

Analisis Kesanggupan Membayar untuk Mengelak Episod Denggi di Bandar Baru Bangi, Selangor

Analysis of the Ability to Pay toward Prevention of Dengue Fever in Bandar Baru Bangi

Jamal Othman¹
Nurulfaradilla Omar²
¹Profesor Dr., ²Pelajar Sarjanamuda
Pusat Pengajian Ekonomi
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Denggi merupakan penyakit endemik di Malaysia. Seiring dengan pertambahan kawasan bandar, pembangunan dan peningkatan kepadatan penduduk, ianya telah mengakibatkan peningkatan kematian, kemorbidan serta peningkatan kes penyakit seperti denggi. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk menganalisis kesanggupan membayar (WTP) penduduk Bandar Baru Bangi untuk mencegah wabak demam denggi dan seterusnya melihat kepada faktor yang mendorong mereka untuk membayar di samping melihat kepada kesan peningkatan kebajikan penduduk Bandar Baru Bangi jika wabak demam denggi berkurangan. Kaedah yang akan digunakan bagi mendapatkan nilai kesanggupan membayar (WTP) ialah Pendekatan Kos atau *Averting Expenditure Method* (AEM). Data diperolehi daripada interview dan borang soal selidik yang diedarkan kepada responden. Seramai 150 orang responden dari kawasan Bandar Baru Bangi telah dipilih secara rawak untuk menjawab soal selidik tersebut. Latar belakang responden, kesedaran mereka tentang alam sekitar beserta kos masa dan jumlah perbelanjaan dinilai di dalam soal selidik itu. Hasil kajian mendapati berdasarkan pendekatan kos, nilai mean perbelanjaan alatan ialah 8.57, ini menunjukkan penduduk Bandar Baru Bangi mengeluarkan secara puratanya sebanyak RM 8.57 sebulan untuk mencegah denggi dan nilai mean WTP Pendekatan Contingent Valuation (CV) ialah RM30.10 sebulan untuk mencegah denggi. Faktor-faktor seperti menanam pokok menggunakan pasu, pendapatan antara RM6001-RM8000, berpuas hati dengan tahap kebersihan kawasan kejiranan dan menganggap kawasan persekitaran kediaman bersih telah mendorong responden untuk berbelanja bagi menghalau nyamuk seterusnya mencegah denggi. Bagi kaedah CV pula, faktor-faktor seperti penggunaan alat penghawa dingin, mengetahui jiran berdekatan pernah terkena demam denggi, pernah mendengar kes demam denggi di kawasan kediaman, tahap pendidikan kolej hingga PhD dan umur lebih daripada 50 tahun mendorong mereka untuk membayar bagi mencegah wabak demam denggi. Kesemua pembolehubah yang dikaji adalah significant pada aras keertian 0.05 peratus. Berdasarkan anggaran nilai kadar diskaun sebanyak 10 peratus, dengan mengira nilai Present Value(PV), didapati jika wabak demam denggi berkurang, faedah kini yang dinikmati oleh penduduk Bandar Baru Bangi ialah sebanyak RM1164854.3 bagi Pendekatan Kos manakala nilai PV untuk pendekatan CV pula ialah RM1653995000. Kajian ini boleh mencadangkan agar pihak kerajaan meletakkan papan tanda replika nyamuk aedes di kawasan hot-spot, memaparkan statistik terkini kes denggi di skrin besar pada setiap kawasan hot-spot dan menetapkan kadar denda yang lebih tinggi kepada mereka yang tidak menjaga kebersihan dalam usaha mencegah denggi seterusnya meningkatkan utiliti kebajikan penduduk Bandar Baru Bangi. Bak kata pepatah “Mencegah Itu Lebih Baik Daripada Merawat”.

Kata Kunci: Pendekatan Kos, Kesanggupan Membayar, Denggi, Peningkatan Kebajikan.

ABSTRACT

Dengue is an endemic disease in Malaysia. In line with increase in urban expansion, development and increase population density, it have resulted death increase, morbidity and increase of disease cases such as dengue. Therefore, this study aims to analyze willingness to pay (WTP) Bandar Baru Bangi

residents to prevent the outbreak of dengue fever and then look at the factors that motivate them to pay in addition to looking at the effect of increasing the welfare of the people of Bandar Baru Bangi if the outbreak of dengue fever reduced. Method to be used to obtain the willingness to pay (WTP) is the cost approach or Averting Expenditure Method (AEM). Data obtained from interviews and questionnaires distributed to respondents. A total of 150 respondents from Bandar Baru Bangi area were randomly selected to answer the questionnaires. Background of the respondents, their awareness of the environment with the cost of time and total expenditure evaluated within the questionnaire. Results showed that on fixed cost approach, the mean expense tool is RM8.57, this indicates that the population of Bandar Baru Bangi to produce an average of RM 8.57 for the prevention of dengue and the mean WTP approach is contingent Valuation (CV) is RM30.10 a month to prevent dengue. Factors such as tree planting using pots, earning between RM6001-RM8000, is satisfied with the level of cleanliness and assume the neighborhood clean residential environment has prompted the respondents to spend on the next drive to prevent dengue mosquito. For the CV method, the factors such as the use of air conditioners, knowing neighbors used to have dengue fever, dengue fever cases heard in residential areas, the level of college education to PhD and more than 50 years of age encourage them to pay to prevent an epidemic of fever dengue. All variables are significant at the significance level of 0.05 per cent. Based on a estimated value of the discount rate by 10 percent, to calculate the Present Value (PV), where the outbreak of dengue fever is reduced, the benefits now enjoyed by the people of Bandar Baru Bangi is about RM1164854.3 for the cost approach, while the PV for CV approach is the RM1653995000. This study suggests that the government should placed a replica of the mosquito Aedes signs in hot-spot, featuring the latest statistics of dengue cases in the big screen in each hot-spot areas and setting a higher penalty rate for those who do not maintain hygiene in preventing dengue thereby increasing the utility welfare of the inhabitants of Bandar Baru Bangi. As the saying goes "Prevention Better Than That More Treats."

Key Words: Cost Approach, Willingness To Pay, Dengue, Welfare Improvement

PENGENALAN

Malaysia merupakan sebuah negara yang begitu pesat membangun berbanding dengan negara Asia yang lain seperti Thailand, Kemboja, Laos, Vietnam dan lain-lain. Namun begitu, dalam keghairahan Malaysia mencipta nama di persada dunia, pelbagai masalah melibatkan alam sekitar juga telah timbul seiring dengan pembangunan yang dilakukan.

Di Malaysia khususnya, antara masalah yang sering dihadapi oleh masyarakat di hampir setiap negeri ialah masalah kualiti air yang rendah, atau dengan erti kata lain ialah air yang dibekalkan kepada penduduk tidak bersih dan tercemar. Namun begitu, selain daripada masalah pencemaran air yang berlaku, kita juga sebenarnya tidak terlepas daripada berdepan dengan masalah yang melibatkan nyawa manusia iaitu wabak demam denggi.

Wabak denggi yang pertama berlaku hampir serentak di Asia, Afrika dan Amerika Utara pada tahun 1780-an. Pada tahun 1980-an pula, wabak denggi telah menjadi satu penyakit kebiasaan dan pada akhir 1990-an pula, denggi dilihat sebagai penyakit virus bawaan nyamuk paling utama menjangkiti manusia selepas malaria. Pada Februari 2002 pula, terdapat wabak teruk di Rio De Janeiro dimana ianya membabitkan satu juta penduduk tetapi hanya mengakibatkan enam belas kematian.

Di Malaysia pula, demam denggi mula dilaporkan pada tahun 1902 lagi. Pada tahun 1962, wabak pertama demam denggi berdarah berlaku di Georgetown, Pulau Pinang dan juga di Kuala Lumpur pada tahun 1973. Semenjak itu, penyakit demam denggi dan demam denggi berdarah telah dikesan berlaku di seluruh negara. Semenjak demam denggi mula dikesan, ia telah menunjukkan peningkatan seiring dengan pertambahan kawasan bandar, pembangunan dan peningkatan kepadatan penduduk. Pada tahun 1991, sebanyak 6628 kes demam denggi dilaporkan di seluruh Malaysia. Pada tahun 1998, sebanyak 27,373 kes demam denggi dilaporkan iaitu peningkatan sebanyak 4 kali ganda dari tahun 1991. (Wikipedia Bahasa Melayu).

