Inflasi dan Kos Sara Hidup

Rencana ini membincangkan secara ringkas perbezaan antara inflasi Indeks Harga Pengguna (IHP) dengan kos sara hidup. Rencana ini juga membentangkan analisis tentang perbezaan dalam kadar inflasi merentas pelbagai kumpulan pendapatan dan merentas negeri di Malaysia, di samping penilaian terhadap pertumbuhan pendapatan dan perbelanjaan isi rumah di Malaysia, dengan menggunakan data daripada Penyiasatan Pendapatan Isi Rumah dan Kemudahan Asas (HIS/BA) Tahun 2014, Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah (HES) Tahun 2014 dan data IHP tidak agregat pada peringkat negeri.

I. Perbezaan antara inflasi IHP dengan kos sara hidup

Kadar inflasi, seperti yang diukur oleh perubahan dalam Indeks Harga Pengguna (IHP), mencerminkan kadar purata kenaikan harga bakul barangan dan perkhidmatan. IHP dibina berdasarkan andaian bahawa terdapat satu bakul barangan dan perkhidmatan yang mewakili bakul penggunaan semua isi rumah di negara ini[1]. Harga barangan dan perkhidmatan yang digunakan untuk membina IHP ialah harga purata yang dikumpul daripada peniaga runcit (retail outlet) di seluruh negara. Oleh itu, IHP mencerminkan kenaikan purata dalam harga dengan andaian bahawa wujudnya keseragaman dalam corak perbelanjaan seluruh isi rumah serta mengandaikan kuantiti dan kualiti barangan dan perkhidmatan dalam bakul penggunaan tidak berubah. Memandangkan IHP mencerminkan harga purata dalam ekonomi, ia memberikan ukuran yang baik bagi perubahan dalam paras harga keseluruhan barangan dan perkhidmatan dalam ekonomi. Oleh itu, IHP ialah penunjuk yang bersesuaian dan berguna dalam pelaksanaan dasar makroekonomi, seperti dasar monetari, yang bertujuan untuk mempengaruhi ekonomi yang lebih luas.

Sebaliknya, **kos sara hidup** merujuk kepada jumlah perbelanjaan untuk barangan dan perkhidmatan yang ditanggung oleh isi rumah, termasuk obligasi kewangan untuk mengekalkan taraf hidup pada tahap tertentu[2]. Perbelanjaan atau kos sara hidup ini ditentukan oleh corak perbelanjaan isi rumah dan harga yang dihadapi oleh isi rumah. Corak perbelanjaan berbeza merentas isi rumah kerana corak perbelanjaan dipengaruhi terutamanya oleh pendapatan isi rumah, demografi, struktur keluarga dan kawasan kediaman[3]. Perubahan harga yang dihadapi oleh isi rumah pula berbeza terutamanya mengikut faktor geografi.

Disebabkan IHP tidak mengambil kira kepelbagaian (heterogeneity) dalam corak perbelanjaan isi rumah dan variasi dalam perubahan harga barangan dan perkhidmatan yang dihadapi oleh isi rumah, kadar inflasi dianggap sebagai anggaran bagi kadar kenaikan kos sara hidup. Selagi perbezaan dalam corak perbelanjaan dan perubahan harga tidak ketara, IHP merupakan pengukur yang munasabah bagi kos sara hidup. Dalam keadaan apabila perbezaan corak perbelanjaan dan perubahan harga adalah besar, kadar inflasi mungkin merupakan anggaran yang lemah bagi kadar kenaikan kos sara hidup. Dalam hal ini, IHP boleh terkurang anggaran atau terlebih anggaran kos sara hidup untuk sesetengah segmen isi rumah[4]. Memandangkan wujudnya kepelbagaian dalam corak perbelanjaan dan perbezaan yang ketara dalam harga barangan dan perkhidmatan, analisis yang lebih bermakna bagi kos sara hidup memerlukan penilaian terhadap perubahan corak perbelanjaan dan kos merentas pelbagai kategori isi rumah dan lokasi geografi. Dimensi paling lazim adalah untuk menilai perubahan kos sara hidup dari semasa ke semasa, merentas kumpulan pendapatan yang berbeza dan merentas negeri atau wilayah dalam sesebuah negara.

