

Kesan Kemasukan Buruh Asing ke Atas Produktiviti Buruh Sektor Pembuatan di Malaysia

Nur Sabrina Mohd Palel
E-mel: nur0286@yahoo.com

Rahmah Ismail
E-mel: ahis@ukm.edu.my
Pusat Pengajian Ekonomi
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
Universiti Kebangsaan Malaysia

Abdul Hair Awang
Pusat Pengajian Sosial, Pembangunan dan Pengajian Alam Sekitar
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
Universiti Kebangsaan Malaysia
E-mel: hair@ukm.edu.my

ABSTRAK

Peningkatan dan pengukuhan produktiviti buruh merupakan antara pendekatan yang boleh diambil bagi memajukan pertumbuhan sektor pembuatan di Malaysia. Bagi menjana pertumbuhan ekonomi negara yang lebih mampan, peningkatan produktiviti buruh adalah penting, kerana ia akan meningkatkan pertumbuhan sesuatu sektor seterusnya meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara. Kajian ini bertujuan menganalisis kesan kemasukan buruh asing ke atas produktiviti buruh sektor pembuatan di Malaysia. Analisis kajian ini menggunakan kaedah data panel dinamik yang menggabungkan data siri masa dan keratan rentas. Data yang digunakan bermula dari tahun 1990 sehingga 2008 yang meliputi 15 sub sektor terpilih di dalam sektor pembuatan di Malaysia. Analisis kajian ini menggunakan model penganggaran *Pooled Mean Group* (PMG). Kajian ini mendapati buruh asing, buruh tempatan, intensiti modal dan pelaburan langsung asing (FDI) memberi kesan yang positif dan signifikan dalam mempengaruhi peningkatan produktiviti buruh. Selanjutnya kajian ini memisahkan buruh tempatan dan asing mengikut kategori mahir dan tidak mahir. Hasil kajian mendapati buruh asing tidak mahir dan buruh tempatan tidak mahir memberi kesan yang negatif dan signifikan kepada peningkatan produktiviti buruh dalam jangka panjang. Walau bagaimanapun, buruh asing mahupun buruh tempatan mahir menyumbang secara positif dan signifikan terhadap produktiviti buruh. Namun sumbangan buruh asing terhadap produktiviti buruh adalah lebih kecil jika dibandingkan dengan sumbangan buruh tempatan.

Kata Kunci: Produktiviti Buruh, Sektor Pembuatan, Buruh Asing, Buruh Tempatan, Buruh Asing Mahir, Buruh Asing Tidak Mahir

ABSTRACT

The improvement and strengthening of labor productivity are some of the approaches that can be taken to accelerate the growth of the manufacturing sector in Malaysia. In order to generate more sustainable economic growth, labor productivity is important because an increase in labor productivity in certain sector will boost its growth, hence; increase the economic growth of the country. This study attempts to analyse the effect of foreign labor on labor productivity in the Malaysia manufacturing sector. The analysis of this study employs a dynamic panel data method, which combines time series and cross sections data. The data used was from 1990 to 2008, covering 15 selected sub-sectors in the manufacturing sector in Malaysia. This analysis used the Pooled Mean Group (PMG) estimation model. The study finds that foreign labor, domestic labor, capital intensity and foreign direct investment (FDI) have positive and significant effects on labor productivity. Further, the study splits the local and foreign labors by their categories according to skilled and unskilled labors. The study demonstrates that unskilled foreign and local labors are negatively and significantly affect the growth of labor productivity in the long run. But the skilled foreign and local labors contribute positively and

significantly to the labor productivity. However, the contribution of foreign labor on labor productivity is smaller compared to the local labor.

Keyword: Labor Productivity, Manufacturing Sector, Foreign Labor, Local Labor, Skilled Foreign Labor, Unskilled Foreign Labor.

PENGENALAN

Produktiviti buruh merupakan satu aspek yang penting dan sentiasa diberi penekanan dalam usaha memastikan sesebuah sektor mempunyai daya saing yang tinggi dalam pasaran global. Kesan perkembangan sektor perindustrian telah berjaya meningkatkan pasaran eksport dan ini secara efektif membawa kepada pengenalan teknologi baru dan pembaikan pengurusan dalaman syarikat. Semenjak mencapai kemerdekaan, Malaysia telah mengalami fasa perkembangan ekonomi yang sungguh menggalakan melalui pelbagai dasar dan strategi pembangunan ekonomi yang dilaksanakan. Malah sebelum berlakunya krisis kewangan Asia pada tahun 1997, negara ini dikenali sebagai antara negara yang ekonominya bertumbuh dengan pesat setanding dengan ekonomi negara maju di Asia Timur lain seperti Jepun, Korea Selatan, Taiwan dan Hong Kong (Ishak Yussof & Nor Aini, 2009). Pertumbuhan sektor pembuatan yang pesat dapat mempercepatkan pembangunan ekonomi sesebuah negara memandangkan sektor ini penting sebagai penyumbang kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK), peluang pekerjaan dan tukaran asing. Salah satu pendekatan yang boleh diambil bagi memesatkan pertumbuhan sektor ini adalah melalui peningkatan produktiviti pekerja. Ini kerana peningkatan produktiviti pekerja membolehkan lebih banyak output dapat dihasilkan dengan menggunakan jumlah input buruh yang sama. Sahar (2002), menjelaskan bahawa produktiviti buruh yang tinggi dalam sektor pembuatan dapat membantu pertumbuhan dan pembangunan berterusan ekonomi sesebuah negara.

Pada masa kini, pertumbuhan ekonomi, sangat penting dalam menentukan pembangunan masa depan sesebuah negara. Hal ini kerana pertumbuhan dan pembangunan adalah dua konsep yang saling berkaitan antara satu sama lain. Sesebuah negara boleh bertumbuh tanpa pembangunan tetapi untuk membangun sesebuah negara itu memerlukan pertumbuhan. Pertumbuhan ekonomi memerlukan gabungan beberapa komponen penting seperti buruh, tanah, modal dan teknologi yang digunakan secara cekap tanpa pembaziran. Maka faktor buruh merupakan salah satu sumber pengeluaran yang penting di mana menjadi penyumbang utama dalam proses pembangunan negara tanpa mengira buruh tempatan mahupun buruh asing. Secara umumnya, pengambilan buruh asing di Malaysia adalah untuk mengatasi masalah kekurangan tenaga kerja dalam sektor-sektor tertentu seperti sektor perladangan, pembinaan, perkhidmatan, perkilangan dan pembuatan. Kemasukan golongan ini dapat mengatasi kekurangan tenaga kerja dalam jangka pendek (Preibisch, 2007). Peningkatan output yang dijana melalui buruh asing ini telah menambahkan jumlah eksport Negara.

Peranan yang disumbangkan oleh buruh asing terhadap perkembangan ekonomi negara terutamanya dalam peningkatan KDNK dan perbelanjaan agregat adalah relevan. Dari sudut ekonomi, kerajaan telah mengambil langkah bijak dalam mengawal kenaikan upah buruh dan inflasi. Melalui kaedah ini juga, kerajaan dapat mengurangkan penggunaan wang yang banyak untuk membayar gaji atau upah kepada buruh asing ini. Kemasukan buruh asing telah mengubah harga barangan dan perkhidmatan dalam sesebuah negara, seterusnya memberikan peningkatan di dalam permintaan agregat dalam pasaran (Borjas, 2006). Bagi mencapai status ekonomi berpendapatan tinggi menjelang tahun 2020, adalah penting bagi mengubah strategi pertumbuhan yang didorong oleh input kepada strategi yang didorong oleh produktiviti. Ini adalah kerana peningkatan dalam pertumbuhan produktiviti secara tidak langsung akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara.

