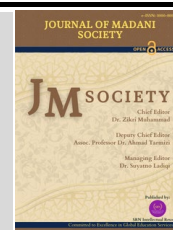




Journal of Madani Society

Journal homepage: <https://journal.srintellectual.com/index.php/jmsc>



Original Article

The Impact of the Elderly Population, Life Expectancy and Economic Growth towards Health Spending in Malaysia

Nur Nazihah Shahrom ^a, Jumadil Saputra ^a and Roshanim Koris ^{a,*}

^a Faculty of Business, Economics and Social Development, Universiti Malaysia Terengganu, 21030 Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia; nazihahshahrom@yahoo.com (N.N.S); jumadil.saputra@umt.edu.my (J.S)

* Correspondence: roshanim@umt.edu.my (R.K)

Citations: Shahrom, N.N., Saputra, J. & Koris, R. (2022). The Impact of the Elderly Population, Life Expectancy and Economic Growth towards Health Spending in Malaysia. *Journal of Madani Society*, 1(3), 135-149.

Academic Editor: Farah Roslan.

Received: 6 September 2022

Accepted: 28 November 2022

Published: 31 December 2022

Abstract: World Health Organization has categorized the old population is divided into four stages middle age (45-59 years old), old age (60-74 years old), oldest age (75-90 years old) and very oldest age (90 years old above). Therefore, the elderly are to indicate individuals aged 60 years and above. There are several factors that cause the increase in the elderly such as decreased fertility and mortality, the improvement of technology towards medicine and the level of education. Elderly rates showed an increase from 1990 to 2010 of 5.7 percent to 7.5 percent. For the year 2020, the number of elderly is estimated to reach 3 million, up to 10 percent of the estimated 32 million population. The purpose of this research is to study the relationship between the old population, life expectancy and economic growth on health spending in Malaysia. This study used annual time series data from 1985 to 2015 with four variables; health spending as the dependent variable; old populations, life expectancy and economic growth as independent variables. To investigate the relationship between these variables, the Autoregressive Distribution Lag Model (ARDL) is used consisting of co-integration tests and other statistical tests such as the Unit Root test, CUSUM and CUSUM Square tests. This study found that there have long-run and short-run relationships between the old population, life expectancy and economic growth in health spending in Malaysia. The CUSUM and CUSUM Square tests show a stable model. In conclusion, when the elderly are still healthy, they can actually become a state asset and can contribute to national income.

Keywords: old populations; life expectancy; economic growth, health spending, autoregressive distribution lag model.

Kesan Populasi Warga Tua, Jangka Hayat dan Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Perbelanjaan Kesihatan di Malaysia

Abstract: Pertubuhan Kesihatan Sedunia menyatakan bahawa usia tua dibahagikan kepada empat peringkat umur pertengahan (45-59 tahun), usia tua (60-74 tahun), usia tertua (75-90 tahun) dan sangat tertua umur (90 tahun ke atas). Oleh itu, orang tua adalah untuk menunjukkan individu berumur 60 tahun ke atas. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan peningkatan warga tua seperti penurunan kesuburan dan kematian, peningkatan teknologi ke arah perubatan dan tahap pendidikan. Kadar warga tua menunjukkan peningkatan dari tahun 1990 hingga 2010 daripada

5.7 peratus kepada 7.5 peratus. Bagi tahun 2020, jumlah warga tua dianggarkan mencapai 3 juta, sehingga 10 peratus daripada anggaran 32 juta penduduk. Tujuan kajian ini adalah untuk mengkaji hubungan antara warga tua, jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi terhadap perbelanjaan kesihatan di Malaysia. Kajian ini menggunakan data siri masa tahunan dari tahun 1985 hingga 2015 dengan empat pemboleh ubah iaitu perbelanjaan kesihatan mewakili pemboleh ubah bersandar; populasi warga tua, jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi mewakili pemboleh ubah tidak bersandar. Untuk mengkaji hubungan antara pemboleh ubah ini, model auto regresi lat tertabur (ARDL) digunakan terdiri daripada ujian 'cointegration' dan ujian statistik lain seperti ujian punca unit, CUSUM dan CUSUM Kuasa dua. Kajian ini mendapati bahawa terdapat hubungan jangka panjang dan jangka pendek antara populasi warga tua, jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi terhadap perbelanjaan kesihatan di Malaysia. Ujian CUSUM dan CUSUM Kuasa dua menunjukkan model yang stabil. Kesimpulannya, jika warga tua amalkan hidup sihat, mereka sebenarnya boleh menjadi aset negara dan boleh menyumbang kepada pendapatan negara.

Kata Kunci: populasi warga tua; jangka hayat; pertumbuhan ekonomi; perbelanjaan kesihatan; model auto regresi lat tertabur.



Copyright: © 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Pengenalan

Populasi warga tua kini telah menunjukkan peningkatan yang sangat tinggi di seluruh dunia. United Nation, "World Population Prospect (2010)", melaporkan peningkatan jangka hayat adalah daripada peningkatan populasi warga tua. Sejak tahun 2010, seramai 524 million warga tua yang berusia 65 tahun ke atas di seluruh dunia iaitu 8 peratus daripada jumlah penduduk dunia. Menjelang tahun 2050, bilangan warga tua dijangka meningkat kepada tiga kali ganda iaitu kira-kira 1.5 billion atau sebanyak 16 peratus daripada jumlah penduduk dunia (Nordin dan Ismail, 2017). Di peringkat asia, dianggarkan populasi warga tua pada tahun 2015 turut meningkat daripada 507.95 juta (11.6 peratus daripada populasi penduduk) kepada 1293.7 juta (24.6 peratus daripada populasi penduduk) pada tahun 2050.

Menurut World Health Organization (WHO), usia lanjut terbahagi kepada empat peringkat iaitu usia pertengahan (45-59 tahun), usia lanjut (60-74 tahun), usia tua (75-90 tahun) dan usia sangat tua (90 tahun ke atas). Oleh itu, warga tua adalah menunjukkan individu yang berusia 60 tahun ke atas dan penuaan ini dapat ditakrifkan sebagai fenomena biologi, sosiologi, ekonomi dan kronologi. Kini warga tua tidak dapat diukur berdasarkan had umur semata-mata oleh kerana umur kronologi tidak melambangkan umur fisiologi. Sesebuah negara akan mencapai status negara menua apabila 15 peratus daripada jumlah penduduk berusia lebih daripada 60 tahun. Jadi negara tersebut akan mengalami perubahan dalam demografi iaitu peningkatan warga tua lebih tinggi daripada golongan yang lain (United Nation, 2015).

Malaysia adalah negara membangun dan dalam proses untuk mencapai negara maju, ini akan membawa kepada perubahan demografi dan signifikan sosioekonomi (Karim, 1997). Peratus warga tua dapat dilihat meningkat daripada tahun 1990 hingga tahun 2010 iaitu 5.7 peratus hingga 7.5 peratus. Bagi tahun 2020 telah dianggarkan warga tua akan mencecah sehingga bilangan 3 juta iaitu meningkat sehingga 10 peratus daripada anggaran 32 juta penduduk. Jadi ini telah mengakibatkan perubahan dalam demografi di Malaysia dan sebab-sebab peningkatan populasi warga tua ini adalah dengan penurunan kadar mortaliti, kemerosotan fertiliti dan wujud kemajuan teknologi sains dan perubatan.

Perubahan daripada tinggi kadar mortaliti dan tinggi fertiliti kepada penurunan kadar mortaliti dan fertiliti yang rendah adalah dipanggil sebagai peralihan demografi atau *Demographic Transition*. Pendapatan dan pendidikan yang tinggi, keberkesanan dalam inisiatif kepada kesihatan awam (mencegah dan merawat penyakit berjangkit, air yang bersih) adalah antara faktor yang menyebabkan kadar mortaliti semakin rendah di Malaysia (Nordin dan Ismail, 2017). Jadi ini dapat dilihat kemajuan dalam teknologi sains dan perubatan adalah saling berkait dengan kadar mortaliti. Semakin tinggi kemajuan dalam perubatan semakin berkurang kadar mortaliti.

