

**PENGETAHUAN KOMUNITI DALAM PENINGKATAN
KEDAYATAHANAN MENGHADAPI BANJIR DI ALOR SETAR, KEDAH**

Oleh

IZZA SHAFINI BINTI ZAINAL ABIDIN

Disertasi ini diserahkan untuk memenuhi sebahagian keperluan

Ijazah Sarjana Sains

FEBRUARI 2016

PENGHARGAAN

Dengan Nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Mengasihani

Bersyukut ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah dan kurniaNya telah dapat saya menyiapkan tesis penyelidikan ini sebagai syarat penganugerahan Sarjana Sains Bandar dan Komuniti Lestari.

Terlebih dahulu saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan jutaan dan terima kasih kepada penyelia saya iaitu Dr. Asyirah Abdul Rahim di atas segala nasihat, dorongan, ilmu, keprihatinan serta bantuan beliau sepanjang menyiapkan tesis penyelidikan ini. Sikap beliau yang sudi berkongsi maklumat dan mudah dihubungi amat saya hargai. Segala budi dan jasa beliau akan dikenang hingga ke akhir hayat.

Ribuan terima kasih juga ditujukan kepada Tuan Penghulu Mukim Titi Gajah, Alor Setar di atas kesudian beliau meluangkan masa dan tenaga dalam membantu menyiapkan tesis penyelidikan ini. Tidak dilupakan juga kepada wakil JKKK Kampung, Pegawai JPAM serta Puan Aziah yang mewakili Yayasan Sultanah Bahiyah yang telah memberi kerjasama dan komitmen yang baik dalam proses penyediaan penyelidikan ini.

Ucapan yang tidak terhingga juga kepada Bahagian Biasiswa, Kementerian Pelajaran Malaysia di atas penajaan Hadiah Latihan Persekutuan 2014 yang telah membiayai pengajian sarjana saya. Terima kasih yang teristimewa juga buat keluarga terutamanya suami, kedua ibu bapa dan anak-anak di atas kesabaran, pengorbanan, dorongan dan kasih-sayang yang diberikan sepanjang proses pengajian sarjana ini. Tidak dilupakan juga kepada rakan-rakan seperjuangan yang telah banyak menjadi sumber inspirasi dan kekuatan dalam menyempurnakan pengajian sarjana ini. Akhir sekali, khas buat individu-individu yang terlibat secara tidak langsung, terima kasih saya ucapkan atas jasa dan budi kalian taburkan. Semoga anda semua dirahmati Allah s.w.t.

SENARAI KANDUNGAN

PENGHARGAAN	ii
SENARAI KANDUNGAN	iii
SENARAI JADUAL	vii
SENARAI RAJAH	x
SENARAI FOTO	xi
SENARAI SINGKATAN	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv

BAB 1 : PENGENALAN	1
1.1 Latar Belakang Kajian	3
1.2 Permasalahan Kajian	5
1.3 Persoalan Kajian	10
1.4 Objektif Kajian	10
1.5 Skop Kajian	11
1.6 Kepentingan Kajian	12
1.7 Organisasi Kajian	13
1.8 Rumusan	15
BAB 2 : TINJAUAN LITERATUR	16
2.1 Pengenalan	16
2.2 Pembangunan Lestari : Latar Belakang dan Konsep	17
2.3 Bandar dan Komuniti Lestari	21
2.4 Perubahan Cuaca dan Keterancaman	24
2.5 Kedayatahanan Bandar	28
2.6 Kapasiti Adaptasi untuk Kedayatahanan Sosio-Ekologi	30
2.7 Kedayatahanan Komuniti	37
2.8 Kesiapsiagaan Komuniti dalam Menghadapi Bencana	41

2.9	Indikator Pengetahuan dan Kemahiran dalam Mengurangkan Risiko Bencana	42
2.9.1	Kempen Kesedaran	42
2.9.2	Kefahaman Komuniti Mengenai Bencana	43
2.9.3	Pemilikan Pengetahuan Komuniti	43
2.9.4	Perbincangan di Kalangan Komuniti	44
2.9.5	Perkongsian Visi	45
2.10	Kedayatahan Bandar : Komponen dan Kerangka	45
2.10.1	Hubungkait antara Sistem, Agen dan Institusi	53
2.11	Pengurusan Banjir di Peringkat Nasional	55
2.11	Kerangka Teoritikal	56
2.12	Rumusan	59
BAB 3: METODOLOGI KAJIAN		60
3.1	Pengenalan	60
3.2	Kawasan Kajian	60
3.2.1	Guna tanah Kawasan Kajian	61
3.2.2	Justifikasi Pemilihan Kawasan Kajian	63
3.3	Kaedah Kajian	69
3.4	Reka bentuk Kajian	69
3.4.1	Kaedah Pensampelan	70
3.4.2	Saiz Sampel	70
3.5	Prosedur Kajian	72
3.6	Instrumen Kajian	74
3.6.1	Borang Soal-selidik	74
3.6.2	Temubual	80
3.7	Analisis Kajian	80
3.8	Etika Penyelidikan	84
3.9	Rumusan	85
BAB 4: PENGETAHUAN KOMUNITI DALAM MENINGKATKAN KEDAYATAHAN MENGHADAPI BANJIR		86
4.1	Pengenalan	86
4.2	Ujian Kebolehpercayaan	86
4.3	Profil Demografi Responden	87
4.3.1	Jantina	87
4.3.2	Bangsa dan Agama	88
4.3.3	Umur	88
4.3.4	Status Perkahwinan	89
4.3.5	Pendidikan	90

4.3.6	Pekerjaan	91
4.3.7	Perkaitan Pekerjaan dan Sektor Pekerjaan	91
4.3.8	Perkaitan Pekerjaan dan Pendapatan Bulanan	92
4.4	Profil Wakil Pemegang Taruh	93
4.5	Kempen Kesedaran Risiko Banjir	95
4.5.1	Sumber Pengetahuan Komuniti Mengenai Risiko Banjir	96
4.5.2	Kekerapan Penganjuran Kempen Kesedaran Risiko Banjir	97
4.5.3	Penyertaan Komuniti dalam Kempen Kesedaran Risiko Banjir	98
4.6	Kefahaman Komuniti Mengenai Risiko Banjir dan Ancamannya	99
4.7	Pemilikan Pengetahuan Nonformal Komuniti	104
4.7.1	Pengetahuan Komuniti Mengenai Amaran Awal Banjir	104
4.7.2	Pengetahuan Komuniti Mengenai Aras Bahaya Sungai	105
4.7.3	Pemilikan Senarai Nombor Agensi Penyelamat	106
4.7.4	Agensi Pilihan Utama untuk Dihubungi Jika Berlaku Kecemasan	107
4.7.5	Pengetahuan Tradisional Komuniti dalam Meramal Banjir	108
4.7.6	Persiapan Stok Bekalan Makanan	110
4.7.7	Jenis Makanan Yang Bolch Disimpan Sebagai Stok Bekalan	112
4.7.8	Persediaan Stok Ubat-ubatan	113
4.7.9	Peralatan Sokongan Yang Diperlukan	114
4.7.10	Lokasi Pusat Pempatan Banjir	115
4.7.11	Lain-lain Pengetahuan yang Dikenalpasti	116
4.8	Pemilikan Pengetahuan Formal Komuniti	120
4.8.1	Memberi Rawatan Kecemasan	120
4.8.2	Persepsi Komuniti akan Keperluan Memiliki Sijil Kemahiran Rawatan Kecemasan	121
4.8.3	Pemilikan Sijil Kemahiran Menyelamatkan Mangsa Lemas	122
4.9	Pemilikan Pengetahuan dan Kemahiran Asas	123
4.9.1	Pemilikan Sijil Pengendalian Bot	123
4.9.2	Kemahiran Mengendalikan Bot	123
4.9.3	Keperluan Memiliki Kemahiran Pengendalian Bot	124
4.10	Perbincangan Komuniti dalam Mengurangkan Risiko Banjir	126
4.10.1	Inisiatif JKKK untuk Meningkatkan Pengetahuan Komuniti Mengenai Persediaan Menghadapi Banjir	126
4.10.2	Inisiatif JKKK untuk Meningkatkan Kemahiran Komuniti Mengenai Persediaan Menghadapi Banjir	127
4.11	Perkongsian Visi di Kalangan Komuniti	130
4.11.1	Peranan Agensi, CBO dan NGO	130
4.11.2	Faktor Tolakan yang Menyekat Proses Memantapkan Perkongsian Visi Kesiapsiagaan	133
4.11.3	Faktor Tarikan yang Menggalakkan Proses Meningkatkan perkongsian Visi Kesiapsiagaan	136
4.12	Rumusan	138