Kesan kehadiran buruh asing ke atas ekonomi dan pasaran buruh tempatan boleh berbentuk positif dan negatif. Umpamanya kesan terhadap peluang pekerjaan tempatan, ianya boleh berbentuk positif dan juga negatif bergantung kepada sifat buruh asing sebagai pengganti atau penggenap kepada buruh tempatan. Borjas (1993) mendapati wujudnya kesan negatif akibat kemasukan buruh asing. Namun setelah mengambil kira pemboleh ubah penting seperti kemahiran dan kelulusan, beliau mendapati bahawa tidak semua buruh asing ini memberi kesan negatif. Wujud juga kesan positif dan ianya bergantung kepada produktiviti individu pekerja. Buruh asing yang mempunyai produktiviti yang tinggi akan dapat menyesuaikan diri dalam keadaan pasaran baru dan dengan ini dapat menyumbang kepada pertumbuhan ekonomi (Hercowitz et al. 1999). Buruh asing yang berkemahiran rendah pula akan menghadapi masalah penyesuaian diri dan memerlukan bantuan kerajaan. Keputusan yang tidak konsisten terhadap kesan kemasukan buruh asing terhadap produktiviti ini juga telah meninggalkan

persoalan perbincangan yang perlu dikaji secara berterusan. Malahan lebih penting lagi adalah mengenalpasti faktor yang menyebabkan keputusan kajian tidak serupa.

Pencapaian produktiviti buruh di Malaysia masih lagi berada pada tahap yang rendah jika dibandingkan dengan produktiviti yang dicapai oleh negara China, Singapura dan Korea Selatan (Perbadanan Produktiviti Negara, 2013). Kekurangan tenaga buruh sepanjang tempoh Rancangan Malaysia Ketujuh (RMKe-7), telah menyebabkan ekonomi negara mengalami pasaran buruh yang ketat dan tekanan ke atas upah. Oleh itu, pihak kerajaan telah melaksanakan beberapa program untuk mengatasi masalah kekurangan buruh dan salah satu program ialah membenarkan kemasukan buruh asing. Namun persoalannya adalah, adakah sumbangan buruh asing mahir dan tidak mahir dapat menjana pertumbuhan produktiviti buruh dalam sektor pembuatan di Malaysia dalam jangka masa pendek dan panjang?.

Secara keseluruhannya, sumbangan kajian ini adalah kaedah pengukuran yang digunakan untuk menganggarkan kesan kemasukan buruh asing terhadap produktiviti iaitu dengan menggunakan kaedah ujian panel dinamik *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) melalui penganggaran model *Pooled Mean Group* (PMG). Melalui kaedah ini juga, hubungan di antara pemboleh ubah bersandar dan bebas dapat dilihat dalam dua jangka masa iaitu jangka masa pendek dan jangka masa panjang. Kajian ini kemudiannya dilanjutkan dengan membahagikan kedua-dua jenis buruh ini kepada buruh berkemahiran dan tidak mahir.

Objektif kajian ini adalah untuk menganalisis kesan jangka pendek dan jangka panjang kemasukan buruh asing secara keseluruhan ke atas produktiviti buruh serta menganalisis kesan penggunaan buruh asing dan buruh tempatan kategori mahir dan tidak mahir terhadap produktiviti buruh. Kajian ini dibahagikan kepada lima bahagian iaitu pengenalan dan diikuti dengan bahagian kedua kajian lepas. Seterusnya bahagian ketiga menghuraikan metodologi kajian, bahagian keempat adalah hasil kajian dan bahagian terakhir daripada kajian ini adalah kesimpulan dan cadangan.

Perkembangan Buruh Asing di Malaysia

Pembangunan ekonomi yang begitu pesat telah membawa kepada perubahan yang mendadak di dalam pasaran buruh. Hal ini seterusnya menyebabkan permintaan terhadap buruh yang semakin meningkat dan timbulnya pasaran kekurangan buruh dalam negeri. Justeru, sebagai langkah untuk mengatasi masalah ini, kerajaan Malaysia telah membenarkan kemasukan buruh asing dari pelbagai negara seperti Indonesia, India, Nepal, Bangladesh dan Filipina. Dalam Jadual 1 dapat dilihat perkembangan kemasukan buruh asing ke dalam Malaysia pada tahun 2007 sehingga tahun 2011. Bilangan pekerja asing yang memasuki negara Malaysia secara sah didapati semakin berkurangan. Sektor pembuatan mencatatkan kemasukan pekerja asing yang tertinggi bermula tahun 2007 sehingga tahun 2011 berbanding sektor lain. Industri tempatan Elektrikal dan Elektronik (E&E) merupakan sektor utama yang menyumbang 55.9 peratus daripada eksport negara dan menggaji 28.8 peratus daripada tenaga kerja negara (Jabatan Perdana Menteri, 2012). Industri ini juga telah berjaya membangunkan keupayaan dan kemahiran penting untuk sektor pembuatan elektronik pengguna, komponen elektronik dan komponen elektrikal. Produktiviti yang dijana oleh buruh asing sedikit sebanyak membantu menambahkan jumlah eksport dan seterusnya menyumbang kepada lebih imbalan pembayaran. Pertumbuhan pendapatan eksport yang kukuh didorong oleh nilai eksport yang tinggi. Oleh yang demikian, peningkatan dan pengukuhan produktiviti merupakan antara pendekatan yang boleh diambil bagi memesatkan pertumbuhan sektor pembuatan di Malaysia. Ini kerana peningkatan produktiviti pekerja membolehkan lebih banyak output dapat dihasilkan.

Dalam tempoh RMKe-9, kerajaan komited untuk memperbaharui pasaran pekerjaan dengan penekanan khusus ke atas peningkatan mobiliti pekerja dan peningkatan kemahiran tenaga kerja semasa. Pembaharuan pasaran pekerjaan adalah penting bagi menyediakan landasan kepada negara untuk terus berkembang ke arah ekonomi berpendapatan tinggi.

Dalam Jadual 2, didapati buruh asing tidak mahir telah meningkat lebih dua kali ganda semenjak tahun 2000-an berbanding tahun 1990-an. Dapat diperhatikan pada tahun 1990 bilangan buruh asing adalah seramai 86,847 ribu orang manakala pada tahun 2000 seramai 198,876 orang. Peningkatan ini adalah sebanyak 12.8 peratus. Kebanjiran buruh asing tidak mahir ini disebabkan oleh masalah keengganan pekerja tempatan yang ingin terlibat dalam keadaan atau jenis pekerjaan yang mempunyai ciri-ciri 3D (*Dirty, Dangerous, Difficulty*). Bagi buruh asing berkemahiran tinggi, didapati pada tahun 1990 penggunaan buruh ini adalah seramai 9,154 orang dan penggunaan mereka terus menurun sehingga tahun 1999 menjadi 6,693 orang. Namun bermula tahun 2000, kemasukan buruh asing mahir telah mula meningkat sehingga tahun 2008. Kemasukan buruh asing mahir ini adalah pelengkap kepada buruh tempatan mahir dan gabungan kedua-dua buruh ini diperlukan bagi membantu pertumbuhan ekonomi untuk lebih berdaya saing.

KAJIAN LEPAS

Produktiviti dirujuk sebagai perbandingan di antara hasil kerja dengan sumber yang digunakan iaitu hubungan di antara output dan input dalam sesuatu organisasi. Input bagi sesebuah perniagaan merujuk kepada sumber-sumber dalam organisasi termasuk tenaga manusia, kewangan dan sebagainya., manakala output pula merujuk kepada hasil yang dikeluarkan dengan menggunakan sumber yang ada (Braid 1983; Prokopenko 1987). Kebanyakan definisi produktiviti boleh dikaitkan dengan ukuran kecekapan input dalam menghasilkan output dan ukuran keberkesanan dengan melihat kepada nisbah antara output sebenar yang dihasilkan dengan kuantiti output yang disasarkan (Pritchard, 1995).

Peri (2012) telah menggunakan fungsi pengeluaran Cobb Douglas bagi melihat kesan jangka panjang kemasukan buruh asing terhadap pasaran buruh di United States (US) bagi tahun 1960, 2000 dan 2006. Hasil kajiannya mendapati kedatangan buruh asing membawa kepada kesan yang positif terhadap pengkhususan pekerjaan bagi pekerja tempatan. Selanjutnya beliau mendapati kemasukan buruh asing di US tidak menutupi peluang pekerjaan bagi pekerja tempatan, menggalakkan pengkhususan tugas yang cekap dan juga menggalakkan kecekapan penggunaan teknologi bagi mereka yang kurang mahir.

Huber et al. (2010) dalam kajiannya mendapati kedatangan buruh asing bagaimanapun sering dilihat sebagai membimbangkan dalam kalangan pekerja tempatan. Disebabkan penawaran buruh yang semakin meningkat, maka kedatangan mereka akan mengancam pekerjaan dan mewujudkan tekanan kepada upah pekerja tempatan. Pengkaji juga memberikan tumpuan kepada peranan buruh mahir asing dan sejauh mana buruh ini berkelayakan dalam pekerjaan mereka. Hasilnya kajian menunjukkan penggunaan buruh asing mahir telah membantu meningkatkan produktiviti buruh dalam industri yang diklasifikasikan sebagai intensif kemahiran.