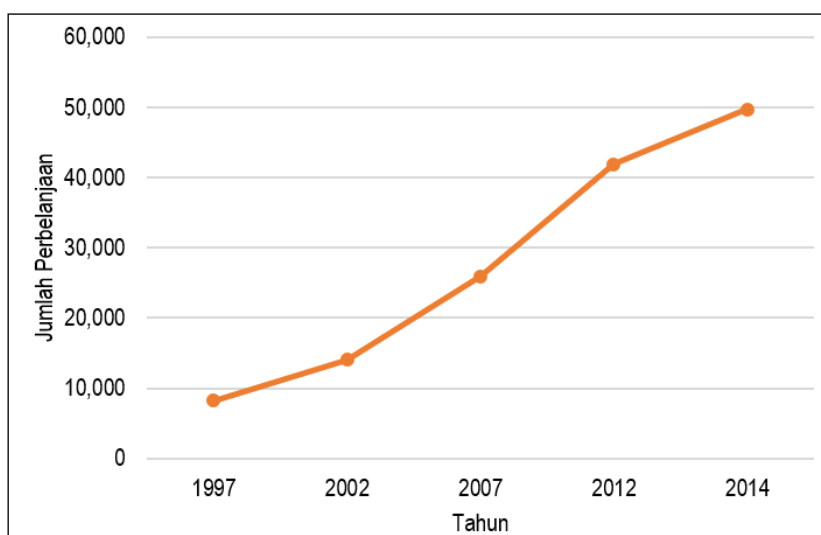
Pemalasan peningkatan warga tua ini akan menjurus kepada peningkatan kepada perbelanjaan negara. Hal ini kerana kerajaan terpaksa menanggung perbelanjaan sosial yang tinggi oleh kerana warga tua mahupun ahli keluarga mereka tidak mampu untuk menanggung kos sara hidup seharian. Jadi pihak kerajaan terpaksa mengutip lebih banyak cukai untuk membantu golongan ini. Di Malaysia telah dinyatakan oleh Menteri Kesihatan di tahun 2010 bahawa warga tua akan meningkatkan perbelanjaan terhadap kesihatan kerana anggaran kadar penjagaan kesihatan terhadap orang tua meningkat daripada 30 peratus kepada 60 peratus. Dalam National Health and Mobility Survey III telah menyatakan corak penyakit di kalangan warga tua telah berubah daripada penyakit yang berkaitan dengan penuaan terhadap penyakit dengan gaya hidup seperti diabetes, hipertensi, hiperkolesterolemia dan penyakit paru-paru obstruktif kronik.

Jadual 1. Kadar Populasi Penduduk Malaysia Sebenar dan Anggaran Mengikut Tahap Umur 1980-2020.

| Tahun | 0-14 tahun Peratusan | 15-59 tahun Peratusan | 60> tahun Peratusan |
|-------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| 1980 | 39.3 | 55.0 | 5.7 |
| 1990 | 37.1 | 57.2 | 5.7 |
| 2000 | 33.9 | 59.8 | 6.3 |
| 2010 | 31.4 | 61.1 | 7.5 |
| 2020 | 30.5 | 59.7 | 9.8 |

Sumber : World Bank (2020)

Jadual 1 menunjukkan pada tahun 1980 hingga 2010 kadar populasi penduduk Malaysia yang berumur dari 0 hingga 14 tahun menunjukkan pengurangan dari tahun ke tahun iaitu dari 39.3 peratus sehingga 31.4 peratus. Manakala pada tahap umur 15 hingga 59 tahun menunjukkan peningkatan dalam kadar iaitu 55 peratus sehingga 61.1 peratus. Pada tahun 1980 hingga 1990, kadar populasi yang berumur 60 dan ke atas pada mulanya menunjukkan tiada peningkatan iaitu 5.7 peratus. Namun bermula daripada tahun 2000 hingga 2010 kadar populasi yang berumur 60 dan ke atas meningkat daripada 6.3 peratus hingga 7.5 peratus. Pada tahun 2020 dianggarkan penduduk di Malaysia yang berumur 0-14 tahun menunjukkan penurunan sebanyak 0.9 peratus. Manakala penduduk yang berumur 15-59 tahun juga menunjukkan penurunan sebanyak 1.4 peratus. Namun anggaran penduduk Malaysia yang berumur 60 dan ke atas akan meningkat sehingga mencecah 9.8 peratus.

**Rajah 1.** Perbelanjaan Kesihatan Di Malaysia

Sumber : Malaysia Health Account Report (2015)

Rajah 1 menunjukkan jumlah perbelanjaan kesihatan di Malaysia pada tahun 1997, 2002, 2007, 2012 dan 2014. Perbelanjaan terhadap kesihatan telah meningkat dari tahun ke tahun iaitu bermula tahun 1997 jumlah perbelanjaan negara adalah RM8,190 juta dan seterusnya meningkat kepada RM14,022 juta pada tahun 2002. Seterusnya perbelanjaan kesihatan terus meningkat sehingga mencecah RM49,731 juta pada tahun 2014. Jadi ini dapat dilihat perbelanjaan kesihatan di Malaysia telah meningkat sejajar dengan peningkatan warga tua merujuk Rajah 1. Oleh itu, dapat dilihat peningkatan warga tua mempunyai hubungan dengan peningkatan perbelanjaan kesihatan kerana telah dinyatakan oleh Menteri Kesihatan di tahun 2010 bahawa warga tua akan meningkatkan perbelanjaan terhadap kesihatan kerana anggaran kadar penjagaan kesihatan terhadap orang tua meningkat daripada 30 peratus kepada 60 peratus.

Isu terhadap peningkatan populasi warga tua ini adalah menjadi satu masalah bukan sahaja di peringkat global malah Malaysia juga akan terima kesannya. Negara yang maju seperti Amerika, negara-negara dibenua Eropah, Korea, China malahan Singapura sudah mencapai tahap "negara tua". Namun Malaysia masih dianggap sebagai sebuah "negara yang muda" dan dijangka akan menjadi sebuah "negara tua" pada tahun 2030. Hal ini dapat dibuktikan daripada kadar warga tua yang semakin meningkat dari tahun ke tahun berbanding golongan muda yang semakin berkurangan.

Kadar warga tua menunjukkan peningkatan daripada tahun 1990 hingga tahun 2010 iaitu 5.7 peratus hingga 7.5 peratus. Bagi tahun 2020 jumlah warga tua dianggarkan mencecah 3 juta iaitu meningkat sehingga 10 peratus daripada anggaran 32 juta penduduk.

Perubahan kemudahan kesihatan yang semakin maju sekaligus dapat meningkatkan jangka hayat seseorang untuk hidup lama. Jadi ini akan menurunkan kadar mortaliti sesebuah negara. Sebagai contoh, penurunan kadar kematian bayi pada tahun 1990 kadarnya ialah 14.3 peratus per 1000 kelahiran hidup. Pada tahun 2005 kadarnya menurun sehingga 7 peratus, tahun 2010 ialah 6.6 peratus dan 2015 menjadi 6.5 peratus. Penurunan kadar fertiliti juga dapat mempengaruhi kepada peningkatan populasi warga tua kerana bilangan golongan muda yang semakin berkurangan berbanding warga tua yang semakin meningkat dari tahun ke tahun. Kadar fertiliti di Malaysia dapat dilihat semakin menurun daripada tahun 1990 sehingga tahun 2010 iaitu dari 3.55 peratus sehingga 2.15 peratus.

Warga tua akan sering dikaitkan dengan penyakit, hal ini kerana sistem daya immunisasi mereka yang menjadi semakin kurang efektif dalam menangani serangan jangkitan. Ini bermakna seseorang warga emas akan menjadi lebih mudah untuk menghidap jangkitan dan mengambil masa yang lebih panjang untuk sembuh. Penyakit paru-paru kronik, jantung peringkat lanjut yang daripada pelbagai punca termasuklah daripada saluran koronari dan jangkitan "meningococcal" yang boleh menyebabkan jangkitan salut otak sepsis, ketidakupayaan yang berkekalan dan juga kematian. Perubahan fizikal dan sosial yang berkaitan dengan penuaan akan memberi kesan dengan melemahkan pelbagai penyakit akut dan kronik. Oleh itu, pelbagai patologi yang mengakibatkan pelbagai gejala adalah fenomena biasa pada orang tua. Penyakit Alzheimer juga merupakan masalah biasa yang menimpa orang tua dan dianggarkan memberi kesan kepada sekurang-kurangnya 5 peratus penduduk berusia 65 tahun ke atas dan bilangan pesakit dengan penyakit ini dijangka meningkat dengan peningkatan bilangan warga tua (Mafauzy, 2000).

Akibat daripada immunisasi yang rendah juga telah menyebabkan mereka mendapat pelbagai penyakit dalam waktu yang sama. Jadi, adalah penting bagi individu yang merawat warga tua untuk membezakan samada masalah kesihatan yang berlaku di kalangan warga emas benar-benar disebabkan oleh proses penuaan atau penyakit ini adalah untuk mengelakkan masalah yang mungkin timbul akibat dari rawatan dan ubat-ubatan yang diberikan. Oleh itu, golongan warga tua ini memerlukan penjagaan dan rawatan yang rapi iaitu bersesuaian dengan tahap umur dan penyakit mereka. Walaupun Malaysia mempunyai perkhidmatan penjagaan perubatan dan kesihatan yang komprehensif untuk penduduk umum, tetapi program khas untuk golongan umur masih kurang daripada tenaga terlatih dalam penjagaan kesihatan geriatrik.