**BAB 5: POTENSI DAN CABARAN DALAM MENINGKATKAN
KESIAPSIAGAAN PENGETAHUAN DAN KEMAHIRAN
KOMUNITI MENGHADAPI BANJIR**

5.1	Pengenalan	140
5.2	Pengetahuan dan Kemahiran Komuniti	140
5.3	Potensi Meningkatkan Pengetahuan dan Kemahiran Komuniti	148
5.4	Cabaran dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Kemahiran Komuniti	151
5.5	Rumusan	154

BAB 6: RUMUSAN DAN CADANGAN **155**

6.1	Pengenalan	155
6.2	Rumusan Hasil Kajian	155
6.3	Limitasi Kajian	155
6.4	Sumbangan Kajian	159
6.4.1	Sumbangan dalam Bidang Bandar dan Komuniti Lestari	159
6.4.2	Sumbangan kepada Penggubal Dasar	160
6.4.3	Cadangan Kajian Lanjutan	161
6.5	Kesimpulan	161

BIBLIOGRAFI **163**

LAMPIRAN **171**

SENARAI JADUAL

JADUAL	TAJUK	HALAMAN
Jadual 2.1	Indikator Kedayatahan Komuniti dalam Mengurangkan Risiko	40
Jadual 2.2	Konsep Kedayatahan Sistem	47
Jadual 2.3	Konsep Kedayatahan Agen	50
Jadual 2.4	Karakter Institusi untuk Meningkatkan Kedayatahan Bandar	53
Jadual 3.1	Lembangan Sungai Kedah	62
Jadual 3.2	Saiz Populasi bagi Memilih Sampel untuk Penyelidikan	71
Jadual 3.3	Jadual Soalan Bahagian B mengenai Kempen Kesedaran	75
Jadual 3.4	Soalan Bahagian C Mengenai Kefahaman Komuniti	76
Jadual 3.5	Soalan Bahagian D mengenai Pemilikan Pengetahuan Komuniti	77
Jadual 3.6	Soalan Bahagian E Mengenai Perbincangan di Kalangan Komuniti	79
Jadual 3.7	Panduan Nilai Kebolehpercayaan	83
Jadual 4.1	Ujian Kebolehpercayaan bagi Bahagian C	85
Jadual 4.2	Ujian Kebolehpercayaan bagi Bahagian D	85
Jadual 4.3	Taburan Responden Mengikut Jantina	85
Jadual 4.4	Taburan Responden Mengikut Bangsa dan Agama	86
Jadual 4.5	Taburan Responden Mengikut Umur	87
Jadual 4.6	Taburan Responden Mengikut Pendidikan	88
Jadual 4.7	Perkaitan Pekerjaan dan Sektor Pekerjaan	90
Jadual 4.8	Perkaitan Perkerjaan dengan Pendapatan Bulanan	91
Jadual 4.9	Sumber Pengetahuan Komuniti Mengenai Risiko Banjir	94
Jadual 4.10	Kekerapan Agensi Mengadakan Kempen Kesedaran	96

Jadual 4.11	Penyertaan Komuniti dalam Kempen Kesedaran Risiko Banjir	96
Jadual 4.12	Kefahaman Komuniti Mengenai Risiko Banjir dan Ancamannya	97
Jadual 4.13	Jadual Ujian <i>Chi-Square</i> ke atas Jantina dan Amaran Banjir	102
Jadual 4.14	<i>Symmetric Measures</i>	103
Jadual 4.15	Jadual <i>Chi-Square Tests</i> ke atas Jantina dan Aras Bahaya Sungai	104
Jadual 4.16	<i>Symmetric Measures</i>	104
Jadual 4.17	Agensi Pilihan untuk Dihubungi Jika Berlaku Kecemasan	106
Jadual 4.18	Pengetahuan Tradisional Komuniti	107
Jadual 4.19	Persiapan Stok Bekalan Makanan	109
Jadual 4.20	Persediaan Stok Ubat-ubatan	112
Jadual 4.21	Peralatan Sokongan Yang Diperlukan	112
Jadual 4.22	Lokasi Pusat Petempatan Banjir	114
Jadual 4.23	Kemahiran Komuniti Memberi Bantuan Kecemasan	119
Jadual 4.24	Keperluan Memiliki Sijil Kemahiran Rawatan Kecemasan	119
Jadual 4.25	Pemilikan Sijil Menyelamatkan Mangsa Lemas	120
Jadual 4.26	Pemilikan Sijil Pengendalian Bot	121
Jadual 4.27	Kemahiran Mengendalikan Bot	122
Jadual 4.28	Keperluan Memiliki Kemahiran Pengendalian Bot	123
Jadual 4.29	Inisiatif JKKK Meningkatkan Pengetahuan	124
Jadual 4.30	Inisiatif JKKK Meningkatkan Kemahiran	126
Jadual 4.31	Peranan Agensi, CBO dan NGO	129
Jadual 4.32	Faktor Tolakan yang Menyekat Proses Meningkatkan Perkongsian Visi Kesiapsiagaan	132

Jadual 4.33	Faktor Tarikan yang Menggalakkan Proses Meningkatkan Perkongsian Visi Kesiapsiagaan	135
Jadual 5.1.	Potensi Meningkatkan Pengetahuan dan Kemahiran Komuniti	148
Jadual 5.2	Cabaran Dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Kemahiran Komuniti	150

SENARAI RAJAH

RAJAH	TAJUK	HALAMAN
Rajah 1.1	Kerangka dari Keterancaman ke Bandar Berdayatahan	9
Rajah 2.1	Prinsip Pembangunan Lestari	20
Rajah 2.2	Fasa pemulihan mempengaruhi peningkatan kapasiti komunit	31
Rajah 2.3	Elemen yang mempengaruhi kedayatahanan sosial dan ekologi	34
Rajah 2.4	Karakter, proses , entiti akhir ke arah pembinaan kapasiti adaptasi	36
Rajah 2.5	Kedayatahanan komuniti merupakan sebuah set jaringan kapasiti adaptasi	38
Rajah 2.6	Membina kedayatahanan bandar memerlukan keupayaan kapasiti institusi dalam menguruskan sistem dan agensi ke arah kesejahteraan bandar.	54
Rajah 2.7	Kerangka Konseptual Kajian	57
Rajah 3.1	Pelan kunci kawasan kajian iaitu meliputi Mukim Titi Gajah yang terletak di dalam Daerah Kota Setar.	62
Rajah 3.2	Prosedur Kajian	71
Rajah 4.1	Status Perkahwinan Responden	87
Rajah 4.2	Taburan Responden Mengikut Pekerjaan	89
Rajah 4.3	Persepsi Komuniti akan Kempen Kesedaran Risiko Banjir	93
Rajah 4.4	Pemilikan Pengetahuan Mengenai Senarai Nombor Agensi Penyelamat	105
Rajah 4.5	Jenis Makanan yang Boleh Disimpan Sebagai Stok Bekalan	110

SENARAI FOTO

FOTO	TAJUK	HALAMAN
Foto 3.1	Sungai Anak Bukit yang berpotensi membanjiri kawasan kajian	65
Foto 3.2	Jarak antara tebing anak Sungai Kedah yang sangat rapat dengan kawasan petempatan kampung sangat mangancam keselamatan serta berisiko tinggi untuk dilanda banjir.	65
Foto 3.3	Hampir seluruh kawasan kajian diliputi sawah padi dan direntasi trek keretapi yang dikatakan faktor yang mampu menyebabkan air banjir terkepung berdasarkan pengalaman banjir terdahulu	66
Foto3.4	Sungai Padang Terap yang dilebarkan di bawah Projek Rancangan Tebatan Banjir JPS Negeri Kedah bagi menambahkan ruang kapasiti aliran sungai sebagai persediaan menghadapi risiko banjir	66

SENARAI SINGKATAN

CBO	Organisasi Berasaskan Komuniti
CDERT	Civil Defence Emergency Response Team
PBT	Pihak Berkuasa Tempatan
IKHM	Indeks Kualiti Hidup Malaysia
IKRM	Indeks Kesejahteraan Rakyat Malaysia
IPCC	Intergovernment Panel on Climate Change
JPAM	Jabatan Pertahanan Awam Malaysia
JPBD	Jabatan Perancangan Bandar dan Desa
LA21	Local Agenda 21
NGO	Badan Bukan Kerajaan
PDRM	Polis DiRaja Malaysia
RII	Relative Importance Indexes
UN	Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu
UPEN	Unit Perancangan Ekonomi Negeri