---

[1] Komposisi barangan dan perkhidmatan dalam bakul IHP dan wajaran masing-masing ditentukan berdasarkan corak perbelanjaan isi rumah agregat yang diperoleh daripada penyiasatan perbelanjaan di seluruh negara. Di Malaysia, bakul IHP disemak setiap lima tahun berdasarkan Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah mengikut amalan antarabangsa. Wajaran IHP terkini, berdasarkan penyiasatan tahun 2014, telah dikeluarkan pada bulan Januari 2016.

[2] Taraf hidup ialah ukuran kualiti hidup atau tahap kemakmuran dari segi material yang dinikmati oleh individu.

[3] Faktor-faktor lain termasuk tahap pendidikan dan etnik.

[4] Kajian empirik menunjukkan bahawa ada masanya IHP boleh juga terlebih anggaran kos sara hidup kerana kecenderungan terhadap penggantian (substitution bias). Disebabkan bakul IHP tidak berubah, ia mungkin tidak mengambil kira penggantian kepada barangan dan perkhidmatan yang lebih murah, yang kemudiannya boleh menyebabkan penurunan dalam kos sara hidup, walaupun semasa harga meningkat.

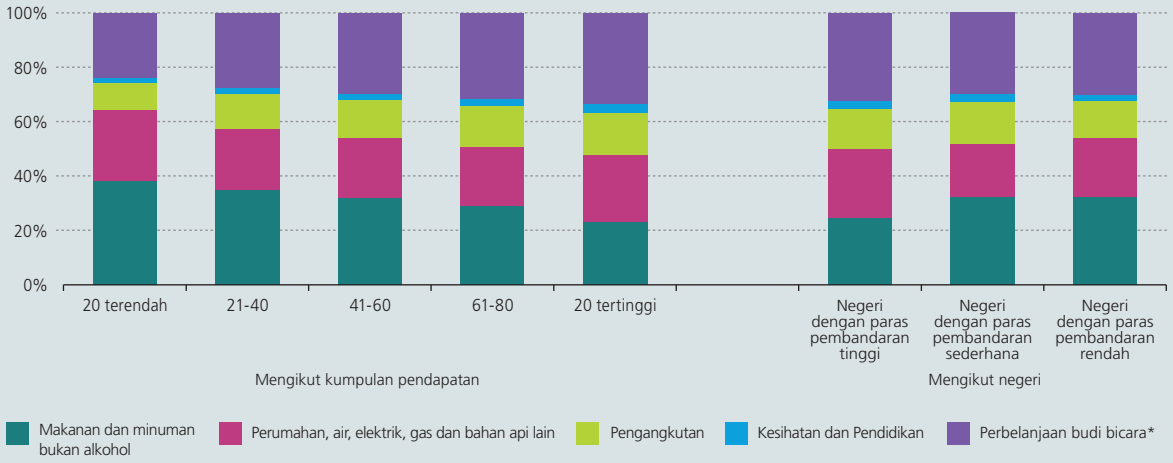
II. Analisis ke atas kos sara hidup menggunakan penyiasatan isi rumah dan data IHP tidak agregat

Dengan menggunakan data daripada Penyiasatan Pendapatan Isi Rumah dan Kemudahan Asas (HIS/BA) dan Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah (HES)[5] bagi tahun 2009 dan 2014; serta data IHP tidak agregat mengikut negeri[6], kajian ini menganalisis kos sara hidup bagi kumpulan isi rumah yang berbeza di Malaysia. HIS/BA dijalankan setiap dua hingga tiga tahun untuk mengumpul statistik berkaitan corak pengagihan pendapatan isi rumah di Malaysia. HES dijalankan setiap lima tahun untuk mengumpul maklumat yang menyeluruh tentang paras dan corak perbelanjaan penggunaan isi rumah.

Rajah 1 menunjukkan perbezaan corak perbelanjaan merentas kumpulan pendapatan yang berbeza bagi isi rumah di Malaysia berdasarkan penyiasatan HES yang terkini. Kumpulan berpendapatan lebih rendah memperuntukkan lebih banyak perbelanjaan untuk makanan, dan kurang untuk pengangkutan, penjagaan kesihatan, pendidikan dan perbelanjaan budi bicara berbanding dengan kumpulan berpendapatan lebih tinggi. Isi rumah di negeri-negeri dengan tahap pembandaran yang tinggi[7, 8], seperti Kuala Lumpur dan Selangor memperuntukkan lebih perbelanjaan untuk perumahan, manakala isi rumah di negeri-negeri dengan tahap pembandaran yang rendah[9] seperti Pahang dan Kelantan memperuntukkan lebih perbelanjaan untuk makanan.