Populasi yang berumur 65 tahun ke atas memerlukan lebih penjagaan kesihatan termasuklah kejururawatan dan perkhidmatan dan perbelanjaan lain adalah mahal kerana teknologi tinggi dan kos hospitalisasi (Nordin et.al, 2017). Oleh itu, pihak-pihak lain terutamanya kerajaan juga harus bersiap sedia menghadapi peningkatan populasi warga tua di Malaysia seperti menggalakkan pembangunan kediaman berkonsepkan pusat penjagaan kesihatan. Pada tahun 2012, perbelanjaan kerajaan Malaysia untuk perkhidmatan kesihatan adalah mencecah 7 peratus daripada pembahagian Belanjawan negara iaitu RM16.8 billion (Khan et.al, 2016).

Berdasarkan kajian lepas, isu peningkatan warga tua ini masih kurang diambil perhatian. Namun, peningkatan terhadap populasi warga tua ini tidak dapat dielakkan oleh kerana bilangan warga tua telah menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun berbanding golongan muda yang semakin berkurangan. Oleh itu, kerajaan perlulah bersiap sedia dalam menangani cabaran akan mendatang. Kajian ini dilakukan mengikut objektif yang telah dibincangkan. Terdapat dua objektif untuk dilaksanakan dalam kajian ini iaitu untuk menganalisa trend populasi warga tua, jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi terhadap perbelanjaan kesihatan dan mengkaji hubungan jangka panjang dan jangka pendek populasi warga tua, jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi terhadap perbelanjaan kesihatan.

2. Kajian Literatur

Bahagian ini membincangkan teori-teori dan sorotan kajian penulisan yang lepas yang mempunyai hubungan antara populasi warga tua terhadap perbelanjaan kesihatan. Beberapa jurnal yang berkaitan dengan kajian ini telah dipilih dan dijadikan sebagai bahan rujukan. Terdapat tiga faktor yang mempengaruhi perbelanjaan penjagaan kesihatan iaitu populasi warga tua, jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi (KDNK).

2.1. Landasan Teori

Terdapat dua teori yang dapat dikaitkan dalam kajian ini. Teori yang dipilih adalah berkaitan dengan penuaan dan kesihatan iaitu :

2.1.1. Teori Gerontologi

Teori Gerontologi adalah ilmu yang mempelajari khusus mengenai masalah atau faktor yang menyangkut lanjut usia. Pengetahuan ini terdiri daripada segala bidang persoalan mengenai orang berusia lanjut yang didasarkan pada hasil penyelidikan ilmu (antropologi, antropometri, sosiologi, pekerjaan sosial, kedokteran geriatrik, psikiatrik geriatrik, psikologi dan ekonomi).

2.1.2. Teori Grossman

Teori Grossman berkaitan dengan permintaan terhadap penjagaan kesihatan. Semua individu akan sanggup membayar atau melabur untuk mendapatkan kesihatan mereka. Ini juga dianggap sebagai perbelanjaan terhadap penjagaan kesihatan. Apabila kesihatan bertambah, ini akan berkait dengan jangka hidup individu tersebut. Maka, semakin tinggi perbelanjaan kesihatan, semakin tinggi jangka hayat. Hal ini menjurus kepada peningkatan warga tua.

2.3. Faktor Umur dan Perbelanjaan Penjagaan Kesihatan.

Menurut kajian yang telah dibuat oleh Getzen, (1992) mendapati umur tidak menyebabkan peningkatan dalam perbelanjaan penjagaan kesihatan. Kajian ini telah mengkaji tentang hubungan antara populasi warga tua dan perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita. Dengan menggunakan data siri masa dan keratan rentas dari tahun 1960 hingga tahun 1988 di 24 buah negara dalam OECD mendapati peningkatan perbelanjaan penjagaan kesihatan di negara-negara ini telah dipengaruhi besar oleh pertumbuhan GNP. Pengkaji telah menyatakan bahawa penuaan akan meningkatkan permintaan terhadap penjagaan kesihatan tetapi pelarasan belanjawan sebenar akan membatasi peningkatan itu. Jadi kesannya, tanpa kekangan belanjawan kerajaan populasi warga tua akan menyebabkan perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita meningkat di negara OECD. Kesimpulan daripada kajian ini adalah mendapati perbelanjaan penjagaan kesihatan per kapita tidak bergantung dengan populasi penuaan.

Tetapi sebaliknya dengan kajian Nordin dan Ismail, (2017). Kajian mereka adalah melibatkan data di negara India daripada tahun 1970 sehingga tahun 2012 dengan mengambil kira populasi peringkat umur, perbelanjaan penjagaan kesihatan, KDNK per kapita, kadar inflasi dan katil hospital. Dengan menggunakan kaedah ARDL, hasil kajian ini mendapati hubungan antara semua peringkat umur adalah positif dengan perbelanjaan penjagaan kesihatan di negara India. Mereka mendapati populasi peringkat umur memberi kesan kepada peningkatan penjagaan kesihatan kerana banyak penyakit terutamanya yang berumur 65 tahun ke atas. Yang, Norton dan Stearns, (2003) mendapati bahawa tahap fizikal yang merosot dan usia adalah faktor utama dalam peningkatan dalam perbelanjaan kesihatan. Oleh itu, warga tua adalah antara golongan yang telah menyumbang kepada perbelanjaan tersebut dalam jangka panjang. Menurut kajian ini bahawa umur yang semakin meningkat akan menjejaskan jumlah perbelanjaan per kapita penjagaan kesihatan warga tua tersebut pada masa hadapan. Hal ini kerana perbezaan dalam pilihan untuk mendapatkan perkhidmatan dalam perbelanjaan kesihatan pada masa hadapan.

2.4. Faktor Jangka Hayat dan Perbelanjaan Penjagaan Kesihatan

Dalam kajian Jaba, Balan, dan Robu, (2014) adalah mengkaji 175 buah negara dengan menggunakan analisis data panel. Kajian ini berkaitan dengan hubungan antara input dinamik dan output daripada bidang penjagaan kesihatan dengan data siri masa dari tahun 1995 hingga 2010. Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mengenal pasti pengaruh jangka hayat. Anggaran pada mulanya adalah jangka hayat dan perbelanjaan kesihatan berhubungan positif dalam bidang kesihatan pada setiap negara. Namun hasil kajian mendapati, perbelanjaan penjagaan kesihatan menerangkan hasil yang berbeza dalam sistem penjagaan kesihatan bagi kumpulan-kumpulan negara yang ditakrifkan mengikut tahap pendapatan 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 peningkatan umur. Menurut kajian ini, jangka hayat yang tertinggi memerlukan perbelanjaan yang tinggi dalam bidang penjagaan kesihatan seperti negara Eropah.

Lubitz et. al (2003) mendapati dengan menggunakan data Medicare Current Beneficiary Survey dari tahun 1992 hingga 1998 di United States, bahawa jangka hayat telah mempengaruhi perbelanjaan penjagaan kesihatan. Jangka hayat dalam kalangan warga tua meningkat semenjak beberapa dekad yang lalu dan kesihatan mereka juga semakin baik. Kajian ini telah dilakukan dengan soal selidik tentang "Medicare". Responden telah dikumpulkan mengikut status kesihatan semasa dan laporan peribadi kesihatan mereka. Kaedah multistate life-table method dan microsimulation digunakan untuk menganggarkan jangka hayat responden. Keputusan kajian ini mendapati bahawa jangka hayat yang lebih tinggi memberi kesan kepada perbelanjaan kesihatan.

Kajian yang dilakukan oleh Shang dan Goldman, (2008) juga menjangkakan jangka hayat hidup akan menambahkan perbelanjaan penjagaan kesihatan selepas. Namun kajian ini menyatakan ramalan jangka hayat ini akan berkurangan kerana langkah-langkah status kesihatan yang diperkenalkan dalam model yang dibina. Dengan menggunakan data longitud 1992 hingga 1999 yang diperolehi daripada Medicare Current Beneficiary Survey (MCBS) di United States, kaedah ordinary least-square (OLS) dan generalized linear square (GLS). Jangka hayat hidup dijadikan purata taburan dan masa sehingga kematian bagi mendapatkan siri agihan itu. Pemboleh ubah jangka hayat sehingga kematian disebabkan status kesihatan individu tersebut. Jadi, masa hingga kematian boleh menjejaskan pemboleh ubah jangka hayat hidup atas ciri-ciri kesihatan yang tidak wujud. Kajian ini menggunakan anggaran risiko kepada semua responden supaya ramalan jangka hidup berdasarkan demografi, keadaan penyakit dan faktor-faktor risiko pada tahun kajian tersebut dijalankan terhadap kajian ini. Hasil kajian ini, perbelanjaan meningkat kesan daripada

peningkatan jangka hayat. Jadi jangka hayat adalah pemboleh ubah yang sesuai untuk mengukur perbelanjaan dalam bidang kesihatan.