Menurut Zaleha et al (2011), kehadiran pekerja asing yang semakin meningkat di Malaysia boleh dikaitkan dengan pertumbuhan ekonomi yang pesat. Fungsi pengeluaran *Cobb Douglas* digunakan sebagai asas kepada pembentukan model produktiviti buruh. Data yang digunakan bermula tahun 1972 hingga 2005. Keputusan kajian menunjukkan bahawa penggunaan buruh asing membawa kepada kesan yang positif dan signifikan terhadap produktiviti buruh. Hasil kajian mereka menunjukkan bahawa produktiviti buruh akan meningkat sebanyak 0.172 peratus jika penggunaan buruh asing di sektor pembuatan meningkat sebanyak 1 peratus. Selanjutnya pengkaji mendapati terdapat hubungan yang negatif di antara produktiviti buruh dengan nisbah modal buruh. Ini menunjukkan bahawa sektor pembuatan di Malaysia masih berintensifkan buruh, kerana sebarang peningkatan penggunaan modal akan membawa kepada peningkatan di dalam nisbah modal buruh dan memberi kesan yang negatif kepada produktiviti buruh.

Selain kesan positif yang dibawa oleh buruh asing dalam sesebuah ekonomi, Lull (2008) berpendapat bahawa migrasi dari luar ke dalam sesebuah negara mungkin merendahkan produktiviti. Hal ini kerana kemasukan buruh asing ke dalam sesebuah firma akan merendahkan kadar upah purata. Penganggaran yang dilakukan mengambil kira kesan hubungan penyebab (*causality*) songsang. Pengkaji juga menganalisis impak buruh asing ke atas Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) per kapita. Hasil analisis kajian menunjukkan bahawa kemasukan buruh asing memberi yang negatif dan tidak signifikan kepada produktiviti buruh. Sementara kajian yang dilakukan oleh Chia (2011) mendapati, penggunaan buruh asing dapat meningkatkan KDNK negara, seterusnya mengatasi masalah kekurangan buruh di Singapura. Tetapi pada masa yang sama pengkaji mendapati pengantungan buruh asing akan melambatkan penyusunan semula ekonomi dan menjejaskan produktiviti negara. Di akhir kajian, pengkaji menyatakan bahawa Singapura perlu menghadkan kebergantungan kepada buruh asing untuk meningkatkan pertumbuhan produktiviti.

FDI memainkan peranan penting dalam proses pembangunan di banyak negara. Umumnya FDI menyediakan modal dan teknologi bagi negara-negara yang membangun. Hale dan Long (2006) mendapati terdapat kesan positif ke atas produktiviti buruh akibat daripada kesan limpahan daripada FDI. Mereka menggunakan tinjauan 1,500 firma di China untuk menentukan sama ada terdapat kesan limpahan teknologi dari firma asing kepada firma tempatan di bandar dan industri yang sama. Begitu juga dengan hasil kajian daripada Salim dan Bloch (2009), mendapati FDI menyumbang kepada pertumbuhan produktiviti bagi sektor kimia di Indonesia. Tanna (2009) dalam kajiannya melihat hubungan di antara kemasukan pelaburan langsung asing (FDI) ke atas perubahan produktiviti bank. Data yang di gunapakai bermula dari tahun 2000 sehingga tahun 2004 yang diperolehi daripada kaedah tinjauan yang menggunakan sampel yang dikutip daripada 566 buah bank komersial. Kaedah analisis yang digunakan terbahagi kepada dua tahap. Tahap pertama melalui analisis bukan parametrik Malmquist yang digunakan untuk menghuraikan perubahan TFP bagi bank kecekapan skala dan kedua untuk menguraikan perubahan teknologi. Analisis terhadap data yang diperolehi bagi mengenalpasti kesan produktiviti FDI. Hasil kajian telah menunjukkan FDI memberikan kesan yang negatif dalam

jangka pendek manakala memberikan kesan yang positif dalam jangka panjang terhadap perubahan TFP dan ini konsisten dengan analisis Malmquist.

Sementara Mohammad Sharif Karimi dan Zulkormain (2009) pula mengkaji hubungan di antara FDI dan pertumbuhan produktiviti. Kaedah kajian yang digunakan adalah ujian Toda-Yamamoto dalam mengkaji hubungan sebab akibat (*causality*) dan *bounds testing* (ARDL). Data yang digunakan dalam kajian ini meliputi tempoh masa dari tahun 1970 sehingga tahun 2005 di Malaysia. Hasil kajian yang diperolehi adalah, tiada bukti kukuh untuk *bi-directional causality* dan hubungan jangka panjang di antara FDI dan pertumbuhan produktiviti. Thangavelu dan Owyong (2003) melihat hubungan di antara prestasi eksport dengan pertumbuhan produktiviti di Singapura dalam sektor pembuatan. Satu data panel dengan 10 industri utama dalam sektor pembuatan dianalisis untuk tempoh 1974 sehingga 1995. Hasil kajian mendapati pertumbuhan produktiviti buruh telah membantu menyumbangkan pertumbuhan eksport bagi sub sektor industri terpilih. Hasil kajian juga mendapati bahawa industri yang berintensifkan FDI adalah penyumbang utama kepada pertumbuhan produktiviti buruh dalam industri pembuatan berbanding industri yang tidak berintensifkan FDI.

Rahmah et al (2012) menyatakan globalisasi dan kemajuan teknologi meningkatkan permintaan buruh yang berkualiti. Pengkaji melihat sejauhmana impak globalisasi terhadap produktiviti buruh pada sektor pembuatan di Malaysia. Kajian ini dibahagikan kepada lima kumpulan sub-industri iaitu industri pengeluaran, pemrosesan dan pengawetan daging, ikan, buah-buahan, sayur-sayuran, minyak dan lemak (151), pembuatan produk petroleum bertapis (232), pembuatan kimia asas (241), pembuatan besi dan keluli, pembuatan mesin pejabat, perakuman dan pengira (300) serta pembuatan injap dan tiub elektrik dan komponen-komponen elektrik lain (321). Data yang digunakan meliputi tempoh masa dari tahun 1985 sehingga 2007. Kajian ini menggunakan kaedah panel data dengan memilih antara fixed effect telah digunakan untuk mengetahui hubungan antara produktiviti buruh dengan nisbah modal buruh, nisbah eksport import, FDI, pemindahan teknologi dan buruh asing. Hasil kajian mendapati indikator globalisasi seperti FDI dan keterbukaan ekonomi berhubung negatif dan signifikan ke atas produktiviti buruh. Manakala nisbah modal buruh secara signifikan mempengaruhi pertumbuhan produktiviti buruh dalam sektor pembuatan secara keseluruhan mahupun subsektor pembuatan.

METODOLOGI

Analisis kajian ini menggunakan kaedah data panel dinamik yang menggabungkan data siri masa dan keratan rentas dengan siri masa (t) lebih besar daripada keratan rentas (n). Bilangan adalah 15 sub-sektor dalam sektor pembuatan mengikut 5 digit berdasarkan Piawaian Klasifikasi Industri Malaysia (MSIC), manakala t adalah 19 tahun dari tahun 1990 sehingga 2008. Data yang digunakan dalam kajian ini adalah data sekunder yang diperolehi daripada Tinjauan Industri Pembuatan yang dikendalikan oleh Jabatan Perangkaan Malaysia (JPM). Data lain yang turut digunakan diperolehi adalah daripada Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri (MITI) dan Lembaga Kemajuan Perindustrian Malaysia (MIDA). Data dianalisis dengan menggunakan perisian Stata 10.1. Pendekatan yang digunakan dalam menganalisis data ialah regresi *Pooled Mean Group* (PMG). Kajian ini juga menggunakan Ujian Hausman untuk membantu bagi menilai model statistik di antara *Mean Group* (MG) dan PMG bagi memilih model yang lebih sesuai digunakan dengan data yang sedia ada. Untuk menguji kepegungan data, ujian punca unit dilakukan berdasarkan piawaian Augmented Dickey Fuller (ADF) dan Philips Perron (PP). Produktiviti buruh diperolehi daripada jumlah output benar dibahagikan dengan jumlah buruh. Seterusnya, nilai produktiviti yang diperolehi akan menjadi pemboleh ubah bersandar manakala pemboleh ubah bebas adalah terdiri daripada intensiti modal, FDI dan jenis buruh yang terdiri daripada buruh asing dan tempatan. Seterusnya bagi setiap kategori buruh, mereka akan dipecah kepada dua kumpulan mengikuti jenis kemahiran iaitu mahir dan tidak mahir.

