sekitar (n.d) Senarai Lembangan Sungai Utama Mengikut Negeri. Available from: http://forum.mygeoportal.gov.my/smanre/sungai/lembangan_sungai_utama_kategori_satu.php.