PENGETAHUAN KOMUNITI DALAM PENINGKATAN

KEDAYATAHANAN MENGHADAPI BANJIR DI ALOR SETAR, KEDAH

ABSTRAK

Kesiapsiagaan komuniti menghadapi bencana akibat perubahan cuaca merupakan satu agenda utama dalam mencapai bandar dan komuniti berdayatahan. Namun, tidak dinafikan bahawa komuniti haruslah bersiaga untuk menghadapi sebarang keterancaman dan risiko bencana yang tidak terduga. Kajian ini bertujuan meneroka pengetahuan dan kemahiran komuniti dalam mengurangkan risiko banjir. Di samping itu, kajian ini juga ingin melihat hubung kait antara faktor yang mempengaruhi pengetahuan dan kemahiran komuniti dalam mengurangkan risiko banjir. Malahan, kajian ini juga ingin mengenalpasti potensi dan cabaran pihak berkepentingan yang meliputi agensi kerajaan, wakil organisasi berasaskan komuniti (CBO) dan wakil badan bukan kerajaan (NGO) dalam meningkatkan pengetahuan dan kemahiran komuniti tempatan agar lebih bersiaga dalam mengurangkan risiko banjir. Kajian ini menggunakan persampelan rawak melalui kajian soal-selidik yang melibatkan 100 orang responden dan persampelan bertujuan yang melibatkan seramai lima orang wakil pihak berkepentingan. Kajian mendapati bahawa pengalaman komuniti tempatan dalam menghadapi bencana banjir yang lalu banyak mempengaruhi pemilikan pengetahuan komuniti tempatan. Pengalaman juga mempengaruhi perubahan tingkah-laku komuniti dan berpotensi meningkatkan kadar adaptasi kepada sebarang risiko bencana yang mendatang. Namun begitu, terdapat cabaran dalam meningkatkan kesiapsiagaan pengetahuan dan kemahiran komuniti. Oleh itu, semua pihak berkepentingan termasuk komuniti tempatan haruslah mengambil inisiatif agar kesiapsiagaan pengetahuan dan kemahiran dapat dimantapkan demi mencapai komuniti lestari.

COMMUNITY KNOWLEDGE IN RAISING RESILIENCE AGAINST FLOODS IN ALOR SETAR, KEDAH

ABSTRACT

Community preparedness for disaster caused by climate change is a key agenda for achieving sustainable cities and communities. It is undeniable that communities should be prepared to face any risk and vulnerabilities posed by unexpected disasters. This study aims to explore the knowledge and skills of communities in reducing the risk of flood. Besides, this study also aims to look at the relationship between factors that influence the knowledge and skills of communities in flood risk reduction. Moreover, this study also aims to identify the potential and challenges of stakeholders including government agencies, representatives of community-based organisations (CBOs) and representatives of non-governmental organisations (NGOs) to improve the knowledge and skills of local communities in order to reduce the flood risk. This study used random sampling through the questionnaire survey involving 100 respondents and purposive sampling involving five representatives of stakeholders. The study found that the experience did influence community behaviour change and may potentially increase the adaptation to the future disaster. However, there are challenges in enhancing the knowledge and skills of community preparedness. Therefore, all stakeholders including the local communities should take the initiative to enhance disaster preparedness knowledge and skills towards achieving a sustainable community.

BAB 1

PENGENALAN

Pada masa kini, bandar merupakan petempatan kepada majoriti penduduk di dunia ini. Pembangunan bandar lestari menjadi satu agenda yang semakin mencabar untuk dicapai sekiranya tiada transformasi yang signifikan diambil dalam perancangan dan pengurusan reruang bandar. Oleh itu, pembangunan bandar yang lestari harus diberi tumpuan rapi dan serius demi memastikan kesejahteraan bandar dapat dikecapi oleh seluruh komuniti pada masa akan datang.

Menurut UN-Habitat (2011), seramai 70 peratus manusia bakal menduduki kawasan bandar menjelang 2050. Dalam tempoh 2010 hingga 2030 pula, dijangkakan seramai 3 bilion bakal penghuni baru yang akan menetap di kawasan bandar. Tidak dinafikan bahawa golongan miskin bandar juga akan semakin bertambah pada ketika itu dan pihak pentadbir akan berhadapan dengan cabaran untuk menguruskan bandar dengan lestari dalam memastikan keperluan dan hak penduduk bandar ini dapat dipenuhi dengan baik.

Bandar lazimnya menawarkan aktiviti tertiar yang menumpukan kepada sektor perkhidmatan. Sektor perkhidmatan ini menawarkan peluang pekerjaan yang banyak kepada golongan separa profesional dan profesional untuk menghuni kawasan bandar. Secara tidak langsung, peningkatan mobiliti dan pengangkutan juga akan meningkat dan menyumbang kepada peningkatan karbon di kawasan bandar. Menurut UN-Habitat (2011), peningkatan karbon adalah sebanyak 50 peratus

semenjak tahun 1990 dan ia meningkat lebih pesat di antara tahun 2000 hingga 2010. Secara tidak langsung suhu bumi juga telah meningkat sebanyak 1.5 darjah Celsius disebabkan faktor gas rumah hijau yang meningkat dan secara tidak langsung mempengaruhi fenomena perubahan cuaca global.

Perubahan cuaca mampu mengundang bencana alam yang mengancam infrastruktur bandar. Bencana alam juga boleh membinasakan kefungsian bandar serta komuniti . Fenomena tsunami dan gempa bumi misalannya yang melanda Jepun dan Indonesia menyaksikan kemusnahan yang sangat tragis. Oleh itu, bagi meningkatkan keselamatan dan kesejahteraan komuniti, sesebuah bandar dan komuniti itu seharusnya lebih bersedia dan lebih berdayatahan untuk menghadapi segala ancaman tersebut. Jika tidak, komuniti bandar tersebut akan sentiasa tinggal dalam keadaan terancam dengan pelbagai risiko (UNISDR, 2010).

Sejak akhir-akhir ini, bencana yang berkaitan dengan perubahan cuaca meningkat dengan mendadak dari tahun ke tahun (Jordan et. al, 2011). Tidak dinafikan juga terdapat hubungkait secara langsung antara peningkatan pembangunan dengan peningkatan risiko bencana. Walaupun tempoh bencana yang berlaku hanyalah singkat, namun tempoh untuk pemulihan yang diambil oleh komuniti adalah mungkin panjang. Oleh itu, kedayatahan bandar dan komuniti merupakan agenda yang hangat diperkatakan sejak akhir-akhir ini yang mampu membolehkan sesebuah bandar dan sistem bandar 'melantun kembali' kepada keadaan asal apabila menerima kejutan mahupun tekanan (Peeling , 2003; Boyd et.al , 2008 dan Sperling et. al, 2008). Tekanan dan kejutan merujuk kepada perubahan cuaca yang berpotensi mengundang pelbagai fenomena seperti kenaikan suhu, peningkatan taburan hujan,

banjir kilat dan gelombang haba (Jabareen, 2013). Kedayatahan bandar seharusnya diperkukuhkan melalui adaptasi dan mitigasi (Crichton, 2007; Muller, 2007; Revi, 2008 dan Sanchez-Rodriguez, 2009). Kedayatahan bandar juga bergantung kepada tahap kelestarian bandar, keterancaman bandar, adaptasi serta perubahan terhadap perubahan cuaca (Boyd et. al, 2008; Berkes, 2007, Vogel dan et. al, 2007; Gailard, 2010).

1.1 Latar Belakang Kajian

Konsep kedayatahan dalam konteks perbandaran pada dasarnya adalah divedok daripada konsep sistem ekologi yang sentiasa berhadapan dengan tekanan dan gangguan oleh faktor luaran (Davic dan Welsh, 2004). Kedayatahan daripada perspektif ekologi didefinisikan sebagai hubungan yang utuh dalam sesebuah sistem dan kebolehan sistem tersebut untuk menyerap sebarang perubahan dari pelbagai pembolehubah dan parameter namun sistem tersebut kekal utuh (Holling, 1973). Dalam erti kata lain, kedayatahan juga bermaksud kapasiti untuk menghadapi sebarang kacau ganggu tanpa menggugat fungsi dan kawalannya (Gunderson dan Holling, 2001).

