

Pengaruh Pemboleh Ubah Makroekonomi Terhadap Perbelanjaan Penjagaan Kesihatan di Malaysia

The Effect of Macroeconomics Variables on Healthcare Product Expenditure Pattern in Malaysia

Norimah Rambeli@Ramli^a, Emilda Hashim^b, Nurhanani Romli^c, Fauziah Che Leh^d, Syazwani Mohd Bakri^e

^{a-e}Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia, norimah@fpe.upsi.edu.my

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk mengenalpasti faktor makroekonomi terhadap perbelanjaan penjagaan kesihatan di Malaysia. Kajian ini menggunakan data siri masa selama 19 tahun iaitu dari tahun 1997 hingga tahun 2015 bagi melihat trend perbelanjaan penjagaan kesihatan selepas berlaku krisis kewangan 1997. Kaedah Kuasa Dua Terkecil (KKDT) telah digunakan bagi membina model regrasi berbilang bagi tujuan pengukuran. Hasil kajian menunjukkan bahawa wujud hubungan positif yang signifikan antara perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita (HCEppc), jangka hayat hidup (Le) dan populasi berumur 65 tahun keatas (Pop65) terhadap perbelanjaan penjagaan kesihatan (HCE) di Malaysia. Sebaliknya, perbelanjaan penjagaan kesihatan (HCE) dipengaruhi oleh KDNK per kapita (GDPppc) secara negatif. Kajian ini adalah penting untuk dijalankan kerana amalan penjagaan kesihatan membawa pengaruh besar kepada individu, institusi keluarga, masyarakat dan negara. Kemajuan dalam penjagaan kesihatan secara langsung dapat meningkatkan taraf kehidupan rakyat yang merupakan jentera kepada negara.

Kata kunci: perbelanjaan penjagaan kesihatan, jangka hayat, populasi penduduk, KDNK per kapita

Abstract

The purpose of this article is to identify which macroeconomics factor influencing the healthcare product expenditure pattern in Malaysia. This study employs the time series data from 1997 to 2015. By utilizing the Ordinary Least Square (OLS) approach, the estimated modeling is developed. According to the results, it is found that, positive relationship between healthcare product expenditure pattern per capita (HCEppc), life expectancy (Le) and citizen population 65 years and above (Pop65) on healthcare product expenditure pattern (HCE) in Malaysia. But, GDP Percapita effects healthcare product expenditure pattern in Malaysia negatively. The result of this study importance because healthcare practices bring great influence to individuals, family institutions, communities and countries. The research on healthcare can directly improve the standard of living of people who are human capital for the country.

Keywords: *healthcare product expenditure pattern, life expectancy, citizen population, GDP Percapita*

PENGENALAN

Sebelum penjajahan orang Eropah di Tanah Melayu, perkhidmatan kesihatan berkisar kepada perubatan tradisional di kalangan penduduk tempatan, Melayu, Cina dan pelbagai etnik lain lagi. Selepas zaman penjajahan, amalan perubatan Barat mula diperkenalkan di negara ini. Pembinaan hospital ketika itu adalah untuk merawat pegawai-pegawai kolonial dan pekerja-pekerja dalam industri kolonial. Pada tahun 1880. Hospital Yeng Wah iaitu antara hospital tertua di Malaysia dibina dan kini hospital ini telah tukar nama kepada Hospital Taiping. Industri penjagaan kesihatan global adalah antara industri yang paling dinamik dan berkembang secara pesat dalam dunia

ekonomi. Perubahan demografi seperti jangka hayat hidup dan peningkatan dalam penyakit berkaitan dengan gaya hidup seperti penyakit kanser, diabetes dan sakit jantung telah membawa kepada peningkatan kos penjagaan kesihatan negara ini secara mendadak (Norkhalid Salimin, et al., 2017). Pada masa yang sama, industri penjagaan kesihatan telah menjadi sebuah ejen pertumbuhan ekonomi yang berdaya maju.

Perbelanjaan kerajaan Malaysia untuk perkhidmatan kesihatan pada tahun 2012 adalah lebih daripada RM16.8 billion, mewakili 7 peratus daripada pembahagian Belanjawan negara untuk tahun tersebut. Manakala bagi negara serantau seperti Thailand membelanjakan lebih 13 peratus daripada dana kerajaan untuk perkhidmatan kesihatan. Malaysia jauh ketinggalan daripada Thailand dari segi perbelanjaan penjagaan kesihatan sedangkan kedua-dua negara Malaysia dan Thailand merupakan negara yang sedang membangun. Di negara Jerman, 77 peratus daripada perbelanjaan kesihatan rakyat ditanggung oleh kerajaan dan kerajaannya membelanjakan hampir 19 peratus daripada dana kerajaan untuk tujuan kesihatan. Malaysia sepatutnya mencontohi negara Jerman dalam aspek perbelanjaan penjagaan kesihatan bagi memajukan sektor kesihatan di negara ini. Menurut *World Health Organization* (WHO), Malaysia kekal sebagai negara yang membelanjakan hanya sekitar tiga hingga empat empat peratus daripada jumlah Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) pada tahun 2012 berbanding enam peratus dengan negara perindustrian yang lebih 14 peratus seperti Amerika Syarikat. Menurut Kementerian Kesihatan Malaysia (2016), Jepun membelanjakan lapan peratus KDNKnya untuk penjagaan kesihatan; dengan 80 peratus daripada perbelanjaan ini dibiayai oleh kerajaan, manakala Malaysia pula dengan hanya 4.4 peratus KDNK diperuntukkan untuk penjagaan kesihatan dan hanya 52.4 peratus dibiayai kerajaan. Jumlah keseluruhan perbelanjaan penjagaan kesihatan awam dan swasta ialah RM50.3 bilion; yang mana 93 peratus dibelanjakan untuk kos operasi dan hanya tujuh peratus diperuntukkan untuk pembangunan. Dianggarkan bahawa perbelanjaan kesihatan di Malaysia menunjukkan kadar kenaikan sebanyak 24 peratus setiap tahun dalam tempoh dua dekad ini.