2.5. Faktor Keluaran Dalam Negara Kasar dan Pebelanjaan Penjagaan Kesihatan

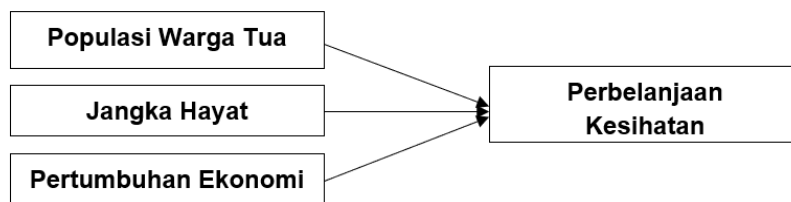
Getzen,(2006) mendapati bahawa KDNK per kapita mempengaruhi perbelanjaan penjagaan kesihatan secara positif. Hasil kajian ini menunjukkan bahawa peningkatan golongan yang berumur akan meningkatkan perbelanjaan kesihatan per kapita berbanding dengan golongan muda. Data dari tahun 1985 hingga 1999 di negara UK. Kajian juga dijalankan menggunakan data populasi yang berumur 65 tahun ke atas di negara England dan Wales. Seterusnya dibandingkan dengan negara Jepun, Amerika Syarikat dan Australia. Kaedah pemerhatian dijalankan untuk memerhati perubahan dalam perbelanjaan per kapita dalam perbelanjaan dalam sektor kesihatan mengikut peringkat umur. Hasil kajian menunjukkan perbelanjaan per kapita penjagaan kesihatan meningkat secara perlahan dengan kadar menurun dalam peruntukan perbelanjaan awam kepada warga-warga tua.

Menurut Sulku dan Caner, (2011) kajian tentang hubungan jangka panjang antara perbelanjaan penjagaan kesihatan, KDNK dan kadar pertumbuhan populasi di Turki. KDNK di Turki didapati mempengaruhi perbelanjaan kesihatan dengan menggunakan data siri masa dari tahun 1984 hingga tahun 2006. 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.

Kajian yang dibuat oleh Khan et al. (2016) mendapati hasil keputusan regresi menunjukkan bahawa KDNK per kapita berhubung positif dan signifikan terhadap perbelanjaan penjagaan kesihatan antara tahun 1981 hingga 2014 di Malaysia dengan menggunakan kaedah OLS. Namun, kadar pertumbuhan populasi dan struktur populasi berhubung negatif dan signifikan dengan perbelanjaan penjagaan kesihatan. Manakala, kesan perubahan teknologi dan jangka hayat memberi impak 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 dalam peningkatan dan penurunan perbelanjaan penjagaan kesihatan di Malaysia.

2.6. Kerangka Konseptual Kajian

Berdasarkan daripada kajian-kajian lepas, hipotesis kajian jelas menunjukkan bahawa populasi warga tua, jangka hayat dan Keluaran Dalam Negara Kasar memberi kesan terhadap perbelanjaan kesihatan. Oleh yang demikian, kajian ini boleh diteruskan dengan melihat teori-teori yang berkait dengan hubungan pembolehubah-pembolehubah yang terlibat.



Rajah 2. Kerangka Konseptual Kajian

Rajah 2 diatas menunjukkan perbelanjaan kesihatan mewakili pembolehubah bersandar iaitu (Y). Manakala, populasi warga tua, jangka hayat dan KDNK adalah pembolehubah tidak bersandar (X). Berdasarkan kajian lepas kerangka kajian ini disokong dengan menyatakan peningkatan populasi warga tua dan jangka hayat mempengaruhi perbelanjaan kesihatan.

2.7. Hipotesis Kajian

Hipotesis Nul: Tidak wujud hubungan jangka panjang dan jangka pendek populasi warga tua, jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi terhadap perbelanjaan kesihatan.

Hipotesis Alternatif: Wujud hubungan jangka panjang dan jangka pendek populasi warga tua, jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi terhadap perbelanjaan kesihatan.

3. Metodologi Kajian

Bahagian ini menerangkan kaedah-kaedah yang akan digunakan dalam kajian untuk mendapatkan hasil adakah signifikan ataupun tidak. Bab ini adalah penting untuk kajian ini dan sebagai alat untuk mencapai objektif-objektif kajian. Seterusnya, bab ini akan membincangkan dengan lebih mendalam mengenai pengumpulan data yang digunakan dalam kajian. Selain itu, perbincangan mengenai jenis-jenis pembolehubah yang terdapat dalam kajian ini. Pembolehubah kajian sangat penting di mana ianya dapat dijadikan skop supaya objektif kajian akan tercapai. Kajian ini menggunakan beberapa pendekatan kuantitatif bagi menyelesaikan isu kajian iaitu kesan peningkatan warga tua terhadap perbelanjaan kesihatan di Malaysia. Pendekatan-pendekatan kuantitatif tersebut merangkumi pendekatan deskriptif dan ujian penyebab. Pendekatan merupakan jenis model dan kaedah yang akan digunakan untuk menganalisis data tersebut. Pemilihan jenis kaedah yang berkesan dapat menghasilkan keputusan yang signifikan.

3.1. Sumber Data

Data diambil daripada tahun 1985 hingga tahun 2017 daripada World Bank, Jabatan Perangkaan Statistik Malaysia dan Malaysia National Health Account Report (MHNA). Kajian ini menggunakan data perbelanjaan penjagaan kesihatan, populasi warga tua yang berumur 65 tahun dan ke atas, jangka hayat hidup dan KDNK per kapita. Semua data digunakan dalam nilai Ringgit Malaysia(juta) kecuali populasi warga tua yang berumur 65 tahun dan ke atas dan jangka hayat dalam bentuk kadar dan tahun. Perbelanjaan penjagaan kesihatan adalah hasil dari jumlah perbelanjaan kerajaan dan swasta dalam sektor kesihatan. Kos perubatan, bayaran insurans kesihatan serta bayaran rawatan juga merupakan perbelanjaan penjagaan kesihatan. Populasi warga tua yang berumur 65 tahun dan ke atas adalah golongan masyarakat dalam sesebuah negara yang berumur 65 tahun dan yang lebih tua daripada itu. Mereka juga digelar sebagai warga emas. Manakala jangka hayat adalah jumlah tahun seseorang itu mampu hidup dalam setiap tahun. KDNK per kapita adalah pendapatan purata penduduk-penduduk dalam sesebuah negara pada tahun tertentu.

3.2. Pengukuran Pembolehubah

Pembolehubah bersandar adalah pembolehubah bergantung atau dipengaruhi oleh pembolehubah tidak bersandar. Kajian ini melibatkan pembolehubah bersandar iaitu perbelanjaan penjagaan kesihatan. Manakala pembolehubah tidak bersandar atau turur dikenali pembolehubah bebas merupakan pembolehubah yang tidak dipengaruhi oleh pembolehubah lain dan memberi kesan kepada pembolehubah bersandar. Dalam kajian ini terdapat tiga pembolehubah tidak bersandar iaitu populasi warga tua yang berumur 65 tahun dan ke atas, jangka hayat dan KDNK. Perbelanjaan penjagaan kesihatan dan KDNK diukur menggunakan nilai Ringgit Malaysia (juta), populasi warga tua adalah secara kadar peratusan dan jangka hayat adalah diukur secara purata umur individu yang hidup.

3.3. Pembentukan Model Kajian

Pembolehubah yang digunakan perbelanjaan kesihatan, populasi warga tua, jangka hayat dan Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK). Sebelum memulakan analisis data, model kajian perlulah dibentuk terlebih dahulu. Model ekonometrik atau empirikal adalah merupakan pembolehubah yang dibentuk dalam persamaan matematik bagi mengkaji dan menganalisis dengan lebih terperinci berkaitan hubungan antara pembolehubah bersandar dan pembolehubah tidak bersandar.

$$Y_t = \alpha + \beta_1 X_t + \epsilon_t \quad (1)$$

Di mana, Y = Perbelanjaan Kesihatan, α = Pintasan, β = Parameter and ϵ = Ralat

Dalam persamaan berikut, semua pembolehubah dalam model diubah ke dalam bentuk logaritma. Dengan berbuat demikian, ia boleh mengelakkan, atau sekurang-kurangnya mengurangkan masalah lain seperti heteroskedastisiti dan data yang berbeza. Ini kerana ukuran ralat ketepatan data. Selain itu, tujuan utama adalah dalam mengurang bias daripada data dan mengurangkan kesilapan dan masalah lain, salah satu kelebihan terbesar untuk menjadikan data ke dalam logaritma adalah model linear, di mana ia boleh mengurangkan peluang regrasi ralat spesifikasi persamaan. Oleh itu, dengan mengambil logaritma yang berbentuk pekali anggaran α dan β dalam persamaan di atas ditafsirkan sebagai keanjalan.

$$PK_t = \beta_0 + \beta_1 POP_t + \beta_2 JH_t + \beta_3 KDNK_t + \mu_t \quad (2)$$

Dimana, PK_t = Perbelanjaan kesihatan pada tahun t, POP_t = Populasi warga tua yang berumur 65 tahun dan ke atas pada tahun t, JH_t = Jangka hayat pada tahun t, $KDNK_t$ = Keluaran Dalam Negara Kasar pada tahun t, t = Data tahunan dari tahun 1985 sehingga tahun 2017 dan μ_t = Terma ralat.