Implikasi perubahan cuaca kepada perbandaran merupakan isu global terutamanya kepada bandar-bandar negara membangun yang sedang mengalami pembangunan pesat yang lazimnya mempunyai populasi penduduk yang ramai terdiri daripada golongan miskin bandar. Perubahan cuaca berpotensi meningkatkan risiko bencana seperti banjir, taufan, kebakaran hutan atau kemarau. Golongan miskin bandar tersebut merupakan golongan yang paling terancam dengan risiko dan bencana yang

disebabkan oleh perubahan cuaca (UN Human Settlements Programme, 2011). Banyak kajian menekankan kepentingan untuk menyiapkan kedayatahan bandar dari segi infrastruktur dan kapasiti dalam melaksanakan projek-projek yang beradaptasi dengan impak perubahan cuaca. Sebagai contoh, terdapat banyak manual dan garis panduan telah dibuat bagi membantu pihak berkuasa tempatan bagi menghadapi ancaman perubahan cuaca (sebagai contoh ICLEI Oceania , 2008 dan Ecoplan International Inc. & Compass Resource Management Ltd., 2011). Walau bagaimanapun, pengalaman pihak perancangan di peringkat tempatan dalam melaksanakan adaptasi kepada perubahan cuaca adalah sangat terhad dan hanya tertumpu di negara-negara Eropah dan Amerika Utara sahaja (Birkmann et. al, 2010).

Sepuluh daripada populasi dunia adalah tertumpu di Asia (UN Human Settlements Programme, 2011). Komuniti yang terancam amat memerlukan kapasiti adaptasi agar kekal lestari dalam menghadapi pelbagai ancaman oleh perubahan cuaca. Kajian adaptasi di sepuluh buah bandar di Asia menekankan kepentingan aplikasi unjuran perubahan cuaca untuk meramalkan risiko masa hadapan dan mengenalpasti tindakan spesifik untuk beradaptasi dengan risiko banjir. (Asian Development Bank 2010 ; Bank Dunia, 2010). Oleh itu, satu pendekatan perancangan kemanusiaan yang bersesuaian perlu dijadikan kerangka asas dalam menyediakan komuniti yang bersiapsiaga dalam menghadapi risiko perubahan cuaca di peringkat tempatan. Ini bertujuan ke arah melahirkan komuniti yang dapat mengurangkan risiko jika dilanda bencana banjir.

1.2 Permasalahan Kajian

Perubahan cuaca merupakan isu global yang berpotensi membawa banyak keterancaman kepada kehidupan manusia. Menurut *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), kesan jangka panjang perubahan cuaca mampu menggugat kelestarian sosial, ekonomi dan alam sekitar. Perubahan cuaca menyebabkan peningkatan suhu dan peningkatan taburan hujan yang seterusnya akan mengundang pelbagai masalah dan risiko kepada manusia. Lebih ekstrem lagi apabila perubahan cuaca mampu mengancam keselamatan dan kesejahteraan manusia apabila mampu mengundang bencana seperti banjir, taufan dan gelombang haba yang boleh meragut nyawa dan memusnahkan harta benda. Keterancaman dan bencana ini mampu memberi impak negatif kepada sistem sosio-ekologi dan kelestarian sesebuah bandar dan komuniti.

Sejak akhir-akhir ini, kesan perubahan cuaca telah mempengaruhi magnitud dan kekerapan berlakunya bencana. Perkara ini secara tidak langsung telah menjadi perhatian yang perlu ditangani dengan kesiapsiagaan agar dapat mengurangkan risiko bencana. Tidak dinafikan bahawa faktor yang mempengaruhi perubahan cuaca adalah berpunca daripada peningkatan pembebasan gas rumah hijau serta perubahan guna tanah disebabkan oleh proses urbanisasi dan pembukaan hutan untuk pertanian. Pendek kata, perubahan cuaca moden adalah disebabkan oleh faktor manusia (Karl dan Trenbeth, 2009). Fenomena ini dialami oleh semua bandar-bandar di negara membangun dunia. Pembangunan yang pesat juga adalah sejajar dengan pertambahan populasi penduduk terutamanya di bandar-bandar utama dunia. Menurut Jabatan Perangkaan Malaysia (2010), adalah dijangkakan bahawa sebanyak

73 peratus penduduk Malaysia akan tertumpu di pusat-pusat bandar. Maka dengan itu, bandar itu mampu mencetuskan masalah dan juga ruang berisiko untuk mengamalkan gaya hidup lestari dalam masa yang sama (Grimm et. al., 2008).

Menurut Klein et. al. (2003), kedayatahanan masih dikategorikan lemah dari segi konsep dan juga operasi untuk diterapkan dalam polisi dan pengurusan. Manyena (2006) pula menyatakan bahawa kedayatahanan juga adalah lemah dari aspek dimensi falsafah dan pemahaman yang kurang jelas dari aspek aplikasi dalam pengurusan bencana dan pembangunan lestari dari segi teori dan amalan.

Oleh itu, tumpuan hanya kepada meramalkan impak perubahan cuaca semata-mata tidak mampu untuk mewujudkan sebuah bandar yang berdayatahan. Sebaliknya, ia adalah menjadi lebih efektif jika sesebuah bandar itu mengambilkira pembinaan kedayatahanan bandar dan komuniti melalui pendekatan kemanusiaan dalam menghadapi perubahan cuaca.

Kajian mengenai keterancaman perubahan cuaca sejak berdekad lalu membuktikan bahawa golongan miskin merupakan golongan yang paling terancam dalam menanggung impak perubahan ekologi (Downing , 2003; Adger et.al, 2001; Smit et. al.,2001). Oleh itu, pendekatan pembinaan kedayatahan bandar mampu meningkatkan keupayaan sistem sosial dan ekologi dalam menghadapi tekanan dan kejutan dan mampu berbalik kepada keadaan asal dengan cepat dan lestari. Tidak dinafikan terdapat sesetengah sistem sosial yang mempunyai kedayatahanan semulajadi dalam menghadapi tekanan namun masih banyak sistem sosial yang perlu mempelajari membina kedayatahan bandar (Tompkins dan Adger, 2003).

Dalam konteks adaptasi perubahan cuaca bandar, pendekatan pembinaan kedayatahan bandar merupakan pendekatan yang strategik berbanding pendekatan pengurusan yang konvensional dalam menguruskan sistem ekologi sosial bandar yang dinamik. (Walker et.al., 2002). Oleh itu, membina kedayatahan komuniti seharusnya menjadi salah satu matlamat utama pembangunan ke arah mencapai kesejahteraan bandar. Bagi melahirkan komuniti yang berdayatahan, anjakan paradigma di kalangan komuniti untuk lebih bersiapsiaga dalam menghadapi bencana adalah sangat penting. Kesiapsiagaan komuniti penting agar dapat mengurangkan risiko dan impak negatif.

Apabila dilihat di peringkat antarabangsa, kesedaran mengenai pembinaan kedayatahan bandar tercetus pada tahun 1990 melalui *International Decade for Natural Disaster Reduction* (IDNDR). Pengisian utama IDNDR mendapati pengurangan risiko daripada dimensi kemanusiaan perlu menjadi agenda utama yang perlu diberi perhatian berbanding pendekatan kejuruteraan yang lebih mendominasi sebelum ini. Pada tahun 1994, *World Conference on Natural Disaster Reduction* yang diadakan di Yokohama telah menjadi titik tolak kepada penekanan secara spesifik mengenai pengurangan risiko bencana dan kepentingannya dari aspek sosial dan keterancaman.

