

## Penglibatan Komuniti dalam Aktiviti Perancangan ke Arah Kelestarian Alam Sekitar Bandar

Hamidi Ismail

Program Pengurusan Pembangunan

Kolej Undang-Undang, Kerajaan dan Pengajian Antarabangsa

Universiti Utara Malaysia

E-mail: [hamidi@uum.edu.my](mailto:hamidi@uum.edu.my)

Abd Rahim Md Nor

Program Geografi

Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan

Universiti Kebangsaan Malaysia

E-mail: [rahim@ukm.my](mailto:rahim@ukm.my)

Tuan Pah Rokiah Syed Hussain

Program Pengurusan Pembangunan

Kolej Undang-Undang, Kerajaan dan Pengajian Antarabangsa

Universiti Utara Malaysia

E-mail: [sh.rokiah@uum.edu.my](mailto:sh.rokiah@uum.edu.my)

### ABSTRAK

Pihak kerajaan telah mewujudkan pelbagai usaha bagi memastikan persekitaran bandar kekal bersih dan indah, namun pencemaran alam sekitar masih berlaku, khususnya terhadap kualiti udara dan air sungai yang dikatakan berpunca daripada kelemahan tahap penglibatan komuniti. Objektif kajian adalah mengenal pasti keadaan semasa ekosistem bandar dan meneliti tahap penglibatan komuniti dalam perancangan aktiviti mengurus alam sekitar kawasan Majlis Perbandaran Kajang. Sebanyak 320 responden dijajaki selidik dan sampel menggunakan kaedah kluster. Analisis terhadap penglibatan komuniti dalam perancangan aktiviti mengurus alam sekitar bandar menggunakan teknik ujian Korelasi Spearman Rho iaitu melibatkan pemboleh ubah bebas umur, tempoh kerja, tempoh menetap, jumlah ahli keluarga dan jumlah pendapatan yang dipadankan dengan pemboleh ubah bersandar meliputi item ujian berkaitan dengan penglibatan komuniti dalam perancangan aktiviti mengurus udara dan air sungai bandar. Hasil kajian mendapat keadaan semasa kualiti udara adalah sedikit berlaku pencemaran dengan purata  $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dalam tempoh lapan jam. Manakala keadaan semasa kualiti air sungai bagi Lembangan Saliran Langat yang berada dalam kawasan Majlis Perbandaran Kajang tercemar kerana purata Indeks Kualiti Air setinggi 65 iaitu dalam Kelas III. Hasil kajian terhadap tahap penglibatan komuniti dalam perancangan aktiviti pengurusan alam sekitar pula mendapat hanya pemboleh ubah tempoh kerja dan jumlah pendapatan yang signifikan dalam kesemua item ujian pada aras .05 dan .01. Walaupun pemboleh ubah-pemboleh ubah tersebut signifikan, namun ujian mendapat nilai pekali korelasi masih rendah. Umpamanya, nilai P pada setiap item ujian perancangan aktiviti mengurus kualiti udara menggambarkan masih rendah iaitu antara .114 hingga .267 dan bagi kualiti air sungai antara .141 hingga .262. Oleh itu, komuniti perlu diperkasa agar mereka benar-benar berminat menguruskan alam sekitar dengan baik supaya masalah kemerosotan kualiti alam sekitar bandar dapat ditangani pada suatu masa akan datang. Malah, pihak-pihak lain seperti kerajaan, swasta dan NGO juga perlu terlibat sama agar masalah kemerosotan ekosistem bandar dapat diatasi dengan baik.

Kata Kunci: komuniti, ekosistem bandar lestari, alam sekitar

### ABSTRACT

*The government has initiated various efforts to guarantee urban environment remains clean and pleasing, but then the environmental pollution still occur especially towards the air and river water quality notably due to the lack of community involvement. The aims of the study are to identify the present conditions of the urban ecosystem and to specify the level of community involvement in the planning of environmental management activities in the Majlis Perbandaran Kajang area. A total of 320 respondents have been examined using cluster sampling method. Spearman Rho Correlation*

*techniques were used in the analysis of community involvement in the planning of environmental management activities where age, work duration, residing period, total household size and total income serve as independent variables and related testing items in the community involvement in the planning of environmental management activities with regards to air and water quality serve as dependent variables. The study found that in the existing air quality, there was an occurrence of slight air pollution with an average reading of 52 µg/m<sup>3</sup> in 8-hour period. Whereas for the existing Langat river basin located in the Majlis Perbandaran Kajang, the water quality was polluted with the highest average Water Quality Index of 65 which is classified in Class III. The study findings on the level of community involvement in the planning of environmental management activities show that only work duration and total income variables produce significant results with all the testing items at significant level of 0.05 and 0.01. Even though those variables are deemed to be significant, the testing shows the correlation coefficients are still low. For example, the P value for each of the testing items for the planning of environmental management activities is low ranging from .114 to .267 and for the river water quality, ranging from .141 to .262. Hence, the communities need to be empowered and their capacity to be further enhanced to encourage the interests for prudent environmental management so as the degradation of environmental quality can be properly tackled in the very near future. Furthermore, all parties such as the government, NGO's and the private sector need to work together and equally involved to ensure the problem of urban ecosystem degradation can be satisfactorily overcome.*