Malaysia kini berada di kedudukan yang unik kerana negara ini boleh mengambil bahagian secara agresif dalam peralihan global ke Asia sebagai peserta utama dalam arena penjagaan kesihatan rantau ini, atau mungkin negara ini akan terus terpinggir dan ketinggalan berbanding negara lain seperti Indonesia dan Vietnam yang kian memainkan peranan lebih besar di ASEAN. Indonesia dan Vietnam sudah pun mengambil langkah untuk mengembangkan industri penjagaan kesihatan. Malaysia perlu bertindak sekarang dan menentukan cara yang terbaik untuk menggunakan keupayaan infrastruktur, asas penggunaan domestik dan kepelbagaian penduduk dalam mewujudkan agenda pertumbuhan ekonomi bagi industri penjagaan kesihatan.

Rancangan Malaysia ke-10 telah mengenal pasti cabaran-cabaran yang dihadapi oleh sektor penjagaan kesihatan dalam memacu pembangunan negara ini. Kadar penggunaan insurans kesihatan masih rendah dalam kalangan rakyat Malaysia. Pada tahun 2011, hanya 14 peratus kos perbelanjaan kesihatan di hospital swasta dijelaskan dengan insurans kesihatan. Pada masa yang sama, peningkatan golongan yang berumur serta penyakit berkaitan dengan gaya hidup akan menyebabkan permintaan terhadap khidmat penjagaan kesihatan. Justeru itu perbelanjaan terhadap insurans kesihatan adalah penting bagi membiayai kos perubatan yang semakin tinggi. Tumpuan dalam Rancangan Malaysia ke-11 adalah bagi meningkatkan akses kepada perkhidmatan, menambah baik sistem penyampaian, memperluas kapasiti bagi meningkatkan akses perkhidmatan penjagaan kesihatan dan mempergiat kerjasama antara sektor awam dan swasta. Antara cabaran Malaysia menjelang 2030 adalah penduduk Malaysia akan menua seperti Jepun. Asia dan

Malaysia, khususnya, ialah salah satu kelompok penduduk paling pantas berusia di dunia. Menurut Asia Pacific Risk Center (APRC) yang berpangkalan di Singapura, situasi penuaan rantau ini akan mengakibatkan kos penjagaan kesihatan sebanyak \$20 trilion pada 2030. Malaysia perlu lebih proaktif dalam membangunkan sektor kesihatan dalam menghadapi cabaran mendatang (Faizli, 2016). Kajian ini berbeza dengan kajian-kajian semasa dari aspek pemilihan pemboleh ubah yang digunakan iaitu hanya mengambil kira empat pemboleh ubah iaitu perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita, jangka hayat hidup, populasi berumur 65 tahun keatas dan KDNK per kapita dalam menentukan perbelanjaan penjagaan kesihatan (HCE) di Malaysia. Manakala tempoh penggunaan data adalah antara tahun 1997 hingga 2015.

KAJIAN LEPAS

Terdapat beberapa kajian yang mengkaji faktor yang mempengaruhi perbelanjaan penjagaan kesihatan antaranya kajian yang telah dilakukan oleh Shang dan Goldman (2008), jangka hayat hidup populasi mempunyai kuasa ramalan tambahan terhadap perbelanjaan penjagaan kesihatan selepas mengawal jangka hayat, tetapi kuasa ramalan jangka hayat itu akan berkurangan kerana langkah-langkah status kesihatan yang diperkenalkan dalam model yang dibina. Kajian ini menggunakan data longitud 1992-1999 yang diperolehi melalui *Medicare Current Beneficiary Survey* (MCBS) di United States menggunakan dua kaedah iaitu *ordinary least-square* (OLS) dan *generalized linear square* (GLS). Jangka hayat hidup dijadikan sebagai purata taburan dan masa sehingga kematian bagi merealisasikan siri agihan itu. Di samping itu, pemboleh ubah jangka hayat hidup lebih berkesan berbanding dengan masa hingga kematian. Hal ini kerana masa hingga kematian disebabkan oleh status kesihatan individu tersebut. Oleh itu, masa hingga kematian menjejaskan pemboleh ubah jangka hayat hidup atas ciri-ciri kesihatan yang tidak wujud. Kajian ini menggunakan anggaran risiko kepada semua responden dalam kajian tersebut untuk meramalkan jangka hayat hidup berdasarkan demografi, keadaan penyakit dan faktor-faktor risiko pada tahun kajian tersebut dijalankan. Perbelanjaan dalam bidang kesihatan meningkat kerana jangka hayat semakin meningkat. Jangka hayat hidup amat sesuai untuk dijadikan sebagai ukuran perbelanjaan dalam bidang kesihatan manakala peruntukan perbelanjaan dalam bidang kesihatan sesuai dijadikan sebagai faktor peramal.