Rajah 1

Bakul Penggunaan Isi Rumah Mengikut Kumpulan Pendapatan dan Negeri



*Perbelanjaan budi bicara termasuk perbelanjaan untuk *minuman alkohol dan tembakau, pakaian dan kasut, hiasan, perkakasan dan penyelenggaraan isi rumah, komunikasi, perkhidmatan rekreasi dan kebudayaan, restoran dan hotel,* dan *pelbagai barangan dan perkhidmatan.*

Nota: 1. Negeri dengan paras pembandaran tinggi mempunyai paras pembandaran melebihi 70%, negeri dengan paras pembandaran sederhana mempunyai paras pembandaran di antara 55% dan 69% dan negeri dengan paras pembandaran rendah mempunyai paras pembandaran kurang daripada 55%.
2. Perbelanjaan dalam kumpulan *makanan dan minuman bukan alkohol* termasuk perbelanjaan untuk *makanan di luar rumah.*

Sumber: Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah 2014, Banci Penduduk dan Perumahan Malaysia 2010 (Banci 2010) dan anggaran Bank Negara Malaysia

Harga mungkin juga berbeza dengan ketara di antara lokasi berlainan. Perbezaan harga mencerminkan terutamanya variasi kos pengedaran, upah pekerja dan sewa serta keadaan permintaan dan penawaran secara relatif. Contohnya, berdasarkan data IHP peringkat negeri yang dikeluarkan

[5] HIS/BA dan HES dijalankan menggunakan pendekatan temu bual secara peribadi, yang meliputi kawasan bandar dan luar bandar di semua negeri. Penyiasatan ini dijalankan secara pensampelan kebarangkalian yang mewakili keseluruhan isi rumah di Malaysia.

[6] IHP mengikut negeri diterbitkan oleh Jabatan Perangkaan Malaysia, dengan siri data yang ada sejak tahun 2011.

[7] Negeri-negeri dengan tahap pembandaran yang tinggi ialah negeri yang mencatat tahap pembandaran melebihi 70%. Tahap pembandaran dikira dalam Banci Penduduk dan Perumahan Malaysia tahun 2010 (Banci 2010). Negeri-negeri ini termasuk Kuala Lumpur, Selangor serta Putrajaya, Pulau Pinang, Melaka dan Johor.

[8] Bagi tujuan rencana ini, takrif negeri merujuk kepada 13 negeri dan tiga wilayah persekutuan, seperti dikategorikan dalam HIS/BA dan HES.

[9] Negeri-negeri dengan tahap pembandaran yang rendah ialah negeri yang mencatat tahap pembandaran bawah 55%. Negeri-negeri ini termasuk Sabah, Sarawak, Pahang dan Kelantan.

Jadual 1

Inflasi Mengikut Negeri Berdasarkan Paras Pembandaran pada Tahun 2015

	Negeri dengan Paras Pembandaran Tinggi	Negeri dengan Paras Pembandaran Sederhana	Negeri dengan Paras Pembandaran Rendah
	Inflasi purata (%)		
Jumlah	**2.5**	**1.8**	**1.4**
Makanan dan minuman bukan alkohol	4.2	3.2	3.0
Minuman alkohol dan tembakau	13.4	14.1	13.6
Pakaian dan kasut	0.6	-0.1	0.1
Perumahan, air, elektrik, gas dan bahan api lain	3.5	2.8	0.3
Hiasan, perkakasan dan penyelenggaraan isi rumah	3.1	2.9	2.3
Kesihatan	4.9	4.0	4.2
Pengangkutan	-4.8	-4.9	-4.1
Komunikasi	1.9	2.5	2.3
Perkhidmatan rekreasi dan kebudayaan	1.8	0.9	1.0
Pendidikan	3.4	2.6	2.2
Restoran dan hotel	4.6	3.3	3.6
Pelbagai barangan dan perkhidmatan	4.3	4.1	4.1

