



Menafsir keperluan masyarakat dalam perancangan pembangunan bekas tapak pelupusan di sekitar kawasan perbandaran di Malaysia

Mazifah S¹, Azahan A¹, Kadir A¹

¹Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Kebangsaan Malaysia

Correspondence: Mazifah S (email: mazsimis1973@gmail.com)

Abstrak

Pembangunan semula *brownfield* khususnya *brownfield* kategori B yang sesuai dengan kehendak masyarakat adalah satu kaedah perancangan bandar yang baharu di Malaysia. Artikel ini bertujuan mentafsir keperluan masyarakat berdasarkan keutamaan isu yang perlu diatasi; jenis pembangunan semula; dan fungsi pembangunan sebagai taman awam sebelum pembangunan semula bekas tapak pelupusan dilakukan. Kajian persepsi ini dilakukan ke atas 375 responden yang tinggal di sekitar empat kawasan bekas tapak pelupusan di Jinjang Utara, Paka Sg Besi, Ayer Hitam dan Indera Mahkota. Hasil kajian menunjukkan masyarakat mempunyai susunan keutamaan tersendiri bagi ketiga-tiga perkara membabitkan isu, jenis dan fungsi pembangunan bekas tapak pelupusan di sekitar kawasan kediaman mereka. Perkara paling pokok yang diberi keutamaan oleh masyarakat dari segi isu ialah bau busuk; bagi jenis pembangunan keutamaannya ialah taman rekreasi; dan bagi fungsi pembangunan keutamaannya ialah sebagai kawasan aktiviti rekreasi luar masyarakat. Keutamaan ini penting untuk dijadikan panduan asas kepada Pihak Berkuasa Tempatan di Malaysia dalam mengenal pasti keperluan masyarakat bagi membangunkan semula bekas tapak pelupusan di persekitaran kawasan kediaman mereka.

Katakunci: bekas tapak pelupusan, brownfield, kawasan bandar, keperluan masyarakat, perancangan pembangunan, taman awam

Assessing community needs in the redevelopment planning of ex-landfills within Malaysia's urban areas

Abstract

Redevelopment of brownfields, particularly category B brownfields in accordance with the needs of the community is a new method in Malaysia's urban planning. This article seeks to interpret the needs of the community through assessing their perception of the issues of ex-landfills, type of ex-landfill redevelopment, and the function of public parks at ex-landfill areas that need to be addressed prior its redevelopment. A total of 375 respondents who were residents of four urban ex-landfill areas of Jinjang Utara, Paka Sg Besi, Ayer Hitam and Indera Mahkota were administered with questionnaires to gauge their perceptions. The results showed that the community had their own priority ranking regarding the issues, type and function of ex-landfill redevelopment within their residential areas. Bad odour, public park, and outdoor social recreation spaces were regarded by the community as of main priorities. Such priority rankings demonstrate the imperative of community needs as a basic guideline for the Malaysia's Local Authorities in determining and shaping the most suitable ex-landfill redevelopment planning within the urban areas of the country.

Keywords: brownfields, community needs, development planning, public parks, ex-landfills, urban areas

Pengenalan

Perubahan pesat ruang bandar, kekurangan ruang bandar bagi pembangunan masa hadapan dan peningkatan jumlah penduduk bandar merupakan penyebab kepada keperluan pembangunan semula *brownfield* bagi manfaat ekonomi, sosial dan alam sekitar (Heberle & Westedt, 2006; Adam et al., 2010). Lazimnya, pembangunan semula *brownfield* dilaksanakan di negara maju yang berhadapan dengan isu tepubina yang tinggi, bukannya di negara membangun. Namun berbeza dengan Malaysia yang dikategorikan sebagai kumpulan pertama perbandaran di Asia Tenggara dengan kadar perbandaran melebihi 70.0% (Liu, 2013) dan dua per tiga daripada penduduknya merupakan penduduk bandar (UNDP Malaysia, 2012), keperluan pembangunan semula dinyatakan secara khusus dalam Dasar Perbandaran Negara, iaitu dasar perancangan yang dirangka khusus bagi memandu Malaysia ke arah pelaksanaan perbandaran mampan (JPBD, 2010). Pelan Tindakan DPN9 secara khusus menyatakan keperluan untuk Pihak Berkuasa Tempatan sebagai pihak pentadbir bandar untuk mengenal pasti, merancang, menyediakan program dan membangunkan semula kawasan *brownfield*. Dalam kajian ini, perhatian khusus diberikan kepada *brownfield* kategori B, iaitu bekas tapak pelupusan (BTP) berdasarkan justifikasi bahawa bilangan kawasan bekas tapak pelupusan yang terletak di lingkungan kawasan petempatan bandar telah meningkat akibat proses urbanisasi yang pesat dan lingkungan kawasan bandar yang kian luas. Peningkatan bekas tapak pelupusan menyebabkan keperluan pembangunan semula bekas tapak pelupusan ditegaskan dalam perancangan pembangunan fizikal Malaysia khususnya dalam mewujudkan bandar mampan mengikut acuan Dasar Perbandaran Negara (KPKT, 2004; MPFN, 2004; JLN, 2010; JPBD, 2012).

Bekas tapak pelupusan telah sekian lama menjadi isu kepada masyarakat bandar di Malaysia. Masalah pencemaran bau, peningkatan risiko kesihatan dan kebakaran adalah antara isu yang sering dibangkitkan oleh masyarakat. Selain menjadi isu, masyarakat juga sensitif terhadap jenis pembangunan BTP. Terdapat lima jenis pembangunan yang dinyatakan sesuai bagi pembangunan BTP (KPKT, 2004), dengan keutamaan sebagai taman awam (MPFN, 2004). Walau bagaimanapun, keputusan kesesuaian pembangunan terletak di tangan Pihak Berkuasa Tempatan (KPKT, 2004). Keadaan ini menimbulkan persoalan adakah keputusan tersebut sesuai dan turut mengambil kira kehendak masyarakat setempat sebagai pihak berkepentingan? Pengkaji seperti Letang dan Taylor (2012) dan Bernstan et al. (2013) berpendapat, kemampuan pembangunan semula *brownfield* terletak pada sama ada berjaya atau tidak pihak institusi (yakni Pihak Berkuasa Tempatan) untuk memenuhi kehendak masyarakat setempat yang berfungsi sebagai pengguna akhir pembangunan yang dirancang. Justeru itu, kajian ini berhasrat untuk mentafsir keperluan masyarakat berdasarkan apa yang masyarakat persepsikan dari segi keutamaan isu bekas tapak pelupusan yang perlu diselesaikan sebelum pembangunan semula bekas tapak pelupusan dilakukan; keutamaan jenis pembangunan bagi pembangunan semula bekas tapak pelupusan, dan keutamaan fungsi pembangunan bekas tapak pelupusan sebagai taman awam. Melalui pencapaian ketiga-tiga objektif tersebut, diharapkan kajian ini dapat membantu Pihak Berkuasa Tempatan untuk memahami kehendak masyarakat dalam menghasilkan pembangunan bekas tapak pelupusan yang mampan. Di Malaysia, terdapat 296 bekas tapak pelupusan yang perlu dibangunkan semula menjelang tahun 2020. Program perancangan dan pembangunan semula yang mengambil kira kehendak masyarakat setempat bukan sahaja akan dapat diterima dengan baik malah mampu meningkatkan kualiti hidup masyarakat Malaysia.