Dalam kajian Jaba, Balan dan Robu (2014) yang berkaitan dengan hubungan antara input dinamik dan output daripada bidang penjagaan kesihatan dengan data siri masa dari tahun 1995 hingga 2010 dari 175 buah negara dengan menggunakan analisis data panel. Kajian yang dijalankan bertujuan untuk mengenal pasti pengaruh jangka hayat hidup. Jangka hayat mempunyai kesan yang positif terhadap perbelanjaan dalam bidang kesihatan dan wujud perbezaan antara negara-negara yang dikaji. Keputusan analisis data panel yang menggunakan model kesan tetap mendedahkan bahawa perbezaan dalam perbelanjaan penjagaan kesihatan menerangkan hasil yang berbeza dalam sistem penjagaan kesihatan bagi kumpulan negara-negara yang ditakrifkan mengikut tahap pendapatan serantau dan kedudukan geografi. Satu penemuan yang jelas tentang hasil daripada kajian ini menunjukkan bahawa perbelanjaan dalam bidang kesihatan bagi negara-negara maju meningkat bersama-sama dengan pertambahan umur. Menurut kajian ini, jangka hayat yang tertinggi di negara-negara Eropah maka perbelanjaan yang diperuntukan dalam bidang penjagaan kesihatan adalah tinggi.

Lubitz et. al (2003) mendapati bahawa jangka hayat hidup populasi mempengaruhi perbelanjaan penjagaan kesihatan dengan menggunakan data *Medicare Current Beneficiary Survey* dari tahun 1992 hingga tahun 1998 di United States. Jangka hayat dalam kalangan warga tua semakin menunjukkan peningkatan untuk beberapa dekad dan terdapat bukti bahawa kesihatan dalam kalangan warga tua juga bertambah baik. Kajian ini dijalankan dengan menggunakan soal selidik edisi semasa tentang “*Medicare*”. Responden dalam kajian ini diklasifikasi dengan status kesihatan semasa dan laporan kesihatan peribadi responden. Kaedah *multistate life-table method* dan *microsimulation* digunakan untuk menganggar jangka hayat hidup responden. Keputusan kajian ini mendapati bahawa jangka hayat bagi populasi yang berumur lebih tua adalah lebih tinggi berbanding dengan populasi yang muda kerana perbelanjaan dalam sektor kesihatan lebih tinggi. Bagi populasi yang lebih berumur, mereka membuat tabungan untuk perbelanjaan dalam sektor kesihatan disebabkan jangka hayat hidup semakin menurun.

Menurut Gerdtham et. al (1992), kajian tentang faktor penentu bagi perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita dengan menggunakan data siri masa dari tahun 1979 hingga tahun 1986 di 24 buah negara dalam OECD. Melalui kajian ini, didapati perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita mempengaruhi perbelanjaan penjagaan kesihatan. Peningkatan yang besar dalam perbelanjaan penjagaan kesihatan begitu juga dengan perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita yang turut meningkat. Peningkatan dalam perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita disebabkan berlaku peningkatan dalam pendapatan per kapita. Keputusan dalam kajian ini menunjukkan rakyat dalam negara maju membelanjakan lebih banyak dalam penjagaan kesihatan. Kajian ini berkenaan dengan penyiasatan faktor empirikal di sebalik varians perbelanjaan dalam dalam sektor kesihatan di negara-negara OECD. Faktor yang paling ketara dalam mempengaruhi perbelanjaan penjagaan kesihatan yang dinyatakan dalam kajian ini adalah perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita berbanding dengan faktor penentu lain seperti populasi negara, KDNK negara serta pembiayaan awam.

Lee dan Noriza (2014), mendapati perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita mempengaruhi perbelanjaan penjagaan kesihatan dengan menggunakan data primer. Berdasarkan statistik daripada Pertubuhan Kesihatan Sedunia (2013), jumlah perbelanjaan untuk penjagaan kesihatan per kapita di Malaysia telah meningkat sebanyak US\$99.2 daripada US\$283.6 pada tahun 2009 kepada US\$382.8 pada tahun 2011. Sampel kajian terdiri daripada 387 orang responden yang tinggal di Kuala Lumpur dan memiliki insurans perubatan dan kesihatan. Hasil kajian mendapati permintaan pembelian insurans sebagai satu perbelanjaan penjagaan kesihatan adalah tinggi dalam kalangan masyarakat Kuala Lumpur. Tahap permintaan terhadap pemilikan insurans perubatan dan kesihatan adalah tinggi. Ini menunjukkan bahawa perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita adalah tinggi.

Menurut Sülkü dan Caner (2011), kajian tentang hubungan jangka panjang antara penjagaan kesihatan perbelanjaan, KDNK dan kadar pertumbuhan populasi di Turki mendapati bahawa KDNK mempengaruhi perbelanjaan dalam bidang kesihatan dengan menggunakan data siri masa dari tahun 1984 hingga tahun 2006. Dapatan kajian mendapati bahawa peningkatan sebanyak 10 peratus dalam KDNK per kapita meningkatkan perbelanjaan jumlah kesihatan per kapita sebanyak 8.7 peratus dengan mengawal pertumbuhan penduduk. Model Tabungan Johanse digunakan bagi mengenalpasti hubungan jangka panjang antara perbelanjaan penjagaan kesihatan, KDNK dan kadar pertumbuhan populasi di Turki. Hasil dapatan kajian mendapati bahawa terdapat hubungan jangka panjang antara perbelanjaan penjagaan kesihatan, KDNK dan kadar pertumbuhan.

