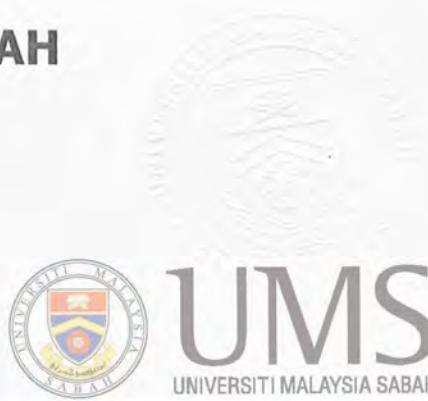


**HUBUNGAN LANDSKAP TUMBUHAN
TERHADAP SUHU DAN KELEMBAPAN
BANDAR : KAJIAN KES, PUTRAJAYA**

**NUR AZIAN BINTI BAKRI
(HA2006-1466)**

**TESISINI DIKEMUKAKAN UNTUK
MEMENUHI SYARAT MEMPEROLEHI
IJAZAH SARJANA MUDA DENGAN KEPUJIAN
GEOGRAFI**

**SEKOLAH SAINS SOSIAL
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2009**



400017027

183186

PUMS99:1

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH



BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS@

JUDUL: Hubungan Langsung Pembentukan Terhadap Suhu Dan Kelembapan Badan: bayan bel, putrajaya

IJAZAH: SERTAMA MUDA SAINS SOSIAL

SAYA Nur Azian Binti Baderi
(HURUF BESAR)

SESI PENGAJIAN: 2009

mengaku membenarkan tesis (LPSM/Sarjana/Doktor Falsafah) ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

1. Tesis adalah hak milik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. Sila tandakan (/)

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau Kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan)

TIDAK TERHAD

Disahkan Oleh

(TANDATANGAN PENULIS)

(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Datin Dr. Jersey Foo

Nama Penyelia

Alamat Tetap:

Tarikh: 12 Mei 2009

Tarikh: 12 Mei 2009

CATATAN:- *Potong yang tidak berkenaan.

**Jika tesis ini SULIT atau TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa /organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

@Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana secara penyelidikan atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).

PERPUSTAKAAN UMS



1400017027

DITERIMA

16 MAY 2009

Sekolah Sains Sosial Universiti
Malaysia Sabah



UMS

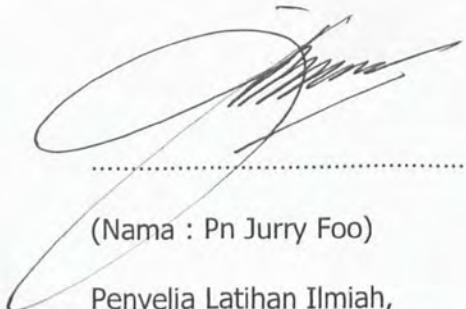
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Pengesahan Penyelia Latihan Ilmiah

Latihan ilmiah bertajuk "Hubungan Landskap Tumbuhan Terhadap Suhu Dan Kelembapan Bandar, Kajian Kes : Putrajaya" yang disediakan oleh Nur Azian binti Bakri bagi memenuhi syarat mendapat Ijazah Sarjana Muda Sains Sosial dengan Kepujian Geografi, Universiti Malaysia Sabah.

Disahkan oleh :



(Nama : Pn Jurry Foo)

Penyelia Latihan Ilmiah,

Sekolah Sains Sosial,

Universiti Malaysia Sabah.

Tarikh :

PENGAKUAN

Dengan ini saya mengaku bahawa segala yang terkandung dalam tesis ini adalah benar. Tesis ini merupakan hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan, ringkasan dan rujukan yang mana telah saya nyatakan dengan jelas segala sumbernya.

12 MEI 2009

Anif

(NUR AZIAN BINTI BAKRI)

HA2006-1466

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu, saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada penyelia projek, Pn. Jurry Foo dan penyelia kedua Dr. Ramzah Dambul di atas bimbingan, pimpinan, nasihat dan bantuan yang diberikan sepanjang tempoh penyediaan laporan projek tahun akhir ini sehingga siap.

Sekalung penghargaan juga diberikan kepada jabatan-jabatan yang telah memberi segala maklumat yang diperlukan iaitu Perbadanan Putrajaya dan Jabatan Meteorologi Malaysia secara amnya dan secara khusus kepada pegawai-pegawai berkaitan dari kedua-dua jabatan berkenaan yang telah banyak memberi tunjuk ajar dan cadangan dalam mencapai objektif kajian ini.

Tidak lupa juga kepada keluarga tersayang, khususnya ibu bapa tercinta serta adik beradik yang dikasihi yang telah banyak membantu memberi cadangan, bantuan dari pelbagai sudut seperti kewangan, tenaga, masa dan semangat dalam usaha menyiapkan laporan ini.

Akhir kata, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada semua pihak yang banyak membantu samada secara langsung mahupun tidak langsung daripada projek ini dimulakan sehingga ia siap untuk memenuhi syarat pengijazahan tahun akhir saya di Universiti Malaysia Sabah. Budi kalian hanya Allah yang dapat membalaunya.

Sekian, Terima Kasih.