Brownfield, BTP dan Polisi Pembangunan BTP Di Malaysia

Brownfield merupakan kepentingan baharu dalam perancangan pembangunan bandar pada masa kini. Menurut Doerle (2012), isu kemerosotan tahap keberadaan kawasan tanah bagi keperluan pembangunan masa hadapan dan lokasi kawasan *brownfield* di tengah atau lingkungan kawasan bandar mendesak kepada keperluan pembangunan semula *brownfield*. Kewujudan perbezaan persepsi antara sebuah negara dengan sebuah negara yang lain terhadap keperluan penggunaan semula *brownfield* yang terhasil daripada kesan perbezaan faktor geografi, kehendak sosial dan ekonomi dan juga kepentingan *brownfield*

menyebabkan Armin dan Hoda (2013) berpendapat bahawa sehingga kini tiada kesepakatan khusus mengenai definisi *brownfield*.

Dalam konteks Malaysia, *brownfield* didefinisikan sebagai ‘kawasan yang telah dibangunkan tetapi ditinggalkan atau terbiar atau mempunyai struktur pembangunan yang usang atau pembangunan yang tidak siap sepenuhnya dan terbengkalai (JPBD, 2012). Turut dijelaskan bahawa brownfield berkemungkinan adalah kawasan tanah tercemar atau tidak tercemar, meliputi bangunan yang terbengkalai atau bangunan yang telah siap tetapi tidak terjual dalam tempoh melebihi 10 tahun sama ada di atas tanah milik kerajaan atau tanah persendirian. Bagi tujuan memudahkan perancangan dan pembangunan, *brownfield* di Malaysia dibahagikan kepada lima kategori mengikut jenis kawasan (Jadual 1).

Jadual 1. Kategori kawasan *brownfield* di Malaysia

Kategori Kawasan	Jenis Kawasan
A	Bekas lombong / kuari
B	Kawasan bekas tapak pelupusan sisa pepejal yang telah penuh / tidak lagi digunakan secara kekal
C	Kawasan kilang / perniagaan / perumahan / institusi yang telah ditinggalkan melebihi 10 tahun
D	Projek-projek pembangunan terbengkalai yang tidak siap dalam tempoh pelaksanaan pembangunan melebihi 10 tahun
E	Bangunan / deretan lot-lot bangunan yang telah siap tetapi terbiar melebihi 10 tahun
F	Kawasan bekas depot / stesen pengangkutan awam, kemudahan infrastruktur dan utiliti

Sumber: Jabatan Perancang Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia, 2012

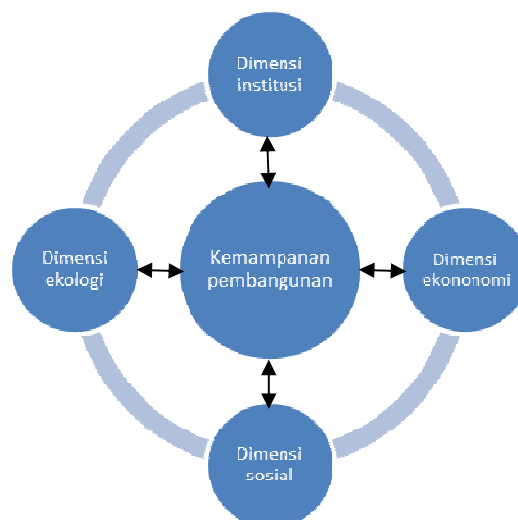
Perluasan lingkungan kawasan bandar sebagai impak daripada kepesatan pembangunan dan rebakan bandar di Malaysia telah menyebabkan *brownfield* kategori B yang dahulunya terletak di luar lingkungan kawasan bandar menjadi sebahagian daripada kawasan bandar. Analisa perbandingan pada tahun 2004 (KPKT, 2004) dan 2012 (JPSPN, 2012) mendapati bahawa bilangan kawasan bekas tapak pelupusan, didefinisikan sebagai ‘tapak pelupusan yang tidak beroperasi, iaitu aktiviti penambahan atau pembuangan bahan buangan telah diberhentikan atau siap sepenuhnya’ (KPKT, 2004), telah meningkat. Pada tahun 2003, terdapat 115 bekas tapak pelupusan dengan 50.0% daripadanya terletak di lingkungan kawasan bandar. Jumlah tersebut meningkat kepada 131 pada tahun 2012 dan dijangka menjadi 296 pada tahun 2020 apabila semua tapak pelupusan di Malaysia diberhentikan operasinya. Daripada jumlah tersebut, dijangkakan lebih daripada 70.0% akan terletak di lingkungan kawasan bandar dan persekitaran petempatan bandar di mana 13 buah bekas tapak pelupusan dikenal pasti mempunyai keluasan antara 8.0 hektar hingga 100.0 hektar. Selain menjadi punca kepada peningkatan kawasan brownfield bandar, bekas tapak pelupusan dikenal pasti menjadi isu yang mencetuskan kebimbangan masyarakat setempat (Chun-Yang & Talib, 2006). Namun di sebalik kebimbangan masyarakat, kewujudan bekas tapak pelupusan juga dikenal pasti berpotensi untuk menangani isu kekurangan ruang bandar (JPBD, 2010) dan ketidakcukupan penyediaan kawasan lapang bandar (JLN, 2010) khususnya di persekitaran kawasan petempatan bandar.