Seterusnya Getzen (2006) mendapati bahawa GDP per kapita mempengaruhi perbelanjaan penjagaan kesihatan secara positif. Hasil dapatan juga menunjukkan bahawa peningkatan jumlah populasi berumur akan meningkatkan perbelanjaan per kapita dalam sektor kesihatan berbanding dengan populasi yang berumur 15 hingga 55 tahun dengan menggunakan data siri masa antara tahun 1985 hingga 1999 di negara UK. Trend dokumentasi tersebut adalah penting supaya unjuran perbelanjaan kesihatan lebih tepat. Kajian ini dijalankan secara terperinci dalam kalangan populasi berumur 65 ke atas di England dan Wales. Seterusnya dibanding dengan negara Jepun, Amerika Syarikat dan Australia. Kaedah pemerhatian dijalankan untuk memerhati perubahan dalam perbelanjaan per kapita dalam sektor kesihatan bagi kumpulan umur tertentu, demografi penduduk dan juga perbelanjaan negara dalam kumpulan umur yang berbeza. Perbelanjaan per kapita dalam sektor kesihatan meningkat sebanyak 8 peratus untuk populasi berumur 65 ke atas di negara England dan Wales. Manakala, perkadaran jumlah perbelanjaan yang diperuntukkan kepada populasi berumur 65 dan ke atas menurun daripada 40 peratus kepada 35 peratus. Perubahan demografi dan pertumbuhan penduduk dalam negara England dan Wales sebanyak 18 peratus bagi mencapai peningkatan dalam perbelanjaan untuk sektor kesihatan. Hasil kajian menunjukkan perbelanjaan per kapita penjagaan kesihatan meningkat secara perlahan dengan kadar yang menurun dalam peruntukan perbelanjaan awam kepada golongan warga tua.

Yang dan Stearns (2003) mendapati bahawa perbelanjaan penjagaan kesihatan bulanan bagi orang tua meningkat dengan banyaknya kerana usia serta jangka hayat yang semakin menurun. Masa mati adalah penyebab utama peningkatan perbelanjaan penjagaan pesakit, manakala penuaan adalah sebab utama perbelanjaan penjagaan jangka panjang yang lebih tinggi. Umur warga tua yang semakin meningkat menjejaskan jumlah perbelanjaan per kapita penjagaan kesihatan mereka pada masa hadapan. Jumlah perbelanjaan penjagaan kesihatan warga tua meningkat dengan usia. Hal ini kerana gambaran tentang perbelanjaan pembayar yang dipilih dan jenis perkhidmatan pada masa kematian dan umur, corak penggunaan rawatan dan rawatan jangka panjang adalah berbeza.

Berdasarkan kajian yang dibuat oleh Khan et al. (2016) menggunakan iaitu *Ordinary Least Square (OLS)*, hasil keputusan regrasi menunjukkan bahawa KDNK per kapita berhubung positif dan signifikan terhadap perbelanjaan penjagaan kesihatan antara tahun 1981 hingga 2014 di Malaysia. Manakala kadar pertumbuhan populasi dan struktur populasi berhubung negatif dan signifikan dengan perbelanjaan penjagaan kesihatan. Selain itu, kesan perubahan teknologi dan jangka hayat memberi impak secara positif dan signifikan terhadap perbelanjaan penjagaan kesihatan. Hasil dapatan kajian ini menunjukkan bahawa KDNK per kapita, kadar pertumbuhan populasi, struktur populasi dan teknologi merupakan penyumbang utama yang menentukan corak dan variasi dalam perbelanjaan penjagaan kesihatan di Malaysia.

METODOLOGI DAN SPESIFIKASI MODEL

Kajian ini menggunakan data perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita, jangka hayat hidup, populasi yang berumur 65 dan ke atas dan KDNK per kapita. Semua data yang digunakan adalah dalam nilai Ringgit Malaysia (Juta) kecuali data jangka hayat dan populasi yang berumur 65 dan ke atas dalam nilai nisbah. Data bagi perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita diperolehi daripada Kementerian Kesihatan Malaysia, 2017 (National Health Report Time Revise, 1997-2015). Perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita adalah jumlah wang yang sanggup dibayar oleh kalangan masyarakat dalam sesebuah negara untuk mendapat rawatan ataupun produk serta

perkhidmatan penjagaan kesihatan dirinya. Setiap individu akan membelanja wang untuk mengekal gaya hidup yang sihat serta melakukan aktiviti yang dapat meningkat tahap kesihatan diri sendiri. Kos perubatan, bayaran insuran kesihatan serta bayaran rawatan penyakit merupakan perbelanjaan penjagaan kesihatan. Manakala data jangka hayat hidup yang bermaksud jumlah tahun seseorang itu hidup diperolehi daripada Jabatan Perangkaan Malaysia. Seterusnya data KDNK per capita ialah pendapatan purata penduduk-penduduk dalam sebuah negara pada tahun tertentu. Pendapatan per kapita bagi sesebuah negara diperolehi dengan membahagikan pendapatan negara pada suatu tahun dengan jumlah penduduk dalam negara tersebut padatahun yang sama. Data populasi yang berumur 65 dan keatas diperolehi daripada Laporan Perangkaan Penduduk merupakan golongan manusia ataupun masyarakat dalam sesebuah negara yang berumur 65 dan yang lebih tua daripada itu. Mereka juga digelar sebagai warga emas. Berdasarkan kajian yang dijalankan oleh Khan, Razali & Shafie. (2016) dengan penambahbaikan dari sudut teori dan aplikasi kajian terdahulu, maka model kajian pada persamaan (1) telah dibentuk seperti berikut;

Model spesifikasi:

$$HCE_t = \beta_0 + \beta_1 HCE_{tppc} + \beta_2 GDP_{tppc} + \beta_3 POP_t^{65} + \beta_4 LE + u_t \quad (1)$$

Dimana,

HCE_t	= Perbelanjaan penjagaan kesihatan pada tahun t
HCE_{tppc}	= Perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita pada tahun t
GDP_{tppc}	= Keluaran Dalam Negara Kasar per kapita pada tahun t
POP_t^{65}	= Populasi berumur 65 tahun dan ke atas pada tahun t
LE_t	= Jangka hayat pada tahun t
t	= Data tahunan dari tahun 1997 hingga 2015
u_t	= Terma ralat