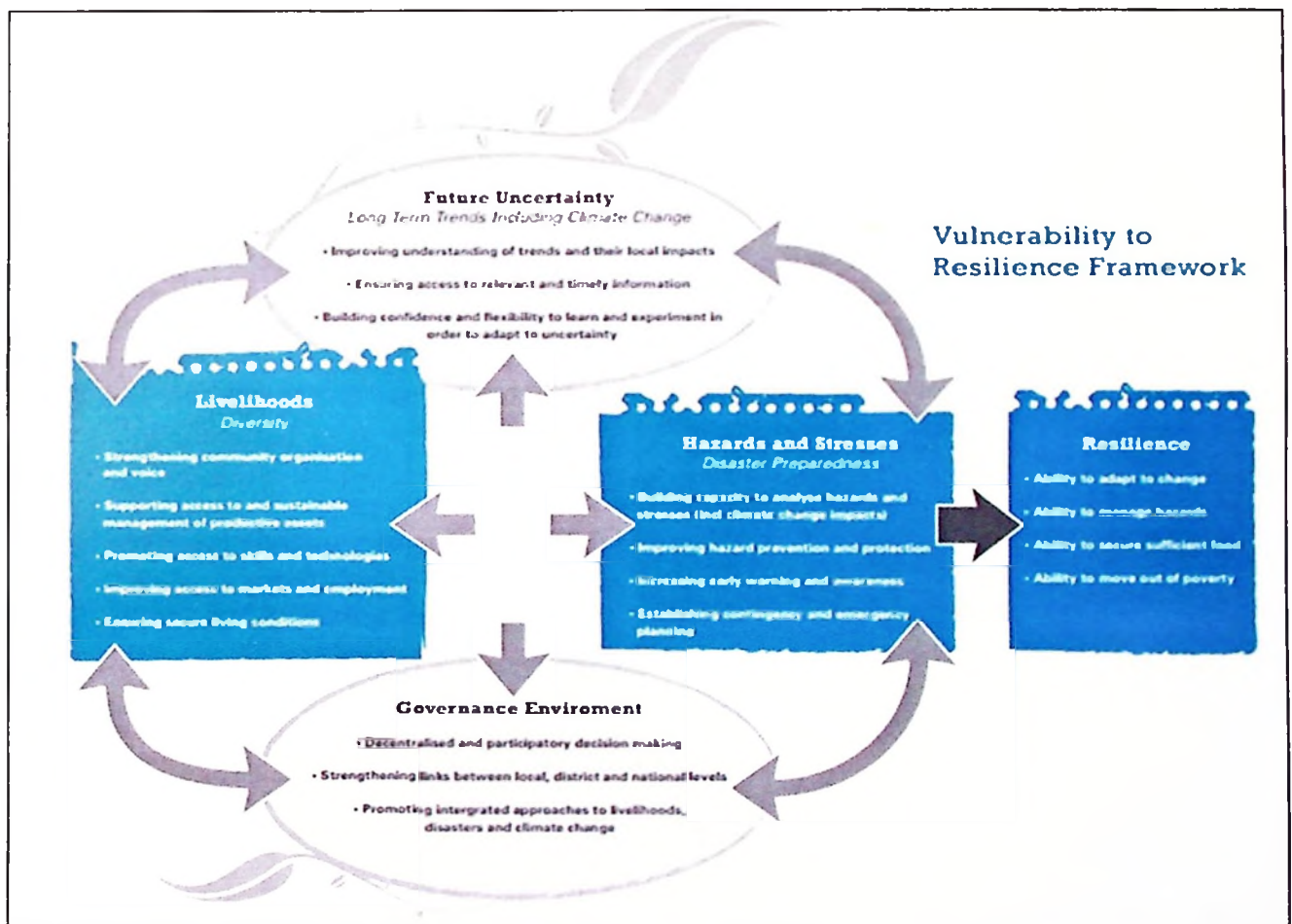
Di peringkat Malaysia, kerangka bandar berdayatahan masih dalam peringkat asas rujukan (JPBD, 2015). Malahan, didapati tiada lagi PBT yang mempunyai perancangan kerangka bandar berdayatahan yang kondusif demi kesejahteraan bandar dalam mengurangkan risiko bencana. Setiap tapak mempunyai ciri-ciri yang unik sama ada dari aspek semulajadi mahupun buatan manusia yang berhubungkait

dengan pelbagai aktiviti dan perkara. Oleh itu, sesuatu perancangan bandar yang baik amat memerlukan kefahaman yang tinggi mengenai sifat lokaliti sesuatu tapak. Maka, agen, institusi dan sistem tempatan seharusnya lebih arif dalam memacu arah tuju kelestarian dan kedayatahan sesebuah bandar.

Justeru, ke arah membina kedayatahan komuniti dan bandar dalam mengurangkan risiko bencana, masih terdapat kelompangan kajian mengenai apakah kesiapsiagaan dari aspek pengetahuan dan kemahiran komuniti tempatan dalam mengurangkan risiko banjir. Ini adalah kerana ciri-ciri tersebut berpotensi meningkatkan kesiapsiagaan komuniti ke arah membina kedayatahan bandar. Malahan, pengetahuan dan kemahiran komuniti merupakan salah satu komponen kapasiti komuniti yang sangat membantu dalam proses adaptasi komuniti kepada sebarang kebarangkalian risiko bencana yang disebabkan oleh perubahan cuaca.

Oleh itu, penyelidikan ini akan berfokus untuk mengisi kelompangan kesiapsiagaan daripada aspek pengetahuan dan kemahiran komuniti Bandaraya Alor Setar dalam mengurangkan risiko banjir akibat perubahan cuaca. Pengalaman komuniti yang sering ditimpa bencana banjir akan dijadikan sebagai kayu pengukur untuk menilai tahap kesiapsiagaan komuniti dalam menghadapi risiko banjir mendatang. Ini adalah kerana pengalaman lalu juga mampu mengubah tingkahlaku individu agar dapat beradaptasi dengan risiko bencana yang tidak terduga disebabkan oleh perubahan cuaca. Malahan, pengalaman juga mampu menyiapkan komuniti dengan kesiapsiagaan yang lebih tinggi (Bradford, 2012) namun sejauh manakah pengalaman tersebut benar-benar meningkatkan kesiapsiagaan komuniti yang berisiko banjir akan diterokai dalam penyelidikan ini.

Tidak dinafikan bahawa dalam meningkatkan kesiapsiagaan komuniti untuk mengurangkan risiko bencana, keterlibatan pelbagai pemegang taruh dalam komuniti sangat memainkan peranan penting. Pemegang taruh tersebut adalah meliputi komuniti, organisasi berasaskan komuniti (CBO), agensi kerajaan mahupun Badan Bukan Kerajaan (NGO). Pengalaman lalu juga seharusnya mampu dijadikan panduan untuk pemegang taruh lebih berusaha untuk meningkatkan kesiapsiagaan demi kesejahteraan komuniti.



Rajah 1.1 : Kerangka dari Keterancaman ke Berdayatahan

Sumber : Pasteur, (2010)

1.3 Persoalan Kajian

Persoalan kajian ini adalah seperti berikut:

- a) Apakah pengetahuan dan kemahiran komuniti dalam menghadapi risiko banjir akibat perubahan cuaca ?
- b) Bagaimanakah faktor pengetahuan dan kemahiran mempengaruhi komuniti tempatan dalam berhadapan dengan risiko banjir?
- c) Apakah potensi dan cabaran dalam menyiapkan komuniti Bandaraya Alor Setar yang berpengetahuan dan berkemahiran agar lebih bersiapsiaga dalam menghadapi risiko banjir?

1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah seperti berikut:

- a) Mengenalpasti pengetahuan dan kemahiran komuniti Alor Setar dalam menghadapi risiko banjir.
- b) Menganalisa hubungan antara faktor pengetahuan dan kemahiran komuniti tempatan dalam menghadapi risiko banjir.
- c) Merumuskan potensi dan cabaran dalam meningkatkan kesiapsiagaan pengetahuan dan kemahiran komuniti dalam menghadapi risiko banjir ke arah meningkatkan kesejahteraan hidup.

1.5 Skop Kajian

Skop kajian ini adalah dipengaruhi oleh faktor masa, tenaga serta kewangan supaya pengkaji mampu mencapai objektif kajian yang disasarkan. Penyelidikan ini hanya akan tertumpu kepada kawasan kajian kes iaitu Bandaraya Alor Setar, Kedah. Skop kajian ini adalah meliputi beberapa aspek seperti pembangunan bandar dan komuniti lestari, keterancaman, kesiapsiagaan serta kapasiti adaptasi komuniti kepada perubahan cuaca dan pengurangan risiko bencana. Skop kajian ini juga adalah berpaksikan kepada objektif kajian.

Penyelidikan ini adalah bertujuan untuk mengenalpasti pengetahuan dan kemahiran komuniti Bandaraya Alor Setar ke arah menjadi sebuah bandar yang berdayatahan dalam menghadapi risiko banjir akibat perubahan cuaca. Penyelidikan ini juga akan meneroka dan menganalisis pengetahuan dan kemahiran komuniti tempatan dalam menghadapi risiko bencana banjir akibat perubahan cuaca yang meliputi pelbagai pemegang taruh dalam komuniti Bandaraya Alor Setar berdasarkan kerangka teoritikal penyelidikan. Oleh itu, penyelidikan ini akan melibatkan seramai 100 orang responden penduduk Mukim Titi Gajah, Alor Setar yang sememangnya berisiko tinggi dilanda bencana banjir. Responden dipilih melalui persampelan rawak dan persampelan bertujuan pula akan melibatkan beberapa pemegang taruh yang mewakili agensi kerajaan, Organisasi Berasaskan Komuniti (CBO) serta Badan Bukan Kerajaan (NGO). Ini adalah bertujuan untuk meneroka pengetahuan dan kemahiran komuniti tempatan Bandaraya Alor Setar dari aspek kesiapsiagaan ke arah bandar yang berdayatahan dalam mengurangkan risiko bencana.