Bandar Baru Bangi terletak dalam daerah Hulu Langat dan berada di bawah pentadbiran Majlis Perbandaran Kajang (MPKj) yang sedang pesat membangun. Bandar Baru Bangi terletak kira-kira 12 kilometer dari bandar Kajang. Bandar Baru Bangi mempunyai kelebihan dari segi lokasi iaitu berhampiran dengan Kuala Lumpur dan Putrajaya yang telah meningkatkannya dari segi menampung limpahan perumahan dan industri. Kepadatan penduduk yang berlaku sebenarnya telah menimbulkan pelbagai isu pencemaran alam sekitar termasuklah wabak demam denggi yang disebabkan oleh persekitaran kawasan kediaman yang kurang bersih. Isu demam denggi bukanlah isu yang baru

diperkatakan di Malaysia walaupun penyakit itu hanyalah penyakit bermusim. Namun begitu, kita tidak boleh memandang remeh penyakit bermusim ini kerana ada di antaranya membawa kepada kematian.

Bedasarkan statistik yang diperolehi daripada Kementerian Kesihatan Malaysia, kes denggi yang dilaporkan di negeri Selangor adalah tertinggi bilangannya berbanding negeri-negeri lain. Pada minggu 51 iaitu antara 19 sehingga 25 Disember 2010, bilangan kes ialah sebanyak 178, namun tidak melibatkan sebarang kematian. Namun begitu, pada minggu 52 tahun 2010 pula iaitu tempoh antara 26 Disember 2010 sehingga 1 Januari 2011, berlaku peningkatan sebanyak 5.6 peratus jumlah kes denggi yang dilaporkan dimana jumlah kes meningkat kepada 188 dengan melibatkan satu kematian. Jika dianalisis dari segi jumlah terkumpul kes denggi sehingga minggu 52 tahun 2009 pula, Selangor masih lagi mencatat bilangan tertinggi jumlah kes denggi iaitu sebanyak 18676 kes dengan melibatkan 48 kematian. Pada tahun berikutnya pula iaitu minggu 52 tahun 2010, jumlah terkumpul kes denggi di negeri itu ialah sebanyak 16367 kes dengan melibatkan 45 kematian. Walaupun terdapat pengurangan dari segi bilangan kes dan jumlah kematian, namun angka yang dicatatkan masih lagi di tahap yang membimbangkan.

Bedasarkan laporan Jabatan Kesihatan Negeri Selangor pula, antara kawasan yang menjadi "hot spot" bagi wabak demam denggi yang dilaporkan pada tarikh 18.12.2010 ialah di Fasa 2 Seksyen 4 iaitu sebanyak 13 kes, Fasa 6 Seksyen 4 sebanyak 24 kes, Fasa 7 Seksyen 4 sebanyak 6 kes, Fasa 2 Seksyen 15 sebanyak 4 kes dan Apartment Intana Ria Seksyen 7 sebanyak 3 kes. Laporan yang terbaru mendapati pada 7.5.2011, sebanyak 2 kes yang dilaporkan di Jalan 4/11 Seksyen 4, Bandar Baru Bangi. Namun, kes yang dicatatkan tidak melibatkan kematian.

PENYATAAN MASALAH DAN RASIONAL KAJIAN

Penyakit demam denggi merupakan salah satu penyakit yang popular di kalangan penduduk Malaysia khususnya di negeri yang mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi. Selangor misalnya mempunyai taburan penduduk tertinggi di Malaysia iaitu seramai 5,411,324 orang; 19.63 peratus daripada jumlah penduduk negara. Negeri yang mengalami pertumbuhan penduduk yang paling pesat bagi tempoh 2000–2010 adalah Wilayah Persekutuan Putrajaya iaitu sebanyak 17.77 peratus, diikuti oleh Selangor 3.17 peratus. (Laporan Kiraan Permulaan, Banci Penduduk dan Perumahan Malaysia, Jabatan Perangkaan Malaysia 2010).

Faktor kepadatan penduduk juga sebenarnya dilihat sebagai salah satu faktor yang boleh mendorong kepada berlakunya wabak demam denggi. Hal ini kerana semakin ramai bilangan penduduk, semakin tinggi risiko berlakunya penyakit itu. Teori itu sebenarnya berkait rapat dengan sikap manusia yang pelbagai. Semakin ramai bilangan penduduk yang kurang prihatin dengan kebersihan persekitaran kediaman, semakin tinggi risiko untuk mereka dijangkiti wabak demam denggi. Jadi, tidak hairanlah jika sejak kebelakangan ini, kita sering sahaja dikhabarkan dengan berita wabak demam denggi yang berlaku di setiap negeri malah ada yang membawa kepada kematian.

Oleh yang demikian, sikap masyarakat terhadap pencegahan demam denggi bagi penduduk di kawasan Bandar Baru Bangi bagi mendapatkan nilai sebenar yang sanggup mereka berikan dianalisis. Kaedah yang akan digunakan bagi mendapatkan nilai kesanggupan membayar (WTP) ialah *Averting Expenditure Method* (AEM). Kajian yang dijalankan ini adalah untuk membantu pihak-pihak yang terbabit melaksanakan dasar dan polisi terutamanya dalam mengurangkan wabak demam denggi sekaligus dapat meningkatkan tahap kualiti kesihatan penduduk Bandar Baru Bangi yang dijangkiti penyakit itu.

OBJEKTIF KAJIAN

1. Mengenal pasti kesanggupan membayar (WTP) penduduk Bandar Baru Bangi untuk mencegah wabak demam denggi.
2. Melihat faktor pendorong penduduk Bandar Baru Bangi untuk berbelanja bagi mencegah wabak demam denggi.
3. Melihat sebesar mana peningkatan kebajikan penduduk Bandar Baru Bangi jika wabak demam denggi berkurang.

KAJIAN LEPAS

David Harrison et al (1978) menjalankan satu kajian dijalankan untuk mengetahui bagaimana *Averting Cost Method (ACM)* boleh digunakan untuk mengukur manfaat dari peraturan yang dikenakan oleh kerajaan dalam pembuangan sisa berbahaya. Ukuran yang dilihat ialah kenaikan kos yang terhasil akibat berlakunya pencemaran. Kos tambahan juga digunakan untuk mengukur faedah daripada peraturan yang dikenakan. Kos tersebut mengambil kira peningkatan dalam perbelanjaan untuk mengelakan atau mengurangkan kerosakan akibat pencemaran. Di samping itu, ia juga melihat pengurangan dalam lebihan pengguna atau lebihan pengeluar akibat daripada pelarasan atau penyesuaian pelbagai pasaran. Kos-kos tambahan yang akan ditanggung oleh penduduk bandar itu akibat pencemaran tersebut dikira dan dianalisis sama ada kos-kos tersebut boleh ditafsir sebagai anggaran bandar untuk membayar (WTP). Hasil kajian menunjukkan pendekatan ACM telah dapat dilaksanakan dengan jayanya. Kajian mendapati komuniti akan membayar sejumlah \$1.7 juta akibat pencemaran itu dimana \$1.3 juta mewakili WTP penduduk untuk membayar. Kos-kos tersebut mewakili nilai kini kira-kira \$228 bagi setiap isi rumah. Oleh itu, didapati penduduk Acton sanggup membayar pada sekurang-kurangnya \$228 bagi setiap isi rumah untuk mencegah pencemaran air perigi.

Kentaro Yoshida dan Sohei Kanai (2005) telah menjalankan kajian di Tsukuba, Jepun bagi mendapatkan gambaran tentang perbezaan kesanggupan membayar (WTP) untuk memperolehi air minuman yang lebih berkualiti. Pendekatan yang digunakan dalam kajian itu ialah *Averting Expenditure Method (AEM)* dan *Choice Experiment (CE)*. Satu tinjauan telah dilakukan oleh Kerajaan Tokyo Metropolitan dan mendapati masalah utama yang timbul bagi penduduk di kawasan kajian ialah mengenai bau klorin, sisa klorin, dan bahan-bahan organik. Oleh itu, kerajaan perbandaran membina loji pembersihan untuk menghapuskan bau klorin, perintis trihalometana dan penapis pasir cepat. Maka, untuk mengangar kos faedah bagi memproses air, anggaran faedah bagi pembaikan kualiti air dinilai. Untuk membandingkan anggaran faedah antara pendekatan AEM dan CE, data yang diperolehi daripada *Averting Expenditure* diubah kepada komponen CE iaitu sifat dan tahap. Sifat tersebut merangkumi rasa air, kadar pengurangan bau klorin dan kadar pengurangan trihalometana. Kesanggupan membayar marginal penduduk kawasan kajian dianalisis. Data yang diperolehi dalam kajian ini ialah hasil drop-off survey yang dilakukan terhadap penduduk di Tsukuba. Hasil kajian mendapati WTP Marginal untuk mengurangkan 1% sisa klorin ialah 14.9 yen bagi kaedah AEM manakala WTP Marginal bagi kaedah CE ialah 6.8 yen iaitu kurang 50% daripada pendekatan AEM. WTP Marginal untuk 1% pengurangan dalam trihalometana ialah 10.4 yen bagi pendekatan AEM dan 8.0 yen bagi pendekatan CE. Kesimpulannya, kajian ini telah menunjukkan bahawa pendekatan AEM mungkin bukan satu batas bawah kepada WTP berbanding pendekatan CE.