Pemboleh ubah bersandar yang digunakan di dalam kajian ini adalah produktiviti buruh. Dalam kajian ini, nilai output (keluaran) bagi 15 sub-sektor pembuatan telah menggunakan data keluaran benar dengan Indek Harga Pengeluar (PPI) tahun 2000=100 sebagai tahun asas. Pemboleh ubah bebas yang digunakan adalah intensiti modal (K/L) iaitu jumlah aset tetap yang dimiliki oleh firma pada Januari dibahagikan dengan jumlah buruh yang terlibat dalam sub-sektor pembuatan, pelaburan langsung asing (FDI), jumlah buruh asing dan buruh tempatan serta kategori kemahiran mengikut jenis buruh. Bagi pemboleh ubah kategori kemahiran dibahagikan kepada dua jenis iaitu mahir dan tidak mahir. Bagi buruh tidak mahir terdiri daripada buruh yang memiliki kemahiran dan tahap pendidikan yang rendah. Manakala bagi buruh mahir terdiri daripada buruh berkemahiran dan berpendidikan tinggi.

Spesifikasi Model

Produktiviti boleh didefinisikan sebagai nilai atau kuantiti output yang dapat dihasilkan oleh semua unit input. Output ialah keluaran atau perkhidmatan yang dihasilkan oleh sesebuah organisasi. Dengan perkataan lain, produktiviti ialah konsep yang menjelaskan perhubungan di antara output yang dihasilkan oleh sesebuah organisasi dengan input yang digunakan. Secara ringkasnya, ia mengukur kecekapan serta keberkesanan setiap unit input.

Bagi menghasilkan model produktiviti buruh, kajian ini menggunakan fungsi pengeluaran Cobb Douglas sebagai asasyang boleh ditulis sebagai:

$$Y = A K^{\beta_1} L^{\beta_2} \quad (1)$$

Dengan, Y adalah jumlah output, A, β_1 dan β_2 adalah parameter, K adalah nilai stok modal dan L adalah jumlah buruh yang digunakan. Andaian yang digunakan adalah $\beta_1 + \beta_2 \neq 1$, iaitu pulangan berubah ikut bidangan. Dua keadaan boleh berlaku $\beta_1 + \beta_2 > 1$ iaitu keadaan pulangan bertambah mengikut bidangan (IRS) atau $\beta_1 + \beta_2 < 1$ iaitu kadar pulangan berkurang mengikut bidangan (DRS). Keluaran marginal buruh dapat dihuraikan dengan mengkebedakan persamaan (1) terhadap buruh;

$$\begin{aligned} \frac{\partial Y}{\partial L} &= \beta_2 A K^{\beta_1} L^{\beta_2-1} \\ &= \frac{1}{L} \beta_2 A K^{\beta_1} L^{\beta_2} \\ &= \beta_2 \frac{A K^{\beta_1} L^{\beta_2}}{L} \\ &= \beta_2 \frac{Y}{L} \end{aligned} \quad (2)$$

Atau,

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = \beta_2 \frac{Y}{L} \quad (3)$$

Kuantiti Y/L adalah keluaran purata buruh. Dengan demikian dapat dilihat bahawa keluaran purata buruh Y/L merupakan produktiviti buruh. Oleh itu, wujud persamaan produktiviti buruh seperti berikut :

$$\begin{aligned} \beta_2 \frac{Y}{L} &= \frac{\partial Y}{\partial L} \\ \frac{Y}{L} &= \frac{\partial Y}{\partial L} \frac{1}{\beta_2} \end{aligned} \quad (4)$$

Gantikan $\frac{\partial Y}{\partial L}$ dari persamaan (2), maka persamaan (4) menjadi

$$\begin{aligned} \frac{Y}{L} &= \beta_2 \frac{A K^{\beta_1} L^{\beta_2} \frac{1}{L}}{\beta_2} \\ &= A K^{\beta_1} L^{\beta_2-1} \\ \frac{Y}{L} &= A \left(\frac{K}{L}\right)^{\beta_1} L^{\beta_1+\beta_2-1} \end{aligned} \quad (5)$$

Dalam bentuk logaritma, persamaan (5) boleh ditulis sebagai :

$$\ln \left(\frac{Y}{L}\right) = \ln A + \beta_1 \ln \left(\frac{K}{L}\right) + (\beta_1 + \beta_2 - 1) \ln L \quad (6)$$

Model Penganggaran

a. Model ARDL

Dalam kajian ini, analisis data panel dinamik melibatkan jumlah cerapan data keratan rentas (n) dan cerapan data siri masa(t) yang besar. PMG berdasarkan model panel *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dapat menentukan hubungan jangka pendek dan jangka panjang sesuatu model yang dikaji.

Dengan menggunakan penganggaran ini, persilangan, cerun pekali dan ralat sisihan piawai adalah dibenarkan untuk membezakan keseluruhan kumpulan. Andaikan ARDL (p, q_1, \dots, q_k) panel dinamik dapat ditulis seperti persamaan di bawah:-

$$\Delta y_{it} = \phi_i y_{i,t-1} + \beta_i' x_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij}^* \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{ij}' \Delta x_{i,t-j} + \mu_i + u_{it} \quad (7)$$

Dengan y_{it} adalah pemboleh ubah bersandar iaitu produktiviti (Y/L), X_{it} merupakan vektor $k \times 1$ pemboleh ubah penerang, μ_i mewakili kesan kumpulan spesifik (kesan tetap), ϕ_i adalah pekali bagi lag pemboleh ubah bersandar, β_i adalah vektor pekali $k \times 1$ pemboleh ubah penerang, λ_{ij}^* pekali pemboleh ubah bersandar yang pada *lagged first-differences* dan $y_{i,j}$ ialah pekali vektor $k \times 1$ pemboleh ubah penerang yang pada *lagged first-differences* dan nilai *lagged* serta i adalah sub sektor pembuatan dan t ialah tahun.

Andaian utama model ARDL tersebut adalah u_{ij} adalah *independently distributed* dengan nilai min menyamai 0 dan sisihan piawainya adalah $\delta^2 > 0$. Seterusnya diandaikan bahawa *error correction term* (ec) $\phi_i < 0$ bagi semua i , ia bermaksud wujud hubungan jangka panjang antara y_{it} dan x_{it} . Hubungan jangka panjang juga boleh ditulis seperti berikut:

$$y_{it} = \theta'_{ij} x_{ij} + \Pi_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T \quad (8)$$

Dengan $\theta'_{ij} = -\frac{\beta_i'}{\phi_i}$ adalah yang vektor pekali $k \times 1$ yang merupakan koefisien jangka panjang dan Π_{ij} pegun dengan kebarangkalian *non-zero mean* yang merangkumi kesan tetap. Persamaan (7) boleh ditulis semula dalam system VECM (*Vector Error Correction Model*) seperti berikut:

$$\Delta y_{it} = \phi_i \Pi_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta'_{i,j} \Delta x_{i,t-j} + \mu_i + u_{it} \quad (9)$$

Dengan $\Pi_{i,t-1}$ pemboleh ubah ralat yang dijana daripada persamaan jangka panjang dalam (8), ϕ_i adalah *error correction term* untuk melaraskan keseimbangan pada jangka masa panjang. Jika $\phi_i = 0$, maka tidak wujud hubungan jangka panjang antara pemboleh ubah bebas dengan pemboleh ubah bersandar. Parameter mestilah dijangka signifikan secara negatif di bawah andaian utama yang menunjukkan pembolehubah kembali kepada keseimbangan jangka panjang.