*Key Words:* community, sustainable urban ecosystem, environmental quality

## PENGENALAN

Secara umumnya, kemerosotan ekosistem bandar berkait rapat dengan tahap penglibatan komuniti setempat yang rendah dalam perancangan aktiviti mengurus alam sekitar. Sedangkan, komuniti (atau masyarakat) setempat memainkan fungsi penting dalam mencorak aktiviti bagi kelestarian sistem pengurusan alam sekitar bandar. Walaupun kerajaan telah mewujudkan pelbagai usaha bagi memastikan persekitaran bandar kekal bersih dan indah, namun pencemaran alam sekitar masih berlaku, khususnya terhadap kualiti udara dan air sungai. Permasalahan ini dikatakan berpunca daripada tahap antara penglibatan komuniti yang rendah terhadap perancangan aktiviti mengurus alam sekitar bandar. Penglibatan yang rendah dalam perancangan aktiviti mengurus alam sekitar telah mewujudkan masalah alam sekitar bandar secara berterusan. Oleh itu, kertas kerja ini bertujuan untuk menilai tahap penglibatan komuniti dalam perancangan aktiviti mengurus alam sekitar bandar yang membabitkan kawasan Majlis Perbandaran Kajang (MPKj).

## ULASAN LITERATUR

Perancangan komuniti dalam mengurus kualiti alam sekitar ke arah kelestarian persekitaran bandar didefinisikan sebagai proses di mana masyarakat menentukan matlamat yang ingin dicapai dan menentukan tindakan yang paling sesuai untuk diambil pada semua peringkat organisasi untuk mencapai matlamat organisasi. Perancangan menurut Hall (1974) ialah aktiviti yang berorientasikan masa depan iaitu apa yang hendak diperolehi pada masa hadapan dengan mula melaksanakan programnya sekarang. Selain itu, perancangan berkaitan dengan pencapaian sesuatu objektif yang disusun mengikut aturan secara tertib. Dengan kata lain, perancangan yang sempurna akan membantu mencapai hasil yang optimum. Malah, perancangan adalah bertujuan untuk mewujudkan persekitaran fizikal yang harmoni dan selesa. Oleh itu, dapat difahami bahawa perancangan harus melibatkan suatu program sebagai ukuran kepada keberkesanan sesebuah sistem pengurusan alam sekitar bandar.

Menurut Jamaluddin Md. Jahi (1996), Perman dan Anand (2000), Rice (2010) dan Yang et al. (2006), kemerosotan ekosistem bandar adalah disebabkan oleh fungsi bandar dan sikap manusia itu sendiri yang biasanya menggunakan sumber alam tiada batasan semata-mata untuk menampung keperluan penghuninya. Kemerosotan ekosistem bandar juga, menurut Jamaluddin Md. Jahi (1996), Jegasothy (1999), Katiman Rostam (2002), Mohd Nasir Hassan et al. (2006) dan Pini et al. (2007), ia berkaitan dengan gangguan yang berlaku hasil interaksi aktiviti manusia seperti perniagaan, perindustrian dan domestik dalam kawasan perbandaran dengan persekitaran fizikal sesebuah bandar. Ini selaras dengan pendapat Cobb (1974), Schrag (1974) dan White (1974) yang menyatakan bahawa manusia merupakan agen perubahan kepada alam sekitar fizikal bandar selaras dengan perkembangan tamadun manusia dalam konteks penubuhan sesebuah bandar. Dengan itu, jelas menunjukkan bahawa

manusia sememangnya berpengaruh dalam mewujudkan kemerosotan ekosistem sesebuah bandar sekiranya diperhatikan melalui pendapat yang dikemukakan oleh Jamaluddin Md. Jahi (1996, 1999). Oleh itu, proses mengurus interaksi manusia dalam sesebuah ruangan bandar perlu diperkemas dengan sistem pengurusan yang lebih berkesan seperti mana pendapat Fisch (1982) iaitu perhatian perlu berdasarkan perancangan yang teliti bagi meningkatkan kualiti ekosistem bandar.