3.4. Auto Regresif Lat Tertabur (ARDL)

Kajian ini menggunakan model Auto Regresif Lat Tertabur (ARDL) untuk menguji kewujudan hubungan jangka panjang dan jangka pendek terhadap pembolehubah seperti Perbelanjaan Kesihatan, Populasi Warga Tua, Jangka Hayat dan Pertumbuhan Ekonomi. Kaedah ARDL juga dapat menguji kemungkinan autokorelasi antara siri masa. Sebelum itu, ujian kepegunan perlu dijalankan dengan menggunakan Ujian Augmented Dickey Fuller dan Phillips -Perron. Tujuan ujian ini dijalankan untuk melihat kepegunan dan kehadiran punca unit terhadap kesemua pembolehubah.

4. Analisis Data dan Hasil Kajian

Analisis data adalah satu kaedah yang bertujuan untuk mengawal dan mempersembahkan data serta langkah statistik. Oleh yang demikian, bab ini akan menerangkan dengan lebih lanjut tentang penggunaan analisis awalan dan pengenalan kepada penggunaan data. Perbincangan bab ini juga menumpukan kepada pertimbangan untuk membuat pemilihan model yang lebih baik dan menerangkan hasil setelah data dianalisis. Analisis deskriptif akan dijalankan bagi mencapai objektif yang pertama iaitu menganalisis trend kesan peningkatan warga tua, jangka hayat, pertumbuhan ekonomi dan perbelanjaan kesihatan. Setelah itu, ujian punca unit dan ujian kointegrasi pula digunakan untuk objektif kedua yang berdasarkan model model Auto Regresif Lat Tertabur (ARDL) digunakan dalam kajian ini. Setelah ujian punca unit dilakukan untuk melihat kepegunan bagi setiap pembolehubah, akan diteruskan dengan ujian kointegrasi bagi melihat kesan jangka panjang dan pendek untuk mencapai objektif yang kedua.

4.1. Analisis Deskriptif

Analisis Deskriptif dilaksanakan supaya dapat menyimpulkan informasi secara numerik dan ini perlu dilaksanakan sebelum melakukan analisis regresi. Oleh itu, terdapat min, median dan mod untuk pengukuran kecenderungan.

Jadual 2. Hasil Ujian Deskriptif Statistik

| | Perbelanjaan Kesihatan (PK) dalam bilion | Populasi Warga Tua (POP) dalam juta | Jangka Hayat (JH) | Pertumbuhan Ekonomi (KDNK) dalam bilion |
|----------------|--|-------------------------------------|-------------------|---|
| Min | 9.240 | 1.071 | 72.725 | 145.000 |
| Median | 6.250 | 0.953 | 72.966 | 101.000 |
| Maksima | 29.300 | 1.990 | 75.452 | 338.000 |
| Minima | 1.120 | 0.577 | 69.482 | 27.700 |
| Sisihan Piawai | 8.340 | 0.414 | 1.733 | 104.000 |
| Skewness | 0.930 | 0.706 | -0.223 | 0.655 |
| Kurtosis | 2.700 | 2.360 | 1.979 | 1.921 |
| Jarque-Bera | 4.877 | 3.306 | 1.709 | 3.961 |
| Probability | 0.087 | 0.191 | 0.425 | 0.138 |
| Jumlah | 305.000 | 35.340 | 2399.910 | 4790.000 |
| Sum Sq. Dev. | 2,230,000 | 5,480,000 | 96.058 | 348,000,000 |
| Pemerhatian | 33 | 33 | 33 | 33 |

Jadual 2 menunjukkan nilai min bagi setiap pembolehubah PK, POP, JH dan KDNK masing-masing adalah 9240000000, 1070917, 72.72455 dan 145000000000. Nilai Min merupakan purata yang didapati apabila jumlah data dibahagi dengan bilangan data. Nilai Median bagi setiap pembolehubah PK, POP, JH dan KDNK masing-masing adalah 6250000000, 953186, 72.966 dan 101000000000. Nilai Median adalah nilai tengah bagi data pemerhatian dalam satu set data yang telah disusun dalam urutan yang menaik. Nilai Kurtosis bagi setiap pembolehubah PK, POP, JH dan KDNK masing-masing adalah 2.699966, 2.360151, 1.978541 dan 1.921221. Ini menunjukkan data pembolehubah adalah bertaburan normal. Nilai bagi data juga adalah simetri kerana min bagi kepencongan adalah bernilai sekitar 0. Seterusnya, nilai skewness bagi setiap pembolehubah PK, POP, JH dan KDNK masing-masing adalah 0.929637, 0.706265, -0.223429 dan 0.655109 iaitu nilai yang berhampiran dengan 0.

4.2. Trend Populasi Warga Tua, Jangka Hayat, Pertumbuhan Ekonomi dan Perbelanjaan Kesihatan di Malaysia

Jadual 3. Data Populasi Warga Tua, Jangka Hayat, KDNK dari tahun 1985 hingga 2017.

| Tahun | Perbelanjaan Kesihatan (PK) | Populasi Warga Tua (POP) | Jangka Hayat (JH) | Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) |
|-------|-----------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------------------|
| 1985 | 1,119,000,000 | 577060 | 69.482 | 31,200,161,095 |
| 1986 | 1,216,000,000 | 594770 | 69.746 | 27,734,562,640 |
| 1987 | 1,126,000,000 | 612035 | 70.002 | 32,181,695,507 |
| 1988 | 1,208,000,000 | 628939 | 70.251 | 35,271,880,250 |
| 1989 | 1,460,000,000 | 646065 | 70.492 | 38,848,567,631 |
| 1990 | 1,777,000,000 | 664116 | 70.727 | 44,024,178,343 |
| 1991 | 2,035,000,000 | 686517 | 70.955 | 49,142,784,405 |
| 1992 | 2,414,000,000 | 709808 | 71.177 | 59,167,157,498 |
| 1993 | 2,407,000,000 | 733374 | 71.394 | 66,894,448,545 |
| 1994 | 2,529,000,000 | 756418 | 71.605 | 74,477,975,918 |
| 1995 | 2,772,000,000 | 778896 | 71.813 | 88,704,944,179 |
| 1996 | 3,474,000,000 | 803412 | 72.019 | 100,854,996,423 |
| 1997 | 3,727,000,000 | 826281 | 72.222 | 100,005,323,302 |
| 1998 | 4,047,000,000 | 849422 | 72.422 | 72,167,753,771 |
| 1999 | 4,462,000,000 | 875621 | 72.616 | 79,148,947,368 |
| 2000 | 5,403,000,000 | 906498 | 72.800 | 93,789,736,842 |
| 2001 | 6,250,000,000 | 953186 | 72.966 | 92,783,947,368 |
| 2002 | 6,654,000,000 | 1000484 | 73.113 | 100,845,263,158 |
| 2003 | 8,976,000,000 | 1044492 | 73.242 | 110,202,368,421 |
| 2004 | 9,361,000,000 | 1085718 | 73.356 | 124,749,736,842 |
| 2005 | 8,723,000,000 | 1129772 | 73.463 | 143,534,102,611 |
| 2006 | 9,991,000,000 | 1188262 | 73.577 | 162,690,965,596 |
| 2007 | 11,268,000,000 | 1244643 | 73.704 | 193,547,824,063 |
| 2008 | 13,246,000,000 | 1295158 | 73.852 | 230,813,597,938 |
| 2009 | 14,768,000,000 | 1341005 | 74.022 | 202,257,586,268 |
| 2010 | 16,499,000,000 | 1387690 | 74.210 | 255,016,609,233 |
| 2011 | 17,136,000,000 | 1459590 | 74.408 | 297,951,960,784 |
| 2012 | 18,672,000,000 | 1538906 | 74.606 | 314,443,149,443 |
| 2013 | 19,420,000,000 | 1623986 | 74.797 | 323,277,158,907 |
| 2014 | 22,120,000,000 | 1711956 | 74.976 | 338,061,963,396 |
| 2015 | 24,800,986,200 | 1801175 | 75.143 | 296,636,282,166 |
| 2016 | 26,676,000,000 | 1895030 | 75.300 | 296,752,886,725 |
| 2017 | 29,338,000,000 | 1989989 | 75.452 | 314,710,259,511 |

Jadual 3 menunjukkan trend Populasi Warga Tua, Jangka Hayat, KDNK dari tahun 1985 hingga 2017 di Malaysia. Hasil daripada kajian ini mendapati Perbelanjaan Kesihatan semakin meningkat dari tahun 1985 iaitu RM1,119,000,000 sehingga RM29,338,000,000 tahun 2017 sebanyak 9.25 peratus. Populasi warga tua juga menunjukkan semakin meningkat dari tahun ke tahun. Dari tahun 1985 jumlah populasi warga tua adalah 577060 dan meningkat sehingga tahun 2017 iaitu 1989989. Peningkatan ini adalah sebanyak 1412929. Manakala jangka hayat di Malaysia dari tahun 1985 adalah berumur 69 tahun dan meningkat dari tahun ke tahun sehingga mencecah 75 tahun pada tahun 2017. Peningkatan jangka hayat ini meningkat hampir 10 tahun dari tahun 1985 hingga 2017. Seterusnya, pertumbuhan ekonomi menunjukkan jumlah pada tahun 1985 adalah RM31,200,161,095 dan pada tahun 2017 adalah RM314,710,259,511. Peningkatan ini adalah sebanyak 5.92 peratus.