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia dan anggaran Bank Negara Malaysia

oleh Jabatan Perangkaan Malaysia, kadar sewa di negeri dengan tahap pembandaran yang lebih tinggi lazimnya adalah lebih mahal dan meningkat pada kadar yang lebih cepat daripada negeri dengan tahap pembandaran yang rendah. Kenaikan harga terutamanya dalam kategori *makanan dan minuman bukan alkohol*, *restoran dan hotel*, *pendidikan* serta *perkhidmatan rekreasi dan kebudayaan* juga pada amnya lebih tinggi di negeri dengan tahap pembandaran yang tinggi. Oleh itu, negeri dengan paras pembandaran tinggi seperti Kuala Lumpur, Johor, Pulau Pinang dan Selangor mencatat kadar inflasi yang lebih tinggi (Jadual 1).

Kadar inflasi isi rumah pada tahun 2015 dikira dengan menggabungkan maklumat yang diperoleh daripada corak perbelanjaan merentas kumpulan pendapatan dan perubahan harga merentas negeri (Jadual 2). Hasil kajian menunjukkan kadar inflasi sememangnya berbeza merentas isi rumah dan boleh berbeza dengan ketara berbanding dengan kadar purata kebangsaan.

- **Kadar inflasi lebih tinggi di negeri dengan tahap pembandaran yang tinggi.** Kadar inflasi purata kebangsaan pada amnya lebih rendah daripada kadar inflasi isi rumah di negeri dengan tahap pembandaran yang tinggi seperti Kuala Lumpur, Selangor dan Putrajaya, Pulau Pinang dan Johor pada tahun 2015. Isi rumah di negeri-negeri ini mencakupi 43% daripada jumlah penduduk di Malaysia. Kadar inflasi purata kebangsaan adalah lebih tinggi daripada kadar inflasi yang dialami oleh isi rumah di beberapa negeri dengan tahap pembandaran yang sederhana dan rendah, iaitu Perak, Kedah, Perlis, Sabah dan Sarawak. Isi rumah di negeri ini mencakupi 36% daripada jumlah penduduk Malaysia.

- **Kadar inflasi lebih tinggi untuk kumpulan berpendapatan lebih rendah merentas kebanyakan negeri di Malaysia.** Isi rumah dalam kumpulan pendapatan 20% terendah mengalami kadar inflasi antara 0.12 hingga 1.10 mata peratusan lebih tinggi daripada isi rumah dalam kumpulan pendapatan 20% tertinggi. Bagi negeri dengan tahap pembandaran yang tinggi, perbezaannya lebih tinggi dengan purata 0.6 mata peratusan (0.4 mata peratusan untuk

Jadual 2

Inflasi IHP Mengikut Negeri dan Kumpulan Pendapatan pada Tahun 2015 (Perubahan tahunan,%)

		Persentil pendapatan					
		20 Terendah	**21-40**	**41-60**	**61-80**	**20 Tertinggi**	**Jumlah**
	MALAYSIA	**2.1**					
Negeri dengan paras pembandaran tinggi	Kuala Lumpur	**3.01**	**2.87**	**2.78**	**2.74**	**2.73**	**2.78**
	Selangor & Putrajaya	**2.70**	**2.51**	**2.38**	**2.33**	2.16	**2.34**
	Pulau Pinang	**2.72**	**2.56**	**2.50**	**2.46**	2.30	**2.45**
	Melaka	**2.57**	**2.23**	**2.31**	1.76	1.47	1.92
	Johor	**3.14**	**2.92**	**2.95**	**2.86**	**2.49**	**2.78**
Negeri dengan paras pembandaran sederhana	Negeri Sembilan	**2.77**	**2.62**	**2.56**	2.26	1.92	**2.30**
	Perak	2.06	1.95	1.80	1.77	1.60	1.77
	Kedah & Perlis	2.25	1.93	1.83	1.62	1.29	1.65
	Terengganu	2.04	2.00	1.98	1.97	1.60	1.85
Negeri dengan paras pembandaran rendah	Sabah & Labuan	1.08	0.97	0.96	0.82	0.80	0.88
	Sarawak	1.54	1.48	1.47	1.43	1.42	1.45
	Pahang	2.23	2.03	2.00	1.68	1.64	1.83
	Kelantan	**2.33**	2.08	1.98	1.90	1.69	1.91

Inflasi cenderung lebih tinggi bagi negeri yang mempunyai paras pembandaran yang lebih tinggi