Renu Sukharomana (1998) menjalankan kajiannya mengenai kesanggupan membayar (WTP) untuk meningkatkan kualiti air di Nebraska dengan melihat kepada perbezaan pendekatan *Contigent Valuation (CV)* dan *Averting Expenditure Method (AEM)*. Di Nebraska, pencemaran nitrat terhadap air tanah membawa risiko yang tinggi kepada penduduk-penduduknya untuk menghadapi masalah kesihatan. Oleh itu, objektif khusus kajian ini dijalankan adalah untuk mengira perbelanjaan pencegahan yang telah diambil oleh keluarga di kawasan kajian bagi melindungi diri dari pencemaran air minuman yang berlaku. Objektif lain kajian ini adalah untuk menganggar kesanggupan membayar (WTP) untuk mengurangkan pencemaran nitrat air minuman di Nebraska menggunakan kaedah CV. Hasil kajian yang diperolehi mengikut kaedah CV dan AEM menunjukkan sebilangan besar daripada penduduk di kawasan kajian sanggup membayar sejumlah wang bagi mendapatkan peningkatan kualiti air minuman. Kajian telah membuktikan jumlah faedah dari pengurangan pencemaran nitrat ialah \$71.93 juta / tahun berdasarkan kaedah CV dan \$45.43 juta / tahun berdasarkan AEM. Analisis untuk semua bahan-bahan cemar pula, jumlah faedah yang dianggarkan ialah \$ 73.60 juta / tahun berdasarkan pendekatan CV dan \$62.10 / tahun berdasarkan pendekatan AEM.

Nill Adote Abrahams et al (2000) telah menjalankan satu kajian tentang pencemaran air yang berlaku ke atas penduduk di Georgia. Kajian ini dilakukan bertujuan menilai kesanggupan membayar (WTP) penduduk Georgia dalam menangani masalah pencemaran air yang berlaku. Penduduk di kawasan kajian mempunyai 2 pilihan sama ada untuk memasang penapis air atau pun membeli air botol. Oleh itu, dalam kajian ini, kesan persepsi risiko, *risk information*, dan kualiti air yang diterima apabila diberi pilihan menggunakan penapis air atau air botol dianggar. Selain itu, kajian ini juga bertujuan untuk melihat anggaran perbelanjaan pencegahan ke atas penapis air dan air botol yang telah disesuaikan untuk pengeluaran bersama jika tindakan pencegahan dan kualiti air dipertingkatkan. *Multinational Logit Selection Model* telah diaplikasikan bagi menganalisis data yang diperlukan. Hasil kajian mendapati penduduk kawasan kajian sanggup membayar sebanyak \$293 juta per tahun jika menggunakan kaedah botol air dan air paip, manakala bagi kaedah penggunaan penapis air pula, mereka sanggup membayar sebanyak \$53 juta per tahun atau \$47 per orang secara tahunan bagi mendapatkan air yang lebih berkualiti. Namun begitu, bagi keadah ini, hanya mereka yang mampu

sahaja yang sanggup mengeluarkan perbelanjaan membeli penapis air bagi meningkatkan kualiti air di kawasan kediaman mereka.

Charles W. Abdalla et al (1992) telah menjalankan satu kajian di Perkasi Southeastern, Pennsylvania bagi mendapatkan gambaran berkenaan pencemaran air bawah tanah dengan melihat kepada pendekatan Averting Expenditure Method(AEM). Di Perkasi, masalah yang timbul ialah berlakunya Trichloroethylene(TCE) iaitu salah satu bahan kimia organik yang volatile yang terdapat pada perigi boro lewat 1987-an. Ini telah menjejaskan kualiti air bagi penduduk yang terlibat. Apa yang berlaku ialah paras TCE di kawasan kajian ialah setinggi 35 bahagian per billion iaitu melebihi tahap pencemaran maximum agensi perlindungan alam sekitar(MCL) sebanyak 5 bahagian per billion. Maka, kajian ini telah dijalankan dengan objektifnya untuk menilai kos ekonomi yang perlu ditanggung oleh isi rumah yang terlibat dengan pencemaran di Southeastern, Pennsylvania menggunakan pendekatan Averting Expenditure Method(AEM). Bagi menganalisis data yang diperolehi, *Logit Regression Models* telah digunakan dalam menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan dalam melakukan tindakan pencegahan. Hasil kajian yang diperolehi menunjukkan perbelanjaan pencegahan dianggarkan bernilai \$61313.29 sehingga \$131334.06 sepanjang 88 minggu pencemaran (TCE) berlaku. Kajian juga mendapati kaedah AEM berupaya untuk menganggarkan kategori penting yang melibatkan kos-kos pencemaran alam sekitar dengan sah.

METODOLOGI KAJIAN

Model Pendekatan Kos

Pendekatan kos mendedahkan nilai ekonomi terhadap barangan alam sekitar, perkhidmatan dan kualiti dengan menggunakan tingkah laku sebenar atau pilihan individu dalam pasaran sebenar ataupun yang menyerupai pasaran (Asafu-Adjaye 2005). Aplikasi kepada pendekatan ini ialah ianya digunakan sebagai satu alat untuk menganggarkan manfaat akibat berlakunya peningkatan dalam kualiti air untuk keperluan domestik berdasarkan pada pilihan dan tindakan yang diambil oleh responden untuk mengurangkan kesan kesihatan akibat kualiti air domestik yang tercemar itu.

Oleh itu, dengan menggunakan pendekatan kos, manfaat daripada peningkatan dalam kualiti kesihatan iaitu untuk mencegah wabak demam denggi bagi penduduk di Bandar Baru Bangi diteliti. Pendekatan ini menganggarkan faedah yang dinikmati oleh penduduk Bandar Baru Bangi melalui perbelanjaan atau kos yang dibelanjakan untuk menghalau nyamuk seterusnya mengelakkan dari terkena wabak demam denggi.

Di sini, kita akan dapat menilai kesanggupan membayar (WTP) penduduk melalui tindakan dan gelagat mereka seperti membeli peralatan ubat nyamuk untuk menghalau nyamuk sebagai pengukuran tindak balas terhadap masalah denggi yang berlaku bagi meningkatkan kualiti kesihatan mereka, dalam konteks ini mencegah denggi.

Persampelan

Kajian mengenai pencegahan wabak demam denggi ini telah dijalankan di Bandar Baru Bangi. Seramai 150 orang responden diperlukan bagi menjawab segala permasalahan ini dan dipilih secara rawak. Namun begitu, responden adalah terdiri daripada penduduk Bandar Baru Bangi sahaja kerana skop kajian ini hanyalah meliputi penduduk yang tinggal di kawasan Bandar Baru Bangi sahaja. Responden yang dipilih adalah mereka yang mempunyai pendapatan bagi mendapatkan nilai yang sanggup dibayar.

Pembentukan Soal Selidik

Bagi pembentukan soal selidik, terdapat empat bahagian yang akan dikemukakan kepada responden iaitu bahagian A, B, C dan D. Soalan-soalan yang dikemukakan di bahagian A ialah berkaitan dengan latar belakang dan status sosial responden (demografi). Bahagian B pula ialah berkenaan kesedaran responden terhadap alam sekitar. Bahagian C berkait dengan kos yang dikeluarkan untuk menghalau nyamuk. Pada bahagian ini, responden diminta untuk menjawab secara jujur mengenai perbelanjaan yang dikeluarkan untuk menghalau nyamuk. Penilaian di bahagian ini penting untuk melihat sejauh mana kesanggupan membayar penduduk Bandar Baru Bangi dalam mendapatkan kesihatan yang lebih baik kerana ianya melibatkan kos dari segi kewangan. Bahagian terakhir iaitu bahagian D melibatkan penilaian sikap masyarakat Bandar Baru Bangi terhadap alam sekitar melalui kerja pembersihan yang

dilakukan. Bahagian ini akan menilai masa yang digunakan oleh responden untuk membersihkan rumah mereka dan aktiviti gotong-royong yang dijalankan.