1.6 Kepentingan Kajian

Kesejahteraan komuniti adalah tonggak kepada kelestarian bandar. Kesejahteraan sesebuah komuniti dan bandar amat bergantung kepada pengintegrasian pengurusan bagi dimensi sosial, ekonomi dan alam sekitar. Pertambahan populasi, perancangan pembangunan guna tanah dan sumberjaya semulajadi yang semakin terhad di Bandaraya Alor Setar pada masa kini memerlukan bandar dan komuniti itu lebih berdayatahan dalam menghadapi fenomena perubahan cuaca yang berisiko mengundang pelbagai ancaman dan kemusnahan yang disebabkan oleh banjir.

Agenda kedayatahan bandar dan komuniti ini juga merupakan agenda global yang perlu diambil berat sewajarnya oleh semua pihak dalam sesebuah komuniti terutamanya oleh Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan agensi berkaitan. Ini adalah kerana PBT dan agensi terbabit merupakan pihak berkuasa dan diberi mandat oleh pihak persekutuan dan pihak negeri dalam memacu pembangunan lestari sejajar. Oleh itu, diharapkan agar kajian ini dapat membantu PBT, Badan Bukan Kerajaan (NGO) dan agen terbabit untuk meningkatkan pengetahuan dan kemahiran komuniti tempatan agar lebih bersiapsiaga dalam mengurangkan risiko banjir. Di samping itu, kajian ini diharapkan dapat menyumbangkan idea yang dapat membantu pihak institusi untuk merangka strategi yang efektif yang dapat meningkatkan pengetahuan dan kemahiran komuniti tempatan agar dapat mengurangkan risiko banjir.

Di samping itu, kajian ini juga diharapkan dapat menyumbang kepada peningkatan kesiapsiagaan komuniti Bandaraya Alor Setar terutamanya agar sentiasa berdayatahan dan lestari dalam menghadapi ancaman risiko banjir akibat perubahan

cuaca. Ini adalah kerana kedayatahan bandar adalah salah satu pengukur kelestarian sosial sesebuah komuniti. Malahan kedayatahan bandar juga mempengaruhi Indeks Kualiti Hidup sesebuah bandar yang meliputi dimensi alam sekitar, pendapatan, keselamatan, kesihatan, perumahan dan penyertaan sosial.

1.7 Organisasi Kajian

Bab satu secara ringkasnya akan memperihalkan mengenai latar belakang kajian yang akan dijalankan. Permasalahan kajian juga akan dibincangkan untuk mengemukakan persoalan kajian. Justeru, objektif kajian dibangunkan bertujuan menjawab persoalan kajian yang telah dibangkitkan.

Bab dua akan membincangkan sorotan karya agar lebih mendalami penyelidikan yang akan dijalankan. Dalam bab ini, sorotan karya penyelidik-penyelidik yang terdahulu akan menjadi asas rujukan dan panduan agar dapat disesuaikan dengan objektif kajian yang ditetapkan. Oleh itu, bagi meningkatkan dan memantapkan kefahaman, penyelidik akan merungkaikan definisi, konsep dan kerangka yang berkaitan dengan penyelidikan. Maka dengan itu, bab ini akan dimulai dengan definisi, konsep dan latar belakang pembangunan lestari serta kaitannya dengan bandar dan komuniti lestari. Selain itu, konsep kedayatahan bandar akan didalami dengan membincangkan mengenai keterancaman, faktor perubahan cuaca dan risiko bencana yang mengancam kelestarian bandar dan komuniti. Di samping itu, bab ini akan menghuraikan prinsip mengurangkan risiko bencana melalui kepentingan kapasiti adaptasi ke arah membina komuniti berdayatahan. Seterusnya, bab ini juga memperihalkan pengetahuan komuniti dalam mengurangkan risiko bencana serta

kepentingannya dalam mewujudkan bandar yang berdayatahan. Oleh itu, kerangka konseptual yang efektif akan dibentuk berdasarkan sorotan karya agar dapat memandu penyelidik untuk menjawab objektif kajian.

Bab tiga pula akan membincangkan mengenai metodologi kajian serta kawasan kajian. Dalam bab ini, penyelidik akan memperincikan rekabentuk kajian yang akan dijalankan yang meliputi kaedah persampelan, saiz sampel, prosedur kajian dan instrumen kajian. Selain itu, teknik pemprosesan data dan analisis juga akan dibincangkan dalam bab ini. Di samping itu, etika penyelidikan yang perlu dipatuhi juga akan dinyatakan dalam bab ini.

Bab empat pula akan memperihalkan mengenai dapatan kajian. Dapatan kajian akan dianalisa berdasarkan objektif yang telah ditetapkan iaitu untuk mengenalpasti pengetahuan dan kemahiran komuniti tempatan dalam menghadapi risiko banjir. Faktor-faktor yang mempengaruhi hubungan antara pengetahuan dan kemahiran komuniti tempatan dalam menghadapi risiko banjir juga akan dianalisa dan diterjemahkan dalam bentuk jadual dan rajah yang bersesuaian agar mudah difahami. Teknik analisis deskriptif dan inferensi akan digunakan untuk menterjemahkan dapatan kajian. Manakala data temubual pula akan ditranskripikan mengikut prosedur yang tertentu bagi memperoleh maklumat yang berkaitan dengan penyelidikan.

Bab lima akan merumuskan potensi dan cabaran dalam meningkatkan kesiapsiagaan pengetahuan dan kemahiran komuniti dalam menghadapi risiko banjir. Ini adalah berdasarkan hasil dapatan kajian melalui temubual bersama agensi kerajaan,

Organisasi Berasaskan Komuniti (CBO) serta Badan Bukan Kerajaan (NGO).Kedua-dua bab empat dan lima akan membincangkan sebab-sebab dapatan kajian serta disokong dengan kajian penyelidikan terdahulu.

Bab enam pula akan merumuskan hasil dapatan kajian, limitasi kajian serta sumbangan kajian. Di samping itu, bab ini juga akan mengutarakan cadangan kajian lanjutan yang berpotensi diteroka bagi mengukuhkan kajian dalam bidang ini.

1.8 Rumusan

Secara kesimpulannya, bab ini telah memperihalkan secara ringkas butiran yang terperinci mengenai penyelidikan yang akan dijalankan. Butiran penyelidikan telah diperjelaskan melalui latar belakang kajian, persoalan kajian, objektif kajian, skop kajian dan juga kepentingan kajian. Di samping itu, bagi memudahkan lagi pemahaman, penyelidik juga telah menerangkan secara ringkas terma-terma utama dalam kajian ini. Kepentingan kajian juga turut dinyatakan dalam bab ini.

BAB 2

TINJAUAN LITERATUR

2.1 Pengenalan

Pembangunan lestari pada dasarnya adalah menekankan kepada aspek pemeliharaan dan pemuliharaan sumber-sumber alam semulajadi seperti air, udara, hutan agar dapat dinikmati oleh generasi akan datang tanpa tergugat daripada kuantiti mahupun kualitinya. Ia adalah sejajar dengan konsep dan matlamat pembangunan lestari itu iaitu prinsip pembangunan yang berterusan demi memenuhi keperluan generasi masa kini tanpa menafikan hak keperluan generasi masa akan datang. Namun begitu, pembangunan yang sangat pesat dan mendadak terutamanya di bandar-bandar utama di dunia kini telah mendedahkan komuniti dan bandar tersebut kepelbagaian ancaman yang mampu menggugat kesejahteraan kualiti kehidupan mereka. Sorotan karya ini akan mengupas isu ancaman komuniti terhadap risiko perubahan cuaca serta meneroka ciri-ciri kesiapsiagaan komuniti dalam mengurangkan risiko bencana. Bab ini juga akan merungkai ciri-ciri kerangka bandar berdayatahan dan hubungkaitnya dalam mewujudkan komuniti yang berdayatahan. Seterusnya, kerangka teoritikal akan dibangunkan sebagai panduan untuk memandu kajian ini untuk mencapai matlamat kajian.