Berdasarkan persamaan (1), kaedah penganggaran yang digunakan dalam kajian ini adalah kaedah Kuasa Dua Terkecil (*Ordinary Least Square-OLS*) dalam membina model regresi linear berbilang. Berdasarkan Norimah, Emilda & Dayang (2016), model penganggaran yang dibina perlu memenuhi kriteria statistik (ujian kepentingan padanan model dan ujian kebagusan padanan model) adalah bertujuan bagi mengetahui kepentingan pemboleh ubah bebas terhadap pemboleh ubah bersandar dan bagi mengetahui tingkat kepentingan sesuatu model penganggaran yang dibina. Manakala kriteria ekonomi (analisis tatatanda dan keanjalan) pula ada bagi mengetahui pengaruh pemboleh ubah bebas secara positif atau negatif terhadap pemboleh ubah bersandar dan bagi mengetahui tingkat keanjalan pemboleh ubah bebas yang digunakan. Seterusnya kriteria ekonometrik (autokorelasi, heteroskedastisiti dan multikolineariti). Tujuan kesemua kriteria ini dipatuhi adalah bagi menghasilkan satu kajian yang jitu serta bebas dari masalah spesifikasi. Kegagalan memenuhi kriteria ini boleh menyebabkan berlakunya penganggaran palsu (*Spurious regression*), Phillips (1986).

DAPATAN KAJIAN

Hasil pengujian ke atas kesemua pemboleh ubah ini menggunakan perisian Statistical Package for the Science (SPSS), maka satu model penganggaran umum akan terbentuk bagi menganggarkan perbelanjaan penjagaan kesihatan di Malaysia bagi tahun 1997 hingga 2015. Analisis yang digunakan adalah secara ekonomi, statistik dan ekonometrik. Keputusan model penganggaran adalah seperti berikut:

Jadual 1: Keputusan Penganggaran

Pemboleh ubah	Model Penganggaran Koefisien (Nilai-t)	Keanjalan	Tatatanda
Konstan	-22.362 (5.217)***		
Perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita	0.54 (5.217)***	0.1133	+
Keluaran Dalam Negara Kasar per kapita	-0.14 (-1.075)*	-0.029	-
Populasi berumur 65 tahun dan ke atas	1.159 (4.431)***	0.243	+
Jangka hayat	12.299 (2.249)**	2.58	+
R ²	0.998		
F	1962.996***		
N	19		
<i>Durbin Watson</i>	1.718 (Tidak wujud autokorelasi pada aras keertian 1% dan 5%)		

Pemboleh ubah bersandar: Perbelanjaan penjagaan kesihatan

Notasi *** = Penting pada aras keyakinan 99%
 ** = Penting pada aras keyakinan 95%
 * = Penting pada aras keyakinan 70%

Semua data di dalam ln (*logarithm neutral*)

Kriteria Statistik

Berpandukan keputusan kajian pada jadual 1, nilai pekali penentu (R^2) bersamaan 0.998 menunjukkan bahawa kombinasi linear pemboleh ubah bebas iaitu perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita (HCE_{ppc}), Keluaran Dalam Negara Kasar per kapita (GDP_{ppc}), populasi berumur 65 tahun dan ke atas (POP⁶⁵) dan jangka hayat (LE_t) dapat menerangkan pemboleh ubah bersandar iaitu perbelanjaan penjagaan kesihatan (HCE_t) pada kadar 99.8%. Manakali, selebihnya sebanyak 0.002 ($1-R^2$) adalah diterangkan oleh pemboleh ubah lain yang tidak di masukkan ke dalam model tersebut. Berdasarkan Gujarati (2004), nilai pekali penentu bagi data siri masa biasanya lebih tinggi berbanding data keratan rentas dan data panel. Ujian kebugusan padanan

model yang juga dikenali sebagai *Wald test* ini diperoleh melalui nilai *F-test*, didapati bahawa nilai *F-test* (0.05, 4,14) adalah 5.04 manakala nilai F^* (dari keputusan SPSS) bagi statistik ujian adalah 1962.996. Oleh itu, disebabkan nilai $F^* > F(\alpha, V1, V2)$, maka padanan model ini baik dan bagus serta cukup bukti untuk menolak hipotesis null (H_0) pada aras keyakinan 95%.

Berdasarkan jadual Ujian Kebergantungan Pemboleh ubah (*t-test*) di bahagian lampiran, keputusan ujian kesignifikan secara individu (*t-test*) bagi pemboleh ubah perbelanjaan penjagaan per kapita, populasi berumur 65 tahun dan ke atas dan jangka hayat hidup adalah tolak H_0 . Ini menggambarkan bahawa ketiga-tiga pemboleh ubah ini penting dalam menerangkan pemboleh ubah bersandar perbelanjaan penjagaan kesihatan di Malaysia antara tahun 1997 hingga 2015 pada aras keyakinan 95%. Namun begitu, pemboleh ubah KDNK per kapita adalah terima H_0 yang bermaksud bahawa pemboleh ubah ini tidak penting dalam menerangkan perbelanjaan penjagaan kesihatan pada aras keyakinan 95% tetapi penting pada aras keyakinan 70% sahaja.