Sehingga kini, kajian berkaitan dengan tahap penglibatan masyarakat dalam pengurusan alam sekitar bandar pernah dijalankan oleh Osti (2004) di Hindu Kush, Himalaya dan beliau mendapati masyarakat masih lagi rendah melibatkan diri dalam sistem pengurusan alam sekitar aspek bekalan air. Malah, kajian penglibatan juga pernah dikaji oleh Yang et al. (2006) di Xiamen, China berkaitan dengan kepentingan penglibatan pelbagai pihak dalam mengurus alam sekitar bandar. Manakala Measham dan Barnett (2008) mengkaji penglibatan masyarakat berdasarkan aspek motivasi dalam kesukarelaan bagi pengurusan alam sekitar berkaitan dengan pemeliharaan sumber alam kawasan bandar di Australia menggunakan atas komuniti sebagai responden kajian. Kyvelou dan Filho (2006), mereka mengkaji kemapanan polisi dan piawaian pengurusan sesebuah bandar berkaitan dengan kualiti alam sekitar. Morrison (2007) pula melibatkan tadbir urus kerajaan yang memfokuskan kepada aspek kuasa dalam sistem pengurusan alam sekitar bandar di Australia. Enserink dan Koppenjan (2007) pula mengkaji masalah implementasi dasar dan undang-undang di bandar-bandar negara China. Chen et al. (2008) di Bandar Kunming, China berkaitan dengan masalah kerjasama atau penglibatan semua peringkat dalam bandar yang rendah iaitu dari peringkat bawah sehingga peringkat pelaksana (kerajaan). Kajian yang dijalankan oleh Lockwood et al. (2009) di bandar-bandar negara Australia pula mendapati isu berkaitan pelaksanaan polisi mengalami masalah. Kajian beliau menunjukkan bahawa masalah ini berlaku disebabkan oleh masyarakat tidak memahami polisi alam sekitar bandar dengan jelas serta gagal mematuhi sepangjang masa. Seterusnya, kajian yang dijalankan oleh England (2009) pula melibatkan isu pengenalpastian faktor kejayaan pengurusan alam sekitar. Rice (2010) di Seattle, Washington pula mendapati isu peranan kerajaan dalam pengurusan alam sekitar bandar aspek iklim agak lemah. Manakala kajian yang dijalankan oleh Larsen (2011) pula mendapati kerajaan atau institusi terlibat gagal melaksanakan polisi disebabkan oleh masalah kekaburuan yang terdapat dalam polisi sedia ada. Daripada kajian-kajian lepas sehingga kini jelas menunjukkan kajian hanya melibatkan penglibatan masyarakat dari aspek keperluan penglibatan bersama semua pihak, kajian penglibatan secara umum serta motivasi dan hubungannya dengan tahap penglibatan masyarakat, kajian berkaitan dengan tadbir urus, dasar dan undang-undang serta pelbagai lagi telah diteliti oleh pengkaji lepas. Namun, kajian ini memberikan penekanan terhadap penglibatan komuniti dalam perancangan aktiviti mengurus alam sekitar bandar mapan.

## KAWASAN DAN METOD KAJIAN

Keluasan kawasan pentadbiran bagi seluruh MPKj ialah 787.61 km persegi (78,761 hektar) yang terdiri daripada enam mukim iaitu Kajang, Semenyih, Hulu Semenyih, Beranang, Hulu Langat dan Cheras. Menurut Rancangan Tempatan MPKj, jumlah penduduk bagi tahun 1998 adalah mencapai 157,500 orang. Pada tahun 1999 jumlah penduduk meningkat kepada 232, 250 orang dan tahun 2007 penduduk mencecah 653, 793 orang berdasarkan kadar pertumbuhan sebanyak 4.2 peratus setahun. Menurut statistik penduduk tahun 2007 menunjukkan bahawa tumpuan utama penduduk dalam kawasan MPKj adalah Mukim Kajang dan Cheras (Jadual 1) dan dengan pusat petempatan utama tertumpu di Bandar Baru Bangi, Kajang, Batu 11, Batu 9, Mahkota Cheras, Semenyih, Pelangi Semenyih dan Bandar Teknologi (MPKj 2009). Pemilihan sampel bagi kaji selidik dilakukan dengan menggunakan teknik kluster berdasarkan jenis kediaman iaitu rumah banglo, teres, flat, kampung Melayu, kampung Cina, setinggan dan rumah kedai (Jadual 2). Teknik kluster digunakan kerana populasi penduduk sangat ramai dalam pelbagai mukim dan jenis kediaman, maka agak mustahil untuk pengkaji mensampelkan populasi tersebut secara rawak. Malah, pembahagian kluster kepada beberapa jenis kediaman juga bagi memastikan atau dengan andaian dapat mewakili kepelbagaiannya peringkat, golongan atau kumpulan masyarakat sesebuah kawasan seperti mana pernah digunakan oleh Andrijasevic (2006), Berry (2008), Fukuoka et al. (2007), Nguyen dan Bouchard (2010) dan Xie et al. (2008). Jumlah kediaman termasuk setinggan dalam kawasan MPKj adalah sebanyak kira-kira 198, 265 unit dan didiami oleh penduduk seramai 653, 793 orang.

Seterusnya, proses menentukan jumlah unit kediaman sebagai sampel responden adalah dengan kaedah *proportionate sampling* iaitu jumlah unit kediaman (mengikut kawasan) dibahagikan dengan jumlah keseluruhan sampel. Kemudian, nilai peratusan yang diperoleh pula akan dikali dengan jumlah keseluruhan unit kediaman bagi kawasan MPKj. Melalui kaedah ini, pengkaji akan memperoleh jumlah unit kediaman untuk dijadikan sampel responden dengan ketua isirumah adalah responden

kajian. Sekiranya jumlah unit kediaman didapati kurang daripada 30 sampel atau unit, maka kajian menetapkan had minimum bagi sampel adalah sebanyak 30 unit mengikut kebanyakan pendapat pengkaji lain seperti Carver dan Nash (2005) serta Sekaran (2003). Saiz sampel yang tidak kurang daripada 30 ini amat penting bagi menjaga kualiti data kerana jumlah sampel tersebut secara umumnya mampu dianalisis menggunakan ujian statistik. Malah, bagi jumlah unit rumah yang agak banyak, kajian menetapkan 10 peratus jumlah sampel selaras dengan pendapat Dixon dan Leach (1978). Oleh itu, keseluruhan jumlah sampel adalah sebanyak 320 responden.