2.2 Pembangunan Lestari : Latar belakang dan Konsep

Kerangka teoritikal kepada pembangunan lestari telah dicetuskan di antara tahun 1972 hingga 1992 lagi melalui beberapa siri persidangan yang dianjurkan di peringkat antarabangsa. *UN Conference on Human Environment* yang diadakan di Stockholm pada 1972 merupakan titik tolak yang menghimpunkan pelbagai perwakilan dunia bagi membincangkan isu pembangunan lestari. Lantaran itu, maka wujudlah *UN Environment Programme* (UNEP) dan beberapa agensi pemeliharaan alam sekitar di peringkat kebangsaan. Pada tahun 1983, UNEP menganjurkan sebuah persidangan lagi yang menghimpunkan pelbagai wakil dari negara-negara maju dan membangun yang membincangkan perihal kemerosotan sumber alam semulajadi dan kesannya kepada pembangunan ekonomi dan sosial.

Pada tahun 1987, sebuah aspirasi yang diterimapakai di seluruh dunia tercetus melalui *World Commission on Environment and Development* (WCED, 1987). Ia juga dikenali sebagai Laporan Bruntland yang mendefinisikan pembangunan lestari sebagai pembangunan yang memenuhi keperluan masa kini tanpa menjejaskan keperluan generasi akan datang. Laporan tersebut memperihalkan kesan pembangunan dan perbandaran ke atas kemerosotan kualiti alam sekitar. Maka dengan itu, laporan tersebut juga menyarankan agar pembangunan lestari harus ditekankan dalam aspek pembangunan.

Laporan Bruntland (1987) telah diterima dan dijadikan asas oleh Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu (PBB) kepada penganjuran Sidang Kemuncak Dunia Rio de Janeiro 1992. Persidangan ini telah menghimpunkan pelbagai negara yang bertujuan untuk berbincang dan mencapai kata sepakat berkenaan peranan yang harus diamalkan

dalam pembangunan lestari. Maka dengan itu, lahirlah Deklarasi Rio 1992 atau dikenali sebagai Agenda 21 yang mengandungi dua puluh tujuh prinsip pembangunan lestari. Agenda 21 mengandungi empat puluh bab yang merangkumi langkah-langkah yang perlu diamalkan ke arah mencapai kelestarian sosial, ekonomi, pengurusan alam sekitar tanpa mengabaikan peranan kumpulan komuniti dalam pembangunan bandar mampan.

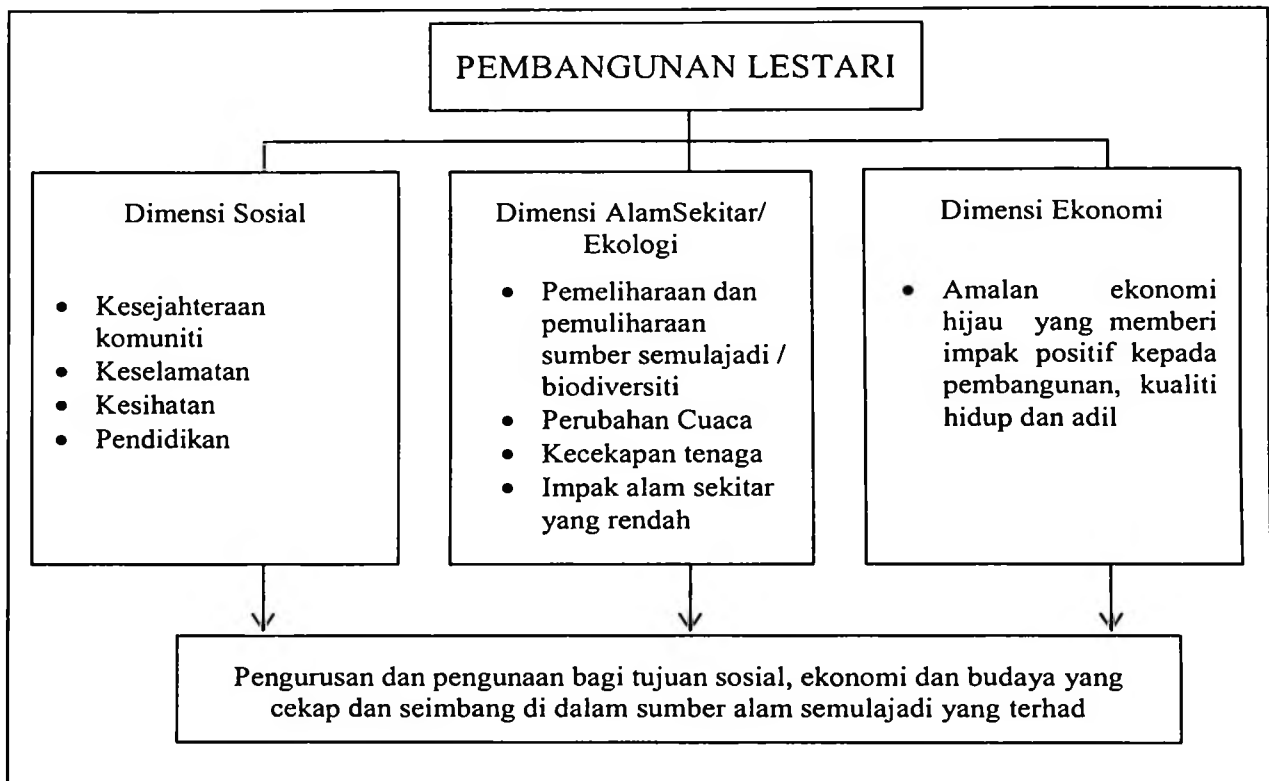
Deklarasi Rio juga telah mencetuskan tiga instrumen pengurusan alam sekitar iaitu *UN Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC), *Convention on Biological Diversity* (CBD) dan *Statement on Forest Principle*. Agenda 21 pada dasarnya lebih banyak menekankan aspek kelestarian daripada dimensi alam sekitar berbanding dimensi ekonomi dan sosial. Atas kesedaran itu, seminar seterusnya iaitu Persidangan Kemuncak Dunia 2002 (WSSD) di Johannesburg atau juga dikenali sebagai Rio+10 telah diadakan bagi memantapkan lagi dasar-dasar pembangunan lestari. Pembentangan laporan kemajuan mengenai Agenda 21 sepanjang perlaksanaannya dalam tempoh sepuluh tahun menunjukkan kesan yang kurang memberangsangkan daripada sasaran matlamat. Ini adalah kerana terdapat jurang dalam aspek pelaksanaan (*United Nations Economic and Social Councils*, 2002). Ini adalah disebabkan kurangnya komitmen di peringkat pentadbiran yang gagal untuk menarik minat pelbagai pemegang taruh dalam mentafsirkan prinsip-prinsip pembangunan lestari di peringkat tempatan. Pihak pemegang taruh yang dimaksudkan ialah melibatkan pihak kerajaan, pihak swasta serta para peniaga.

Oleh itu, WSSD telah menekankan prinsip kelestarian daripada aspek ekonomi dan sosial berbanding alam sekitar yang telah banyak diterapkan dalam Agenda 21. WSSD juga mengadaptasi prinsip-prinsip yang terkandung dalam UN *Millenium*

Declaration 2000 banyak menekankan aspek kelestarian sosial seperti kemiskinan, kesihatan dan hak kesaksamaan gender dalam pendidikan. Di samping itu, prinsip kelestarian ekonominya adalah menggalakkan perdagangan terbuka tanpa diskriminasi. Prinsip kelestarian alam sekitarnya pula adalah meliputi mengurangkan kepupusan kepelbagaian biodiversiti, pengurusan air bersih dan sanitari serta mengatasi masalah setingan.

Menerusi bab ke-28 Agenda 21, pelaksanaan pembangunan lestari ditafsirkan ke peringkat tempatan melalui program Local Agenda 21(LA21). LA21 adalah satu wacana yang mengkehendaki pelaksanaan pembangunan lestari adalah dalam bentuk usahasama dari peringkat akar umbi ke atas (bottom-up). Ia seharusnya melibatkan kerjasama pelbagai pemegang taruh di dalam komuniti seperti kerajaan, pihak swasta, organisasi berasaskan komuniti (CBO) dan pertubuhan bukan kerajaan (NGO). Ini adalah bertujuan untuk meningkatkan ketelusan dan tanggungjawab pelbagai pemegang taruh dalam komuniti ke arah kehidupan yang sejahtera dan selamat. Di Malaysia, Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) diberi mandat untuk mengelolakan LA21 di peringkat tempatan. Majlis Perbandaran Petaling Jaya (MPPJ) merupakan PBT perintis bagi Program LA21. Sesuai dengan statusnya yang menguruskan pembangunan kawasan perbandaran yang sangat pesat dan moden di Lembah Klang, LA21 MPPJ telah berjaya menjadi platform untuk mengamalkan prinsip-prinsip pembangunan mampan di peringkat tempatan.