Kriteria Ekonomi

Berpandukan pada Jadual 1 juga, nilai keanjalan bagi perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita (HCE_{ppc}), KDNK per kapita (GDP_{ppc}) dan Populasi berumur 65 tahun dan ke atas (POP^{65}) adalah tidak anjal. Ini menunjukkan bahawa jika berlaku perubahan dalam ketiga-tiga pemboleh ubah ini akan menyebabkan berlaku perubahan yang sedikit ke atas perbelanjaan penjagaan kesihatan (HCE_t) di Malaysia. Dengan erti kata lain, sekiranya pemboleh ubah perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita (HCE_{ppc}) meningkat sebanyak 1 peratus, ianya menyebabkan perubahan yang sedikit dalam perbelanjaan penjagaan kesihatan (HCE_t) di Malaysia iaitu 0.1133 peratus (kurang daripada 1 peratus). Sebaliknya pemboleh ubah jangka hayat (LE) menunjukkan nilai keanjalan 2.58 peratus (lebih daripada 1 peratus) adalah anjal. Ini bermakna setiap peningkatan 1 peratus dalam jangka hayat (LE) menyebabkan berlaku peningkatan yang besar dalam perbelanjaan penjagaan kesihatan (HCE_t) iaitu sebanyak 2.58 peratus.

Hasil analisis menunjukkan bahawa, perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita (HCE_{ppc}) adalah berhubung positif (+ve) dengan perbelanjaan penjagaan kesihatan (HCE_t) di Malaysia. Keputusan analisis ini adalah bertepatan dengan kajian yang dijalankan oleh Khan et al. (2016) mendapati bahawa perbelanjaan penjagaan kesihatan dan perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita di Malaysia berhubung positif yang menggunakan data siri masa dari tahun 1981 hingga tahun 2014. Seterusnya tatatanda bagi KDNK per kapita (GDP_{ppc}) adalah negatif (-ve) berbeza dengan kajian Getzen (2006) yang mengkaji GDP per kapita yang mempengaruhi secara positif dengan perbelanjaan penjagaan kesihatan. Selanjutnya, analisis tatatanda bagi Populasi berumur 65 tahun dan ke atas (POP^{65}) adalah positif (+ve) di mana keputusan ini bertepatan dengan kajian Khan et al. (2016) yang mengkaji tentang hubungan perbelanjaan penjagaan kesihatan dan jangka hayat hidup dengan menjalankan kajian tersebut ke atas kumpulan sasaran yang berumur 65 dan keatas. Tatatanda bagi Jangka hayat hidup (LE) juga adalah positif (+ve) ini bertepatan dengan kajian Jaba, Balan & Robu (2014) yang mengkaji hubungan antara jangka hayat hidup dan perbelanjaan penjagaan kesihatan dengan merentasi negara dan analisis data siri masa.

Kriteria Ekonometrik

Berdasarkan Jadual 1, pada aras keertian 1% dan 5%, nilai Durbin Watson (DW) yang diperolehi dari perisian SPSS ialah 1.718 di mana nilai ini berada dalam kawasan yang tidak wujud masalah autokorelasi. Maka keputusan ujian yang diterima menunjukkan bahawa tidak wujud masalah

autokorelasi dalam model penganggaran ini. Ini bermakna semua pemboleh ubah yang digunakan adalah baik dan boleh dipercayai serta kukuh untuk membina model penganggaran.

Jadual 2: Keputusan Park Test dan Gejsur Test

Ujian	Hipotesis	F*	Kawasan kritikal 2tail	Keputusan
Park	H ₀ = Homoskidastisiti H ₁ = Heteroskidastisiti	0.527	± 2.145	$F^* < F\alpha, V1, V2$ Terima H ₀
Glejsur	H ₀ = Homoskidastisiti H ₁ = Heteroskidastisiti	0.519	± 2.145	$F^* < F\alpha, V1, V2$ Terima H ₀

Jadual 2 menunjukkan keputusan ujian Park dan Glejsur. Hasil ujian menunjukkan Hipotesis Null (H₀) diterima. Keputusan ini disokong apabila nilai $F^* = 0.527 @ 0.519 < F\alpha, V1, V2 = \pm 2.145$. Ini menunjukkan bahawa model regrasi atau penganggaran yang dibina adalah homoskidastisiti atau tidak wujud masalah heteroskidastisiti. Hal ini demikian kerana jika terdapat masalah heteroskidastisiti di dalam model penganggaran, bermakna penganggaran dengan menggunakan Kuasa Dua Terkecil tidak lagi memenuhi sifat-sifat varians yang minimum dalam kelas penganggaran yang saksaman maka ramalan yang dibuat adalah tidak tepat (Amin, 1988).

Kesemua pemboleh ubah bebas tidak wujud masalah multikolineariti yang sempurna (Lampiran: Jadual Ujian Korelasi Pearson). Ini bermakna nilai parameter dalam model ini adalah stabil dan munasabah untuk dibandingkan dengan teori. Hal ini demikian kerana terdapat syarat yang perlu di penuhi dalam penggunaan Kaedah Kuasa Dua Terkecil adalah tidak wujud masalah multikolineariti yang sempurna atau kolinearan boleh bilang hubungan antara dua pemboleh ubah tidak bersandar (Gujarati & Porter, 2009).