ABSTRAK

HUBUNGAN LANDSKAP TUMBUHAN TERHADAP SUHU DAN KELEMBAPAN BANDAR : KAJIAN KES, PUTRAJAYA

Kajian ini dijalankan untuk megetahui hubungan landskap tumbuhan terhadap suhu dan kelembapan bandar di Putrajaya. Kaedah penyelidikan statistik digunakan untuk menganalisis hubungan tersebut. Terdapat dua graf utama yang dihasilkan mengikut data cerapan dan empat graf yang sama dihasilkan mengikut pengelasan jenis tumbuhan serta tarikh cerapan. Terdapat juga jadual korelasi yang dihasilkan untuk melihat hubungan antara pembolehubah yang digunakan. Pembolehubah tersebut terdiri daripada jenis landskap tumbuhan, suhu kering, suhu basah, perbezaan suhu dan peratusan kelembapan. Setiap pembolehubah dipilih akan dikenalpasti ciri-cirinya bagi menentukan keupayaan dalam mempengaruhi suhu bandar. Penggunaan SPSS adalah sebagai model utama untuk membuat analisis dan mencapai keputusan berdasarkan objektif kajian.

ABSTRACT

RELATION BETWEEN SOFTSCAPE WITH URBAN TEMPERATURE AND HUMIDITY: RESEARCH CASE, PUTRAJAYA

This study show a way to look up the relation between softscape with urban temperature and humidity in Putrajaya. On this research applied statistic research method to analyse the relation. There have two main graph to entire the research and four same graph to describe about classification of plant and the different date. The analyse within correlation timetable to describe the relation between the parameter. The parameter including of softscape, dry bulb, wet bulb, deference of temperature, and percentage of humidity. SPSS is main model to analyse all of the parameter to achieve the exact result and to answer the research objective.

SINGKATAN

DB	=	Suhu kering
WB	=	Suhu basah
Def	=	Perbezaan suhu
RH	=	Peratusan kelembapan
JMM	=	Jabatan Meteorologi Malaysia
WMO	=	World Meteorological Organization



ISI KANDUNGAN

	M/S
TAJUK	i
PENGESAHAN PENYELIA LATIHAN ILMIAH	ii
PERAKUAN PELAJAR	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
SINGKATAN	vii
ISI KANDUNGAN	viii-ix
SENARAI RAJAH	x
BAB 1 : PENGENALAN	1
1.1 PENDAHULUAN	1-6
1.2 KERANGKA KERJA	7
1.3 PERNYATAAN MASALAH	8-9
1.4 MATLAMAT KAJIAN	9
1.5 OBJEKTIF KAJIAN	10
1.6 RASIONAL KAJIAN	10
1.7 LIMITASI KAJIAN	10-13
1.8 SOROTAN LITERATUR	13-17
1.9 KESIMPULAN	18
BAB 2 : KAWASAN KAJIAN	19
2.1 PENDAHULUAN	19-24
2.2 PERNILAIAN IMPAK ALAM SEKITAR (<i>ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT</i>)	25-27
2.3 KESIMPULAN	27



BAB 3 : METODOLOGI DAN KAEDEH KAJIAN	28
3.1 PENGENALAN	28
3.2 METODOLOGI KAJIAN	29-31
3.3 METODOLOGI	31-34
3.3.1 KAJIAN PERPUSTAKAAN	31-32
3.3.2 PEMERHATIAN LAPANGAN/CERAPAN LAPANGAN	32-33
3.3.3 TEMU BUAL	33
3.3.4 MENGUTIP DATA DARI JABATAN	34
3.4 CARA MENGANALISIS	34-36
3.5 KAEDEH MENGIRA	37
3.6 KESIMPULAN	38
BAB 4 : ANALISIS DAN HASIL KAJIAN	39
4.1 PENDAHULUAN	39-40
4.2 PENGKELASAN TUMBUHAN	40-41
4.3 SUHU DAN KELEMBAPAN	41-43
4.4 KAEDEH PENYELIDIKAN STATISTIK	44-46
4.5 HASIL KAJIAN	47-62
4.5.1 ANALISIS KORELASI	48-49
4.5.2 ANALISIS GRAF	50-62
4.6 KESIMPULAN	62
BAB 5 : PERBINCANGAN DAN RUMUSAN	63
5.1 PENDAHULUAN	63
5.2 RUMUSAN KAJIAN	60-66
5.3 MASALAH-MASALAH KAJIAN	66-67
5.4 CADANGAN KAJIAN SELANJUTNYA	68-69
5.5 KESIMPULAN	70
RUJUKAN	71-72
LAMPIRAN	73-85



SENARAI RAJAH DAN JADUAL

NO RAJAH	TAJUK	M/S
1.1	Ekosistem Bandar	3
1.2	Kerangka Kerja	6
1.3	Carta Kelembapan <i>PSYCHROMETER</i>	12
1.4	Kriteria Pengelasan Sampel Tumbuhan Mengikut Kelas Bentuk Hidup	15-16
2.1	PUTRAJAYA MASTERPLAN	21
2.2	Kawasan Putrajaya Presint 1,2,7,9,10,11,12,13,14,15 dan 16	22
2.3	Kawasan Putrajaya Presint 3,4,5,6,8,17,18,19 dan 20	23
2.4	Kelas kecerunan mengikut kajian geologi dan geoteknikal	25
3.1	Pendekatan Metodologi	29
3.2	Poin-poin pencerapan yang telah dipilih	. 35
3.3	Cara pengiraan data berjadual	36
4.1	Jadual cerapan lapangan dari 28/11/08 hingga 19/12/08	43
4.2	Graf garis menunjukkan perbezaan suhu di kawasan landskap yang mempunyai jenis tumbuhan yang berbeza.	45
4.3	Graf bar menunjukkan perbezaan suhu di kawasan landskap yang mempunyai jenis tumbuhan yang berbeza.	46
4.4	Graf hari pertama pencerapan	47
4.5	Graf hari kedua pencerapan	49
4.6	Graf hari ketiga pencerapan	52
4.7	Graf hari keempat pencerapan	55
4.8	Jadual Korelasi	57