MODEL KAJIAN

Model kajian digunakan untuk mendapatkan nilai anggaran WTP dan juga beberapa nilai lain seperti nilai sosioekonomi responden. Dalam analisis pendekatan kos, model yang digunakan adalah model pilihan asas yang dikenali sebagai Model Regresi Linear. Contoh model asas ini adalah seperti berikut :

a. Anggaran nilai sosioekonomi

$V1 = f(\text{jantina, bangsa, umur, taraf perkhawinan,n})$

Di mana :

$V1$ = utiliti responden

Pembolehubah bebas :

i = jantina

ii = bangsa

iii = umur

iv = taraf perkhawinan

v = faktor-faktor sosioekonomi lain

b. Model regresi 1

$Y = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4D_4 + \beta_5D_5 + \beta_6D_6 + \beta_7D_7 + \beta_8D_8 + \beta_9D_9 + \beta_{10}D_{10} + \beta_{11}D_{11}$

Di mana :

Y = kesanggupan membayar responden (WTP)

A = Pemalar

B = Pekali

X_1 = Bilangan isi rumah

X_2 = Penghawa Dingin

X_3 = Disembur dengan anti denggi

D_4 = 1 jika pendapatan RM 4001 hingga RM 6000, 0 jika bukan

D_5 = 1 jika pendapatan RM 6001 hingga RM 8000, 0 jika bukan

D_6 = 1 jika anggap persekitaran kediaman bersih, 0 jika bukan

D_7 = 1 jika dengar tentang kes denggi di kawasan kediaman, 0 jika bukan

D_8 = 1 jika mengetahui jiran pernah terkena demam denggi, 0 jika bukan

D_9 = 1 jika tahap pendidikan bawah daripada pra-universiti, 0 jika bukan

D_{10} = 1 jika umur lebih daripada 50, 0 jika bukan

Hipotesis :

H_0 = Tiada perkaitan antara kesemua pembolehubah bebas dengan WTP responden

H_1 = Terdapat perkaitan antara kesemua pembolehubah bebas dengan WTP responden

c. Model regresi 2

$Y = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \beta_5X_5 + \beta_6X_6 + \beta_7D_7 + \beta_8D_8 + \beta_9D_9$

Di mana :

Y = Jumlah perbelanjaan keseluruhan sebulan

A = Pemalar

B = Pekali

X_1 = Tinggal berhampiran dengan tapak Pembinaan

X_2 = Jarak semak samun dengan kawasan Rumah

X_3 = Sejarah menghadapi demam denggi

X_4 = Kawasan kediaman disembur anti denggi

X_5 = Mengesyaki diri sendiri dan keluarga terkena denggi

X_6 = Menanam pokok menggunakan pasu

- D7 = 1 jika berpuas hati dengan kebersihan kawasan kejiranan , 0 jika bukan
 D8 = 1 jika pendapatan RM 6001 hingga RM 8000 , 0 jika bukan
 D9 = 1 jika anggap persekitaran kediaman bersih , 0 jika bukan

Hipotesis :

H0 = Tiada perkaitan antara kesemua pembolehubah bebas dengan jumlah perbelanjaan pembelian alatan halau nyamuk (sebulan)

H1= Terdapat perkaitan antara kesemua pembolehubah bebas dengan jumlah perbelanjaan pembelian alatan halau nyamuk (sebulan)

PERBINCANGAN HASIL KAJIAN

Profil Responden

Jadual 1 (rujuk lampiran) memaparkan profil responden. Seramai 150 orang responden telah dipilih secara rawak bagi menjawab soal selidik yang dijalankan. Daripada jumlah tersebut, terdapat seramai 24 orang responden terdiri daripada ketua keluarga (16.0%), 61 orang isteri (40.7%), 28 orang suri rumah (18.7%), 17 orang kategori anak (11.3%), seorang pekerja dan 19 orang rakan serumah masing-masing mencatatkan 0.7 % dan 12.7%. Isteri dan suri rumah dibezakan untuk melihat perbezaan antara bekerja dan tidak bekerja. Status isteri mewakili golongan wanita yang bekerja manakala status suri rumah pula mewakili golongan wanita yang tidak bekerja.

Berdasarkan jadual tersebut, sebilangan besar responden yang menjawab soal selidik adalah berbangsa Melayu iaitu sebanyak 98.0% (147 orang), manakala bangsa Cina, India dan lain-lain masing-masing seorang responden sahaja iaitu 0.7%. Hal ini adalah kerana kawasan yang dipilih untuk kajian ini adalah kawasan perumahan yang hampir secara keseluruhan penduduknya adalah berbangsa Melayu. Jika dilihat taraf perkahwinan pula, daripada jumlah 150 orang, sebanyak 24.0% berstatus bujang, 72.7% sudah berkahwin dan selebihnya adalah janda iaitu sebanyak 3.3%.

Jika diteliti dari segi kawasan keidman pula, Seksyen 3 mencatatkan bilangan tertinggi iaitu sebanyak 56.0% (84 orang) responden. Ini diikuti dengan responden dari Seksyen 16 iaitu sebanyak 9.3% (14 orang) responden, Seksyen 4 sebanyak 8.7% (13 orang) responden, Seksyen 7 sebanyak 7.3% (11 orang) responden, Seksyen 1 sebanyak 5.3% (8 orang) responden, dan Seksyen 8 sebanyak 4.0% (6 orang) responden. Manakala Seksyen 2 dan lain-lain tempat menunjukkan peratusan yang sama iaitu masing-masing sebanyak 3.3% atau 5 orang responden. Seksyen 5 mencatatkan bilangan responden yang terendah iaitu sebanyak 2.7% (4 orang) responden sahaja.

Berdasarkan jadual yang ditunjukkan, responden yang mempunyai pendidikan Universiti adalah sebanyak 54.7% iaitu bilangan paling banyak dalam kajian yang dijalankan. Lain-lain responden mempunyai pendidikan di tahap sekolah menengah atas sebanyak 36.7%. Responden yang mempunyai tahap pendidikan kolej/Politeknik dan sekolah menengah rendah masing-masing adalah 3.3%, manakala tahap pendidikan lain-lain adalah sebanyak 2%. Tahap pendidikan lain-lain meliputi sekolah pondok.

Jenis pekerjaan responden yang yang paling banyak ialah sebagai tidak berkenaan dimana ianya mewakili bukan daripada sektor swasta mahupun kerajaan, iaitu 44.7% daripada jumlah 150 orang. Ini diikuti dengan pekerja profesional iaitu sebanyak 26.0%, pegawai pengurusan dan yang setaraf sebanyak 13.3%, pekrja teknikal sebanyak 8.7%, pekerja sokongan sebanyak 4.0% dan pekerja am adalah sebanyak 3.3%. Purata isi rumah pula dicatatkan 5.15 orang dimana selang antara isi rumah semua responden yang ditemui ialah antara 2 – 11 orang setiap rumah.

Berpandukan jadual di atas, daripada jumlah 150 orang responden, sebanyak 46.0% (69 orang) responden yang tinggal di rumah jenis berangkai dua tingkat. Ini diikuti oleh jenis rumah pangsapuri sebanyak 38.0% (57 orang) responden, kemudian jenis rumah berkembar dua tingkat iaitu sebanyak 7.3% (11 orang) responden, rumah berangkai setingkat sebanyak 4.7% (7 orang) responden, rumah banglo dua tingkat sebanyak 2.0% (3 orang) responden, banglo setingkat sebanyak 1.3% (2 orang) responden, dan rumah kampung sebanyak 0.7% atau seorang responden sahaja.

Analisis Kesanggupan Membayar

Jadual 2 menunjukkan kesanggupan membayar responden terhadap meningkatkan kualiti kesihatan mereka iaitu untuk mencegah demam denggi. WTP responden dapat diukur melalui kos yang sanggup dikeluarkan oleh mereka. Analisis WTP dibahagikan kepada dua iaitu kesemua responden (N = 150 orang) dan responden yang positif untuk membayar sahaja iaitu seramai 117 orang responden.