Di Malaysia, prinsip-prinsip pembangunan lestari yang terkandung dalam Agenda 21 diterapkan di dalam pelan pembangunan guna tanah negara melalui pelan pembangunan peringkat kebangsaan hingga ke peringkat tempatan.



Rajah 2.1 : Prinsip Pembangunan Lestari

Sumber : Diubahsuai daripada Unit Perancangan Ekonomi (2011)

Di samping itu, terdapat dasar-dasar yang dibangunkan di peringkat kebangsaan yang bertujuan untuk memacu pembangunan lestari seperti Dasar Perubahan Cuaca yang diadaptasi daripada *International Agreement on Climate Change* (2007). Dasar ini adalah bertujuan untuk meningkatkan urustadbir sumber alam semulajadi yang lebih bijak dan mampan ke arah meningkatkan kualiti hidup sejagat di samping meningkatkan ekonomi yang berdayasaing. Seajar dengan itu, Dasar Teknologi Hijau Negara pula diwujudkan bagi menyokong amalan pembangunan lestari. Objektif utama dasar ini adalah ke arah mengurangkan kadar penggunaan tenaga dan sumber semulajadi dan meningkatkan inovasi teknologi hijau tanpa menjejaskan ekonomi negara. Di samping itu, pendidikan mengenai teknologi hijau juga dapat

dipertingkatkan agar kesedaran awam dapat dipupuk. Tonggak utama dasar ini juga adalah berteraskan empat elemen utama iaitu tenaga, alam sekitar, ekonomi dan sosial.

2.3 Bandar dan Komuniti Lestari

Bandar dan komuniti lestari merupakan suatu paradigma yang mampu diwujudkan jika kedua-dua elemen tersebut bertindak secara berintegrasi. Seperti yang diketahui umum, bandar merupakan reruang yang kompleks kerana guna tanah bandar yang pelbagai yang terdiri daripada pusat pentadbiran, perindustrian, perdagangan, kemudahan awam, infrastruktur, institusi perkhidmatan, perumahan serta kawasan hijau. Bandar yang maju dan kompleks lazimnya mampu menawarkan pelbagai peluang pekerjaan dan sumber ekonomi untuk komuniti bandar.

Sejak akhir-akhir ini, konsep kelestarian menjadi asas kepada pembentukan dasar ekonomi dan sosial dalam segala usaha pembangunan sama ada di peringkat global hinggalah ke peringkat tempatan. Persidangan Kemuncak Dunia Rio yang bersidang pada 1992 di Brazil telah menjadi titik tolak kepada keperluan anjakan paradigma atas kesedaran penyusutan sumber semujadi dan kemerosotan kualiti alam sekitar. Oleh itu, konsep lestari iaitu memastikan keperluan generasi pada masa kini dipenuhi tanpa mengabaikan keperluan generasi akan datang menjadi asas dalam segala tindak-tanduk dan perancangan pembangunan.

Bandar dan komuniti lestari merupakan suatu proses untuk mencapai entiti akhir iaitu bandar yang sejahtera. Dalam erti kata lain, walaupun aktiviti yang berlangsung

di dalam sesebuah bandar tidak terlepas daripada mengalami sebarang kacau ganggu dan masalah, namun sistem bandar masih kekal berjalan tanpa menjejaskan kesejahteraan komuniti bandar yang meliputi dimensi sosial, ekonomi dan alam sekitar. Paradigma bandar dan komuniti lestari juga ditafsirkan dalam pelbagai pelbagai istilah seperti bandar selamat, bandar berdayahuni, bandar sihat dan bandar hijau.

Menurut WHO, bandar sejahtera bermaksud sebagai suatu tempat yang mampu memupuk kesihatan untuk semua, dengan membolehkan orang ramai mencapai satu tahap kesihatan yang dapat membantu mereka menjalani kehidupan seharian dari dimensi sosial dan ekonomi. Oleh itu, bandar sejahtera juga adalah berkaitan dengan kesihatan, keselesaan, kebahagiaan dan kemajuan.

Menurut UN-Habitat (2010), perancangan bandar merupakan alat yang dapat memacu dan membentuk sebuah bandar dan komuniti yang lestari. Pendekatan perancangan bandar yang baru yang lestari dapat dicapai melalui beberapa prinsip; iaitu menggalakkan pengintegrasian di dalam perancangan melalui penglibatan pelbagai pemegang taruh agar merangkum kepelbagaian golongan sosial terutamanya golongan miskin bandar. Oleh itu, keperluan untuk membangunkan alat atau kerangka yang efektif amat perlu agar perancangan bandar yang lestari masih dapat memacu kelestarian ekonomi, sosial, kepelbagaian budaya serta alam sekitar.

Menurut *Global Report and Human Settlement* (2009), terdapat beberapa perkara yang menjadi cabaran kepada arah tuju perancangan bandar yang lestari. Perkara-perkara tersebut ialah :

- a) Isu perubahan cuaca kepada alam sekitar dan kebergantungan penduduk dunia kepada sumber bahan api fosil.
- b) Perbandaran yang pesat mempengaruhi corak demografi penduduk terutamanya bandar-bandar yang kecil dan sederhana dan menimbulkan beberapa isu seperti peningkatan komuniti warga tua dan konflik kepelbagaian budaya.
- c) Cabaran ekonomi daripada pembangunan ekonomi dunia yang sukar diramal serta tren pasaran informal yang semakin merebak dalam aktiviti bandar.
- d) Cabaran dalam menghubungkan ketidakterangkuman sosial dan spatial, rebakan bandar serta perbandaran yang tidak terancang.
- e) Cabaran dalam meningkatkan kesedaran akan demokrasi dan keadilan sosial serta ekonomi melalui peranan dan kuasa politik.

Apabila dilihat kepada cabaran-cabaran yang dinyatakan di atas, maka jelaslah bahawa pendekatan perancangan bandar yang konvensional iaitu menyediakan pelan perancangan guna tanah dan zoning semata-mata sudah kurang efisien. Oleh itu, pendekatan kemanusiaan perlu diaplikasikan dalam amalan perancangan bandar sebagai alat untuk menghadapi cabaran-cabaran tersebut demi kelestarian sesebuah bandar dan komuniti. Menurut Abdul Hadi Harman Shah et. al (2010), pendekatan yang multi dan trans disiplin perlu diamalkan dalam kajian pada masa kini dalam memahami sistem bandar yang semakin rumit walaupun memfokuskan kepada persekitaran fizikal.

Kelestarian daripada aspek ekonomi dilihat apabila sesebuah bandar itu mampu menjadi sumber pendapatan pelbagai golongan sosial. Ini adalah kerana bandar itu sendiri lazimnya dihuni oleh pelbagai golongan sosial daripada pelbagai latar

belakang pendidikan mahupun kemahiran. Sejak akhir-akhir ini, isu perbandaran dikaitkan dengan peningkatan gas rumah hijau kesan daripada kegiatan ekonomi melalui perindustrian dan telah menggugat perubahan cuaca dan mengancam ekologi bandar dan wilayahnya. Oleh itu, penggunaan teknologi dan inovasi yang lebih hijau dalam industri perlu dipergiatkan dalam melestarikan amalan tindakan.

Bagi mengukur kesejahteraan bandar dan komuniti di peringkat nasional pula, Indeks Kualiti Hidup Malaysia (IKHM) telah diperkenalkan. IKHM mengandungi senarai petunjuk sosial yang merangkumi beberapa komponen seperti pendidikan, pengangkutan, perumahan, kesihatan, alam sekitar, pendapatan, kebudayaan, keselamatan, kehidupan keluarga dan penyertaan sosial. Sebanyak empat laporan IKHM telah disediakan oleh Unit Perancangan Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri Malaysia bermula dari 1999 dan berakhir pada 2011. Atas kesedaran pentingnya untuk melahirkan bandar yang sejahtera, maka IKHM telah digantikan dengan Indeks Kesejahteraan Rakyat Malaysia (IKRM) bermula 2013. IKRM adalah bertujuan untuk menjadi pengukur petunjuk sosial agar lebih komprehensif. (UPEN, 2015)

2.4 Perubahan Cuaca dan Keterancaman

Perubahan cuaca merupakan satu fenomena global masa kini. Tidak dinafikan perubahan cuaca telah mengundang pelbagai risiko bencana kepada manusia dan alam sekitar. Pelbagai aktiviti manusia dan proses semulajadi yang menyumbang kepada berlakunya perubahan cuaca. Aktiviti pembangunan yang pesat melalui pembukaan kawasan hutan yang tidak terkawal mengganggu ekosistem tempatan malah mampu memberi impak bencana kepada wilayah. Jika dilihat dari segi skala,