Inflasi cenderung lebih tinggi bagi kumpulan berpendapatan lebih rendah

Inflasi 0.2 melebihi purata nasional

Inflasi dalam julat +/- 0.2 purata nasional

Inflasi 0.2 kurang daripada purata nasional

Nota:
1. Negeri dengan paras pembandaran tinggi mempunyai paras pembandaran melebihi 70%, negeri dengan paras pembandaran sederhana mempunyai paras pembandaran di antara 55% dan 69% dan negeri dengan paras pembandaran rendah mempunyai paras pembandaran kurang daripada 55%.
2. Walaupun Labuan merupakan negeri dengan paras pembandaran yang agak tinggi, kadar inflasinya adalah dilaporkan bersama dengan Sabah disebabkan oleh corak perbelanjaan dan harga barangan dan perkhidmatan yang agak sama.
3. Kadar inflasi bagi isi rumah dikira berdasarkan bahagian perbelanjaan isi rumah mengikut kategori yang diperolehi daripada Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah 2014 dan pecahan kadar inflasi pada peringkat negeri.

Sumber: Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah 2014, Jabatan Perangkaan Malaysia dan anggaran Bank Negara Malaysia

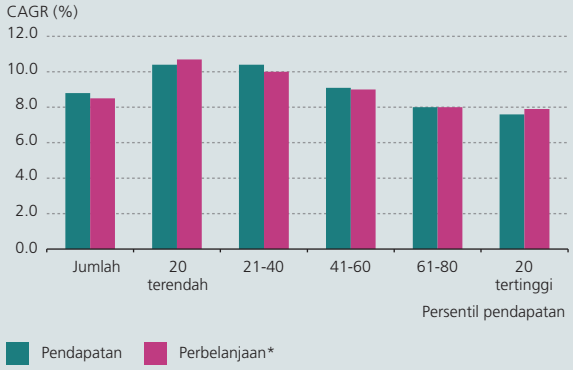
negeri dengan tahap pembandaran yang rendah). Memandangkan kumpulan berpendapatan lebih rendah memperuntukkan bahagian perbelanjaan yang lebih besar untuk makanan, mereka mengalami inflasi yang lebih tinggi disebabkan peningkatan inflasi makanan pada tahun 2015 (3.6%, 2014: 3.3%). Kumpulan berpendapatan lebih rendah juga kurang mendapat manfaat daripada penurunan harga bahan api dalam negeri pada tahun 2015 disebabkan bahagian perbelanjaan yang lebih rendah untuk bahan api. Oleh itu, isi rumah berpendapatan lebih rendah yang tinggal di negeri dengan tahap pembandaran yang tinggi cenderung mengalami peningkatan yang paling tinggi dalam kos sara hidup[10].

[10] Hasil kajian ini juga sah bagi tempoh antara tahun 2011 hingga 2015.

Perubahan kos sara hidup juga dinilai menggunakan data perbelanjaan isi rumah sebenar daripada HES 2014. Berdasarkan analisis ini, perbelanjaan isi rumah agregat, termasuk obligasi kewangan[11], meningkat pada kadar pertumbuhan tahunan terkompaun (Compounded Annual Growth Rate, CAGR) sebanyak 8.5% dalam tempoh antara tahun 2010 hingga 2014. Pertumbuhan perbelanjaan yang lebih tinggi berbanding dengan CAGR bagi IHP sebanyak 2.6% untuk tempoh yang sama menunjukkan pertumbuhan perbelanjaan bukan sahaja didorong oleh harga yang lebih tinggi, malahan oleh peningkatan jumlah penggunaan barangan dan perkhidmatan. Pertumbuhan perbelanjaan yang kukuh dicatat merentas semua kumpulan pendapatan (Rajah 2). Perbelanjaan budi bicara agregat, khususnya, meningkat kukuh sebanyak 9.0% (Rajah 4), disumbangkan terutamanya oleh perbelanjaan yang lebih tinggi untuk restoran dan hotel, perkhidmatan rekreasi dan komunikasi (Rajah 5).