BAB 1

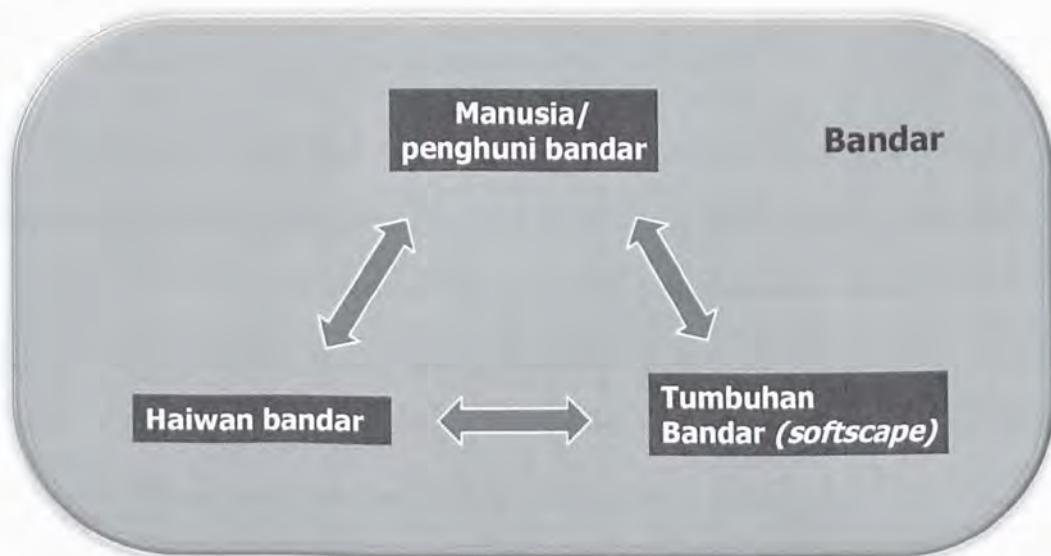
PENGENALAN

1.1. PENDAHULUAN

Landskap adalah merujuk kepada suatu rupa dan bentuk di sesuatu kawasan yang direka oleh manusia. Menurut Garis Panduan Landskap Negara 1995 menyatakan landskap adalah pandangan luaran atau permukaan bumi yang dihasilkan dari keadaan semulajadi atau binaan. Ia merangkumi bentuk muka bumi, tumbuhan, struktur batuan manusia, kedalaman dan kelebaran pandangan. Landskap sangat penting sebagai penentu kepada interaksi unsur fizikal dan unsur sosial di satu-satu kawasan. Berdasarkan Garis Panduan Landskap Negara 1995, landskap di bahagikan kepada *softscape* yang merujuk kepada tumbuh-tumbuhan dan *hardscape* yang melibatkan bangunan konkrit, arca, jalan raya dan sebagainya yang merujuk kepada binaan manusia. Menurut Mardi pada tahun 1993 dan berdasarkan Garis Panduan Landskap Negara 1995, *softscape* adalah elemen tumbuhan seperti pokok, pokok renek, tumbuhan memanjat dan tumbuhan tutup bumi. Ini bermakna, *softscape* merujuk kepada landskap tumbuhan seperti persekitaran taman. Namun *softscape* lebih merujuk kepada taman yang dicipta seperti di bandar. Landskap adalah asas kepada perancangan pembangunan terutamanya pembangunan mapan.

Perkembangan sesebuah bandar kadang kala tidak menitik beratkan tentang suhu sekitar dan impak tumbuhan hijau dalam bandar tersebut. Disebabkan itu, kebanyakan bandar-bandar di dunia mengalami keadaan yang di panggil pulau haba bandar kerana keseimbangan suhu dan pertambahan manusia tidak dapat dicapai kerana kurangnya tumbuhan hijau di dalam bandar. Oleh yang demikian, landskap tumbuhan diwujudkan oleh manusia bagi mengatasi perubahan persekitaran di sesuatu kawasan termasuklah suhu atau iklim mikro, kelestarian dan meningkatkan nilai estetika. Kepentingan asas landskap di sesuatu bandar adalah untuk mengimbangi mikro iklim bandar iaitu sebagai satu agen penyerap gas karbon dioksida dan penyerap haba. Selain itu, landskap penting di bandar untuk meningkatkan nilai estetika bandar tersebut. Seterusnya, landskap juga berperanan sebagai penghalang berlakunya banjir yang teruk, proses infiltrasi dan sebagai agen penyerap kerpasan yang baik di samping melambatkan proses larian air permukaan (*run off*). Dalam sesebuah bandar terdapat ekosistem yang tersendiri dan berbeza dari ekosistem yang lain. Ekosistem bandar dapat dilihat dengan jelas dari gambarajah di bawah :

Ekosistem bandar



Rajah 1.1: Ekosistem Bandar
Sumber : Perbadanan Putrajaya

Isu dan masalah utama bagi landskap biasanya merujuk kepada kes yang hampir sama dengan isu yang di hadapi oleh hutan. Namun terdapat sedikit perbezaan di mana landskap tumbuhan terutamanya di bandar memiliki perlindungan dari segi polisi dan perundangan. Antara isu dan masalah yang biasa di kaitkan dengan landskap adalah masalah setinggan atau petempatan yang dibuat di kawasan terlarang lebih-lebih lagi kawasan yang telah diwartakan oleh kerajaan sebagai kawasan bagi mengekalkan landskap di bandar tersebut. Selain itu, masalah pembangunan yang tidak terancang juga menyebabkan kebanyakan landskap di kawasan bandar terjejas teruk dan ada juga telah dimusnahkan tanpa keizinan pihak berwajib. Selain isu biasa yang timbul, timbul juga isu lain seperti pemusnahan suatu kawasan landskap sebagai hak individu yang ingin membangunkan kawasan tersebut atau hak pihak berkuasa. Namun, seperti yang di ketahui umum, gangguan yang dilakukan terhadap sesebuah kawasan yang telah

diwartakan sebagai kawasan landskap akan memberikan kesan kepada persekitaran seperti suhu, banjir, hakisan dan kecacatan pada nilai estetika.