RUMUSAN

Tujuan kajian ini dibuat adalah bagi mengenalpasti faktor-faktor makroekonomi yang mempengaruhi perbelanjaan penjagaan kesihatan antara tahun 1997 hingga 2015 dengan menggunakan Kaedah Kuasa Dua Terkecil (OLS). Hasil kajian menunjukkan bahawa kesemua faktor makroekonomi iaitu perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita, populasi penduduk berumur 65 tahun ke atas dan jangka hayat hidup merupakan penentu yang besar dalam menentukan perbelanjaan penjagaan kesihatan di Malaysia dalam membina model penganggaran. Hubungan positif yang signifikan antara ketiga-tiga pemboleh ubah ini dengan perbelanjaan penjagaan kesihatan di Malaysia. Sebaliknya, faktor Keluaran Dalama Negara Kasar per kapita berhubungan secara negatif atau songsang dengan perbelanjaan penjagaan kesihatan. Justeru itu, pihak kerajaan dan masyarakat perlu memberi perhatian terhadap faktor-faktor penentu perbelanjaan penjagaan kesihatan bagi mempergiatkan usaha bagi memajukan sektor kesihatan di Malaysia supaya standing dengan negara-negara luar seperti Jepun, Singapura, China dan sebagainya. Kerajaan perlu proaktif dalam menguruskan sektor kesihatan supaya kos penjagaan kesihatan stabil dan tidak terlalu tinggi disebabkan penambahan kos perubatan dan kos perkhidmatan pada masa sekarang. Kajian ini perlu dijalankan pada masa hadapan dengan memasukkan beberapa pemboleh ubah makroekonomi yang dijangka dapat mempengaruhi perbelanjaan penjagaan kesihatan di Malaysia mahupun luar negara seperti faktor sains dan teknologi, pembangunan dan penyelidikan (R&D) dan inflasi.

PENGHARGAAN

Penyelidikan ini adalah hasil keputusan dari sebahagian analisis Geran Penyelidikan Top Down FRGS(Kod: 2016-0215-106-41) yang dianugerahkan dari Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) kepada saya selaku ketua penyelidik untuk geran ini.

RUJUKAN

- Amin, M. A. H. M. (1991). *Ekonometrik: teori dan gunaan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Faizli, A. A. (2016). *Satu ukuran sistem penjagaan kesihatan Malaysia: adakah kita bakal gagal?*
Retrieved 10 Ogos, 2017, from AstroAwani: Gaya Hidup: <http://www.astroawani.com/gaya-hidup/satu-ukuran-sistem-penjagaan-kesihatan-malaysia-adakah-kita-bakal-gagal-119141>
- Gerdtham, U. G., Sjøgaard, J., Andersson, F., & Jönsson, B. (1992). An econometric analysis of health care expenditure: a cross-section study of the OECD countries. *Journal of health economics*, 11(1), 63-84.
- Getzen, T. E. (2006). Aggregation and the measurement of health care costs. *Health Services Research*, 41(5), 1938-1954.
- Gujarati, D. N. & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics*. New York: McGraw-Hill Education.
- Jaba, E., Balan, C. B., & Robu, I. B. (2014). The relationship between life expectancy at birth and health expenditures estimated by a cross-country and time-series analysis. *Procedia Economics and Finance*, 15, 108-114.
- Ke, X., Saksena, P., & Holly, A. (2011). The determinants of health expenditure: a country-level panel data analysis. *Geneva: World Health Organization*.
- Khan, H. N. et al. (2016). Modeling Determinants of Health Expenditures in Malaysia: Evidence from Time Series Analysis. *Frontiers in pharmacology*, 7.
- Lee, M. Y. & Noriza Majid. (2014). Faktor yang mempengaruhi pembelian insurans perubatan dan kesihatan di Kuala Lumpur. *Jurnal Pengukuran Kualiti dan Analisis*, 10(1), 49-58.
- Lubitz, J., Cai, L., Kramarow, E., & Lentzner, H. (2003). Health, life expectancy, and health care spending among the elderly. *New England Journal of Medicine*, 349(11), 1048-1055.
- Ministry of Health Malaysia. (2017). *Malaysia National Health Accounts Health Expenditure Report 1997-2015*. Putrajaya: Malaysia National Health Accounts (MNHA) Unit Planning Division Ministry of Health.
- Norimah, R., Emilda, H. & Dayang, A. A. M. (2016). Relationship between education expenditure, capital, labor force and growth in Malaysia. *International Journal of Research in Business and Social Sciences*, 6(12), 459-468.
- Norkhalid Salimin, et al. (2017). Keberkesanan program gaya hidup sihat di kem program latihan khidmat negara (PLKN). *Jurnal Penyelidikan Dedikasi*, 9.
- Shang, B., & Goldman, D. (2008). Does age or life expectancy better predict health care expenditures? *Health Economics*, 17(4), 487-501.
- Phillips, P. C. (1986). Understanding spurious regressions in econometrics. *Journal econometrics*, 33(3), 311-340.
- Seshamani, M., & Gray, A. (2002). The impact of ageing on expenditures in the National Health Service. *Age and Ageing*, 31(4), 287-294.
- Sülkü, S. N., & Caner, A. (2011). Health care expenditures and gross domestic product: the Turkish case. *The European Journal of Health Economics*, 12(1), 29-38.
- Yang, Z., Norton, E. C., & Stearns, S. C. (2003). Longevity and health care expenditures: the real reasons older people spend more. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 58(1), S2-S10