Dalam merancang pembangunan semula BTP di Malaysia, *Guideline for safe closure and rehabilitation on Municipal Solid Waste landfill sites* (KPKT, 2004) dan keputusan Majlis Perancangan Fizikal Negara (2004) adalah polisi asas yang menjadi rujukan. *Guideline for safe closure and rehabilitation on Municipal Solid Waste landfill sites* mencadangkan supaya pembangunan semula BTP dilaksanakan secara pembangunan terhad. Ia bermaksud jenis pembangunan semula BTP di Malaysia terhad kepada lima jenis pembangunan, iaitu kawasan pertanian, kawasan tempat letak kereta dan jalan raya, taman awam, kawasan perumahan berkapasiti rendah dan kawasan perniagaan atau perindustrian. Garis panduan tersebut turut memberi kuasa kepada Pihak Berkuasa Tempatan untuk memilih dan

menentukan kesesuaian jenis pembangunan. Manakala Majlis Perancangan Fizikal Negara memutuskan supaya taman awam dijadikan keutamaan bagi jenis pembangunan BTP dan keputusan ini merupakan asas polisi kepada pembangunan BTP sebagai taman awam. Susulan daripada keputusan tersebut, keutamaan pembangunan BTP sebagai taman awam diperincikan dalam Panduan Pemuliharaan Bekas Tapak Pelupusan sebagai taman awam (JLN, 2010) dan Garis Panduan Perancangan Pengenalpastian Bagi Pembangunan Semula Kawasan *Brownfield* (JPBD, 2012). Selari dengan keputusan Majlis Perancangan Fizikal Negara (2004) dan desakan kepada kepatuhan piawai perancangan dua hektar kawasan lapang bagi 1,000 penduduk bandar bagi mewujudkan bandar mampan (JPBD, 2010), pembangunan bekas tapak pelupusan sebagai taman awam diusulkan oleh Jabatan Landskap Negara (2010) sebagai alternatif kepada kecukupan penyediaan kawasan taman di kawasan bandar. Transformasi 296 buah bekas tapak pelupusan yang berkeluasan 172 hektar kepada taman awam dijangkakan mampu menyumbang kepada peningkatan kualiti hidup penduduk bandar dan menyumbang kepada kewujudan bandar sebagai habitat mampan (Mazifah et al., 2013).

Konsep kemampanan *brownfield* dan keperluan masyarakat dalam perancangan pembangunan semula BTP

Menurut RESCUE (2005), pembangunan semula *brownfield* perlu bertunjangan kepada konsep kemampanan yang terhasil daripada perkaitan empat dimensi kemampanan, iaitu ekologi, ekonomi, sosial dan institusi (Rajah 1).



Sumber: RESCUE, 2005

Rajah 1. Dimensi kemampanan dalam pembangunan semula *brownfield*

Dimensi ekologi menuntut kepada penggunaan sumber yang tidak melebihi kadar pembangunan semula dan menghasilkan pembangunan yang tidak memberi impak negatif kepada ekologi dan alam sekitar. Dimensi ekonomi menuntut kepada hasil pembangunan yang membawa peningkatan ekonomi kepada semua pihak berkepentingan, iaitu pihak kerajaan atau pentadbir, pemaju dan masyarakat setempat. Dimensi sosial pula menuntut kepada perlaksanaan pembangunan yang mampu memenuhi keperluan setiap individu masyarakat, iaitu peningkatan manfaat kebaikan dan pengurangan ketidakadilan sosial. Manakala dimensi institusi menuntut pihak pentadbir yang bertanggungjawab dalam membuat keputusan untuk merancang dan melaksana pembangunan *brownfield* yang bersesuaian dengan kehendak masyarakat dan budaya setempat, serta menyediakan pentas bagi membolehkan tanggungjawab pembangunan dikongsi bersama masyarakat melalui penglibatan masyarakat dalam

perancangan dan pembangunan *brownfield*. Penerapan kesemua dimensi tersebut berupaya membentuk kemampuan pembangunan semula *brownfield* iaitu ‘*a management, rehabilitation and return to beneficial use of brownfields in such manner as to ensure the attainment and continued satisfaction of human needs for present and future generations in environmentally sensitive, economic viable, institutionally robust and socially acceptable ways within the particular regional context*’.

Konsep kemampuan pembangunan semula *brownfield* secara tidak langsung mengiktiraf peranan masyarakat sebagai pihak berkepentingan dan menjelaskan kepentingan ‘keperluan masyarakat’ untuk diambil kira dalam setiap aspek perancangan dan keputusan berkaitan pembangunan semula *brownfield*, khususnya bekas tapak pelupusan yang terletak di persekitaran kawasan petempatan (Benjamin, 2011). Menurut Bernstan et al. (2013), ‘keperluan masyarakat’ dalam pembangunan *brownfield* dapat dikenal pasti menerusi kajian persepsi. Kajian persepsi di kenal pasti bukan sahaja dapat membantu pihak pemaju atau pentadbir untuk mengenal pasti isu pembangunan, kesesuaian cadangan pembangunan dan tahap penerimaan masyarakat terhadap sesuatu cadangan pembangunan tetapi juga dapat mengenal pasti faedah yang dijangkakan, risiko dan kesan negatif yang dipersepsikan masyarakat bagi menghasilkan maklumat sokongan kepada sesuatu cadangan atau polisi pembangunan. Kepentingan kajian persepsi dalam menilai status penerimaan masyarakat turut diperakui oleh Letang dan Taylor (2012). Menerusi aplikasi ‘keperluan masyarakat’ dalam perancangan pembangunan *brownfield*, cadangan pembangunan akan mudah mendapat sokongan masyarakat bagi memastikan keberkesanan program yang dirancang dan kejayaan pembangunan yang dilaksanakan. Menyokong pandangan tersebut, kajian persepsi ini mentafsir ‘keperluan masyarakat’ terhadap isu BTP, jenis pembangunan bagi pembangunan semula BTP dan fungsi pembangunan BTP sebagai taman awam bagi membantu Pihak Berkuasa Tempatan menghasilkan perancangan pembangunan mampan BTP di persekitaran petempatan bandar.

Kaedah kajian

Pengumpulan data dan penetapan saiz sampel

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kaedah soal selidik. Borang soal selidik dibahagikan kepada dua bahagian, iaitu (1) latar belakang responden dan (2) persepsi responden terhadap isu bekas tapak pelupusan, jenis kesesuaian pembangunan semula bekas tapak pelupusan dan fungsi pembangunan bekas tapak pelupusan sebagai taman awam. Jenis soalan bagi Bahagian (2) adalah soalan tertutup dengan menggunakan susunan mengikut keutamaan.