Bedasarkan jadual di atas, didapati purata bagi kesanggupan membayar untuk semua responden ialah RM23.34 sebulan dimana jumlah antara mereka yang sanggup membayar ialah RM0 hingga RM200 sebulan. Bagi responden yang positif untuk membayar pula iaitu seramai 117 orang responden, didapati purata bagi kesanggupan membayar ialah lebih tinggi iaitu RM30.10 sebulan dimana jumlah antara mereka yang sanggup membayar ialah RM1 hingga RM200 sebulan.

Seramai 33 orang responden yang ditemui menyatakan ketidakanggupan mereka untuk membayar kerana kos untuk mencegah denggi sebenarnya adalah tanggungjawab kerajaan, bukannya tanggungjawab mereka. Oleh itu, tidak seharusnya mereka mengeluarkan kos walaupun sedikit untuk mendapatkan semburan anti-denggi itu.

Faktor-Faktor Responden Untuk WTP Bagi Mencegah Wabak Demam Denggi

JADUAL 3: Analisis Faktor WTP Responden Untuk Mencegah Wabak Demam Denggi
(responden yang positif untuk membayar sahaja)
Pendekatan CV
N = 117

Pembolehubah	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Mean	Std. Deviation
	B	Std. Error	Beta				
(Constant)	59.84	28.442		2.104	0.038*	30.19	38.131
BIL ISI RUMAH	2.907	1.942	0.13	1.497	0.137	5.16	1.704
DISEMBUR	-15.137	13.844	-0.101	-1.093	0.277	1.07	0.254
PENGHAWA DINGIN	-22	7.631	-0.287	-2.883	0.005*	1.43	0.497
DAMIPENDAPATAN_2	-3.167	14.591	-0.018	-0.217	0.829	0.05	0.222
DAMIPENDAPATAN_3	-3.364	18.606	-0.016	-0.181	0.857	0.03	0.183
damianggapan_1	-8.064	7.309	-0.097	-1.103	0.272	0.71	0.457
damimengetahui_1	19.127	8.863	0.238	2.158	0.033*	0.66	0.474
damidengar_1	-20.72	9.353	-0.236	-2.215	0.029*	0.75	0.435
damiumur_4	20.105	9.407	0.196	2.137	0.035*	0.16	0.372
damipendidikan_2	15.963	7.145	0.21	2.234	0.028*	0.53	0.501
Pembolehubah Bersandar	Kesanggupan membayar (bulan)						
R Square	0.283						
Adjusted R Square	0.215						
n	117						

Sumber : Kajian Lapangan, 2011

*Significant pada aras keertian 0.05%

Bedasarkan jadual 3, daripada 10 pembolehubah yang dipilih, hanya pembolehubah seperti penghawa dingin, damimengetahui_1, damidengar_1, damiumur_4 dan damipendidikan_2 yang menjadi faktor kepada kesanggupan membayar responden untuk mencegah wabak demam denggi. Kesemua nilai tersebut significant pada aras keertian 0.05 paratus.

Di Bandar Baru Bangi, kebanyakan daripada responden yang ditemui menggunakan alat penghawa dingin di kediaman mereka. Alat tersebut merupakan alternatif untuk menghalau nyamuk kerana penggunaan penghawa dingin akan membuatkan rumah mereka sentiasa tertutup rapat. Oleh itu, risiko untuk mereka digigit nyamuk juga sangat tipis.

Damimengetahui_1 merujuk kepada “tahu jiran atau penghuni berdekatan pernah terkena demam denggi”. Oleh itu, semakin mereka mengetahui jiran pernah terkena demam denggi, semakin tinggi risiko untuk mereka juga dijangkiti disebabkan faktor dekat dengan kawasan kediaman. Oleh yang demikian, semakin tinggilah potensi mereka untuk membayar bagi mengelakkan diri dan keluarga mereka daripada dijangkiti wabak demam denggi.

Begitu juga dengan pembolehubah damidengar_1 yang merujuk kepada “pernah dengar kes demam denggi di kawasan kediaman”. Semakin ramai bilangan yang pernah mendengar tentang kes demam denggi di kawasan kediaman, semakin tinggi tahap kebimbangan mereka untuk dijangkiti. Oleh itu, untuk melindungi diri dan keluarga daripada dijangkiti, mereka sanggup membayar untuk mendapatkan kualiti kesihatan yang lebih baik.

Damipendidikan_2 pula merujuk kepada 1 jika tahap pendidikan kolej hingga PhD dan 0 jika bukan kolej hingga PhD. Semakin tinggi tahap pendidikan, semakin tinggi pengetahuan dan kesedaran mereka tentang kesan negatif wabak demam denggi itu. Oleh sebab itu, mereka sanggup membayar

supaya ahli keluarga mereka memperoleh kualiti kesihatan yang lebih terjamin dan dengan membayar, mereka akan rasa dilindungi.

Damiumur₄ mewakili mereka yang berumur lebih daripada 50 tahun. Oleh hal yang demikian, logiklah dikatakan semakin tinggi umur seseorang, semakin tinggi risiko untuk terjejas tahap kesihatannya. Disebabkan faktor umur yang meningkat, mereka sanggup membayar agar mereka dilindungi daripada terkena wabak itu.

Faktor-faktor seperti bilangan isi rumah, disembur, damipendapatan₂, damipendapatan₃ dan damianggapan₁ pula tidak mempengaruhi WTP mereka. Disembur mewakili kawasan kediaman pernah disembur dengan anti denggi. Oleh itu, dengan beranggapan bahawa sekiranya kawasan kediaman pernah disembur dengan semburan anti denggi, mereka tidak akan dijangkiti wabak itu lagi.

Damipendapatan₂ mewakili pendapatan RM3001 sehingga RM6000, damipendapatan₃ pula mewakili pendapatan RM6001 sehingga RM8000. Faktor tersebut tidak mempengaruhi WTP mereka kerana beranggapan pendapatan yang diperolehi perlu digunakan untuk tujuan-tujuan yang lebih penting seperti membayar ansuran bulanan kereta, terutamanya mereka yang menggunakan lebih daripada sebuah kereta. Dengan kos sara hidup yang tinggi di Bandar Baru Bangi, mereka tidak sanggup untuk membayar kerana beranggapan peranan mencegah demam denggi ialah peranan pihak kerajaan. Oleh itu, mereka tidak seharusnya membayar untuk mencegah wabak demam denggi.

Begitu juga dengan damianggapan₁, mereka beranggapan bahawa persekitaran kediaman mereka sudah bersih, oleh itu mereka tidak akan terkena wabak demam denggi. Dengan beranggapan begitu, mereka tidak perlu membayar untuk mencegah wabak demam denggi. Oleh itu, dapatlah disimpulkan bahawa memang terdapat perkaitan antara kesemua pembolehubah bebas dengan WTP responden. Dengan itu, H₀ ditolak dan H₁ diterima berdasarkan bukti yang diperolehi seperti yang tertera dalam jadual 3.

Analisis Faktor WTP (perbelanjaan) Responden Untuk Mencegah Wabak Demam Denggi

Pengiraan kos ini adalah diambil dalam unit masa sebulan. Terdapat sesetengah responden yang melakukan aktiviti dalam masa tiga bulan sekali ataupun setahun sekali. Oleh itu, untuk mengira kos, tempoh masa haruslah diselaraskan. Untuk tujuan pengiraan pada kajian ini, masa telah diselaraskan kepada unit sebulan.

JADUAL 4: Analisis Faktor WTP Responden(perbelanjaan) Untuk Mencegah Demam Denggi (N = 150)

Pembolehubah	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Mean	Std. Deviation
	B	Std. Error	Beta				
(Constant)	28.542	5.774		4.943	0.000*	9.6749	8.62865
TAPAK PEMBINAAN	-0.921	2.003	-0.034	-0.46	0.646	1.89	0.318
SEMAK SAMUN	-0.001	0.007	-0.012	-0.149	0.882	44.48	96.394
SEJARAH	0.553	1.466	0.031	0.377	0.707	1.65	0.478
DISEMBUR	-3.763	3.024	-0.098	-1.244	0.215	1.05	0.225
MENGESYAKI	-1.711	0.93	-0.148	-1.84	0.068	2.42	0.744
menanam	-3.64	1.444	-0.197	-2.52	0.013*	1.32	0.468
damipuashati ₁	-4.541	1.437	-0.259	-3.161	0.002*	0.59	0.493
damipendapatan ₃	16.057	3.53	0.335	4.548	0.000*	0.03	0.18
damianggapan ₁	-3.958	1.642	-0.202	-2.41	0.017*	0.74	0.44
Pembolehubah Bersandar	Jumlah perbelanjaan pembelian peralatan (sebulan)						
R Square	0.286						
Adjusted R Square	0.240						
n faktor WTP Responden(perbelanjaan) untuk mencegah demam denggi.							