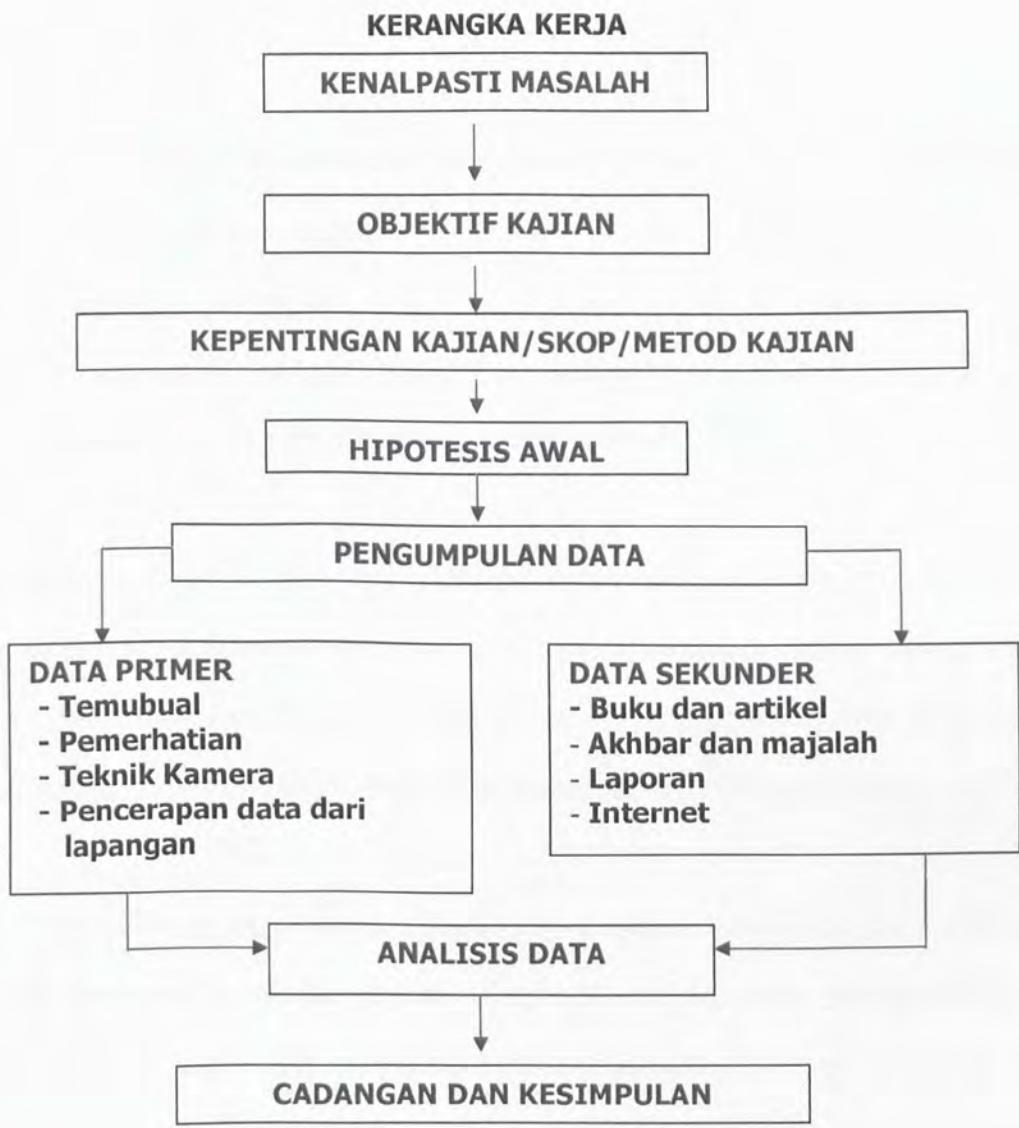
Sesebuah bandar yang tidak mempunyai landskap tumbuhan yang mencukupi akan memberi kesan seperti mengurangkan nilai estetika sesebuah bandar, banjir kilat yang teruk akan berlaku kerana tiada berlakunya proses pintasan dan susunan bagi air larian permukaan. Seterusnya, berlaku juga peningkatan suhu atau mikro iklim bandar kerana haba yang terhasil tidak dapat digunakan tetapi disimpan di dalam batuan konkrit dan besi yang menyebabkan peningkatan gas karbon dioksida.

Pelbagai kaedah atau pendekatan yang digunakan dalam mengatasi permasalahan ini. Dalam kajian ini, pemerhatian lapangan lebih efektif digunakan bagi melihat sendiri perbezaan suhu di kawasan yang mempunyai landskap tumbuhan dengan kawasan yang tidak mempunyai landskap tumbuhan.