Lampiran

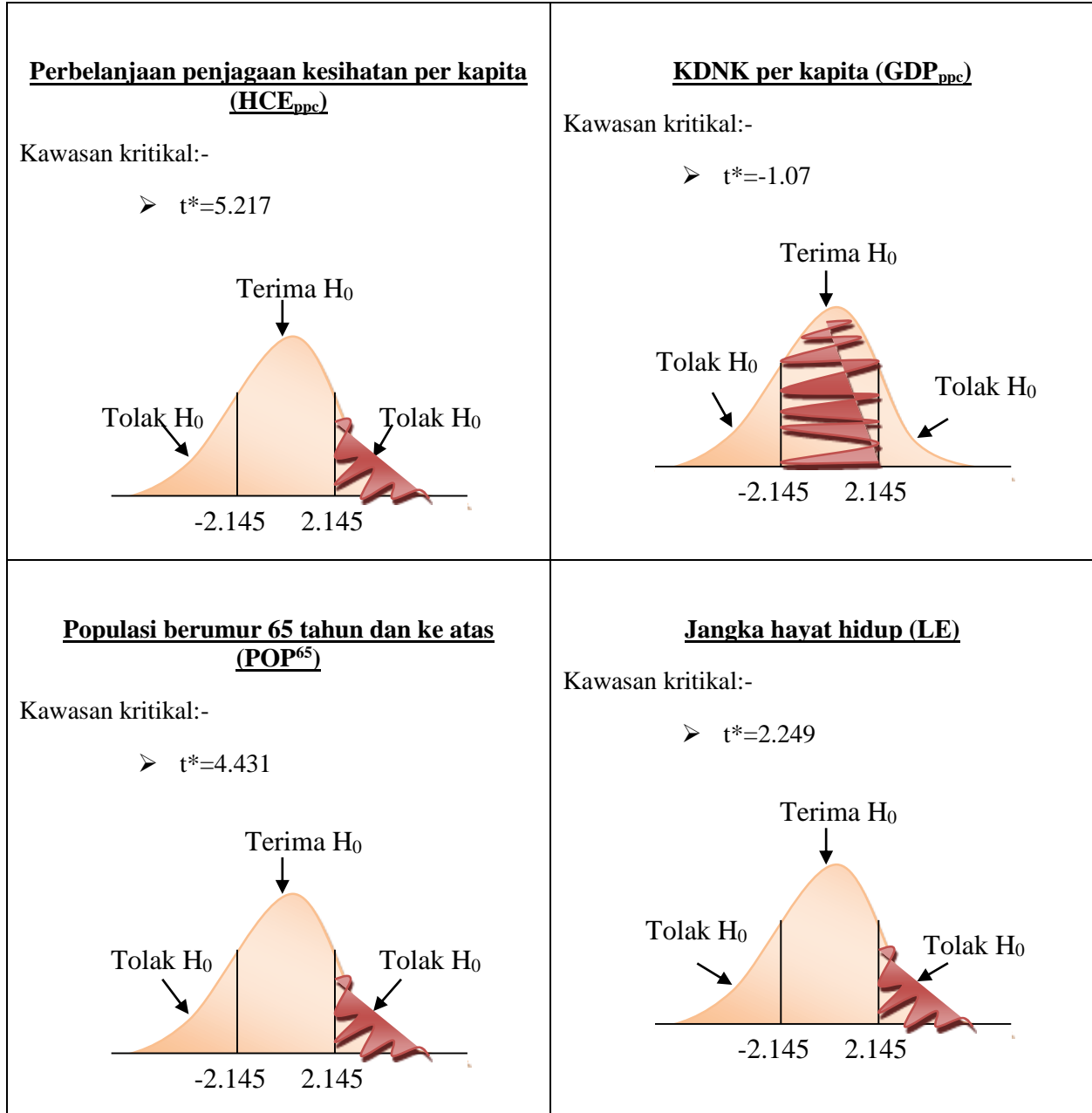
Ujian Kebugusan Padanan Model

Model	Hipotesis	Statistik Ujian (F*)	Kawasan Kritikal Pada alfa bersamaan $\alpha = 0.05$ ($F\alpha, V1, V2$)	Keputusan
Model penganggaran	$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4$ $H_0 = \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4$	1962.996	5.04	Pembentukan model adalah bagis. Hal ini adalah kerana, $F^* > F\alpha, V1, V2$ Maka, Tolak H_0

Ujian Kebergantungan Pemboleh ubah (t-test)

Pemboleh ubah tidak bersandar	Hipotesis	t*	T (Kawasan kritikal, 2 tail) $\alpha = 0.05$	Keputusan
Perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita (HCE_{ppc})	$H_0 = \beta = 0$ $H_1 = \beta \neq 0$	5.217	± 2.145	$t^* > t$ Tolak H_0
KDNK per kapita (GDP_{ppc})	$H_0 = \beta = 0$ $H_1 = \beta \neq 0$	-1.07	± 2.145	$t^* < t$ Terima H_0
Populasi berumur 65 tahun dan ke atas (POP^{65})	$H_0 = \beta = 0$ $H_1 = \beta \neq 0$	4.431	± 2.145	$t^* > t$ Tolak H_0
Jangka hayat hidup (LE)	$H_0 = \beta = 0$ $H_1 = \beta \neq 0$	2.249	± 2.145	$t^* > t$ Tolak H_0

Keputusan taburan-t (2-sisi) bagi pemboleh ubah bebas.



Ujian Korelasi Pearson

Hubungan antara pemboleh ubah	R^2 =Korelasi $\alpha = 0.01$	Keputusan
(HCE_{ppc} , GDP_{ppc})	$R^2 = 0.998 > \text{Corr.} = 0.982$	Tidak wujud masalah Multikolineariti yang sempurna
(HCE_{ppc} , POP_{ppc})	$R^2 = 0.998 > \text{Corr.} = 0.971$	Tidak wujud masalah Multikolineariti yang sempurna
(HCE_{ppc} , LE_{ppc})	$R^2 = 0.998 > \text{Corr.} = 0.966$	Tidak wujud masalah Multikolineariti yang sempurna
(GDP_{ppc} , POP_{ppc})	$R^2 = 0.998 > \text{Corr.} = 0.966$	Tidak wujud masalah Multikolineariti yang sempurna
(GDP_{ppc} , LE_{ppc})	$R^2 = 0.998 > \text{Corr.} = 0.945$	Tidak wujud masalah Multikolineariti yang sempurna
(POP_{ppc} , LE_{ppc})	$R^2 = 0.998 > \text{Corr.} = 0.989$	Tidak wujud masalah Multikolineariti yang sempurna