Bagi tujuan ujian rintis, pengkaji mengambil sampel sebanyak 50 ketua isirumah terdiri dari pada lima jenis kediaman utama iaitu banglo, teres, flat, rumah Melayu dan rumah Cina dengan setiap jenis kediaman diaghikan sebanyak 10 sampel. Ujian mendapati nilai *Cronbach Alpha* sebanyak 0.729 sekaligus menunjukkan bahawa set soalan yang digunakan berkadarana sederhana tinggi dan sesuai digunakan untuk penyelidikan (Abd Rahim Md Nor 2009, Mohd Majid Konting 1990). Manakala dari segi taburan normaliti data pula, kajian rintis mendapati nilai K-S sebanyak 0.745. Ini menunjukkan bahawa taburan data adalah sederhana bertaburan normal yang boleh dilakukan ujian statistik Korelasi Spearman Rho iaitu analisis yang digunakan bagi kajian ini melibatkan pemboleh ubah umur, jangkamasa menetap, jumlah pendapatan, jumlah ahli keluarga dan jangkasama kerja (Pemboleh ubah bebas).

Proses persampelan bagi keadaan semasa kualiti air sungai dibahagikan kepada dua jenis iaitu secara *in-situ* dan *ex-situ* berdasarkan cadangan Jabatan Alam Sekitar Malaysia iaitu penunjuk Indeks Kualiti Air (IKA). Kaedah *in-situ* melibatkan pengukuran nilai parameter tertentu di lapangan iaitu *Dissolved Oxygen* (DO) dan pH dengan menggunakan *Dissolved Oxygen Meter YSI 54-ARC* (bagi DO) dan *pH Meter Chimetrix Type 40* (bagi pH) yang diperoleh daripada Makmal Jabatan Geografi, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Manakala kaedah *ex-situ* pula melibatkan analisis makmal terhadap parameter *Biological Oxygen Demand* (BOD<sub>5</sub>), *Chemical Oxygen Demand* (COD), *Ammonical Nitrogen* (NH<sub>3</sub>-N) dan *Suspended Sediment* (SS). Lokasi persampelan dilakukan sekitar kawasan MPKj dalam Lembangan Sungai Langat. Manakala bagi persampelan udara pula lokasinya berada di Country Height, Kajang iaitu lokasi pemantauan kualiti udara bagi kawasan Kajang. Bagi mencerap sampel PM<sub>10</sub>, satu alat khas digunakan iaitu *Grimm Portable Aerosol Spectrometer Model 1.108* dengan bantuan makmal Geografi, UKM dalam tempoh selama lapan jam. Pencerapan sampel udara dilakukan berdasarkan pertimbangan tertentu iaitu pada hari bercuaca baik yang tiada hujan, angin yang luar biasa seperti ribut dan jerebu rentas sempadan akibat pembakaran terbuka tumbuhan sepetimana disarankan oleh Siti Nurbaya et al. (2005). Sampel pula diambil dengan ketinggian tiga kaki dan kesesuaianya disokong oleh pendapat Azman Zainal Abidin (1987) serta Inouye dan Azman Zainal Abidin (1986) iaitu kajian boleh dilakukan pada ketinggian yang difikirkan sesuai kerana ketinggian tidak membawa ralat besar dalam statistik.

## KEADAAN SEMASA EKOSISTEM BANDAR

Bagi melihat keadaan sebenar aras konsentrasi PM<sub>10</sub>, penyelidik melakukan sedikit usaha melalui kajian lapangan. Hasil kajian dalam jangka masa hanya selama 8 jam dalam sehari mendapati bahawa purata keseluruhan bagi lapan jam adalah sebanyak 52 µg/m<sup>3</sup>. Puncak tertinggi atau nilai maksimum bacaan konsentrasi *Particulate Matter* bersaiz 10 mikron (PM<sub>10</sub>) pada hari tersebut adalah mencecah 85 µg/m<sup>3</sup>. Walau bagaimanapun, perkara yang penting dapat difahami pencemaran udara masih berlaku dalam kawasan MPKj. Bagi kawasan MPKj, stesen pemantauan kualiti udara (iaitu PM<sub>10</sub>) adalah terletak berhampiran dengan laluan atau kawasan yang padat dengan kenderaan iaitu di Country Height, Kajang. Aktiviti manusia pada kawasan tersebut mungkin menyumbang kepada aras konsentrasi udara sehingga aras 52 µg/m<sup>3</sup>. Pendapat ini diperkuat oleh Azman Zainal Abidin (1987) serta Norela Sulaiman dan Saiful Amri Mohd Nor (2005) yang menyatakan bahawa aktiviti manusia adalah penyumbang kepada peningkatan aras konsentrasi udara seperti PM<sub>10</sub>. Secara keseluruhannya, berdasarkan data mentah yang dicerap bagi kajian kualiti air sungai, pengkaji mendapati nilai Indeks Kualiti Air (IKA) lembangan ini secara puratanya mencapai aras 65 dalam Kelas III. Walau bagaimanapun, sekiranya melihat kepada kelas sungai, tiada terdapat satu stesen pun yang berada dalam kategori Kelas I, walau pun ia berkeadaan bersih. Tahap minimum kebersihannya adalah pada Kelas II dan stesen yang berstatus tercemar masih lagi berada pada Kelas III. Ini menunjukkan bahawa, sumber air lembangan ini masih sesuai digunakan dalam pelbagai aktiviti. Oleh itu, keadaan semasa ekosistem MPKj jelas menunjukkan terdapat kemerosotan kualiti alam sekitar kerana masih berlaku pencemaran udara dan air sungai sepetimana yang dibincangkan secara ringkas di atas.