Manakala saiz sampel ditentukan mengikut pengiraan saiz sampel Krejcie dan Morgan (1970) bagi menghasilkan saiz sampel dengan nilai peratusan kebolehpercayaan 95%. Bagi menghasilkan kajian yang mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi, kajian ini mengaplikasikan pendapat Lisa et al. (2003) menerusi pemilihan penduduk di kawasan perumahan dalam lingkungan radius 1.0 kilometer dari kawasan bekas tapak pelupusan bandar sebagai sampel kajian. Bagi tujuan untuk menentukan ketepatan saiz sampel yang diambil, jarak lingkungan radius, jumlah kawasan perumahan dan bilangan unit rumah diduduki di empat kawasan kajian, iaitu BTP Jinjang Utara, Paka (Sg Besi), Ayer Hitam dan Indera Mahkota ditentukan terlebih dahulu. Bilangan unit rumah diduduki mewakili saiz populasi yang merujuk kepada ketua isi rumah sebagai responden kajian.

Melalui kajian lapangan, populasi bagi keempat-empat kawasan kajian itu dianggarkan berjumlah sebanyak 16,724. Menggunakan formula pengiraan saiz sampel Krejcie dan Morgan (1970), sejumlah jumlah 375 ketua isi rumah ditetapkan sebagai sampel kajian. Bagi memberi peluang yang sama, jumlah sampel kajian tersebut dipilih secara rawak mengikut kawasan kajian menggunakan nisbah perkadaran 0.33:0.23:0.31:0.16 (Jadual 2).

Jadual 2. Jumlah sampel mengikut kawasan kajian

Bil	Kawasan Kajian	Populasi di Lingkungan 1.0km Radius	Lokasi Kawasan Perumahan Mengikut Jarak Radius (Km)	Nama Kawasan Perumahan	Populasi	Bilangan Sampel Dipilih		
1	Bekas tapak pelupusan Jinjang Utara	5,495	i) 0.00-0.25	Apartmen Aman Putra	915	21		
				Taman Nanyang	221	5		
			ii) 0.25-0.50	Taman Aman Putra	557	12		
				Sri Utara Kipark	1,190	27		
			iii) 0.50-0.75	Jinjang Utara Tambahan	881	20		
				Taman Batu View	168	4		
			iv) 0.75-1.00	Taman Beringin	1,097	25		
				Taman Seri Murni	467	10		
			Jumlah				5,495	124
			2	Bekas tapak pelupusan Paka Sg.Besi	3,981	i) 0.00-0.25	Kuarters JKR (baharu)	55
Kuarters JKR (lama)	174	4						
ii) 0.25-0.50	Razak Mansion	595				13		
	Bayu Tasik Condominium	1,173				26		
iii) 0.50-0.75	Cemara Apartment	1,516				34		
	Villa Taman Tasik	468				10		
iv) 0.75-1.00	Jumlah	3,981				88		
3	Worldwide Landfill Park	5,170	i) 0.00-0.25	Sri Indah Apartment	1,327	30		
				Desaminium Flora	503	11		
			ii) 0.25-0.50	Lestari Perdana LP3	94	2		
				Lestari Perdana LP2	122	3		
			iii) 0.50-0.75	Lestari Perdana LP4	45	1		
				Desaminium Rimba	787	18		
			iv) 0.75-1.00	Taman Putra Permai	235	5		
				Lestari Perdana LP7	775	17		
			iv) 0.75-1.00	Kota Perdana	670	15		
				Lestari Putra	612	14		
			Jumlah				5,170	116
4	Taman Pasif Kuantan	2,081	i) 0.00-0.25	Taman Teluk Cempedak	113	3		
				Medan Tok Sira	167	4		
				Perkampungan Tok Sira	850	19		
				Taman Jaya	211	5		
				Pelindung Height	540	12		
				Taman Taz	200	4		
				Jumlah	2,081	47		
Jumlah	N=16,724	s=375						

Penentuan pemboleh ubah kajian

Pemboleh ubah dalam kajian ini ditentukan berdasarkan justifikasi kepentingan pemboleh ubah kepada hasil kajian terdahulu dan polisi pembangunan BTP di Malaysia.

Bagi isu BTP, lima pemboleh ubah yang dikaji adalah bau busuk, kebakaran dan letupan yang disebabkan oleh emisi gas tapak pelupusan, risiko runtuh dan pemendapan tanah di kawasan sekitar bekas tapak pelupusan, pencemaran air yang disebabkan pengeluaran air larut resap dari bekas tapak pelupusan dan risiko kesihatan dan keselamatan yang dihadapi oleh masyarakat di kawasan sekitar bekas tapak pelupusan. Kelima-lima pemboleh ubah tersebut dinyatakan oleh Hertzman et al. (1997), Elliot et al.

(2009) sebagai masalah utama di tapak pelupusan yang dikenal pasti menjadi isu kebimbangan masyarakat terhadap jika ia tidak dapat diuruskan dengan baik.

Bagi jenis pembangunan semula BTP pula, jenis pembangunan seperti yang dicadangkan oleh KPKT (2004) dalam *Guideline for safe closure and rehabilitation on Municipal Solid Waste landfill sites* diguna pakai dalam kajian ini. Jenis pembangunan tersebut adalah kawasan pertanian, tempat letak kereta dan jalan raya, taman awam, kawasan perumahan dan kawasan perniagaan atau perindustrian.

Manakala fungsi taman awam dan fungsi pembangunan semula *brownfield* digabungkan sebagai pemboleh ubah dalam kajian fungsi BTP sebagai taman awam. Sepuluh pemboleh ubah dipilih. Fungsi taman awam sebagai kawasan rekreasi luar dan kawasan sosial masyarakat setempat serta penambahbaikan keadaan persekitaran kejiranan dipilih berdasarkan hasil kajian persepsi masyarakat terhadap fungsi taman kejiranan di Malaysia yang telah dilakukan oleh Melasutra dan Mohd Zulfa (2006). Fungsi taman awam sebagai penambah nilai hartanah, penambah nilai estatika visual dan persekitaran, kawasan penampungan serta kawasan pemuliharaan ekologi dan alam sekitar dipadankan daripada pernyataan oleh Jabatan Landskap Negara (2010a; 2010b). Fungsi pembangunan sebagai penyumbang kepada peningkatan kesihatan, keselamatan dan kesejahteraan masyarakat pula dipilih berdasarkan pembuktian kepentingannya dalam banyak kajian berkaitan taman awam (Dale & Newman, 2009; IFPRA 2013). Kepentingan fungsi tersebut juga dinyatakan oleh pengkaji seperti DeSausa (2003), Siikamaki dan Werstedt (2008) dan Berman dan Forrester (2013) sebagai fungsi utama pembangunan semula *brownfield*.

Formula penentuan susunan mengikut keutamaan (rank order by priority)

Pengiraan secara matematik digunakan untuk menentukan nilai peratusan dan seterusnya diadaptasikan untuk menghasilkan formula penentuan susunan mengikut keutamaan.