Susunan lat dalam model ARDL adalah ditentukan sama ada oleh kriteria maklumat Akaike (AIC) atau kriteria Schwartz Bayesian (SBC) sebelum model yang dipilih itu dianggarkan menggunakan teknik punca kuasa dua terkecil (*ordinary least squares*). Walaupun nilai anggaran yang didapati adalah sama, namun anggaran ralat piawai bagi model yang dipilih oleh AIC adalah lebih kecil. Namun susunan lat yang dipilih oleh AIC adalah lebih tinggi berbanding yang dipilih oleh SBC.

b. Model Anggaran

Bagi mengenalpasti hubungan jangka pendek dan jangka panjang kemasukan buruh asing ke atas produktiviti buruh, maka model di bawah dianggarkan:-

Model 1

$$\begin{aligned} \Delta \ln \left(\frac{Y}{L} \right)_{it} &= \beta_0 + \phi_{1i} \ln \left(\frac{Y}{L} \right)_{i,t-1} + \beta'_{1i} \ln Lw_{i,t} + \beta'_{2i} \ln Fw_{i,t} + \beta'_{3i} \ln \left(\frac{K}{L} \right)_{i,t} \\ &+ \beta'_{4i} \ln FDI_{i,t} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{1ij} \Delta \ln \left(\frac{Y}{L} \right)_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{1i,j} \Delta \ln Lw_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{2i,j} \Delta \ln Fw_{i,t-j} \\ &+ \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{3i,j} \Delta \ln \left(\frac{K}{L} \right)_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{4i,j} \Delta \ln FDI_{i,t-j} + \varepsilon_{1ij} \end{aligned} \quad (10)$$

Model 2

$$\begin{aligned}
 \Delta \ln \left(\frac{Y}{L} \right)_{it} &= \alpha_0 + \phi_{2i} \ln \left(\frac{Y}{L} \right)_{i,t-1} + \alpha'_{1i} \text{InskillLw}_{i,t} + \alpha'_{2i} \text{InunskillLw}_{i,t} + \alpha'_{3i} \text{InskillFw}_{i,t} \\
 &+ \alpha'_{4i} \text{InunskillFw}_{i,t} + \alpha'_{5i} \text{InFDI}_{i,t} + \alpha'_{6i} \ln \left(\frac{K}{L} \right)_{i,j} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{2ij} \Delta \ln \left(\frac{Y}{L} \right)_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{1i,j} \Delta \text{InskillLw}_{i,t-j} \\
 &+ \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{2i,j} \Delta \text{InunskillLw}_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{3i,j} \Delta \text{InskillFw}_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{4i,j} \Delta \text{InunskillFw}_{i,t-j} \\
 &+ \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{5i,j} \Delta \ln \left(\frac{K}{L} \right)_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{6i,j} \Delta \text{InFDI}_{i,t-j} + \varepsilon_{2ij} \quad (11)
 \end{aligned}$$

c. Ujian Hausman

Ujian Hausman ataupun spesifikasi ujian Hausman merupakan statistik ekonometrik yang digunakan sempena Jerry A. Hausman. Ujian Hausman digunakan bagi memilih model penganggaran Mean Group (MG) atau Pooled Mean Group (PMG). Jika di bawah hipotesis nol, perbezaan dalam pekali dianggarkan di antara MG dan PMG tidak jauh berbeza atau dengan kata lain nilai chi-square (χ^2) tidak signifikan, maka PMG adalah lebih cekap. Ujian ini juga membantu menilai sekiranya model statistik adalah sepadan dengan data yang digunakan.

d. Ujian Punca Unit

Ujian punca unit dilakukan bagi melihat tahap kepegungan setiap pemboleh ubah yang dikaji. Sesuatu pemboleh ubah dikatakan pegun jika min dan variannya adalah konstan melalui masa. Ia boleh menjadi pegun sama ada dalam peringkat tingkat (*level*), atau pun pembezaan (*difference*). Setiap pemboleh ubah dalam persamaan regresi perlu pegun pada tahap yang sama, iaitu sama ada semua pemboleh ubah pegun dalam bentuk tingkat atau semua pemboleh ubah pegun dalam bentuk pembezaan, misalnya pembezaan pertama. Syarat ini perlu dipenuhi agar anggaran yang didapati sah digunakan. Jika tidak, anggaran regresi palsu akan wujud, iaitu keputusan anggaran didapati sangat baik tetapi hubungan sebenarnya tidak wujud. Dalam kajian ini, ujian punca unit kaedah Augmented Dickey Fuller (ADF) dan Philip Perrons (PP) akan digunakan.

HASIL KAJIAN

Pertumbuhan Produktiviti Buruh Dalam Sektor Pembuatan di Malaysia

Hasil kajian bagi nilai pertumbuhan produktiviti buruh dalam sektor pembuatan di Malaysia telah ditunjukkan dalam Jadual 3. Secara keseluruhannya pertumbuhan produktiviti buruh di sektor pembuatan mengalami pertumbuhan yang tidak sekata.

Bagi tempoh 1990-1995, ekonomi mencatat pertumbuhan produktiviti buruh sebanyak 20.7 peratus. Manakala bagi tempoh 1996-2000 pertumbuhan produktiviti buruh menurun sebanyak 0.4 peratus. Kejatuhan mendadak permintaan domestik akibat krisis kewangan 1997 mempengaruhi penurunan pertumbuhan produktiviti buruh (Perbadanan Produktiviti Negara, 2002). Inisiatif-inisiatif Kerajaan melalui Rancangan Malaysia Kelapan (RMKe-8), bagi meningkatkan semula sumbangan produktiviti buruh termasuklah menggalakkan pelaburan tinggi swasta dalam penyelidikan dan pembangunan (R&D), meningkatkan enrolmen pendidikan tinggi, meningkatkan bilangan pekerja-pekerja berkemahiran dan berpengetahuan, memperbaiki kemahiran-kemahiran dan kapasiti berkaitan teknologi dan menggalakkan penggunaan teknologi komunikasi dan maklumat (ICT). Hasil daripada usaha kerajaan mendapati sumbangan produktiviti buruh meningkat semula bagi tempoh 2001-2005 iaitu 34.5 peratus. Peningkatan ini adalah sebanyak 17.8 peratus berbanding bagi tempoh 1996-2000. Namun bagi tempoh 2006-2008 sekali lagi berlaku penurunan dalam produktiviti buruh ekoran daripada kelembapan ekonomi dunia pada tahun 2008.

Analisis Ujian Punca Unit

Berdasarkan kepada analisis yang telah dilakukan dalam jadual 4, hasil ujian punca unit bagi kedua-dua prosedur ADF dan PP menunjukkan semua pemboleh ubah adalah pegun dalam pembezaan pertama $I(1)$ pada kedua-dua tanpa trend dan trend iaitu pada 1 peratus dan 5 peratus aras keertian. Keadaan ini menunjukkan bahawa regresi palsu dapat dielakkan kerana semua pembolehubah pegun pada pembezaan pertama dengan kewujudan trend. Oleh kerana data panel adalah tidak pegun pada bentuk tingkat $I(0)$ tetapi pegun pada pembezaan pertama, maka kemungkinan hubungan jangka panjang antara data panel ini adalah wujud. Hasil ujian ini selari dengan kajian oleh Husin Abdullah dan Ferayuliani Yuliyusman (2011) dan Widiyantet al (2012).

Analisis Ujian Hausman

Berdasarkan kepada analisis yang telah dilakukan, hasil ujian Hausman model pertama ditunjukkan dalam Jadual 5. Didapati bagi model pertama nilai chi kuasa dua (χ^2) adalah 0.16 dan $\text{Prob} > \chi^2 = 0.9971$. Ini bermakna ujian Hausman adalah tidak signifikan. Oleh itu model penganggaran PMG adalah lebih efisien berbanding MG. Sementara hasil keputusan ujian Hausman model kedua ditunjukkan dalam Jadual 6b. Didapati nilai chi kuasa dua (χ^2) adalah 0.36 dan $\text{Prob} > \chi^2 = 0.9990$. Oleh yang demikian, model penganggaran PMG adalah lebih efisien berbanding model penganggaran MG.