4.3. Ujian Punca Unit

Ujian punca unit digunakan dalam kajian ini bagi tujuan melihat sama ada pembolehubah siri masa mempunyai kepegunan atau tidak. Hipotesis nol adalah ditakrifkan sebagai kehadiran punca unit dan hipotesis alternatif adalah sama ada stesen atau trend kepegunan bergantung kepada ujian yang digunakan. Oleh itu, ujian Augmented Dickey-Fuller (ADF) dan Phillips- Perron digunakan dalam ujian punca unit ini.

4.3.1. Augmented Dickey-Fuller (ADF)

Dickey dan Fuller (1979) menerangkan bahawa di bawah hipotesis nol satu ujian punca unit, statistik ini tidak mengikut pengagihan t-Student konvensional, dan mendapatkan keputusan bahawa asimtotik dan mensimulasikan nilai kritikal untuk pelbagai ujian dan saiz sampel. MacKinnon (1991,1996) menyatakan pengiraan nilai kritikal yang lebih baru menggunakan E-Views dalam menghasilkan output ujian. Kesimpulan untuk konteks ini, apabila t-statistik lebih daripada semua nilai kritikal, maka ia gagal menolak H0 dan pembolehubah itu mempunyai unit root dan tiada kepegunan. Oleh yang demikian, ujian ADF dan PP dilaksanakan bagi menguji kepegunan dan tidak pegun terhadap terhadap setiap pembolehubah. Hipotesis nol menunjukkan bahawa pembolehubah tersebut mempunyai punca unit. Untuk mendapatkan kepegunan kita perlulah menolak H0.

Jadual 4. Keputusan Ujian Punca Unit menggunakan Augmented Dickey-Fuller (ADF).

| Pembolehubah | Paras | | |
|--------------|-------------------|-------------|--------------------|
| | Tiada pintasan | Pintasan | Pintasan dan Trend |
| Log PK | 7.4080 | -0.2888 | -2.7837 |
| Log POP | 0.6248 | 3.7273 | -0.5188 |
| Log JH | 1.8249 | -2.5814 | -3.4898 * |
| Log KDNK | 3.4913 * | -0.9078 | -1.8744 |
| Pembolehubah | Perbezaan Pertama | | |
| | Tiada pintasan | Pintasan | Pintasan dan Trend |
| Log PK | 0.8140 | -0.5403 *** | -5.5517 *** |
| Log POP | 1.5029 | -0.2478 | -4.4687*** |
| Log JH | -1.3301 | -2.1930 | -0.1414 * |
| Log KDNK | -3.8130 *** | -5.2557 *** | -5.3619 *** |
| Pembolehubah | Perbezaan Kedua | | |
| | Tiada pintasan | Pintasan | Pintasan dan Trend |
| Log PK | -5.6715 *** | -5.6058 *** | -5.4064*** |
| Log POP | -2.7959 *** | -3.3033 ** | -3.2211 * |
| Log JH | -1.2416 * | -2.2103 | -3.9585 ** |
| Log KDNK | -7.0475 *** | -6.9212 *** | -6.8114 *** |

Note: ***, **, * signifikan pada aras keertian 1%, 5%, dan 10%.

Jadual 4 menunjukkan hasil dapatan daripada ujian ADF. Untuk pembolehubah Log PK pada tahap paras menunjukkan nilai t- statistik lebih besar daripada nilai kritikal. Ini menunjukkan pada tahap paras, hipotesis nol gagal ditolak dan Log PK mempunyai punca unit dan tidak pegun. Seterusnya, hasil daripada perbezaan pertama adalah t- statistik untuk pintasan dan pintasan dan trend menunjukkan signifikan pada aras 1 peratus. Manakala pada perbezaan kedua menunjukkan kesemua tahap paras adalah signifikan pada aras keertian 1 peratus. Kesimpulannya, pembolehubah Log PK pegun pada perbezaan kedua. Log POP menunjukkan t- statistik tidak signifikan pada mana-mana aras keertian dan mula signifikan pada perbezaan pertama di paras pintasan dan trend iaitu paras keertian 1 peratus. Selepas perbezaan kedua t- statistik signifikan pada semua tahap paras dan juga menunjukkan kepegunan. Seterusnya, Log JH mula menunjukkan signifikan pada aras keertian 5 peratus pada perbezaan kedua iaitu pada tahap pintasan dan trend. Selain itu, Log KDNK mula menunjukkan signifikan pada perbezaan pertama iaitu pada aras keertian 1 peratus di semua tahap paras. Manakala, pada perbezaan kedua juga menunjukkan kesemua tahap paras adalah signifikan pada aras keertian 1 peratus. Hal ini dapat dirumuskan bahawa kesemua pembolehubah Log PK, Log POP, Log JH dan Log KDNK tiada punca unit dan pegun pada perbezaan kedua di tahap tiada pintasan dan pintasan dan trend.

4.3.2. Phillips-Perron

Jadual 5. Keputusan Ujian Punca Unit menggunakan Phillips-Perron

| Pembolehubah | Paras | | |
|--------------|-------------------|--------------|--------------------|
| | Tiada pintasan | Pintasan | Pintasan dan Trend |
| Log PK | 11.9636 | -0.2712 * | -2.9046 |
| Log POP | 13.8421 | 7.5598 | 0.1027 * |
| Log JH | 11.2376 | -3.5003 *** | -2.6801 |
| Log KDNK | 3.4913 * | -0.9078 | -2.0768 |
| Pembolehubah | Perbezaan Pertama | | |
| | Tiada pintasan | Pintasan | Pintasan dan Trend |
| Log PK | -2.3575 ** | -7.5894 *** | -8.6851 *** |
| Log POP | 1.2102 | -1.2288 | -2.7204 |
| Log JH | -1.6333 ** | -1.7918 | -1.7059 |
| Log KDNK | -3.9097 *** | -5.2557 *** | -5.3619 *** |
| Pembolehubah | Perbezaan Kedua | | |
| | Tiada pintasan | Pintasan | Pintasan dan Trend |
| Log PK | -13.9448 *** | -13.7972 *** | -1604466 *** |
| Log POP | -4.7335 *** | -6.7747 *** | -6.4649 *** |
| Log JH | -1.9509 ** | -2.0381 | -2.0355 |
| Log KDNK | -24.6629 *** | -25.3250 *** | -24.9442 *** |

Note: ***, **, * signifikan pada aras keertian 1%, 5%, dan 10%.

Jadual 5 menunjukkan hasil dapatan daripada ujian Phillips- Perron untuk kesemua pembolehubah. Bagi pembolehubah Log PK mula menunjukkan signifikan pada aras keertian 5 peratus pada perbezaan pertama iaitu di tahap tiada pintasan dan seterusnya 1 peratus di tahap pintasan dan pintasan dan trend. Manakala, pada perbezaan kedua menunjukkan kesemua tahap paras iaitu 1 peratus. Seterusnya, Log POP tidak menunjukkan signifikan di mana-mana aras keertian dan mula menunjukkan signifikan pada perbezaan kedua di kesemua tahap paras iaitu 1 peratus. Selain itu, Log JH menunjukkan kepegungan pada aras keertian 1 peratus pada tahap paras di pintasan. Manakala, di perbezaan pertama dan perbezaan kedua menunjukkan signifikan 5 peratus pada tahap yang sama iaitu pada tahap tiada pintasan. Seterusnya, Log KDNK mula menunjukkan signifikan pada perbezaan pertama iaitu pada aras keertian 1 peratus di semua tahap paras. Manakala, pada perbezaan kedua juga menunjukkan kesemua tahap paras adalah signifikan pada aras keertian 1 peratus. Hal ini dapat dirumuskan bahawa kesemua pembolehubah Log PK, Log POP, Log JH dan Log KDNK tiada punca unit dan pegun pada perbezaan kedua di tahap tiada pintasan.