Formula penentuan susunan mengikut keutamaan:

$$\frac{\text{Jumlah nilai wajaran bagi setiap item}}{\text{Jumlah nilai keseluruhan}} \times 100$$

di mana:

Jumlah nilai wajaran bagi setiap item : Jumlah bilangan skor mengikut skala bagi setiap pemboleh ubah yang dikaji

Jumlah nilai keseluruhan : Jumlah nilai skor keseluruhan

Nilai wajaran digunakan untuk menentukan tahap kepentingan sesuatu pemboleh ubah yang dikaji berdasarkan persepsi masyarakat, di mana:

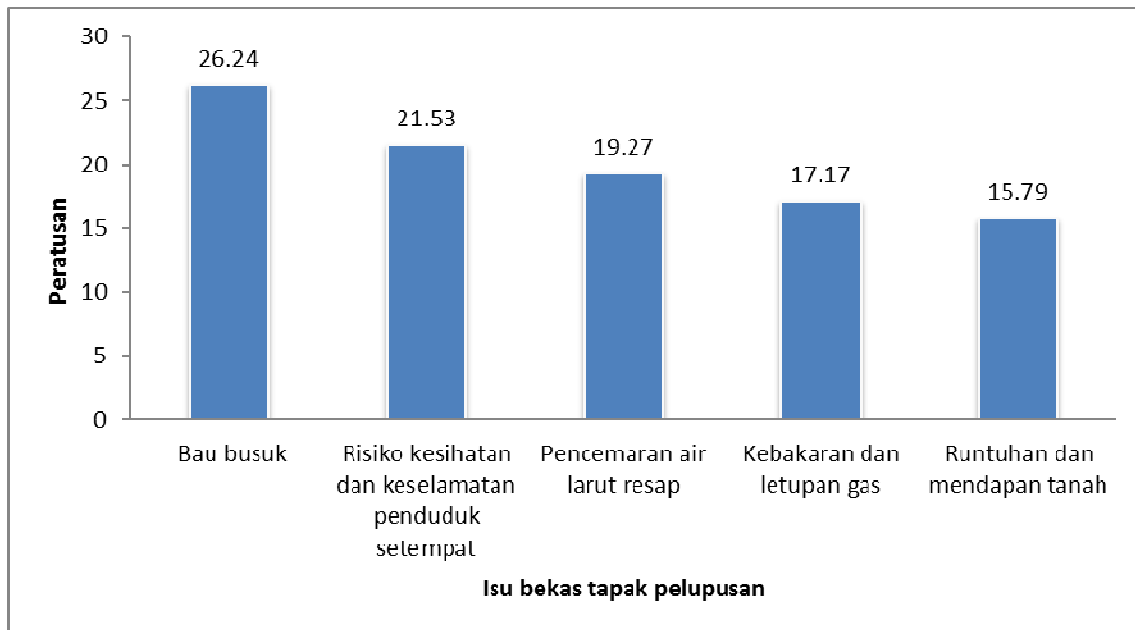
- i. Nilai 1 hingga 5 bagi isu bekas tapak pelupusan
- ii. Nilai 1 hingga 5 bagi kesesuaian jenis pembangunan bekas tapak pelupusan
- iii. Nilai 1 hingga 10 bagi fungsi pembangunan bekas tapak pelupusan sebagai taman awam

Hasil kajian dan perbincangan

Hasil kajian persepsi yang mencerminkan kehendak masyarakat kepada perancangan pembangunan semula bekas tapak pelupusan ditunjukkan dalam Rajah 2, Rajah 3 dan Rajah 4.

Rajah 2 menunjukkan susunan keutamaan isu bekas tapak pelupusan mengikut persepsi masyarakat. Isu bau busuk merupakan isu yang paling utama, menerima persepsi paling tinggi. Ia diikuti dengan isu risiko kesihatan dan keselamatan penduduk setempat, isu pencemaran air yang disebabkan oleh air larut resap dan isu kebakaran dan letupan gas. Manakala isu runtuh dan mendapan tanah merupakan isu yang diberi keutamaan terakhir, pada kedudukan keutamaan kelima. Susunan keutamaan isu bekas tapak

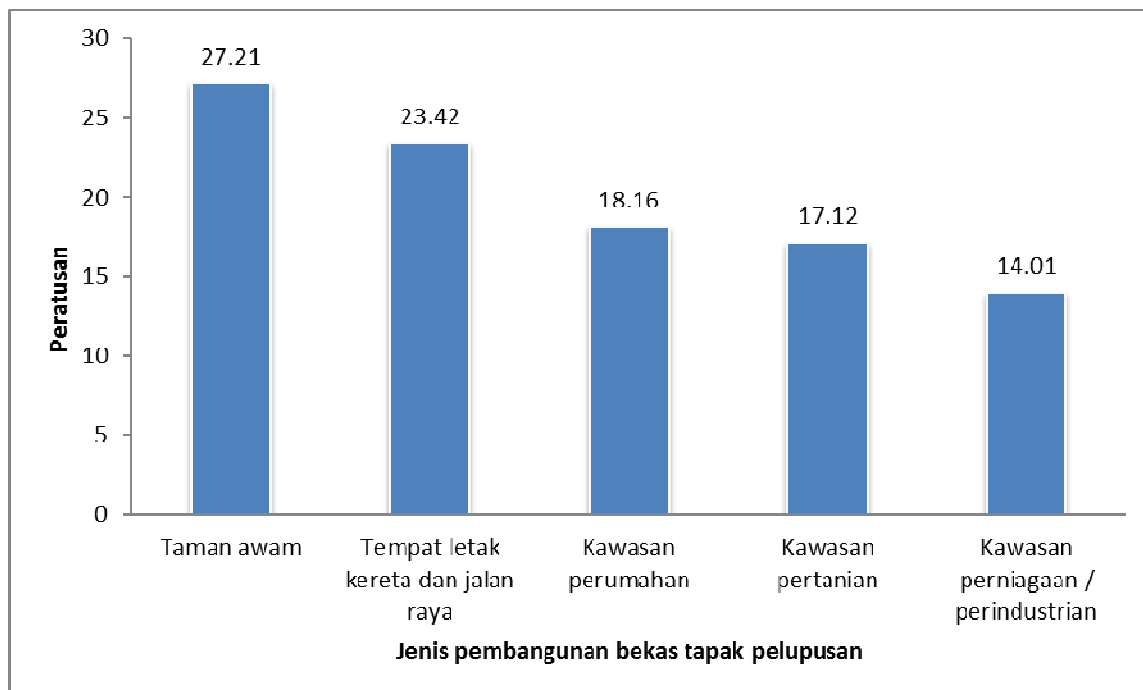
pelupusan tersebut boleh ditafsirkan sebagai gambaran kepada tahap kebimbangan masyarakat yang memerlukan penyelesaian segera. Ia bermaksud isu bau busuk dipersepsikan oleh masyarakat sebagai isu utama yang perlu diatasi sebelum sesuatu pembangunan semula BTP di persekitaran kawasan petempatan mereka dilaksanakan.