Analisis Penganggaran Ujian Data Panel Dinamik *Pooled Mean Group* (PMG) Bagi Model Pertama

Penganggaran PMG telah dilakukan dan hasil kajian daripada model penganggaran PMG yang pertama telah ditunjukkan dalam Jadual 5. Hasil kajian dalam model penganggaran pertama yang menggunakan ARDL (0,2,3,0,1) mendapati bahawa dalam jangka masa pendek, nilai *error correction term* (ec) adalah negatif 0.19 dan signifikan pada aras keertian 5 peratus. Nilai ec yang negatif menggambarkan wujudnya hubungan jangka panjang dalam model yang dikaji. Dalam jangka pendek, hasil kajian mendapati hanya pemboleh ubah KL memberikan keputusan yang signifikan dan berhubungan positif terhadap produktiviti buruh. Peningkatan 1 peratus KL akan meningkatkan produktiviti buruh sebanyak 0.46 peratus. Manakala pemboleh ubah FW, LW dan FDI berhubungan secara negatif dan tidak signifikan terhadap produktiviti buruh. Menurut Hercowitz et al. (1999) sumbangan negatif buruh asing dan tempatan terhadap pertumbuhan produktiviti buruh hanya berlaku dalam jangka masa pendek sahaja. Ini kerana mereka perlu mengambil masa untuk menyesuaikan diri di dalam pasaran buruh atau sesuatu pekerjaan yang baru. Aliran masuk FDI ke dalam sektor pembuatan di Malaysia membawa teknologi daripada negara asalnya. Dalam jangka pendek, apabila buruh kurang berupaya untuk menyerap dan mengaplikasikan teknologi yang dibawa masuk, bermakna teknologi tidak dapat digunakan dengan cekap.

Namun dalam jangka panjang kesemua pemboleh ubah yang dikaji memberikan hubungan yang signifikan pada aras keertian 1 peratus terhadap produktiviti buruh. Dapat diperhatikan dalam Jadual 4 bagi FW nilai koefisien adalah positif 0.17. Dengan kata lain peningkatan 1 peratus FW akan meningkatkan produktiviti buruh sebanyak 0.17 peratus. Kesan positif buruh asing ke atas produktiviti buruh menyamai hasil yang diperolehi oleh Peri (2012) dan Kangasniemi et al. (2009). Bagi pemboleh ubah FDI analisis keputusan dalam jangka panjang memberikan hubungan yang positif. Nilai koefisien pemboleh ubah FDI adalah 0.14 bererti setiap 1 peratus FDI akan menyebabkan peningkatan produktiviti buruh sebesar 0.14 peratus. Ram dan Zhang (2002), menggunakan data dari tahun 1990- dan daripada data keratan rentas, juga mendapati bahawa FDI mempunyai kesan positif kepada produktiviti dan pertumbuhan ekonomi. Dalam jangka panjang hubungan positif ini juga ditunjukkan oleh LW dan KL. Nilai koefisien bagi LW dan KL masing-masing menunjukkan nilai 1.15 dan 0.289. Setiap peningkatan 1 peratus dalam LW, maka produktiviti buruh akan meningkat sebesar 1.15 peratus. Manakala peningkatan 1 peratus dalam KL menyebabkan peningkatan produktiviti buruh sebanyak 0.289 peratus. Bagi pembolehubah KL, hasil analisis kajian ini bercanggah dengan hasil kajian oleh Zaleha et al (2011). Menurut Zaleha hubungan di antara KL dengan produktiviti buruh adalah secara negatif.

Analisis Penganggaran Ujian Data Panel Dinamik *Pooled Mean Group* (PMG) Bagi Model Kedua

Dalam model penganggaran kedua, hasil kajian telah ditunjukkan dalam Jadual 6a dan 6b. Buruh asing dan buruh tempatan telah dipecahkan kepada dua jenis buruh mengikut jenis kemahiran bagi setiap

jenis buruh. Bagi buruh asing dan buruh tempatan yang berkerja dalam kategori pekerjaan pentadbiran dan profesional, teknikal dan penyeliaan diklasifikasikan kepada buruh mahir. Sementara buruh yang terlibat dalam pekerjaan perkeranian, perkerjaan am dan pengeluaran diklasifikasikan buruh kurang mahir. Hasil kajian daripada model penganggaran kedua yang menggunakan ARDL (0,0,1,0,0,2,0) mendapati bahawa dalam jangka masa pendek, nilai ec adalah negatif 0.24 dan signifikan pada aras keertian 5 peratus. Nilai ec yang negatif menggambarkan wujudnya hubungan jangka panjang dalam model yang dikaji. Dengan kata lain, wujudnya hubungan jangka panjang di antara pemboleh ubah bebas dan produktiviti buruh dalam model penganggaran kedua ini.

Didapati dalam jangka pendek, hasil analisis kajian menunjukkan buruh asing mahir (SkillFW), buruh tempatan mahir (SkillLW), buruh asing tidak mahir (UnskillFW) dan buruh tempatan tidak mahir (UnskillLW) berhubung secara negatif tetapi tidak signifikan terhadap produktiviti buruh. Hasil ini menunjukkan bahawa tidak ada perbezaan di antara produktiviti di antara kedua-dua buruh bagi kategori mahir dan tidak mahir dalam mempengaruhi pertumbuhan produktiviti buruh. Bagi kategori buruh mahir, penemuan ini adalah tidak selari dengan teori modal manusia dimana pekerja berkemahiran mampu menyumbang kepada tahap produktiviti yang lebih tinggi. Tingkat kemahiran yang dimiliki oleh buruh mahir majoritinya berada pada tahap kemahiran yang paling asas dan ianya lebih berorientasikan operasi serta pengeluaran dan ini mungkin mengurangkan pengaruh mereka terhadap produktiviti organisasi yang diwakili (Rahmah Ismail et al, 2003). Namun pemboleh ubah KL dan FDI menunjukkan hubungan yang positif dan tidak signifikan.

Sebaliknya dalam jangka panjang, didapati kesemua jenis buruh mengikut tahap kemahiran masing-masing menunjukkan hubungan yang signifikan pada aras 1 peratus. Hasil yang diperolehi mendapati SkillFW dan SkillLW berhubung secara positif dengan pertumbuhan produktiviti dengan nilai koefisien adalah 0.035 dan 0.45. Menurut Rahmah Ismail et al. (2003), pengambilan buruh asing profesional adalah perlu kerana mereka mampu mendorong peningkatan output. Malahan, pengambilan dan penggunaan mereka dalam industri pembuatan adalah penting bagi melicinkan dan mempercepatkan proses pemindahan teknologi moden. Sementara UnskillFW dan UnskillLW menunjukkan hubungan yang negatif ke atas pertumbuhan produktiviti. Ini boleh dilihat daripada nilai koefisien yang diperolehi iaitu -0.13 dan -0.086. Nilai koefisien yang negatif bagi pemboleh ubah UnskillFW dan UnskillLW bererti 1 peratus penggunaan terhadap UnskillFW dan UnskillLW akan mengurangkan produktiviti buruh sebesar 0.13 peratus dan 0.086 peratus. George Borjas (2006) dengan menggunakan kes kajian di Amerika menyimpulkan bahawa pekerja asing menyumbang kesan produktiviti buruh yang negatif kepada negara Amerika terutama mereka yang berkemahiran rendah. Begitu juga KL dan FDI masing-masing berhubung secara positif dengan nilai koefisien adalah 0.36 dan 0.0085. Hasil ini menggambarkan peningkatan 1 peratus dalam KL dan FDI akan meningkatkan produktiviti buruh sebanyak 0.36 peratus dan 0.0085 peratus.

KESIMPULAN DAN CADANGAN

Hasil kajian secara keseluruhannya mendapati dalam jangka pendek buruh tempatan dan buruh asing buruh menyumbang kesan yang negatif tetapi tidak signifikan kepada pertumbuhan produktiviti buruh. Sebaliknya, dalam jangka panjang, kedua-dua buruh ini menyumbang hubungan yang positif ke atas pertumbuhan produktiviti buruh. Produktiviti buruh yang meningkat menunjukkan pencapaian yang baik dalam menuju mencapai matlamat negara berpendapatan tinggi pada tahun 2020, berikutan dengan jumlah pengeluaran yang dikeluarkan semakin meningkat. Apabila jenis buruh dipecahkan mengikut kategori kemahiran, hanya buruh asing dan buruh tempatan mahir sahaja yang menyumbang hubungan yang positif dan signifikan kepada produktiviti buruh dalam jangka panjang. Dengan kata lain pengambilan buruh asing dan tempatan berkemahiran adalah perlu kerana mereka mampu mendorong peningkatan produktiviti. Sementara bagi pemboleh ubah KL, didapati bahawa dalam jangka masa panjang, ianya telah membawa kesan yang positif terhadap pertumbuhan produktiviti buruh sektor pembuatan. Begitu juga dengan pemboleh ubah FDI pula telah menyumbang kepada hubungan yang positif ke atas pertumbuhan produktiviti buruh dalam jangka panjang. Hubungan positif ini jelas menggambarkan bahawa industri yang berintensifkan FDI adalah penyumbang utama kepada pertumbuhan produktiviti terhadap industri pembuatan berbanding industri yang tidak berintensifkan FDI (Thangavelu dan Owyong, 2003).