4.4 Ujian Kointegrasi

Ujian kointegrasi adalah bertujuan untuk mengenalpasti kemungkinan korelasi antara beberapa siri masa pada jangka panjang antara dua atau lebih pembolehubah. Daripada Paseran (2001), nilai kritikal had bawah (lower bound) mengandaikan pembolehubah penerang berintegrasi pada aras I(0) dan nilai kritikal had atas (upper bound) mengandaikan pembolehubah penerang berintegrasi pada aras I(1). Sekiranya nilai F- statistik berada atas daripada nilai kritikal, ini menunjukkan hipotesis nol akan ditolak dan wujudnya hubungan jangka panjang antara pembolehubah. Namun, jika nilai F- statistik berada bawah daripada nilai kritikal, ini menunjukkan hipotesis nol tidak dapat ditolak. Setelah mengetahui wujudnya jangka panjang daripada ujian kointegrasi, langkah seterusnya dalam pendekatan ARDL adalah menganggar model jangka panjang.

Jadual 6. Hasil Ujian Kointegrasi menggunakan Ujian Sempadan

| Nilai Statistik | k | |
|-----------------|-------------------------|------|
| 5.097 | 3 | |
| Aras Signifikan | Nilai Kritikal Sempadan | |
| | I(0) | I(1) |
| 1% | 3.65 | 4.66 |
| 5% | 2.79 | 3.67 |

10% 2.37 3.2

Jadual 6 menunjukkan hasil Ujian Sempadan untuk menentukan kewujudan kointegrasi antara pembolehubah. Hasil dapatan mendapati terdapat wujudnya kointegrasi atau hubungan jangka panjang antara populasi warga tua, jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi terhadap perbelanjaan kesihatan di Malaysia. Nilai F- Statistik adalah 5.097 dengan k bernilai 3 dan signifikan pada aras keertian 1 peratus. F- statistik berada atas daripada nilai kritikal, ini menunjukkan hipotesis nol akan ditolak dan wujudnya hubungan jangka panjang antara pembolehubah.

4.5. Hubungan Jangka Panjang dan Jangka Pendek Populasi Warga Tua (POP), Jangka Hayat (JH) dan Pertumbuhan Ekonomi (KDNK) terhadap Perbelanjaan Kesihatan (PK)

Setelah mendapat hasil daripada ujian kointegrasi, langkah seterusnya adalah melihat hubungan jangka panjang antara pembolehubah bersandar dan tidak bersandar. Jadual 7 menunjukkan hasil untuk hubungan jangka panjang antara populasi warga tua, jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi terhadap perbelanjaan kesihatan di Malaysia. Hasil daripada kajian, apabila populasi warga tua meningkat, perbelanjaan kesihatan juga semakin meningkat dan menunjukkan keputusan yang signifikan iaitu 0.844.

Jadual 7. Hasil dapatan hubungan jangka panjang antara populasi warga tua, jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi terhadap perbelanjaan kesihatan

| Pembolehubah | ARDL (2,0,2,2) | t- statistik |
|--------------|--------------------------|--------------|
| C | -155.628 *** (37.377) | -4.164 |
| Log(POP) | 0.844 *** (0.328) | 2.576 |
| Log(JH) | 40.505 *** (10.397) | 3.896 |
| Log(KDNK) | -0.282 (0.223) | -1.263 |

Note: ***, **, * signifikan pada aras keertian 1%, 5%, dan 10%. Nilai dalam kurungan () adalah sisihan piawaian.

Hasil ini telah menyokong hipotesis iaitu peningkatan populasi warga tua telah menyumbang kepada peningkatan perbelanjaan kesihatan oleh kerana immunisasi badan mereka yang lemah untuk melawan penyakit-penyakit. Hasil keputusan jangka hayat adalah signifikan iaitu 40.505 dan ini menunjukkan semakin meningkat jangka hayat maka semakin meningkat perbelanjaan kesihatan. Namun, pertumbuhan ekonomi menunjukkan keputusan yang negatif terhadap perbelanjaan kesihatan. Ini menunjukkan apabila pertumbuhan ekonomi semakin meningkat maka, perbelanjaan kesihatan akan menurun.

Jadual 8. Hubungan Jangka Pendek antara Populasi Warga Tua, Jangka Hayat dan Pertumbuhan Ekonomi terhadap Perbelanjaan Kesihatan.

| Pembolehubah | ARDL (2,0,2,2) | t- statistik |
|--------------------|-------------------------|--------------|
| DLPK (-1) | 0.263 * (0.134) | 1.967 |
| DLJH | 252.166*** (90.579) | 2.784 |
| DLJH (-1) | 236.8074*** (89.745) | -2.639 |
| DLKDNK | 0.041 (0.097) | 0.425 |
| DLKDNK (-1) | -0.216 ** (0.095) | 2.281 |
| ECM (-) | -0.684 *** (0.124) | -5.508 |
| R square | 0.525 | |
| Adj. R square | 0.430 | |
| S.E. of Regression | 0.059 | |

| | | |
|----------------------|----------------|--------------|
| Pembolehubah | ARDL (2,0,2,2) | t- statistik |
| Sum squared residual | 0.088 | |
| DW- statistic | 2.079 | |

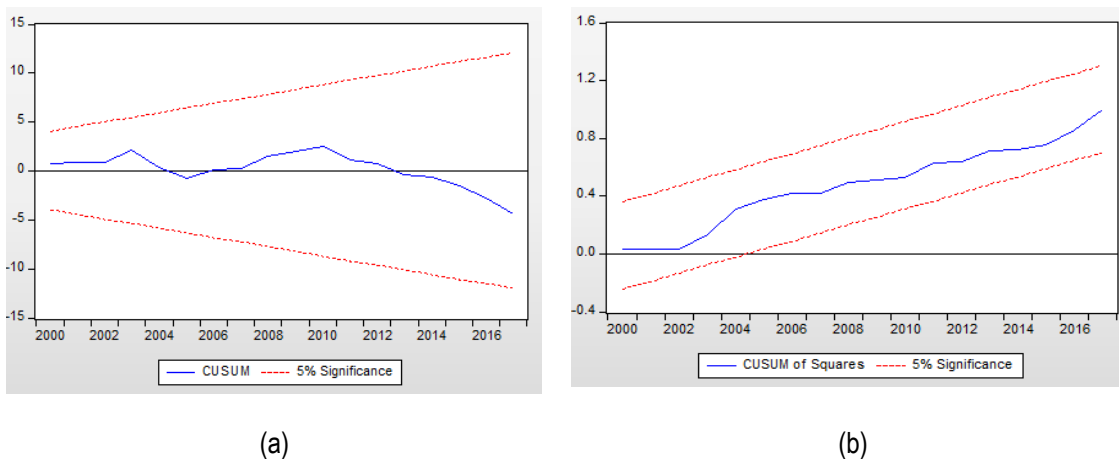
Note: ***, **, * signifikan pada aras keertian 1%, 5%, dan 10%. Nilai dalam kurungan () adalah sisihan piawaian.

Jadual 8 menunjukkan hasil untuk hubungan jangka pendek antara populasi warga tua, jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi terhadap perbelanjaan kesihatan di Malaysia. Keputusan menunjukkan jangka hayat (JH) mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap perbelanjaan kesihatan (PK). Namun, pertumbuhan ekonomi (KDNK) adalah tidak signifikan walaupun hubungan adalah positif terhadap perbelanjaan kesihatan. Hasil daripada kajian mendapati ujian pembetulan ralat (ECM) bernilai negatif dan ini menunjukkan terdapat hubungan jangka panjang antara pembolehubah. Koefisien untuk ECM adalah signifikan 1 peratus dengan nilai negatif. Nilai DW-Statistik adalah dalam purata 2 dan ini menunjukkan tiada berlaku korelasi siri pada model sisa dan akan dipastikan melalui ujian diagnostik.

Jadual 9. Keputusan Ujian Diagnostik

| | | | | |
|--------------------------------------|----------------|-------|----------------------|---------------|
| Autokorelasi Breusch- Godfrey Serial | F-statistik | 0.404 | Prob.F(2,19) | 0.673 |
| Correlation LM Test | Obs*R- squared | 1.266 | Prob. Chi- Square(2) | 0.531 |
| Heteroskedastisiti ARCH | F-statistik | 0.298 | Prob.F(1,28) | 0.590 |
| | Obs*R- squared | 0.316 | Prob. Chi- Square(2) | 0.574 |
| Ramsey RESET | t-statistik | 2.377 | df = 20 | Prob.= 0.0276 |
| | F-statistik | 5.648 | (1,20) | Prob.= 0.0276 |

Jadual 9 menunjukkan dapatan kajian untuk ujian autokorelasi. Nilai Chi-Square adalah 0.5310 adalah melebihi 0.05. Hipotesis nol tidak dapat ditolak dan tiada wujudnya masalah autokorelasi dalam pembolehubah. Hipotesis nol ditolak kerana nilai p untuk F-Statistik adalah 0.5743 iaitu melebihi daripada 0.10. Oleh itu, model ini tiada masalah Heteroskedastisiti. Seterusnya, keputusan untuk ujian Ramsey RESET. F- Statistik adalah bernilai 5.648156 dengan nilai-p adalah 0.0276 adalah melebihi 0.01 dan ini menunjukkan hipotesis nol tidak dapat ditolak. Oleh itu, model ini tiada masalah spesifikasi.