Sama seperti analisis yang sebelum ini, beberapa pembolehubah telah dipilih untuk melihat sama ada ianya mempengaruhi kesanggupan responden untuk berbelanja ataupun tidak.

Hasil regresi menunjukkan faktor-faktor seperti menanam pokok menggunakan pasu, damipuashati₁, damipendapatan₃ dan damianggapan₁ secara significantnya telah mempengaruhi responden berbelanja untuk membeli peralatan bagi menghalau nyamuk. Kesemua pembolehubah yang dinyatakan adalah significant pada aras keertian 0.05 peratus.

Faktor pertama iaitu menanam pokok menggunakan pasu. Responden yang menanam pokok menggunakan pasu dilihat lebih cenderung untuk berbelanja membeli ubat nyamuk pada setiap bulan. Hal ini kerana mereka mengetahui bahawa pasu boleh menjadi punca pembiakan nyamuk aedes disebabkan faktor permukaan pasu yang boleh menakung air. Oleh itu, alternatif yang diambil ialah dengan membeli peralatan seperti ubat nyamuk elektrik (papan atau liquid) misalnya boleh mengelakkan diri mereka daripada digigit nyamuk aedes seterusnya mengurangkan risiko dijangkiti wabak demam denggi.

Damipendapatan_3 pula mewakili pendapatan antara RM6001 sehingga RM8000 (termasuk pasangan). Responden yang mempunyai pendapatan seperti yang disebutkan lebih cenderung untuk berbelanja membeli peralatan menghalau nyamuk berbanding mengeluarkan kos untuk mencegah denggi seperti yang ditanya dalam bentuk soalan CV tadi.

Damipuashati_1 merujuk kepada nilai dami 1 jika berpuas hati dengan tahap kebersihan kawasan kejiranan dan 0 jika tidak berpuas hati dengan tahap kebersihan kawasan kejiranan. Faktor ini dilihat memberi kesan kepada bentuk perbelanjaan responden yang ditemui kerana sekiranya tahap kebersihan kawasan kejiranan bagus, maka mereka hanya perlu berbelanja dalam jumlah yang sedikit sahaja untuk menghalau nyamuk. Namun begitu, masih dapat dilihat kesanggupan mereka untuk berbelanja agar kesihatan mereka lebih terjamin.

Damianggapan_1 pula mewakili nilai dami 1 jika beranggapan persekitaran kediaman bersih dan 0 jika menganggap persekitaran kediaman tidak bersih. Faktor ini mempengaruhi perbelanjaan responden untuk membeli peralatan ubat nyamuk kerana semakin bersih persekitaran kawasan kediaman, semakin kurang perbelanjaan yang dikeluarkan untuk membeli peralatan ubat nyamuk, begitu juga sebaliknya.

Oleh itu, dapatlah disimpulkan bahawa memang terdapat perkaitan antara kesemua pembolehubah bebas dengan jumlah perbelanjaan pembelian alatan halau nyamuk. Dengan itu, H0 ditolak dan H1 diterima berdasarkan bukti yang diperoleh seperti yang tertera dalam jadual 4.

Penilaian Terhadap Kos Sebenar Untuk Cegah Denggi

Dalam menilai kos sebenar yang dikeluarkan oleh penduduk Bandar Baru Bangi bagi mencegah wabak demam denggi, kos masa bersih rumah dan aktiviti gotong royong akan dicampurkan dengan jumlah perbelanjaan untuk membeli peralatan halau nyamuk. Secara rumusnya : Kos cegah denggi = [jumlah kos masa bersih rumah + jumlah kos masa aktiviti gotong royong] + Jumlah perbelanjaan pembelian alatan. Nilai jumlah kos masa akan didarabkan dengan kos upah buruh sejam untuk dapatkan nilai masa dalam bentuk Ringgit Malaysia (RM). Kesemua pengiraan adalah mengambil unit masa sebulan. Jumlah responden bagi pengiraan jumlah kos masa ialah 149 orang dimana seseorang responden telah dikeluarkan dan dijadikan sebagai *outlayer* dalam pengiraan tersebut. Berikut ialah langkah pengiraannya :

JADUAL 5: Diskriptif Statistik Jumlah masa gotong-royong dan bersih rumah sebulan

Pembolehubah	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Jumlah Masa Gotong-Royong Sebulan	149	0	1.67	0.1166	0.2708
Jumlah Masa Bersih Rumah Sebulan	149	0	12.5	1.7027	2.23976

*Pengiraan masa adalah dalam unit jam dan dalam tempoh sebulan

JADUAL 6: Diskriptif Statistik Kadar Upah Sejam (Termasuk Pasangan)

Pembolehubah	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kadar upah sejam termasuk pasangan	149	0	104	26.0997	25.31096

Jumlah kos masa gotong-royong sebulan = jumlah masa gotong-royong sebulan x kadar upah sejam (termasuk pasangan).

Jumlah kos bersih rumah sebulan = jumlah masa bersih rumah sebulan x kadar upah sejam (termasuk pasangan).

*Pengiraan masa akan dikira dalam unit jam dan dalam tempoh masa sebulan.

Oleh itu, Kos Masa Bersih Rumah Dan Gotong-Royong Sebulan adalah :

JADUAL 7: Diskriptif Statistik Kos Masa Bersih Rumah Dan Gotong-Royong Sebulan

Pembolehubah	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
kos masa gotong royong sebulan [jumlah masa gotong-royong x kadar upah sejam]	149	0	62.5	2.392	7.94623
kos masa bersih rumah sebulan [jumlah masa bersih rumah x kadar upah sejam]	149	0	1300	55.72	135.29653
jumlah kos masa keseluruhan sebulan [jumlah kos masa gotong royong + jumlah kos masa bersih rumah]	149	0	1300	58.11	135.51237

Jadual 7 menunjukkan kos masa bersih rumah dan gotong-royong sebulan. Berdasarkan jadual di atas, didapati purata jumlah kos masa keseluruhan sebulan yang diambil untuk aktiviti tersebut ialah 58 jam sebulan.

Kos Perbelanjaan Peralatan :

JADUAL 8: Diskriptif Statistik Jumlah Kos perbelanjaan Peralatan Sebulan

N	150
Mean	8.5746
Median	6.865
Mode	0
Std. Deviation	6.87231
Minimum	0
Maximum	33.7

*Jumlah perbelanjaan pembelian peralatan sebulan (RM)

Oleh itu, kos sebenar untuk cegah wabak demam denggi ialah :

JADUAL 9: Diskriptif Statistik kos sebenar cegah denggi [jumlah kos masa + jumlah perbelanjaan]

Pembolehubah	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
kos masa gotong royong sebulan [jumlah masa gotong-royong x kadar upah sejam]	149	0	62.5	2.3924	7.94623
kos masa bersih rumah sebulan [jumlah masa bersih rumah x kadar upah sejam]	149	0	1300	55.722	135.29653
jumlah kos masa keseluruhan sebulan [jumlah kos masa gotong-royong + jumlah kos masa bersih rumah]	149	0	1300	58.114	135.51237
kos sebenar cegah denggi [jumlah kos masa + jumlah kos perbelanjaan]	149	0	1327.6	66.704	136.40084

Jadual 9 menunjukkan kos sebenar cegah denggi . Didapati berdasarkan pendekatan kos, nilai mean ialah 66.70, ini menunjukkan penduduk Bandar Baru Bangi mengeluarkan secara puratanya sebanyak RM 66.70 sebulan untuk mencegah denggi. (Pengiraan di atas juga sebenarnya telah mengambil kira jumlah masa yang digunakan untuk membersihkan rumah dan melakukan aktiviti gotong-royong). Berbanding kaedah Pendekatan Kos, penilaian WTP bagi pendekatan CV ialah 30.10, oleh itu didapati secara puratanya mereka sanggup membayar sebanyak RM30.10 sebulan untuk mencegah wabak denggi di kawasan kediaman.

Namun begitu, untuk mendapatkan hasil yang lebih tepat, kajian kali ini tidak akan mengambil kira masa gotong-royong kerana mengandaikan aktiviti gotong-royong lebih bertujuan untuk mengindahkan kawasan persekitaran kediaman, bukannya lebih menjurus kepada aktiviti untuk mencegah denggi.