Berdasarkan hasil kajian yang telah dijalankan di dapati bahawa buruh asing berkemahiran tinggi amat diperlukan bagi membantu membangunkan industri pembuatan di Malaysia. Pengambilan buruh asing yang tidak mahir harus dikurangkan dan digantikan dengan penggunaan buruh tempatan bagi mengisi kekurangan buruh. Dalam memastikan pengurangan pergantungan ke atas buruh asing terutamanya buruh asing tidak mahir, pelbagai usaha yang telah kerajaan jalankan. Antara langkah

yang telah diambil bagi mendapatkan mereka yang berkepakaran di peringkat global termasuk menggalakkan warganegara kembali ke Malaysia serta bekerjasama dengan ahli sains luar negara bagi meningkatkan keupayaan dan kapasiti R&D tempatan. Langkah ini seharusnya diperkukuhkan dari semasa ke semasa agar hasil perlaksanaanya lebih berkesan boleh diperolehi. Permintaan terhadap pekerja yang berpengetahuan yang meliputi kategori pegawai kanan dan pengurus, profesional serta juruteknik dan profesional bersekutu dijangka meningkat pada kadar purata 2.5 peratus setahun (Malaysia, 2006).

Pengenalan kerajaan kepada upah minimum bukan sahaja memberikan manfaat kepada buruh tempatan, malah pelaksanaan upah minimum ini dapat mengurangkan kebergantungan kepada buruh asing terutamanya buruh asing tidak mahir. Upah minimum yang tinggi menyebabkan peningkatan kos pengambilan yang tinggi kepada majikan. Keadaan sedemikian secara tidak langsung akan memaksa majikan mengurangkan penggunaan buruh asing dan seterusnya membuka ruang pekerjaan yang lebih luas kepada buruh tempatan. Selain itu, dalam mengalakkan lebih ramai buruh tempatan menjadi tenaga kerja dalam sektor perburuhan khususnya dalam perladangan, kerajaan sentiasa berusaha menaik taraf kemudahan dan infrastruktur asas termasuk menyediakan kediaman di kawasan ladang (Perbadanan Produktiviti Negara, 2011).

Kajian ini juga mengemukakan beberapa langkah yang boleh diambil kira bagi membantu pembuat dasar dalam merancang strategi bagi mengurangkan kebergantungan terhadap buruh asing. Antara cadangannya adalah memperkemaskan pengambilan buruh asing dan sistem levi, mengkaji semula sistem gaji, menyediakan kemudahan dan faedah yang lebih baik bagi mengekalkan buruh tempatan dalam sektor terpilih. Kerajaan perlu mengkaji semula dasar, strategi, undang-undang perburuhan dan prosedur berkaitan penggajian tenaga pakar dan buruh asing berkemahiran tinggi dalam pekerjaan yang khusus. Firma juga digalakkan melaksanakan sistem upah yang dikaitkan dengan produktiviti. Melalui inovasi dan eksploitasi idea baru, tambahan nilai boleh diperolehi dengan menggunakan asas modal dan sumber manusia yang sama. Pelaburan dalam bidang sains, penyelidikan dan pendidikan juga berperanan sebagai jentera penggerak inovasi dalam sesebuah ekonomi.

FDI akan semakin dipergunakan untuk mempertingkatkan keupayaan R&D dan teknologi luar negara. Sektor swasta digesa untuk menjalin pakatan strategik dengan rakan kongsi asing yang bersesuaian bagi memastikan aktiviti R&D tidak terasing daripada perkembangan luar. Pihak kerajaan perlu mengenal pasti dan menyediakan bantuan kepada syarikat multinasional yang mempunyai keupayaan R&D yang tinggi dalam bidang strategik untuk melabur di Malaysia. Selain daripada itu, mekanisme insentif untuk FDI perlu dikaji semula untuk memberikan keutamaan kepada syarikat yang disokong oleh aktiviti R&D yang baru dan bernilai ditambah supaya ditempatkan di Malaysia.

RUJUKAN

- Aliya Rosa., Rahmah Ismail., & Noorasiah Sulaiman,. (2012). Globalisation and Labour Productivity in the Malaysian Manufacturing Sector. *Review of Economics & Finance*, 2, 76-86.
- Borjas, G. J. (1993). *Immigration Policy, National Origin, and Immigrant Skills: A Comparison of Canada and the United States*. National Bureau of Economic Research. No. 3691
- Borjas, G. J. (2006). Native internal migration and the labor market impact of immigration. *Journal of Human Resources*, 41(2), 221-258
- Chia, S.Y. (2011). *Foreign labor in Singapore: trends, policies, impact and challenge*. Philippine Institute for Development Studies, No.2011-24.
- Chuang, Y. C., & Lin, C. M. (1999). *Foreign direct investment, R&D and spillover efficiency: Evidence from Taiwan's manufacturing firms*. The Journal of Development Studies, 35(4), 117-137.
- Hale, G., & Long, C. X. (2006). *What determines technological spillovers of foreign direct investment: evidence from China*. Economic Growth Center, Yale University.
- Hausman, J. A. (1978). *Specification tests in econometrics*. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1251-1271.
- Hercowitz, Z., Lavi, Y., & Melnick. (1999). *The Impact of Macroeconomic Factors on Productivity in Israel, 1960-96*. Bank of Israel Economic Review 72: 103-124
- Huber, P., Landesmann, M., Robinson, C., & Stehrer, R. (2010). *Migrants' skills And Productivity: A European Perspective*. *National Institute Economic Review*, 213(1), R20-R34.
- Husin Abdullah & Ferayuliani Yuliyusman. (2011). Kesan Kebebasan Ekonomi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Negara: Kajian Empirikal di Indonesia, Hong Kong, Malaysia, Singapura dan Amerika Syarikat. Prosiding PERKEM VI, jilid 1 (2011) 410 – 423.