## **HASIL KAJIAN**

Penglibatan komuniti dalam merancang sebarang aktiviti yang berkaitan dengan pengurusan kualiti alam sekitar adalah sangat penting. Bagi analisis penglibatan komuniti dalam pengurusan udara, kajian menunjukkan hanya item “penggunaan minyak kenderaan tanpa plumbum” menunjukkan terdapat hubungan songsang dengan memboleh ubah umur iaitu signifikan pada aras .002 ( $P= -0.173$ ). Sebaliknya, lain-lain item ujian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan (Jadual 3). Oleh itu, kajian menerima hipotesis null iaitu terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan “penggunaan minyak kenderaan tanpa plumbum”. Malah, dari segi umur juga seolah-olah tidak mempengaruhi aktiviti pengurusan udara kawasan bandar, kecuali pada item ujian melibatkan “penggunaan minyak kenderaan tanpa plumbum”. Manakala berdasarkan tempoh kerja dan jumlah pendapatan pula memperlihatkan terdapat pola dapatan kajian yang sangat berbeza kerana kesemua item ujian menunjukkan hubungan negatif yang signifikan pada aras .05 dan .01. Ini menunjukkan bahawa komuniti aktif melibatkan diri dalam pengurusan udara bandar dan sekaligus menggambarkan tempoh responden berkerja dan jumlah pendapatan mempengaruhi aktiviti pengurusan kualiti udara. Hasil kajian berdasarkan tempoh menetap pula menunjukkan sedikit berubah polanya kerana tidak semua item ujian memperlihatkan hubungan yang signifikan. Hubungan yang signifikan hanya digambarkan pada item “Berkongsi kenderaan”, “Tidak melakukan pembakaran terbuka seperti sampah”, “Menggunakan pengangkutan awam bagi mengurangkan masalah alam sekitar”, “Menanam pokok supaya dapat memerangkap debu, habuk atau kotoran udara dari memasuki kawasan kediaman” dan “Menegur kawan atau jiran supaya tidak mencemarkan udara” iaitu signifikan pada aras .05, kecuali pada item ujian “Menanam pokok supaya dapat memerangkap debu, habuk atau kotoran udara dari memasuki kawasan kediaman” yang signifikan pada aras .01. Manakala memboleh ubah bebas terakhir adalah jumlah ahli keluarga yang menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan dengan mana-mana item ujian. Ini menunjukkan bahawa jumlah ahli keluarga tidak mempunyai pengaruh dalam menentukan penglibatan komuniti dalam pengurusan kualiti udara bandar.

Manakala dalam pengurusan kualiti air sungai pula, memperlihatkan pola hasil kajian yang hampir sama dengan pengurusan kualiti udara iaitu tempoh kerja dan pendapatan mempunyai hubungan yang signifikan pada aras .01 dengan setiap item ujian. Ini menunjukkan bahawa kedua-dua memboleh ubah bebas tersebut sangat mempengaruhi pengurusan kualiti air sungai kawasan bandar. Manakala bagi pemboleh ubah tempoh menetap pula sedikit menurun berbanding dengan pengurusan kualiti udara kerana dalam konteks pengurusan kualiti air sungai hanya sebanyak dua item ujian sahaja yang signifikan pada aras .05 dan .01 atau 33 peratus sahaja. Ini menunjukkan bahawa tempoh menetap tidak begitu mempengaruhi pengurusan kualiti air sungai kerana ia hanya signifikan pada item ujian “Menapis sisa dari dapur menggunakan perangkap minyak” dan “Membersih sungai atau longkang yang menjadi tempat punca penyakit (seperti kuman, nyamuk, lalat, tikus dan lipas)”. Dari aspek umur pula dalam konteks pengurusan kualiti air sungai memperlihatkan tiada hubungan yang signifikan dengan kesemua item ujian berbeza dengan pengurusan kualiti udara yang signifikan dengan satu item ujian. Bahkan, bagi jumlah ahli keluarga pula memperlihatkan pola yang sama dengan pengurusan kualiti udara iaitu tiada hubungan yang signifikan dengan mana-mana item ujian.

## **PERBINCANGAN HASIL**

Walaupun terdapat hubungan yang signifikan antara memboleh ubah bebas dengan setiap item ujian bagi pengurusan udara dan air sungai bandar, namun hubungan yang terjalin bukan suatu yang kukuh kerana nilai  $P$  pada setiap item ujian yang signifikan menggambarkan masih berada dalam lingkungan .114 hingga .267 iaitu menghampiri 0 atau 11 hingga 27 peratus sahaja bagi pengurusan kualiti udara. Dengan lain perkataan, analisis antara latar belakang responden dengan setiap item ujian menunjukkan hanya memboleh ubah tempoh kerja dan jumlah pendapatan yang benar-benar mempunyai hubungan yang signifikan atau saling mempengaruhi antara satu sama lain kerana 100 peratus item ujian adalah signifikan pada aras .05 dan .01. Tetapi bagi tempoh menetap hanya sebanyak 71 peratus daripada jumlah item ujian yang mempunyai nilai signifikan pada aras .05 dan .01. Ini menunjukkan bahawa tempoh kerja dan jumlah pendapatan seseorang sangat mempengaruhi tahap pengurusan kualiti udara bandar. Manakala bagi pengurusan kualiti air sungai bandar pula, kajian menunjukkan pola yang hampir sama dengan pengurusan kualiti udara iaitu nilai  $P$  dalam lingkungan .141 hingga .262 yang cenderung ke arah nilai 0 atau antara 14 hingga 26 peratus sahaja. Malah, trend kesignifikantan hanya tertumpu kepada memboleh ubah tempoh kerja dan jumlah pendapatan isirumah berbanding dengan umur, tempoh menetap dan jumlah ahli keluarga.