Rajah 2. Susunan keutamaan isu bekas tapak pelupusan mengikut persepsi masyarakat

Hasil kajian ini didapati selari dengan penemuan Zaini et al. (2011) yang merumuskan isu bau busuk tapak pelupusan sebagai isu yang paling ‘menggangu’ masyarakat setempat dan perlu diberikan perhatian serius. Oleh itu, dapat dirumuskan bahawa isu bau busuk yang menduduki keutamaan pertama isu BTP mengikut persepsi masyarakat perlu diberikan perhatian khusus dalam perancangan pembangunan BTP. Pihak Berkuasa Tempatan perlu memastikan isu bau busuk di atasi segera, iaitu dalam fasa perancangan awal pembangunan bagi memastikan pembangunan yang dirancang untuk dilaksanakan mendapat sokongan masyarakat. Hal ini penting kerana menurut Letang dan Taylor (2012), sokongan masyarakat terhadap cadangan pembangunan semula *brownfield* terhasil apabila masyarakat merasakan keperluan mereka dipenuhi oleh pihak yang merancang yakni Pihak Berkuasa Tempatan dalam konteks pembangunan di Malaysia.

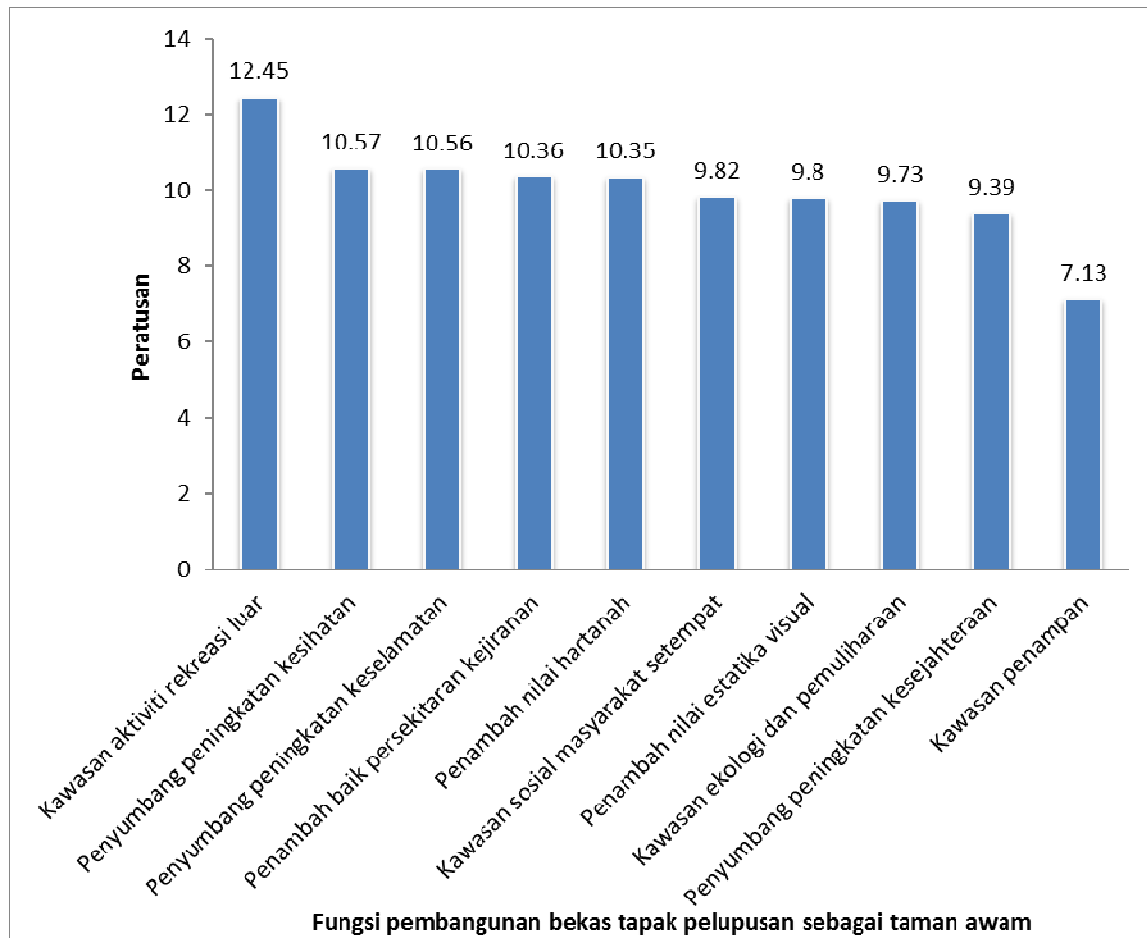
Rajah 3 menunjukkan susunan keutamaan jenis pembangunan bagi BTP mengikut persepsi masyarakat. Taman awam merupakan jenis pembangunan yang menduduki keutamaan pertama. Ia diikuti dengan jenis pembangunan tempat letak kereta dan jalan raya, kawasan perumahan dan kawasan pertanian. Manakala kawasan perniagaan atau perindustrian merupakan jenis pembangunan yang menduduki keutamaan terakhir, iaitu keutamaan kelima. Susunan keutamaan jenis pembangunan bagi BTP tersebut merupakan gambaran kehendak masyarakat kepada jenis pembangunan semula BTP yang dijangka dapat memberikan manfaat kepada mereka dan kepada persekitaran petempatan mereka. Ia juga dapat ditafsirkan bahawa taman awam merupakan jenis pembangunan yang paling sesuai untuk dibangunkan di kawasan BTP yang terletak di kawasan bandar dan hampir bandar di Malaysia.