Oleh itu, perbandingan mean WTP hanya akan dibandingkan dengan mean jumlah perbelanjaan pembelian alatan sahaja. Oleh yang demikian, didapati mean WTP bagi Pendekatan CV lebih tinggi berbanding Pendekatan Kos iaitu 30.10 bagi Pendekatan CV dan RM8.57 bagi Pendekatan Kos.

Secara kasarnya, berdasarkan pemerhatian penulis, penduduk Bandar Baru Bangi membelanjakan hanya sejumlah kecil wang mereka untuk pembelian alatan bagi menghalau nyamuk seterusnya mencegah denggi.

Nilai Agregat dan Nilai Kini (PV) berdasarkan pendekatan kos dan WTP responden

Dalam mengira nilai agregat dan nilai kini menggunakan WTP (CV) dan WTP Pendekatan Kos iaitu jumlah perbelanjaan, formula yang digunakan ialah :

$$\text{Nilai agregat} = \text{purata WTP} \times [\text{populasi penduduk Bandar Baru Bangi} / \text{Purata Bilangan Isi Rumah}]$$

$$\text{Nilai kini} = \text{Nilai agregat} / \text{Nilai Diskaun}$$

Oleh itu, untuk mendapatkan nilai agregat :

Dengan menggunakan Pendekatan Kos (perbelanjaan) :

$$\begin{aligned} \text{Nilai agregat} &= \text{purata WTP} \times [\text{populasi penduduk Bandar Baru Bangi} / \text{Purata Bilangan Isi Rumah}] \\ &= 8.57 \times [70,000 / 5.15] \\ &= \mathbf{116485.43} \end{aligned}$$

Dengan menggunakan Pendekatan CV :

$$\begin{aligned} \text{Nilai agregat} &= \text{purata WTP} \times \text{peratus sanggup bayar} \times [\text{populasi penduduk Bandar Baru Bangi}] \\ &= 30.10 \times 78.5 \times 70,000 \\ &= \mathbf{165399500} \end{aligned}$$

Nilai kini (PV) untuk nilai agregat 10 tahun dari sekarang

$$\text{Nilai kini} = \text{Nilai agregat} / \text{Nilai Diskaun}$$

Dengan andaian populasi penduduk Bandar Baru Bangi tidak berubah sepuluh tahun dari sekarang iaitu seramai 100,000 orang dan nilai diskaun pula diandaikan 10%. Maka, dengan menggunakan :

Pendekatan kos :

$$\begin{aligned} \text{PV} &= \text{nilai agregat} / \text{nilai diskaun} \\ &= 116485.43 / 10\% \\ &= \mathbf{1164854.3} \end{aligned}$$

Pendekatan CV:

$$\begin{aligned} \text{PV} &= \text{nilai agregat} / \text{nilai diskaun} \\ &= 165399500 / 10\% \\ &= \mathbf{1653995000} \end{aligned}$$

Implikasi nilai agregat

Bedasarkan anggaran nilai kadar diskaun sebanyak 10 peratus, dengan andaian populasi penduduk Bandar Baru Bangi tidak berubah dalam jangka masa sepuluh tahun dari sekarang iaitu seramai 100,000 orang. Oleh itu, dengan pengiraan PV itu tadi, didapati jika wabak demam denggi berkurang, faedah kini yang dinikmati oleh mereka ialah sebanyak RM1164854.3 bagi Pendekatan Kos manakala nilai PV untuk pendekatan CV pula ialah RM1653995000. Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa nilai PV bagi Pendekatan CV lebih tinggi berbanding nilai PV Pendekatan Kos.

KESIMPULAN

Bedasarkan kepada kajian yang dijalankan, ramai diantara responden yang ditemui bersetuju jika peranan menyembur semburan anti denggi dilakukan pihak swasta dalam kekerapan yang telah ditetapkan dan yang telah dipersetujui oleh penduduk yang terlibat. Usaha mencegah denggi juga tidak akan berjaya jika semua pihak tidak memainkan peranan masing-masing. Bak kata pepatah "Mencegah Itu Lebih Lebih Baik Daripada Merawat".

CADANGAN

(a) *Meletakkan papan tanda replika nyamuk aedes di kawasan hot-spot*

Antara cadangan yang boleh diguna pakai ialah meletakkan papan tanda replika nyamuk aedes di kawasan yang berpotensi untuk terkena denggi. Perletakan replika itu amat sesuai kerana sesiapa sahaja yang melalui kawasan itu khususnya penduduk di kawasan itu sendiri akan lebih berjaga-jaga supaya mereka tidak dijangkiti demam denggi. Namun begitu, untuk meletakkan papan tanda replika

nyamuk aedes, ianya memerlukan kos yang agak tinggi. Oleh itu, sumbangan dari NGO dan badan-badan bukan berkanun yang lain amatlah dialu-alukan dalam usaha mengurangkan wabak yang melanda itu.

(b) Memaparkan statistik terkini kes denggi di skrin besar pada setiap kawasan hot-spot

Langkah ini sebenarnya hampir serupa dengan langkah di atas, ianya juga memerlukan kos yang agak tinggi kerana skrin besar diperlukan di banyak tempat untuk membolehkan penduduk B.B.B mengetahui dari semasa ke semasa jumlah bilangan kes denggi yang berlaku. Namun, ianya tidak mustahil untuk dilakukan. Atas bantuan modal daripada pihak-pihak tertentu, usaha ini pasti akan dapat dijalankan. Dengan mengetahui statistik terkini, mereka akan lebih peka dengan keadaan semasa dan dalam masa yang sama, mereka akan lebih prihatin dengan tahap kebersihan kawasan kediaman dan kawasan persekitarannya.

(c) Menetapkan kadar denda yang lebih tinggi kepada mereka yang tidak menjaga kebersihan

Denda merupakan satu hukuman yang bagus bagi sesetengah perkara. Dalam kes ini, penetapan denda akan membuatkan masyarakat B.B.B lebih peka dan lebih prihatin dengan tahap kebersihan kawasan kediaman dan kawasan persekitaran. Denda juga harus dikenakan kepada sesiapa yang membuang sampah merata-rata atau membuang sampah bukan di dalam tong sampah besar yang telah disediakan oleh pihak MPKj. Dengan adanya denda berbentuk kewangan ataupun penjara, mereka pasti akan lebih gerun untuk membuang sampah merata-rata. Apabila persekitaran bersih, risiko untuk dijangkiti denggi juga telah berkurang.

PENUTUP

Bedasarkan kepada kajian yang dijalankan, ramai diantara responden yang ditemui bersetuju jika peranan menyembur semburan anti denggi dilakukan pihak swasta dalam kekerapan yang telah ditetapkan dan yang telah dipersetujui oleh penduduk yang terlibat. Usaha mencegah denggi juga tidak akan berjaya jika semua pihak tidak memainkan peranan masing-masing. Namun begitu, Untuk menjadikan model ini lebih bagus, kajian akan datang haruslah mengambil tahu dengan tepat jumlah masa yang diperuntukkan khas untuk cegah denggi. Pada kajian kali ini, kelemahan dari segi masa gotong-royong ialah tidak dapat menilai secara tepatnya jumlah masa yang diperuntukkan untuk mencegah denggi. Aktiviti gotong-royong yang dijalankan lebih bertujuan untuk mengindahkan kawasan persekitaran kediaman, bukannya khas untuk mencegah denggi. Oleh itu, penambahbaikan pada model ini harus dilakukan agar model ini lebih berupaya untuk membantu pihak terlibat dalam menganalisa dasar dan polisi yang perlu dilakukan untuk mencegah denggi seterusnya meningkatkan utiliti kebajikan penduduk Bandar Baru Bangi. Bak kata pepatah “Mencegah Itu Lebih Lebih Baik Daripada Merawat”.

RUJUKAN

- Charles W. Abdalla, Brian A. Roach, Donald J.Epp. 1992. Valuing Environmental *Quality* Changes Using Averting Expenditures: An Application to. Groundwater. Contamination. *Land Economics*.
- David Harison, Jr., Lane Krahl, and Mary O’Keeffe. 1981. “Using the averting cost method to estimate the benefits of hazardous waste cleanup.” Vol. 8. 1981. pp. 152-230.
- <http://www.jabatan.kesihatan.negei.selangor/> Senarai Lokaliti Wabak Dan Jumlah Kes Di Lokaliti Wabak
- <http://en.wikipedia.org/denggi>
- Kentaro Yoshida, Sohei Kanai. 2005. “Estimating the economic value of improvements in drinking water quality using averting expenditure and choice experiments. Discussion Paper No. 07-02.
- Laporan Kiraan Permulaan, Banci Penduduk dan Perumahan Malaysia, Jabatan Perangkaan Malaysia 2010
- Law, B.B. 2005. The usage of domestic water filtration system in Malaysia. Tesis Sarjana Muda : University of Southern Queensland
- Nii Adote Abrahams, Bryan J. Hubbell, Jeffrey L. Jordan. 2000. Joint Production and Averting Expenditure Measures of Willingness to Pay: Do Water Expenditures Really Measure Avoidance Costs? *American Journal of Agricultural Economics*. Vol. 82.