Rajah 2

Pertumbuhan dalam Pendapatan dan Perbelanjaan* Purata Isi Rumah

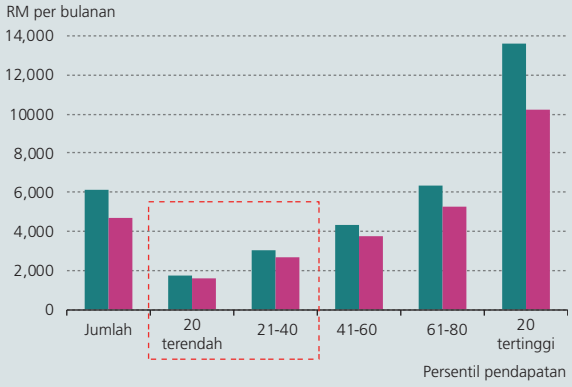


*Termasuk obligasi kewangan

Sumber: Penyiasatan Pendapatan Isi Rumah dan Kemudahan Asas 2014 dan 2009, Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah 2014 dan 2009, dan anggaran Bank Negara Malaysia

Rajah 3

Pendapatan dan Perbelanjaan* Purata Isi Rumah

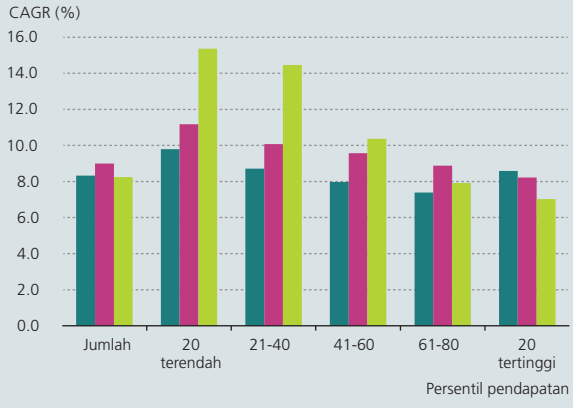


*Termasuk obligasi kewangan

Sumber: Penyiasatan Pendapatan Isi Rumah dan Kemudahan Asas 2014, Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah 2014, dan anggaran Bank Negara Malaysia

Rajah 4

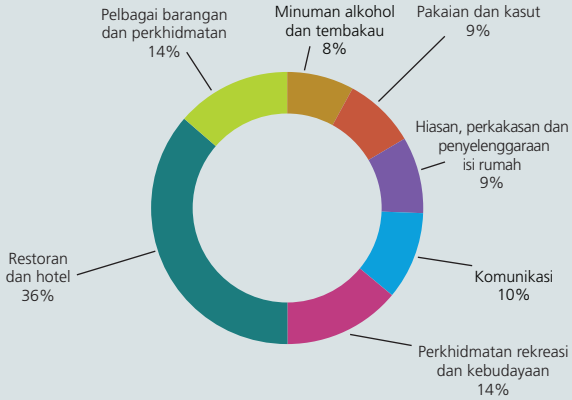
Pertumbuhan dalam Perbelanjaan Purata Isi Rumah Mengikut Jenis



Sumber: Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah 2009 dan 2014 dan anggaran Bank Negara Malaysia

Rajah 5

Sumbangan kepada Pertumbuhan dalam Perbelanjaan Budi Bicara



Sumber: Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah 2009 dan 2014 dan anggaran Bank Negara Malaysia

[11] Obligasi kewangan termasuk pembayaran pindahan seperti caruman kepada Kumpulan Wang Simpanan Pekerja (KWSP) dan pembayaran cukai pendapatan; serta pembayaran balik pinjaman.

Pertumbuhan perbelanjaan agregat diiringi dengan peningkatan pendapatan isi rumah agregat, yang meningkat dengan CAGR sebanyak 8.8% dalam tempoh yang sama. Secara purata, paras pendapatan melebihi perbelanjaan bagi semua kumpulan pendapatan, membolehkan isi rumah menyimpan sebahagian daripada pendapatan mereka (Rajah 3). Namun begitu, analisis yang lebih terperinci terhadap data tidak agregat daripada HIS/BA 2014 dan HES 2014 menunjukkan yang berikut:

- **Isi rumah yang berbelanja lebih daripada pendapatan (Dissaver household).** Terdapat isi rumah, terutamanya daripada kumpulan pendapatan lebih rendah, yang berbelanja melebihi pendapatan mereka.