Rajah 3. Susunan keutamaan jenis pembangunan bagi pembangunan semula BTP mengikut persepsi masyarakat

Hasil kajian ini juga secara tidak langsung menunjukkan sokongan masyarakat terhadap keputusan Majlis Perancangan Fizikal Negara (2004) yang menyatakan bahawa pembangunan taman awam adalah jenis pembangunan BTP yang diberi keutamaan tertinggi di Malaysia. Ia juga boleh ditafsirkan sebagai penerimaan masyarakat umum terhadap cadangan pembangunan BTP sebagai taman awam (JLN, 2010). Oleh itu, pertimbangan yang wajar perlu diberikan oleh Pihak Berkuasa Tempatan supaya menjadikan kawasan BTP sebagai taman awam. Jenis pembangunan ini hendaklah diberi keutamaan yang tinggi. Pihak Berkuasa Tempatan perlu melihat perancangan untuk membangunkan BTP sebagai taman awam bukan sahaja kerana mahu mematuhi polisi pembangunan tetapi juga sebagai satu perancangan pembangunan yang dapat memenuhi kehendak masyarakat yang inginkan supaya pembangunan kawasan BTP bersifat mampan, memberi kesejahteraan kepada mereka.

Rajah 4 pula menunjukkan susunan keutamaan fungsi pembangunan bekas tapak pelupusan sebagai taman awam mengikut persepsi masyarakat. Menjadikan BTP sebagai kawasan aktiviti rekreasi luar merupakan fungsi pembangunan yang diberi keutamaan paling tinggi. Ia diikuti dengan fungsi pembangunan sebagai penyumbang kepada peningkatan kesihatan, penyumbang kepada peningkatan keselamatan, penambah baik persekitaran kejiranan, penambah nilai hartanah, kawasan sosial masyarakat setempat, penambah nilai estatika visual, kawasan ekologi dan pemuliharaan semula jadi dan penyumbang kepada peningkatan kesejahteraan. Manakala fungsi pembangunan sebagai kawasan penampakan menduduki keutamaan terakhir dalam susunan hierarki tersebut. Ini dapat ditafsirkan bahawa kawasan rekreasi adalah suatu keperluan sosial yang sangat diinginkan sedangkan fungsi sebagai zon penampakan, selain konsepnya mungkin kurang difahami, ia juga dipersepsi sebagai fungsi yang kurang memberi manfaat sosial kepada mereka. Susunan keutamaan fungsi pembangunan BTP sebagai taman awam tersebut menggambarkan kehendak masyarakat yang mengharapkan kawasan berkenaan berubah fungsi daripada tapak pelupusan terbiar atau *brownfield* yang mengganggu kehidupan kepada sebaliknya suatu fungsi yang memberi kesan sosial positif kepada masyarakat setempat. Pandangan tersebut juga dapat ditafsirkan bahawa fungsi pembangunan BTP sebagai kawasan aktiviti rekreasi luar adalah yang paling bermanfaat kepada masyarakat bandar yang lazimnya tinggal di kawasan yang dikelilingi oleh bangunan konkrit, tiada kawasan lapang yang hijau.



Rajah 4. Keutamaan fungsi bekas tapak pelupusan sebagai taman awam mengikut persepsi masyarakat

Secara keseluruhannya kajian ini menunjukkan bahawa persepsi masyarakat Malaysia tentang pembangunan BTP sebagai taman awam adalah selaras dengan polisi Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (2004) dan Majlis Perancangan Fizikal Negara (2004a) tentang perkara tersebut. Taman awam perlu berfungsi seperti fungsi taman awam utama di kawasan bandar. Hal ini adalah seperti yang diujahkan oleh Melasutra dan Mohd. Zulfa (2006), iaitu taman awam berfungsi sebagai kawasan aktiviti rekreasi luar masyarakat setempat. Bukan hanya sekadar menukar guna tanah, misalnya daripada tapak pelupusan kepada kawasan semak yang terbiar.

Susunan keutamaan fungsi yang ditamnggap masyarakat perlu dilihat sebagai susunan yang dapat membantu Pihak Berkuasa Tempatan mengenal pasti keutamaan fungsi pembangunan BTP, iaitu sebagai taman awam yang dapat memberi manfaat terbaik kepada masyarakat. Bagi mencapai tujuan tersebut, adalah dicadangkan supaya sekurang-kurangnya lima fungsi yang menduduki keutamaan tertinggi, iaitu pertama hingga kelima, dijadikan fungsi yang diberi keutamaan dalam pembangunan semula BTP. Jadi fungsi pembangunan BTP sebagai (i) kawasan aktiviti rekreasi luar, (ii) penyumbang kepada peningkatan kesihatan, (iii) penyumbang kepada peningkatan keselamatan, (iv) penambah baik persekitaran kejiranan, dan (v) penambah nilai hartanah perlu dijadikan panduan. Pembangunan semula BTP boleh menggabungkan kesemua lima fungsi pembangunan, sekiranya sesuai, namun fungsi taman awam yang benar-benar memenuhi piawaian taman awam bandar perlu diberi wajaran tertinggi.

Melalui aplikasi kelima-lima fungsi utama pembangunan BTP sebagai taman awam mengikut persepsi masyarakat dalam kajian ini, pembangunan BTP yang dilaksanakan akan dapat memenuhi sekurang-

kurangnya dua dimensi kemampuan pembangunan semula *brownfield*, iaitu dimensi sosial dan dimensi ekonomi. Kemampuan dimensi sosial wujud menerusi pelaksanaan pembangunan BTP yang memenuhi keperluan masyarakat, dilihat dari kebolehpayaan masyarakat menentukan keutamaan fungsi pembangunan dan kepentingan fungsi BTP sebagai kawasan aktiviti rekreasi luar yang memberi impak kesamaan sosial. Manakala kemampuan dimensi ekonomi wujud menerusi fungsi taman awam yang dapat memberi manfaat kepada peningkatan taraf hidup dan ekonomi. Fungsi taman awam yang dipersepsikan oleh masyarakat sebagai penyumbang kepada peningkatan kesihatan dan keselamatan penduduk setempat, penambah baik persekitaran kejiranan dan penambah nilai hartanah menjelaskan peranannya dalam kewujudan kemampuan ekonomi.

Kajian ini secara dasarnya menyokong pandangan Bernstan et al. (2013) dan Letang dan Taylor (2012) yang menghujahkan keperluan kajian persepsi bagi mengenal pasti keperluan masyarakat dilakukan sebelum sesuatu pembangunan *brownfield* khususnya bekas tapak pelupusan dilaksanakan. Berdasarkan hasil kajian yang diperolehi, didapati kajian persepsi mampu menjelaskan keutamaan kebimbangan masyarakat terhadap isu bekas tapak pelupusan yang perlu ditangani oleh Pihak Berkuasa Tempatan sebelum pembangunan dilaksanakan, kesesuaian jenis pembanguan yang dapat diterima oleh masyarakat dan jangkaan manfaat yang bakal diperolehi masyarakat. Jelaslah bahawa kajian persepsi adalah penting bagi menyokong kepada kejayaan pembangunan *brownfield*, khususnya bekas tapak pelupusan yang dapat diterima masyarakat sebagai suatu pembangunan yang bermanfaat.