Daripada lima pemboleh ubah yang diukur, hanya dua sahaja yang mempunyai hubungan signifikan dengan kesemua item ujian. Ini menunjukkan bahawa, masalah kemerosotan kualiti udara dan air sungai kawasan bandar yang berlaku kesan daripada penglibatan komuniti yang masih rendah dalam mengurus alam sekitar terutamanya aspek umur, tempoh menetap dan jumlah ahli keluarga. Malah, walaupun kesemua item ujian adalah signifikan, tetapi kekuatan hubungan yang diuji masih rendah dalam pengurusan kualiti udara dan air sungai bandar seperti yang dibincangkan sebelumnya. Ini menunjukkan bahawa masalah kemerosotan kualiti udara dan air sungai yang berlaku satu daripadanya disebabkan tahap penglibatan komuniti yang masih rendah dalam perancangan aktiviti mengurus alam sekitar bandar.

## KESIMPULAN

Ini menunjukkan bahawa, penglibatan komuniti dalam perancangan aktiviti pengurusan alam sekitar bandar kawasan MPKj jelas membuktikan masih berlaku kelemahan yang perlu diatasi bagi menghindari masalah kemerosotan ekosistem bandar, khususnya aspek kualiti udara dan air sungai bandar. Kajian mendapati bahawa tahap penglibatan komuniti dalam pengurusan udara dan air sungai bandar mempunyai hubungan yang rendah dalam kesemua item ujian. Keadaan ini menunjukkan bahawa, permasalahan kemerosotan kualiti alam sekitar bandar yang berlaku disebabkan satu daripadanya kelemahan tahap penglibatan komuniti itu sendiri. Oleh itu, perancangan pengurusan alam sekitar perlu menekankan penglibatan komuniti secara aktif bagi mewujudkan sebuah ekosistem bandar yang baik. Dalam konteks pengurusan alam sekitar bandar, pastinya sistem pengurusan sedia ada perlu diperkasa dengan menggembungkan tenaga serta kepakaran pihak lain iaitu kerajaan, pihak swasta, NGO dan media massa supaya komuniti dapat bergerak menjalankan aktiviti pengurusan alam sekitar dengan lebih baik sebagaimana keperluan yang dinyatakan dalam Dasar Alam Sekitar Negara dan Agenda 21 pembangunan mapan.

## RUJUKAN

- Abd Rahim Md Nor. (2009). *Statistical methods in research*. Kuala Lumpur: Prentice Hall.
- Andrijasevic, M. (2006). Recreational programmes for adult men based on cluster analysis of survey indicators. *Kinesiology*, 38(2), 193-208.
- Azman Zainal Abidin. (1987). *Measurements and analysis of selected air pollutants in Kuala Lumpur, Kajang and Universiti Pertanian Malaysia- with emphasis on Suspended Particulate Matter*. Tidak Diterbitkan Tesis Sarjana Sains, Universiti Pertanian Malaysia.
- Berry, H.L. (2008). Social capital elite, excluded participants, busy working parents and aging, participating less: Types of community participants and their mental health. *Soc. Psychiatr. Epidemiol.*, 43, 527-537.
- Carver, R.H. & Nash, J.G. (2005). *Doing data analysis with SPSS Version 12*. Belmont: Thomson Books/Cole.
- Chen, B., Guo, H., Huang, G., Yin, Y. & Zhang, B. (2008). IFMEP: An Interval Multiobjective Environmental Planning Model for urban systems. *Civil Engineering and Environmental Systems*, 25(2), 99-125. Doi: 10.1080/10286600801908899.
- Cobb, J.B. (1974). The population explosion and the rights of the sub human world. Dlm. R.T. Roelofs, J.N. Crowley & D.L. Hardesty (pnyt.). (1974). *Environment and society: Environmental policy, attitudes and values* (hlm. 324-337). New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Dixon, C.J. & Leach, B. (1978). *Questionnaires and interviews in geographical research*. London: Institute of British Geographers.
- England, P. (2009). Managing urban water in Australia: The planned and unplanned. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 20(5), 592-608. Doi: 10.1108/14777830910981258.
- Enserink, B. & Koppenjan, J. (2007). Public participation in China: Sustainable urbanization and governance. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 8(4), 459-474. Doi: 10.1108/14777830710753848.
- Fisch, O. (1982). Technological transfer of regional environmental models. Jil. 8. Dlm. M. Albegove, A.E. Anderson & F. Snickars (pnyt.). (1982). *Regional development modeling: Theory and practice* (hlm. 127-142). Amsterdam: North-Holland Publishing Company.