Berdasarkan kepada kawasan kajian yang dipilih, Putrajaya merupakan pusat pentadbiran kedua bagi kerajaan Malaysia yang baru dibangunkan. Oleh itu, banyak kelemahan yang terdapat di pusat pentadbiran pertama kerajaan Malaysia iaitu bandar Kuala Lumpur telah diperbaiki dalam membangunkan Putrajaya. Terdapat 50% dari kawasan Putrajaya merupakan landskap tumbuhan berbanding hanya 20% sahaja landskap tumbuhan yang terdapat di Kuala Lumpur. Putrajaya memiliki penduduk seramai 570,000 orang yang menduduki kawasan Pusat Pentadbiran Putrajaya dan menerima kunjungan pelancong lebih dari 50,000 orang setahun. Selain melihat kemodenan rekaan bangunan yang terdapat di Putrajaya yang semuanya diilhamkan

oleh arkitek dari Malaysia, kewujudan landskap di seluruh kawasan Putrajaya yang direka khas oleh Risma Semaian dan Landskap Sdn. Bhd. juga menjadi salah satu tarikan pelancong untuk terus mengunjungi Putrajaya. Hal ini kerana dengan kewujudan landskap yang banyak dapat menyeimbangi suhu di pusat pentadbiran kedua Malaysia itu. Kesesuaian suhu yang selesa itu menyebabkan pelawat sangat selesa dengan keadaan di Putrajaya. Masalah gangguan terhadap landskap tumbuhan adalah berpunca dari kebanjiran pelancong setiap tahun yang memusnahkan sebahagian kawasan landskap dengan aktiviti fotografi dan pembuangan bekas makanan dicelah-celahan pokok bunga yang terdapat di kawasan landskap.

Pada dasarnya iklim di Putrajaya ialah iklim khatulistiwa. Suhu harian di kawasan ini adalah sekitar 26°C hingga 31°C . Putrajaya menerima hujan tahunan di antara 2000mm hingga 2500mm. Penurunan hujan tidak menentu dan tidak mengikut musim monsun. Hal ini kerana Putrajaya merupakan kawasan tanah lembap (*wet land*) yang terbesar di semenanjung dan proses sejatan serta kerpasan sentiasa berlaku.



Rajah 1.2 Kerangka Kerja

1.2. KERANGKA KERJA

Langkah pertama ialah mengenalpasti fokus kajian. Dalam konteks ini fokus kajian ialah melihat luas landskap yang terdapat di Putrajaya dan mengenalpasti faktor kewujudan landskap tersebut. Penentuan kadudukan kawasan landskap adalah perlu untuk mengetahui hubungkait kewujudannya dengan keadaan sekitar. Oleh itu, objektif kajian dan skop kajian dapat di bentuk dalam kajian ini.

Setelah masalah fokus kajian dikenalpasti, beberapa pendekatan metodologi kajian digunakan. Pendekatan kajian secara terus ke lapangan di lakukan sebagai metod utama dalam kajian. Pencerapan lapangan dilakukan menggunakan jangka suhu. Hal ini kerana kaedah ini adalah yang terbaik untuk mendapat keputusan yang tepat.

Hipotesis awal dibuat untuk memberikan gambaran hasil kajian sama ada ianya menepati kehendak kajian atau tidak. Melalui hipotesis awal atau jangkaan awal ini, kajian akan lebih mudah dilakukan dan mudah memperolehi hasil yang diinginkan. Hasil kajian juga akan diklasifikasikan mengikut jenis landskap yang terdapat di kawasan kajian.

Hasil yang diperolehi akan dianalisis menggunakan jadual *moisture chart for psychrometer*. Keputusan yang diperolehi daripada hasil kiraan jadual akan dijadikan sebagai penyokong kepada objektif, metod dan teori yang digunakan.

1.3. PERNYATAAN MASALAH

Interaksi negatif antara manusia dengan persekitaran telah banyak mengundang kepada kejadian peningkatan suhu sekitar. Menurut hukum semulajadi, sub sistem yang terdapat pada bumi akan mencapai keseimbangan sekalipun terdapat gangguan daripada manusia. Keseimbangan yang dicapai memerlukan pengorbanan terhadap sesuatu nilai yang lain. Menurut Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 (Malaysia, 2000) mentakrifkan pencemaran bermaksud satu proses perubahan langsung kepada sifat fizik, haba, kimia atau biologi atau bahagian alam sekeliling dengan melepaskan, mengeluarkan atau meletakkan bahan buangan hingga menjadikan apa-apa kegunaan berfaedah dan menyebabkan sesuatu keadaan berbahaya atau mungkin berbahaya kepada kesihatan, keselamatan dan kebajikan awam atau kepada binatang, burung, hidupan liar, ikan atau hidupan dalam air atau kepada tumbuhan atau menyebabkan sesuatu perlanggaran terhadap apa-apa syarat atau sekatan yang dikenakan keatas sesuatu lesen yang dikeluarkan oleh Akta Kualiti Alam Sekeliling, 1974.

Penerokaan terhadap tanah oleh manusia untuk aktiviti pembangunan setempat telah banyak menyumbang kepada kadar peningkatan suhu sekitar kerana aktiviti penebangan pokok yang terkawal ataupun tidak. Pembangunan yang pesat kebiasaannya dijalankan di pusat-pusat bandar untuk mencapai peningkatan permintaan penduduk. Selain pembangunan untuk pembinaan bangunan-bangunan kerajaan dan swasta, pembinaan untuk perumahan juga mendapat permintaan tinggi. Kerakusan penerokaan yang dilakukan secara tidak sedar telah menyebabkan landskap tumbuhan semulajadi yang menjadi penyeimbang suhu sekitar ditebang.