Kesimpulan

Sebagai satu konsep pembangunan baharu dalam perancangan pembangunan bandar di Malaysia, pembangunan *brownfield* khususnya bekas tapak pelupusan di kawasan bandar memerlukan perancangan yang dapat memenuhi keperluan masyarakat. Hal ini penting bagi memastikan pembangunan yang dicadangkan dan dilaksanakan dapat disokong dan diterima oleh masyarakat setempat sebagai pembangunan yang bermanfaat.

Kajian ini telah berjaya menghasilkan tiga susunan keutamaan, iaitu (i) susunan keutamaan isu bekas tapak pelupusan, (ii) susunan keutamaan jenis pembangunan bekas tapak pelupusan, dan (iii) susunan keutamaan jenis pembangunan bekas tapak pelupusan sebagai taman awam. Susunan keutamaan tersebut perlu dilihat sebagai satu gambaran keperluan masyarakat terhadap perancangan pembangunan bekas tapak pelupusan. Ia sepatutnya menjadi panduan asas kepada Pihak Berkuasa Tempatan dalam membangunkan BTP. Pendekatan perancangan sedemikian adalah lebih berkesan kerana selain dapat mengatasi masalah BTP yang terbiar dan mengganggu masyarakat, projek pembangunan bandar itu sendiri dapat diterima oleh masyarakat setempat.

Rujukan

- Adam D, DeSausa C, Tiesdell S (2010) Brownfield redevelopment: A comparison of North America and British approaches. *Urban Studies* 47 (1), 75-104.
- Armin M, Hoda HN (2013) The role of brownfield redevelopment in sustainable urban regenerations. *Journal of Sustainable Development Studies* 4 (2), 78-87.
- Benjamin HF (2011) *Brownfield redevelopment and gentrification: A socio-economic evaluation on the EPA brownfield pilot programme*. Iowa State University, Iowa.
- Berman L, Forrester T (2013) An indicator framework to measure effects of brownfield redevelopment on public health. *Journal of Environmental Health* 76 (1), 50-56.
- Bernstan MK, Darlow JD, Deitch LB, Diggs SR, Hitch D, Nerman AF, Richner AC, Whit KE, Coleman MS (2013) *Public perception technical report: Hydraulic fracturing in the state of Michigan*. Graham Institute, University of Michigan, MI.

- Chun-Yang SY, Talib M (2006) Overview of brownfields in Malaysia. *Engineer Bulletin*. Institute of Engineer Malaysia, Kuala Lumpur.
- Dale A, Newman LL (2009) Sustainable development for some: Green environment and affordability. *Local Environment* **14**, 669-681.
- Doerle JM (2012) *Economic perspectives of brownfield development in Germany: An integrated approach*. Department of Environmental Protection, Stuttgart, Germany.
- DeSausa C (2003) Turning brownfield into green space in the city of Toronto. *Landscape and Urban Planning* **62**, 181-198.
- Elliot P, Ricardson S, Abellan J.J, Thomson A, deHoogh C, Jarup I, Briggs DJ (2009) Geographical density of landfill sites and risk of congenital anomalies in England. *Occup Environ Med* **66**(2), 81-89.
- Heartzman C, Hayes M, Singer J, Highland J (1987) Upper Ottawa street landfill site health study. *Environmental Health Perspectives* **75**, 173-195.
- International Federation of Parks and Recreational Administration (2013) *Benefits of urban parks: A systematic review*. Copenhagen & Almarp.
- Jabatan Landskap Negara (2010a) *Dasar Landskap Negara*. Jabatan Landskap Negara, Kuala Lumpur.
- Jabatan Landskap Negara (2010b) *Panduan pemuliharaan bekas tapak pelupusan sisa pepejal sebagai kawasan taman awam*. Jabatan Landskap Negara, Kuala Lumpur.
- Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (2012) *Lab sisa pepejal 2012*. Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara, Kuala Lumpur.
- Jabatan Perancang Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia (2010) *Dasar Perbandaran Negara*. Jabatan Perancang Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia.
- Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia (2012) *Garis panduan perancangan pengenalanpastian bagi pembangunan semula kawasan brownfield*. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia, Kuala Lumpur.
- Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan (2004) *The study of safe closure and rehabilitation of landfill sites in Malaysia*. Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan.
- Krejcie RV, Morgan WD (1970) Determining sample size for research activities. *Educational and Physiological Measurement* **30**, 607-610.
- Letang SJ, Taylor RW (2012) Community perception of redeveloping changes and its impacts on brownfields redevelopment success. *International Journal of Sustainable Development* **5**(11), 21-42.
- Lisa S, Lorenzo G, Derek P (2003) The human health impact of waste management practices: A review of the literature and an evaluation of the evidence. *Management of Environmental Quality: An International Journal* **14**(2), 191-213.
- Liu Q (2013) *Urbanization and urban poverty in Southeast Asia*. The International Poverty Reduction Center, Beijing.
- Majlis Perancangan Fizikal Negara (2004a) Laporan Mesyuarat Perancangan Fizikal Negara Bilangan 2/2004.
- Mazifah Simis, Azahan Awang, Kadir Arifin (2013) Urban ex-landfill as built environment: Community perception. *Journal of Architecture, Planning and Construction Management* **3** (1), 17-31.
- Melasutra Md Dali, Mohd Zulfa Awang (2006) Tanggapan peranan kawasan lapang kejiranan: ke arah pengekalan ruang hijau bandar. In: Norhaslina Hassan (ed) *Dinamika masyarakat bandar Malaysia: Ke arah kualiti hidup mampan*. Penerbit Universiti Malaya, Kuala Lumpur.
- RESCUE (Regeneration of European Sites in Cities and Urban Environments) (2005) Development of an analytical sustainability framework for the context of Brownfield Regeneration in France, Germany, Poland and U.K. Available from: <http://www.rescue.europe.com>.
- Siikimarki J, Wernstedt K (2008) Turning brownfields into green spaces: Examining incentives and barrier to revitalization. *Journal of Health Politics, Policy and Law* **33** (3), 559-593.
- UNDP (United Nations Development Programme) Malaysia (2012) Malaysia urbanization. Available from: <http://www.undp.gov.my>.

Zaini S, Sharifah Mastura SA, Jaafar O, Mahmud M (2011) Community perception of odor pollution from the landfill. *Research Journal of Environmental and Earth Science* 3(2), 142-145.