Renu Sukharomana. 1998. "Willingness to pay for water quality improvement : Differences between contingent valuation and averting expenditure method. A Dissertation.

JADUAL 1 : Profil responden

Variable	Diskriptif	Frequensi	Peratus	Mean	S.D	Min	max
Status Responden	1 =Ketua keluarga	24	16.0	2.78	1.514	1	6
	2 = Isteri	61	40.7				
	3 = Surirumah	28	18.7				
	4 = Anak	17	11.3				
	5 = Pekerja(pembantu rumah)	1	0.7				
	6 = Rakan serumah	19	12.7				
	JUMLAH	150	100.0				
Alamat Kediaman (Seksyen)	1 = Seksyen 1	8	5.3	4.05	2.051	1	9
	2 = Seksyen 2		3.3				
	3 = Seksyen 3	5	56.0				
	4 = Seksyen 4	84	8.7				
	5 = Seksyen 5	13	2.7				
	6 = Seksyen 7	4	7.3				
	7 = Seksyen 8	11	4.0				
	8 = Seksyen 16	6	9.3				
	9 = Lain-lain tempat	14	3.3				
	JUMLAH	5	100.0				
Jantina	1 = Lelaki	34	22.7	1.77	.420	1	2
	2 = Perempuan	116	77.3				
	JUMLAH	150	100.0				
Umur	Umur responden	-	-	38.90	11.043	18	62
Taraf Perkhawinan	1 = Bujang	36	24.	1.83	.588	1	4
	2 = Berkhawin	109	72.7				
	3 = Duda		0				
	4 = Janda		0				
JUMLAH	5	3.3	100.0				
Bilangan Isi Rumah	Bilangan isirumah	-	-	5.15	1.686	2	11
Jenis Rumah	1 = Banglo setingkat	2	1.3	4.65	2.389	1	10
	2 = Pangsapuri						
	3 = Rumah berkembar dua tingkat	57	38.0				
	4 = Rumah berangkai setingkat	3	2.0				
	5 = Rumah berangkai dua tingkat	11	7.3				
	6 = Rumah kampung	7	4.7				
	JUMLAH	69	46.0				
	1	0.7	150	100.0			

Tahap Pendidikan	1 = Tidak bersekolah	0	0	4.15	1.054	2	6
	2 = PMR	5	3.3				
	3 = SPM, STPM	55	36.7				
	4 = Kolej / Politeknik	5	3.3				
	5 = Universiti	82	54.7				
	6 = Lain-lain	3	2.0				
	JUMLAH	150	100.0				
Jenis Pekerjaan	1 = Pegawai pengurusan, pentadbir dan yang setaraf	20	13.3	3.92	2.042	1	6
	2 = Pekerja professional	39	26.0				
	3 = Pekerja teknikal	13	8.7				
	4 = Pekerja sokongan	6	4.0				
	5 = Pekerja Am	5	3.3				
	6 = Tidak berkenaan	67	44.7				
	JUMLAH	150	100.0				

Sumber : Kajian Lapangan, 2011

JADUAL 2 : Kesanggupan Membayar (Bulan)

Pembolehubah	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
KESANGGUPAN MEMBAYAR (BULAN)	150	0	200	23.34	35.819
KESANGGUPAN MEMBAYAR(BULAN)	117	1	200	30.1	37.978

JADUAL 3 : Analisis Faktor WTP Responden Untuk Mencegah Wabak Demam Denggi (responden yang positif untuk membayar sahaja)

N = 117

Pembolehubah	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Mean	Std. Deviation
	B	Std. Error	Beta				
(Constant)	59.84	28.442		2.104	0.038*	30.19	38.131
BIL ISI RUMAH	2.907	1.942	0.13	1.497	0.137	5.16	1.704
DISEMBUR	-15.137	13.844	-0.101	-1.093	0.277	1.07	0.254
PENGHAWA DINGIN	-22	7.631	-0.287	-2.883	0.005*	1.43	0.497
DAMIPENDAPATAN_2	-3.167	14.591	-0.018	-0.217	0.829	0.05	0.222
DAMIPENDAPATAN_3	-3.364	18.606	-0.016	-0.181	0.857	0.03	0.183
damianggapan_1	-8.064	7.309	-0.097	-1.103	0.272	0.71	0.457
damimengetahui_1	19.127	8.863	0.238	2.158	0.033*	0.66	0.474
damidengar_1	-20.72	9.353	-0.236	-2.215	0.029*	0.75	0.435
damiumur_4	20.105	9.407	0.196	2.137	0.035*	0.16	0.372
damipendidikan_2	15.963	7.145	0.21	2.234	0.028*	0.53	0.501
Pembolehubah Bersandar	Kesanggupan membayar (bulan)						
R Square	0.283						
Adjusted R Square	0.215						
n	150						

Sumber : Kajian Lapangan, 2011

*Significant pada aras keertian 0.05%

JADUAL 4 : Analisis Faktor WTP Responden(perbelanjaan) Untuk Mencegah Demam Denggi
(N = 150)

Pembolehubah	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Mean	Std. Deviation
	B	Std. Error	Beta				
(Constant)	28.542	5.774		4.943	0.000*	9.6749	8.62865
TAPAK PEMBINAAN	-0.921	2.003	-0.034	-0.46	0.646	1.89	0.318
SEMAK SAMUN	-0.001	0.007	-0.012	-0.149	0.882	44.48	96.394
SEJARAH	0.553	1.466	0.031	0.377	0.707	1.65	0.478
DISEMBUR	-3.763	3.024	-0.098	-1.244	0.215	1.05	0.225
MENGESYAKI	-1.711	0.93	-0.148	-1.84	0.068	2.42	0.744
menanam	-3.64	1.444	-0.197	-2.52	0.013*	1.32	0.468
damipuashati_1	-4.541	1.437	-0.259	-3.161	0.002*	0.59	0.493
damipendapatan_3	16.057	3.53	0.335	4.548	0.000*	0.03	0.18
damianggapan_1	-3.958	1.642	-0.202	-2.41	0.017*	0.74	0.44
Pembolehubah Bersandar	Jumlah perbelanjaan pembelian peralatan (sebulan)						
R Square	0.286						
Adjusted R Square	0.240						
n	150						

Sumber : Kajian Lapangan, 2011

*Significant pada aras keertian 0.05%

JADUAL 7 : Diskriptif Statistik Kos Masa Bersih Rumah Dan Gotong-Royong Sebulan

Pembolehubah	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
kos masa gotong royong sebulan [jumlah masa gotong-royong x kadar upah sejam]	149	0	62.5	2.392	7.94623
kos masa bersih rumah sebulan [jumlah masa bersih rumah x kadar upah sejam]	149	0	1300	55.72	135.29653
jumlah kos masa keseluruhan sebulan [jumlah kos masa gotong-royong + jumlah kos masa bersih rumah]	149	0	1300	58.11	135.51237

JADUAL 8 : Diskriptif Statistik Jumlah Kos perbelanjaan Peralatan Sebulan

N	150
Mean	8.5746
Median	6.865
Mode	0
Std. Deviation	6.87231
Minimum	0
Maximum	33.7

*Jumlah perbelanjaan pembelian peralatan sebulan (RM)

JADUAL 9 : Diskriptif Statistik kos sebenar cegah denggi [jumlah kos masa + jumlah perbelanjaan]

Pembolehubah	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
kos masa gotong royong sebulan [jumlah masa gotong-royong x kadar upah sejam]	149	0	62.5	2.3924	7.94623
kos masa bersih rumah sebulan [jumlah masa bersih rumah x kadar upah sejam]	149	0	1300	55.722	135.29653
jumlah kos masa keseluruhan sebulan [jumlah kos masa gotong-royong + jumlah kos masa bersih rumah]	149	0	1300	58.114	135.51237
kos sebenar cegah denggi [jumlah kos masa + jumlah kos perbelanjaan]	149	0	1327.6	66.704	136.40084