Keadaan semakin parah lagi apabila Kerajaan Malaysia ingin mencapai tahap pembangunan maksimum pada tahun 2020 dengan daya gerakan wawasan 2020. Buktinya dengan kewujudan Pusat Bandar Putrajaya yang berkeluasan 4931 hektar baru dibangunkan pada tahun 1995 dan dijangka siap pada tahun 2010. Dahulunya kawasan yang berkeluasan 4931 hektar tersebut merupakan tanah lembap yang berlandskapkan tumbuh-tumbuhan semulajadi tanah lembap namun kini telah ditebus guna menjadi pusat bandar.

Oleh itu, penggantian tumbuh-tumbuhan semulajadi yang telah terhapus perlu ditukar kepada landskap-landskap tumbuhan yang direka untuk mengekalkan keseimbangan suhu sekitar kawasan kajian.

1.4. MATLAMAT KAJIAN

Kajian ini dilakukan adalah untuk mencapai satu matlamat utama iaitu mengetahui jenis tumbuhan yang mampu memberi pengaruh dalam sesebuah landskap untuk menyederhanakan suhu sekitarnya. Keadaan ini jelas dengan pemilihan jenis tumbuhan yang sering menjadi tumbuhan dominan di setiap landskap. Pemilihan empat jenis tumbuhan iaitu tumbuhan menjalar, berkayu keras, renek dan rumput merupakan jenis tumbuhan yang wajib atau sering kelihatan di kawasan landskap.

1.5 OBJEKTIF KAJIAN

Oleh hal yang demikian, untuk mencapai matlamat tersebut terdapat beberapa objektif kajian yang perlu dicapai terlebih dahulu. Objektif pertama adalah untuk mengkaji peranan landskap tumbuhan sebagai penyeimbang suhu di kawasan bandar. Objektif kedua ialah mengkaji hubungan jenis tumbuhan yang mempengaruhi suhu sekitaran.

1.6 RASIONAL KAJIAN

Pemantauan secara terus ke lokasi kajian adalah sebagai langkah untuk memastikan keadaan landskap yang terdapat di kawasan tersebut. Jenis-jenis landskap yang wujud di kawasan tersebut adalah berbeza mengikut titik pengambilan suhu. Oleh itu, kajian ini adalah untuk melihat landskap yang bagaimana lebih menyeimbangkan suhu di sekitarnya.

1.7 LIMITASI KAJIAN

Terdapat beberapa limitasi yang ditetapkan dalam kajian yang dijalankan. Kajian ini dijalankan di Pusat Bandar Putrajaya. Kajian ini tidak menyentuh secara keseluruhan Pusat Bandar tersebut tetapi menumpukan terhadap kawasan di Presint 1 (Taman antara Parcel A dan Parcel B Kompleks Jabatan Perdana Menteri), Presint 1 (Taman Botani), Presint 3 dan Presint 4. Kawasan ini dipilih kerana telah di bangunkan secara pesat dengan tertubuhnya kompleks-kompleks kerajaan serta bangunan-bangunan swasta dan perumahan sehingga tiada lagi tumbuhan semulajadi boleh di dapati di

kawasan tersebut melainkan kewujudan landskap-landskap yang telah direka khas oleh pereka landskap dari Perbadanan Putrajaya.

Pengambilan suhu hanya menumpukan kepada landskap-landskap tumbuhan yang direka oleh manusia dan bukannya landskap semulajadi. Suhu diambil mengikut titik-titik pencerapan yang telah ditetapkan dan hanya satu titik pencerapan sahaja untuk satu landskap.

Prinsip pengiraan adalah mengikut *World Meteorological Organization (WMO)* iaitu pengiraan lazim yang digunakan di seluruh dunia. Jadual pengiraan adalah seperti berikut :

Rajah 1.3 Carta Kelembapan Psychometer.

Moisture Chart for Psychrometer.