- **Isi rumah dalam kumpulan pendapatan 40% terendah[12].** Obligasi kewangan isi rumah ini, termasuk pembayaran balik pinjaman, mencatat pertumbuhan yang secara relatif tinggi. Oleh itu, isi rumah ini, yang hanya mempunyai jumlah simpanan yang kecil[13] secara relatif, mudah terjejas oleh kejutan kepada pendapatan dan harga.

- **Isi rumah berpendapatan tetap, termasuk pesara.** Meskipun pendapatan agregat meningkat pada purata 8.8%, terdapat segmen penduduk yang mengalami pertumbuhan pendapatan yang jauh lebih rendah atau tiada pertumbuhan pendapatan.

Analisis ini telah menunjukkan kadar inflasi yang dialami oleh isi rumah adalah berbeza, disebabkan perbezaan corak perbelanjaan dan perubahan harga. Khususnya, isi rumah dalam kumpulan berpendapatan lebih rendah yang tinggal di negeri dengan tahap pembandaran yang tinggi mengalami inflasi yang lebih tinggi. Pada peringkat agregat, peningkatan kos sara hidup, secara purata, telah diiringi oleh peningkatan pendapatan yang setara. Walau bagaimanapun, pada peringkat tidak agregat, analisis data pendapatan dan perbelanjaan menunjukkan bahawa terdapat segmen masyarakat yang terdedah kepada peningkatan kos sara hidup, dan isi rumah ini merupakan isi rumah yang berbelanja lebih daripada pendapatan; isi rumah dalam kumpulan pendapatan 40% terendah; dan isi rumah berpendapatan tetap.

Kesimpulan

Isu kenaikan kos sara hidup perlu ditangani dengan mengambil pendekatan dasar pelbagai dimensi. Ini termasuk langkah-langkah untuk menangani cabaran pembandaran seperti perumahan dan kesalinghubungan, meningkatkan pendidikan dan kesedaran kewangan, serta meningkatkan produktiviti dan pendapatan. Yang penting, usaha lebih gigih perlu ditumpukan pada peningkatan tahap produktiviti rakyat Malaysia menerusi penggunaan teknologi moden dan peningkatan kemahiran pekerja melalui akses kepada pendidikan dan latihan yang lebih baik. Ini akan membolehkan rakyat Malaysia bergerak lebih tinggi dalam rantaian nilai ke arah pekerjaan bernilai tambah lebih tinggi untuk meraih pendapatan yang lebih tinggi, seterusnya menikmati taraf hidup yang lebih baik.

Rujukan

Boskin M J, E R Dulberger, R J Gordon, Z Griliches, D W Jorgensen (1998). `Consumer Prices, the Consumer Price Index and the Cost of Living´, *Journal of Economic Perspectives*, Vol 12, No 1.

Jabatan Perangkaan Malaysia (2014). `Laporan Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah´.

Jabatan Perangkaan Malaysia (2014). `Laporan Penyiasatan Pendapatan Isi Rumah dan Kemudahan Asas´.

Jabatan Perangkaan Malaysia (2009). `Laporan Penyiasatan Perbelanjaan Isi Rumah´.

[12] Isi rumah dalam kumpulan pendapatan 40% terendah ialah isi rumah yang termasuk dalam kumpulan pendapatan 40% terendah dalam pengagihan pendapatan kebangsaan, iaitu kurang daripada RM3,649 berdasarkan HIS/BA 2014.

[13] Kira-kira 28% daripada isi rumah dalam kumpulan pendapatan 40% terendah tidak membuat simpanan pada setiap bulan, manakala 11% membuat simpanan kurang daripada RM100 pada setiap bulan.

Jabatan Perangkaan Malaysia (2009). `Laporan Penyiasatan Pendapatan Isi Rumah dan Kemudahan Asas´.

Jacobs D, Perera D, Williams T (2014). `Inflation and the Cost of Living´, *Reserve Bank of Australia Bulletin (March Quarter)*.

Phillips B, J Li, M Taylor (2012). `Prices These Days! The Cost of Living in Australia´, *AMP.NATSEM Income and Wealth Report*, Issue 31, May, Sydney, AMP.

Schultze C, Mackie C (Eds.) (2002). `At What Price?: Conceptualizing and Measuring Cost-of-Living and Price Indexes, Panel on Conceptual, Measurement, and Other Statistical Issues in Developing Cost-of-Living Indexes´, Committee on National Statistics, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, National Research Council, National Academy Press, Washington D.C.