- Fukuoka, Y., Lindgren, T.G., Rankin, S.H., Cooper, B.A. & Carroll, D.L. (2007). Cluster analysis: A useful technique to identify elderly cardiac patients at risk for poor quality of life. *Qual life Res.*, 16, 1655-1663.
- Hall, P. (1974). *Urban and regional planning*. Harmondsworth, Middx.: Penguin Books.
- Inouye, R. & Azman Zainal Abidin. (1986). Diurnal variation and frequency distribution of air pollutants concentration in Kuala Lumpur and its outskirts – a preliminary analysis. *Pertanika*, 9(2), 201-208.
- Jamaluddin Md. Jahi. (1996). *Impak pembangunan terhadap alam sekitar*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Jamaluddin Md. Jahi. (1999). *Environmental management in Malaysia: Facing challenges of the next millennium*. Bangi: Centre for Graduate Studies, UKM.
- Jegasothy, K. (1999). Population and rural-urban environmental interactions in developing countries. *International Journal of Social Economics*, 26(7), 1027-1055. Doi: 10.1108/03068299910245804.
- Katiman Rostam. (2002). *Prinsip asas persekitaran manusia*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Kyvelou, S. & Filho, W.L. (2006). Sustainable management and urban space quality in the Mediterranean: Challenges and perspective. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 17(5), 611-624. Doi: 10.1108/14777830610684576.
- Larsen, P.B. (2011). Municipal environmental governance in the Peruvian Amazon: A case study in local matters if (in) significance. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 22(3), 374-385. Doi: 10.1108/14777831111122932.
- Lockwood, M., Davidson, J., Curtis, A., Stratford, E. & Griffith, R. (2009). Multi-level environmental governance: Lessons from Australian natural resource management. *Australian Geographer*, 40(2), 169-186. Doi: 10.1080/00049180902964926.
- Measham, T.G. & Barnett, G.B. (2008). Environmental volunteering: Motivations, mods and outcomes. *Australian Geographer*, 39(4), 537-552. Doi: 10.1080/00049180802419237.
- Mohd Majid Konting. (1990). *Kaedah penyelidikan pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohd Nasir Hassan, Muhamad Awang & Abu Bakar Jaafar. (2006). Challenges of global environmental issues on ecosystem management in Malaysia. *Aquatic Ecosystem Health & Management*, 9(2), 269-283. Doi: 10.1080/14634980600728800.
- Morrison, T.H. (2007). Multiscalar governance and regional environmental management in Australia. *Space and Polity*, 11(3), 227-241. Doi: 10.1080/13562570701811551.
- MPKj. (2009). *Draf Rancangan Tempatan Majlis Perbandaran Kajang 2020*. Kuala Lumpur: Jabatan Perancang Bandar dan Desa.
- Nguyen, H. & Bouchard, M. (2010). Patterns of youth participation in Cannabis cultivation. *Journal of Drug Issues*, 0022-0426, 263-294.
- Norela Sulaiman & Saiful Amri Mohd Nor. (2005). Zarahan terampai ( $PM_{10}$ ) dan pengurusannya di kawasan kuari Semenyih, Selangor. Dlm. Jamaluddin Md. Jahi, Kadir Arifin, Azahan Awang, Kadaruddin Aiyub & Muhammad Rizal Razman (pnyt.), *Prosiding Pengurusan Persekitaran 2005* (hlm. 406-415). Bangi: Pusat Pengajian Siswazah, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Osti, R. (2004). Forms of community participation and agencies' role for the implementation of water induced disaster management: protecting and enhancing the poor. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 3(1), 6-12. Doi: 10.1108/09653560410521643.
- Perman, R. & Anand, P.B. (2000). Development and the environment. *Journal of Economic Studies*, 27(1), 7-18. Doi: 10.1108/EUM0000000005308.
- Pini, B., River, S.W. & McKenzie, F.M.H. (2007). Factors, inhibiting local government engagement in environmental sustainability: Case studies from rural Australia. *Australian Geographer*, 38(2), 161-175. Doi: 10.1080/00049180701399985.
- Rice, J.L. (2010). Climate, carbon and territory: greenhouse gas mitigation in Seattle, Washington. *Annals of the Association of American Geographers*, 100(4), 929-937.
- Sekaran, U. (2003). *Research methods for business: A skill building approach*. Ed. Keempat. New York: John Wiley & Sons.
- Siti Nurbaya, A.H., Mahamad Hakimi, I., Ruslan, R., Yusri, Y. & Rizol, M.A. (2005). Kepekatan  $PM_{10}$  dalam kualiti udara persekitaran di Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang. Dlm. Jamaluddin Md. Jahi, Kadir Arifin, Azahan Awang, Kadaruddin Aiyub & Muhammad Rizal Razman (pnyt.), *Prosiding Pengurusan Persekitaran 2005* (hlm. 463-474). Bangi: Pusat Pengajian Siswazah, Universiti Kebangsaan Malaysia.