Tw	Difference between Dry and Wet Bulb. t - t' (°C)																																				
	00	02	04	06	08	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0			
C° %	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"					
40	100	99	98	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	81	78	76	73	71	69	67	65	63	61	59	57	55	53	52	50	.			
39	100	99	97	96	95	94	93	92	90	89	88	87	86	85	84	83	80	78	75	73	71	69	67	65	63	61	59	57	55	53	51	49	48	46			
38	100	99	97	96	95	94	93	91	90	89	88	87	86	85	84	83	80	78	75	73	71	68	66	64	62	60	58	56	55	53	51	49	47	46	44		
37	100	99	97	96	95	94	92	91	90	89	88	87	85	84	83	82	80	77	75	72	70	68	66	64	62	60	58	56	55	53	52	49	46	45	43		
36	100	99	97	96	95	94	92	91	90	89	88	87	85	84	83	82	79	77	74	72	70	68	65	63	61	59	58	56	54	52	50	48	46	45	43		
35	100	99	97	96	95	94	92	91	90	89	87	86	85	84	83	82	79	77	74	72	69	67	65	63	61	59	57	55	53	52	50	48	46	44	42		
34	100	99	97	96	95	93	92	91	90	88	87	86	85	84	83	82	79	76	74	71	69	67	64	62	60	58	56	55	53	51	49	48	46	44			
33	100	99	97	96	95	93	92	91	90	88	87	86	85	84	82	81	79	76	73	71	68	66	64	62	60	58	56	54	52	50	49	47	46	44			
32	100	99	97	96	95	93	92	91	90	88	87	86	84	83	82	81	78	76	73	70	68	66	63	61	59	57	55	53	52	50	48	46	45	43			
31	100	99	97	96	94	93	92	90	89	88	87	85	84	83	82	81	78	75	73	70	68	65	63	61	59	57	55	53	51	49	47	46	44	43			
30	100	99	97	96	94	93	92	90	89	88	86	85	84	83	82	80	77	75	72	69	67	65	62	60	58	56	54	52	50	48	47	45	43	42			
29	100	99	97	96	94	93	91	90	89	87	86	85	84	82	81	80	77	74	72	69	66	64	62	60	57	55	53	51	49	48	46	44	43				
28	100	99	97	96	94	93	91	90	89	87	86	85	83	82	81	80	77	74	71	68	66	63	61	59	57	55	53	51	49	47	45	43	42				
27	100	98	97	95	94	93	91	90	88	87	86	84	83	82	81	79	76	73	71	68	65	63	60	58	56	54	52	50	48	46	44	43	41				
26	100	98	97	95	94	92	91	90	88	87	85	84	83	81	80	79	76	73	70	67	65	62	60	57	55	53	51	49	47	45	44	42	40	39			
25	100	98	97	95	94	92	91	90	88	86	85	84	82	81	80	78	75	72	69	67	64	62	60	58	56	54	52	50	48	46	44	43	41	39	38		
24	100	98	97	95	94	92	91	90	88	86	85	83	82	81	79	78	75	72	69	66	63	60	58	56	54	51	49	47	45	43	42	40	38	37			
23	100	98	97	95	93	92	90	89	87	86	84	83	82	80	79	78	74	71	68	65	63	60	58	55	53	51	48	46	44	42	41	39	37	36			
22	100	98	97	95	93	92	90	89	87	86	84	83	81	80	78	77	74	71	68	65	62	59	57	54	52	50	47	45	43	41	40	38	36	35			
21	100	98	97	95	93	92	90	88	87	85	84	82	81	79	78	77	73	70	67	64	61	58	56	53	51	49	46	44	42	40	39	37	35	33			
20	100	98	96	95	93	91	90	88	86	85	83	82	80	79	77	76	73	69	66	63	60	58	55	52	50	48	45	43	41	39	37	36	34	32			
19	100	98	96	95	93	91	90	89	88	86	85	83	81	80	78	77	76	72	69	65	62	59	57	54	51	49	47	44	42	40	38	36	34	33	31		
18	100	98	96	94	93	91	90	89	87	86	84	83	81	79	78	76	75	71	68	65	62	59	56	53	50	48	45	43	41	39	37	35	33	31	30		
17	100	98	96	94	92	91	90	89	87	85	84	83	82	80	78	77	76	74	71	67	64	61	58	55	52	49	47	44	42	40	38	36	34	32	30		
16	100	98	96	94	92	90	89	87	85	83	82	80	78	77	75	74	70	66	63	60	57	54	51	48	45	43	41	38	36	34	32	30	29	27			
15	100	98	96	94	92	90	88	86	85	83	81	79	78	76	74	73	69	65	62	59	55	52	50	47	44	42	39	37	35	33	31	29	27	25			
14	100	98	96	94	92	90	88	86	84	82	81	79	77	75	74	72	68	64	61	57	54	51	48	45	43	40	38	35	33	31	29	27	25				
13	100	98	96	94	92	90	88	86	84	82	80	78	76	75	73	71	63	60	56	53	50	47	44	41	39	36	34	32	30	29	27	25	24				
12	100	98	96	94	93	91	89	87	85	83	81	79	77	76	74	72	70	66	62	59	55	52	48	45	42	40	37	35	32	30	28	26	24	22	20		
11	100	98	95	93	91	89	87	85	83	81	79	77	75	73	71	69	65	61	57	54	50	47	44	41	38	35	33	30	28	25	22	19	17	15	12	10	8
10	100	98	95	93	91	88	86	84	82	80	78	76	74	72	70	69	64	60	56	52	49	45	42	39	36	33	31	28	26	24	22	20	18	16			
9	100	98	95	93	90	88	86	84	81	79	77	75	73	71	69	68	63	59	55	51	47	44	40	37	34	32	29	26	24	22	20	18	16				
8	100	97	95	92	90	88	85	83	81	79	76	74	72	70	68	66	62	57	53	49	46	42	39	35	32	29	27	24	22	19	17	15	13	11			
7	100	97	95	92	90	87	85	83	80	78	76	73	71	69	67	65	60	56	52	48	44	40	37	33	30	27	24	22	19	17	15	13	11	9			
6	100	97	94	92	90	88	87	84	82	79	77	75	72	70	68	65	64	59	54	50	46	42	38	34	31	28	25	22	19	17	15	12	10	8			
5	100	97	94	91	89	86	84	81	79	76	74	71	69	67	65	63	57	53	48	44	40	36	32	29	25	22	19	17	14	12	10	7	5				
4	100	97	94	91	88	86	83	80	78	75	73	70	68	66	64	61	56	51	46	42	37	33	30	26	23	20	17	14	11	9	7	4	2				
3	100	97	94	91	88	85	82	79	77	74	72	69	67	64	62	56	50	44	49	44	39	35	31	27	23	20	17	14	11	8	3	1					
2	100	97	93	90	87	84	81	78	76	73	70	68	65	63	60	58	52	47	42	37	33	28	24	21	17	14	11	8	5	2							
1	100	97	93	90	87	83	80	77	75	72	69	66	64	61	59	56	50	44	39	34	30	25	21	17	14	10	7	4	1								
0	100	96	93	89	86	83	80	76	73	70	67	65	62	59	57	54	48	42	37	31	27	22	18	14	10	7	4	1									
-1	100	96	92	89	85	82	79	75	72	69	66	63	60	57	55	52	45	39	34	29	24	19	14	10	7	3											
-2	100	96	92	88	85	81	78	74	71	68	64	61	58	55	52	50	43	37	31	25	20	15	11	7	3												
-3	100	96	92	88	84	80	77	73	69	66	63	59	56	53	50	47	40	34	27	22	16	11	7	2													
-4	100	96	91	87	83	79	75	71	68	64	61	57	54	51	47	44	37	30	24	18	13	7	2														
-5	100	95	91	87	82	78	74	70	66	62	59	55	52	48	45	42	34	27	20	14	8	3															
-6	100	95	90	86	81	77	72	68	64	60	56	53	49	45	42	39	31	2																			