Jadual 10. Keputusan Anggaran Rekursif – (a) Ujian Cusum dan (b) CUSUM Kuasa Dua

Ujian ini jelas menunjukkan kestabilan dalam persamaan semasa tempoh sampel. Jumlah kuadrat terkumpul secara amnya berada dalam garis 5 peratus menunjukkan bahawa variasi adalah stabil (Lihat Jadual 10).

5. Kesimpulan dan Cadangan Kajian pada masa Hadapan

5.1. Kesimpulan

Kajian ini dijalankan untuk menganalisis trend bagi setiap pemboleh ubah bersandar dan tidak bersandar. Dapat dirumuskan peningkatan terhadap populasi warga tua dari tahun ke tahun iaitu 577,060 tahun 1985 sehingga 1989989 tahun 2017 dan ini sejajar dengan peningkatan perbelanjaan kesihatan iaitu dari tahun 1985 iaitu RM 1,119,000,000 sehingga RM 29,338,000,000 tahun 2017. Menurut Menteri Kesihatan di tahun 2010, menyatakan peningkatan warga tua mempunyai hubungan dengan peningkatan perbelanjaan kesihatan dengan anggran kadar penjagaan kesihatan

terhadap warga tua meningkat daripada 30 peratus kepada 60 peratus. Jangka hayat di Malaysia juga semakin meningkat dari tahun 1985 adalah berumur 69 tahun dan meningkat dari tahun ke tahun sehingga mencecah 75 tahun pada tahun 2017. Oleh itu, peningkatan jangka hayat ini menyebabkan semakin ramai bilangan warga tua di Malaysia dan pertambahan jumlah ini adalah disebabkan beberapa faktor iaitu penurunan kadar kematian, kemerosotan kesuburan dan peningkatan teknologi sains dan perubatan.

Objektif kedua adalah untuk mengkaji hubungan jangka panjang dan jangka pendek populasi warga tua, jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi terhadap perbelanjaan kesihatan. Hasil daripada kajian ini mendapati populasi warga tua dan jangka hayat mempunyai hubungan jangka panjang yang positif terhadap perbelanjaan kesihatan. Namun, sebaliknya dengan pertumbuhan ekonomi yang mempunyai hubungan negatif terhadap perbelanjaan kesihatan. Setelah melihat hubungan jangka panjang, kajian terhadap hubungan jangka pendek mendapati jangka hayat dan pertumbuhan ekonomi mempunyai hubungan positif terhadap perbelanjaan kesihatan. Kajian ini penting dijalankan kerana ia dapat dijadikan sebagai sumber rujukan di masa akan datang. Selain itu, kajian ini dapat membantu mengenalpasti masalah daripada isu peningkatan populasi warga tua terhadap perbelanjaan kesihatan negara. Harapan supaya kajian ini dapat membantu pelbagai pihak untuk dijadikan rujukan kerana amalan penjagaan kesihatan akan membawa pengaruh yang besar kepada individu, institusi keluarga masyarakat dan negara. Kemajuan dalam penjagaan kesihatan secara langsung dapat meningkatkan taraf kehidupan rakyat yang merupakan jentera kepada negara. Oleh itu secara langsung negara akan bersiap sedia dalam menemпуhi isu terhadap peningkatan warga tua pada masa akan datang. Tambahan lagi, diharapkan kajian ini juga mampu memberi informasi kepada pengkaji akan datang berkenaan kesan peningkatan warga tua terhadap perbelanjaan kesihatan. Oleh itu, kajian ini dapat juga membantu pengkaji-pengkaji dalam penyelidikan mereka agar kajian ini dapat diteruskan dan masalah berkenaan peningkatan warga tua ini terhadap pebelanjaan kesihatan dapat diselesaikan.

5.2. Cadangan Kajian pada masa Hadapan

Kadar populasi warga tua yang meningkat dari tahun ke tahun dan dianggarkan pada tahun 2020 jumlah warga tua akan mencecah sehingga 3 juta iaitu 10 peratus daripada jumlah penduduk. Sesebuah negara tersebut akan dianggap negara menua apabila kadar warga tua mereka mencecah sehingga 15 peratus. Pada tahun 2030, Malaysia dijangkakan akan mencapai status ini iaitu sebuah negara tua. Isu ini dianggap penting kerana disebabkan peningkatan warga tua ini, perbelanjaan kesihatan yang ditanggung oleh kerajaan juga akan semakin meningkat. Hal ini kerana, warga tua sering dikaitkan dengan penyakit disebabkan sistem daya immunitasi dalam badan mereka yang lemah dan semakin kurang efektif untuk menangani serangan jangkitan. Oleh itu, kerajaan perlulah bersiap sedia dalam menangani masalah ini dengan cara meningkatkan gaya hidup yang sihat dalam kalangan masyarakat bermula dari golongan muda sehingga yang tua. Oleh yang demikian, sekiranya gaya hidup yang baik telah dilakukan dan dijadikan amalan bermula daripada kecil, ini akan mewujudkan warga tua yang sihat pada masa akan datang. Warga tua yang sihat sebenarnya mampu menjadikan asset kepada negara dan juga boleh menyumbangkan pendapatan kepada negara.

Sumbangan Pengarang: Pengkonsepian, N.N.S., J.S. and R.K.; metodologi, N.N.S.; perisian, J.S. and R.K.; pengesahan, J.S. and R.K.; analisis formal, N.N.S. and J.S.; penyiasatan, N.N.S.; sumber, N.N.S.; penyusunan data, N.N.S. and J.S.; penulisan—penyediaan draf asal, N.N.S., J.S. and R.K.; menulis—menyemak dan menyunting, N.N.S., J.S. and R.K.; visualisasi, N.N.S.; penyeliaan, J.S. and R.K.; pentadbiran projek, J.S. and R.K.; pemerolehan pembiayaan, J.S. Semua pengarang telah membaca dan bersetuju dengan versi manuskrip yang diterbitkan.

Pembiayaan: Penyelidikan ini tidak menerima pembiayaan luar.

Institutional Review Board Statement: Tidak berkaitan.

Kenyataan Persetujuan Termaklum: Persetujuan termaklum telah diperoleh daripada semua subjek yang terlibat dalam kajian.

Kenyataan Ketersediaan Data: Tidak berkaitan.

Ucapan Terima Kasih: Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Universiti Malaysia Terengganu, Malaysia dan Institut Agama Islam Tazkia, Bogor, Indonesia kerana menyokong penyelidikan dan penerbitan ini. Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pengulas atas komen dan cadangan yang membina.

Konflik Kepentingan: Pengarang mengisytiharkan tiada konflik kepentingan dalam kajian ini.

Rujukan

- Gerdtham, U. G., Sogaard, 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. (1992). Population aging and the growth of health expenditures. *Journal of gerontology*, 47(3), S98-S104.
- Getzen, T. E. (2006). Aggregation and the measurement of health care costs. *Health Services Research*, 41(5), 1938-1954.

- 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.
- Karim, H. A. (1997). The elderly in Malaysia: demographic trends. *Medical Journal of Malaysia*, 52, 206-212.
- Khan, H. N., Razali, R. B., & Shafie, A. B. (2016). Modeling determinants of health expenditures in Malaysia: evidence from time series analysis. *Frontiers in pharmacology*, 7, 69.
- Kowal, P., Chatterji, S., Naidoo, N., Biritwum, R., Fan, W., Lopez Ridaura, R., ... & Snodgrass, J. J. (2012). Data resource profile: the World Health Organization Study on global AGEing and adult health (SAGE). *International journal of epidemiology*, 41(6), 1639-1649.
- 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.
- Lloyd-Sherlock, P., McKee, M., Ebrahim, S., Gorman, M., Greengross, S., Prince, M., ... & Ferrucci, L. (2012). Population ageing and health. *The Lancet*, 379(9823), 1295-1296.
- 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
- Mafauzy, M. (2000). The problems and challenges of the aging population of Malaysia. *The Malaysian journal of medical sciences: MJMS*, 7(1), 1.
- Martin, L. G. (1988). The aging of Asia. *Journal of Gerontology*, 43(4), S99-S113.
- Nordin, N. B., Nordin, N. B., & Ismail, N. W. A Study of Population Ages Structure and Health Care Expenditure in India. *Journal of Management & Muamalah*, 1.
- Shang, B., & Goldman, D. (2008). Does age or life expectancy better predict health care expenditures?. *Health Economics*, 17(4), 487-501.
- 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.
- World Health Organization. (2015). *World report on ageing and health*.
- 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.
- Zweifel, P., Felder, S., & Meiers, M. (1999). Ageing of population and health care expenditure: a red herring?. *Health economics*, 8(6), 485-496.