- White, L. (1974). The historical roots of our ecologic crisis. Dlm. R.T. Roelofs, J.N. Crowley & D.L. Hardesty (pnyt.). (1974). *Environment and society: environmental policy, attitudes and values* (hlm. 6-16). New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Xie, Z.H., Bo, S.Y., Zhang, X.T., Liu, M., Zhang, Z.X., Yang, X.L., et al. (2008). Sampling survey on intellectual disability in 0-6- year- old children in China. *Journal of Intellectual Disability Research*, 52(12), 1029-1038.
- Yang, Z.F., Su, M.R. & Xu, L.Y. (2006). A case study of urban environment- economic management in Xiamen, China. *Aquatic Ecosystem Health & Management*, 9(1), 85-91. Doi: 10.1080/14634980600559361.

JADUAL 1: Taburan penduduk tahun 2007

Bil.	Mukim	Jumlah Penduduk
1	Kajang	300,775
2	Cheras	214,466
3	Semenyih	63,424
4	Hulu Langat	54,924
5	Beranang	16,346
6	Hulu Semenyih	3,858
<b>Jumlah</b>		<b>653,793</b>

Sumber: MPKj 2009

JADUAL 2: Jenis rumah, kawasan dan jumlah sampel

Bil.	Kluster jenis kediaman	Nama kawasan/taman	Anggaran unit	(%)	Jumlah sampel
1.	Banglo	Fasa 2, Bandar Baru Bangi	120	25	30
2.	Teres	Seksyen 3 Tambahan	1200	10	120
3.	Flat	Fasa 4 , Bandar Baru Bangi	500	10	50
4.	Rumah Kedai	Jalan Reko	40	75	30
5.	Kampung Melayu	Sungai Ramal Dalam	250	12	30
6.	Kampung Cina	Kampung Baru Semenyih	80	38	30
7.	Setinggan	Balakong	150	20	30
<b>Jumlah:</b>			<b>2340</b>	<b>14</b>	<b>320</b>
				(min)	

JADUAL 3: Aktiviti mengurus alam sekitar bandar oleh komuniti

Item ujian	Umur	Tempoh kerja	Tempoh menetap	Jumlah ahli keluarga	Jumlah Pendapatan
<b>Pengurusan Kualiti Udara</b>					
Menggunakan minyak kenderaan tanpa plumbum	P .002	<b>-.173**</b> <b>.000</b>	<b>-.235**</b> <b>.000</b>	.044 .436	-.066 .242
Berkongsi kenderaan	P .640	<b>.026</b> <b>.006</b>	<b>-.152**</b> <b>.018</b>	<b>.133*</b> <b>.018</b>	-.021 .711
Tidak melakukan pembakaran terbuka seperti sampah	P .720	-.020 <b>.018</b>	<b>-.133*</b> <b>.017</b>	<b>.134*</b> <b>.768</b>	-.017 .042
Menggunakan pengangkutan awam bagi mengurangkan masalah alam sekitar	P .299	.058 <b>.001</b>	<b>-.190**</b> <b>.011</b>	<b>.143*</b> <b>.920</b>	-.006 .000
Memeriksa enjin kenderaan supaya dapat mengurangkan asap kenderaan	P .922	.006 <b>.922</b>	<b>-.195**</b> <b>.000</b>	.098 .079	.006 .910
Menanam pokok supaya dapat memerangkap debu, habuk atau kotoran udara dari memasuki kawasan kediaman	P .332	-.054 <b>.001</b>	<b>-.186**</b> <b>.005</b>	<b>.158**</b> <b>.954</b>	-.003 .006
Menegur kawan atau jiran	P	.024	<b>-.267**</b>	<b>.127*</b>	-.002 <b>-.265**</b>

supaya tidak mencemarkan udara	Sig.	.667	<b>.000</b>	<b>.024</b>	.972	<b>.000</b>
<b>Pengurusan Kualiti Air Sungai</b>						
Tidak membuang sampah di rumah ke dalam longkang	P	-.049	<b>-.182**</b>	.109	-.101	<b>-.192**</b>
	Sig.	.380	<b>.001</b>	.051	.072	<b>.001</b>
Tidak membuang sampah di rumah ke dalam sungai	P	-.049	<b>-.182**</b>	.109	-.101	<b>-.192**</b>
	Sig.	.380	<b>.001</b>	.051	.072	<b>.001</b>
Tidak membuang sampah dari kebun atau taman ke dalam sungai	P	-.038	<b>-.146**</b>	.100	-.015	<b>-.163**</b>
	Sig.	.494	<b>.009</b>	.073	.793	<b>.004</b>
Tidak membiarkan tanah kosong tanpa pokok / tanaman	P	.016	<b>-.202**</b>	.110	-.054	<b>-.193**</b>
	Sig.	.781	<b>.000</b>	.050	.333	<b>.001</b>
Menapis sisa dari dapur menggunakan perangkap minyak	P	-.003	<b>-.249**</b>	<b>.146**</b>	-.056	<b>-.242**</b>
	Sig.	.963	<b>.000</b>	<b>.009</b>	.314	<b>.000</b>
Membersih sungai atau longkang yang menjadi tempat punca penyakit	P	-.015	<b>-.262**</b>	<b>.141*</b>	-.096	<b>-.235**</b>
	Sig.	.784	<b>.000</b>	<b>.011</b>	.087	<b>.000</b>

\*\* Korelasi adalah signifikan pada aras 0.01 (*2-tailed*)

\* Korelasi adalah signifikan pada aras 0.05 (*2-tailed*)