Sumber : Jabatan Meteorologi Malaysia (JMM)



Jadual pengiraan yang digunakan dalam kajian ini adalah diambil dari Jabatan Meteorologi Malaysia (JMM). Pencerapan adalah dilakukan oleh pengkaji sendiri dengan turun ke lapangan.

1.8 SOROTAN LITERATUR

Beberapa kajian dan cadangan telah dilakukan untuk menyeimbangkan suhu kawasan bandar dan menteri perumahan sebelum ini, Dato' Ong Ka Ting juga telah mengumumkan tentang cadangan kerajaan membina sebuah taman rekreasi awam baru dengan keluasan 160 hektar di Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur. Pembinaan taman awam ini dikatakan mampu menyediakan iklim dan persekitaran yang mesra alam. Menurut kajian yang telah dilakukan oleh pelbagai pihak swasta sejak awal tahun 1970-an, kawasan hijau di Kuala Lumpur dan Petaling Jaya lebih dingin kira-kira 5°C berbanding kawasan yang di penuhi bangunan pencakar langit, kesan daripada fenomena pulau haba bandar. Dari satu aspek, taman yang akan dibangunkan akan mengurangkan kesan pulau haba bandar dengan syarat ianya dibina berhampiran dengan pusat bandar dan di penuhi tumbuhan besar (Prof. Dr. Zaini Ujang, 2007).

Kita perlu mengambil pengajaran dengan fenomena pulau haba bandar sebagaimana yang berlaku di bandar-bandar besar seperti New York. Hal ini di sebabkan kekurangan pokok-pokok besar yang telah digantikan dengan struktur konkrit dan pembangunan tanah yang meluas. Ketika ini suhu purata waktu pagi dicatatkan antara 24°C hingga 27°C dan meningkat kepada 33°C dan 40°C pada sebelah petang (Brown & Gillespie, 1995).

RUJUKAN

Federal Government Administration Centre of Putrajaya. Struktur Pembandaran dan Taman tahun 2008-2010: 2008-2010, Putrajaya: Putrajaya Government Printers.

Panduan Penyediaan Laporan Cadangan Pemajuan. Januari 1999. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Negeri Johor.

Laporan Rancangan Struktur Putrajaya dan Sebahagian Daerah Sepang. November 1995. Pihak Berkuasa Perancang Tempatan dan Pihak Berkuasa Perancang Tempatan Majlis Daerah Sepang.

Warta Kerajaan Seri Paduka Baginda, Akta Kerajaan Tempatan 1976 Undang-Undang Kecil Taman (Wilayah Persekutuan Putrajaya) 2002. Oktober 2002. His Majesty's Government Gazette.

Garis Panduan Perancangan Pemeliharaan Topografi Semulajadi Dalam Perancangan dan Pembangunan Fizikal Mengikut Akta Perancangan Bandar dan Desa 1976 (Akta 1972). Jun 2005. Jabatan Perancang Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia siri 016.

Piawaian Perancangan Tanah Lapang dan Rekreasi. Jun 2005. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa siri 020.

Garis Panduan dan Piawaian Perancangan, Piawaian Perancangan Tanah Lapang dan Rekreasi Bahagian 2. Jun 2005. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa siri 029.

Taman Awam dan Rekreasi Bertema. Jun 2005. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa siri 032.

Muzaitul Akma binti Musleh. 2005. *Penswastaan Pengurusan Air di Malaysia*. Kertas Projek Universiti Teknologi Malaysia (UTM). (Tidak diterbitkan).

Hazura Mohamed. 2009. *Kaedah Penyelidikan Statistik dan Analisis Data*. Kertas Projek Universiti Malaysia Sabah (UMS). (Tidak diterbitkan).

Prof. Dr. Zaini Ujang. 2007. *Hyde Park Kuala Lumpur*. Kertas Projek Profesor Kejuruteraan Alam Sekitar dan Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi) Universiti Teknologi Malaysia (UTM).

Faridah & Shamsul. 2004. *Kelas Bentuk Hidup Tumbuhan*. Melalui Kertas Projek Jurry Foo (2007) (UMS).

Chua Yan Piaw. 2005. *Kaedah dan Statistik Penyelidikan Asas Statistik Penyelidikan*. Kuala Lumpur: Universiti Putra Malaysia.

Brown, R.D & Gillespie, T.J. 1995. *Microclimatic Landscape Design Creating Thermal Comfort and Energy Efficiency*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

- Chip Sullivan. 2002. *Garden and Climate*. New York: McGraw-Hill Companies Inc.
- Razak Haji Lajis & Adenan Jaafar. Januari 2000. Siri Tumbuhan Beracun (Pokok Biak). Buletin umum Pusat Racun Negara, Usm. [Http://www.prn.usm.my/issn1394-5238](http://www.prn.usm.my/issn1394-5238).
- Roslan Adam. 2006. Tumbuhan Bandar dan Peranannya Kepada Manusia. <http://tumbuhanbandardanperanannyakepadamanusia/LA21sandakanbersih>.