- Ishak Yussof & Nor Aini Haji Idris (2009). Dasar dan strategi pembangunan ekonomi Malaysia: Satu penilaian dalam ekonomi Malaysia ke arah pembangunan seimbang, disunting oleh Nor Aini Haji Idris dan Ishak Yussof. Bangi: Penerbitan Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Jabatan Perdana Menteri Malaysia. Laporan Program Transformasi Ekonomi (ETP), (2012). Kuala Lumpur. Pencetakan Nasional Malaysia Bhd.
- Jabatan Perangkaan Malaysia. Laporan Penyiasatan Industri Pembuatan Tahunan, pelbagai tahun. Kuala Lumpur. Pencetakan Nasional Malaysia Bhd.
- Kangasniemi, M., Ivars, M. M., Robinson, C., & Martínez, L. S. (2009). *The Economic Impact of Migration: Productivity Analysis for Spain and the United Kingdom. Documentos de trabajo (Fundación BBVA)*, (10), 1
- Llull, J (2008). *The impact of immigration on productivity*. Center for Monetary and Financial Studies (CEMFI), No. 0802
- Malaysia (1996). Rancangan Malaysia Ketujuh, 1996-2000. Kuala Lumpur. Pencetakan Nasional Malaysia Bhd
- Malaysia (2006). Rancangan Malaysia Kesembilan, 2006-2010. Kuala Lumpur. Pencetakan Nasional Malaysia Bhd
- Malaysia (2011). Rancangan Malaysia Kesepuluh, 2011-2015. Kuala Lumpur. Pencetakan Nasional Malaysia Bhd.
- Widiyanti, M. (2012). Dasar Meonetari dengan Kadar Bunga dan Kesannya kepada Harga: Bukti Empirik daripada Malaysia. Prosiding PERKEM VII, jilid 1 (2012) 91 – 100
- Mohammad Sharif Karimi & Zulkormain Yusop (2009). *FDI and economic Growth in Malaysia*. Faculty of Economics and Management, University Putra Malaysia.
- Perbadanan Produktiviti Malaysia.(2011). Laporan Produktiviti. Kuala Lumpur: Percetakan Nasional Berhad
- Perbadanan Produktiviti Malaysia. (2013). Laporan Produktiviti. Kuala Lumpur: Percetakan Nasional Berhad
- Peri, G. (2012). *The effect of immigration on productivity: Evidence from US states*. Review of Economics and Statistics, 94(1), 348-358.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (1999). *Bounds Testing Approaches to the Analysis Long Run Relationship. Unpublished Manuscript*. University of Cambridge.(<http://www.econ.cam.ac.uk/faculty/pesaran>).
- Preibisch, K. L. (2007). *Local Produce, Foreign Labor: Labor Mobility Programs and Global Trade Competitiveness in Canada*. *Rural Sociology*, 72(3), 418-449.
- Pritchard, R. D. (1995). *Productivity Measurement and Improvement: Organizational Case Studies*. Praegar.Publisher
- Prokopenko, J. (1987). *Productivity Management: A Practical Handbook*. Geneva:ILO
- Rosario-Braid, F. (1983). *Communication Strategies for Productivity Improvement Tokyo: Asian Productivity Organization*.
- Rahmah Ismail, Nasri Bachtiar, Zulkifly Osman & Zulridah Mohd Noor (2003). Peranan buruh asing terhadap pertumbuhan output, kesempatan kerja dan upah dalam sektor pembuatan di Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia* 37:103-128.
- Ram, R., & Zhang, K. H. (2002). *Foreign Direct Investment and Economic Growth: Evidence from Cross-Country Data for the 1990s*. *Economic Development and Cultural Change*, 51(1), 205-215.
- Sahar, M. (2002). Labor productivity: *An important business strategy in manufacturing. Integrated Manufacturing Systems*, 13(6),435-438
- Salim, R. A., & Bloch, H. (2009). *Does foreign direct investment lead to productivity spillovers? Firm level evidence from Indonesia*. *World Development*, 37(12), 1861-1876.
- Thangavelu, S. M., & Owyong, D. T. (2003). *The impact of export growth and scale economies on productivity in Singapore's manufacturing industries*. *Journal of Economic Studies*, 30(6), 623-635
- Zaleha M.N., Noraini I., Rusmawati S., & Suhaila A.J. (2011). *The Impact of Foreign Workers on Labour Productivity in Malaysia Manufacturing Sector*. *Int. Journal of Economics and Management* 5(1): 169-178.

JADUAL 1:Jumlah Buruh Asing Mengikut Sektor Pada Tahun 2007-2011 ('000).

Sektor	2007	2008	2009	2010	2011
Jumlah	2,044,805	2,062,596	1,918,146	1,817,871	1,5730,61
Pertanian	165,698 (8.1)	186,967 (9)	181,660 (9.4)	231,515 (12.7)	152,325 (9.6)
Perladangan	337,503 (16.5)	333,900 (16.1)	318,250 (16.5)	266,196 (14.6)	299,217 (19)
Pembuatan	733,372 (35.8)	728,867 (35.3)	663,667 (34.5)	672,823 (37)	580,820 (36.9)
Pembinaan	293,509 (14.3)	306,873 (14.8)	299,575 (15.6)	235,010 (12.9)	223,688 (14.2)
Perkhidmatan	200,428 (9.8)	212,630 (10.3)	203,639 (10.6)	165,258 (9)	132,919 (8.4)
Pembantu rumah	314,295 (15.3)	293,359 (14.2)	251 355 (13.1)	247,069 (13.5)	184,092 (11.7)

Sumber: Kementerian Dalam Negeri, pelbagai tahun.

Nota : Nilai dalam kurungan ialah peratusan.

JADUAL 2: Bilangan Buruh Asing Mengikut Jenis Kemahiran ('000) Pada Tahun 1990-2008

Tahun	Mahir	Tidak Mahir
1990	9,154	86,847
1995	7,016	104,665
2000	6,986	198,876
2005	9,022	336,055
2008	11,245	421,985

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia, pelbagai tahun

JADUAL 3: Pertumbuhan Produktiviti Buruh Bagi Sektor Pembuatan Di Malaysia, 1990-2008

Tempoh	Nilai Produktiviti (RM'000)	Kadar Pertumbuhan (%)
1990-1995	40659.94	20.7
1996-2000	32949.09	16.7
2001-2005	67724.83	34.5
2006-2008	54827.64	27.9

Sumber: Jabatan Perangkaan Malaysia, pelbagai tahun.

JADUAL 4: Keputusan Ujian Punca Unit ADF dan PP

Pemboleh ubah	ADF		Philips-Perron	
	Tanpa trend	Trend	Tanpa Trend Paras	Trend
lnFW	2.2989	1.5726	-0.4152	-1.8567
lnLW	2.5770	1.8308	-0.0789	-2.0412
lnFDI	-6.0462***	-3.1938*	-10.572***	-8.2166***
lnKL	-1.5462	3.1304	-1.7401	1.7774
lnSkillFW	1.3101	0.5011	-4.3051***	-2.1221
lnSkillLW	0.8520	-0.6321	-0.1561	-3.1576*
lnUnSkillFW	5.6110	3.6239	5.0207	2.2367
lnUnSkillLW	-2.6902**	-2.9254**	-6.2222***	-6.8126***
			Perbezaan pertama	
lnFW	-7.6205***	-6.9319***	-16.793***	-13.391***
lnLW	-7.3911***	-6.6969***	-18.755***	-12.784***
lnFDI	-10.417***	-8.0874***	-61.968***	-14.404***
lnKL	-3.7344**	-2.7039**	-12.334***	-9.4424***
lnSkillFW	-5.7226***	-4.2523***	-15.874***	-10.469***

lnSkillLW	-7.9255***	-5.9705***	-25.871***	-13.515***
lnUnSkillFW	-3.3945**	-2.7866**	-10.247***	-8.5113***
lnUnSkillLW	-9.5829***	-7.3878***	-34.100***	-13.447***

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

JADUAL 5: Keputusan Penganggaran Produktiviti Buruh Model Pertama *Pooled Mean Group* (PMG).

PEMBOLEHUBAH BERSANDAR: Pertumbuhan Produktiviti(In Y/L)	Model 01: ARDL (0,2,3,0,1)
Kesan jangka pendek	
$\Delta \ln FW$	-0.0037 (0.0573)
$\Delta \ln LW$	-0.3251 (0.418)
$\Delta \ln KL$	0.4552 (0.1046)***
$\Delta \ln FDI$	-0.001 (0.0167)
Konstan	0.5745 (0.2266)**
Error Correction Term (ec)	-0.1861 (0.043)**
Kesan jangka panjang	
$\ln FW$	0.1711 (0.0516)***
$\ln LW$	1.1519 (0.3374)***
$\ln KL$	0.2894 (0.0547)***
$\ln FDI$	0.1384 (0.0192)***
Ujian Hausman	chi2(4)= (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B) = 0.16 Prob>chi2 =0.9971

Nota: Pilihan lag order dipilih melalui AIC (Akaike Information Criteria).*** Signifikan pada aras keertian 1%, ** Signifikan pada aras keertian 5%. Dan *Signifikan pada aras keertian 10%. Nilai atas ialah nilai koefisien, nilai dalam kurungan ialah sisihan piawai

JADUAL 6A: Keputusan Penganggaran Produktiviti Buruh Model Kedua *Pooled Mean Group* (PMG)

PEMBOLEHUBAH BERSANDAR Pertumbuhan Produktiviti (In Y/L)	Model 02: ARDL (0, 0, 1, 0, 0, 2, 0)
Kesan jangka pendek	
$\Delta \ln SkillFW$	-0.0251 (0.0454)
$\Delta \ln UnskillFW$	-0.0283 (0.0452)
$\Delta \ln SkillLW$	-0.4145 (0.5161)

Δ UnskillLW	-0.0214 (0.0515)
Δ InKL	0.0374 (0.1004)
Δ InFDI	0.0136 (0.0291)
Konstan	0.4105 (0.1907)**
Error Correction Term (ec)	-0.2417 (0.1527)**

Nota: Pilihan lag order dipilih melalui AIC (Akaine Information Criteria).*** Signifikan pada aras keertian 1%, ** Signifikan pada aras keertian 5%. Dan *Signifikan pada aras keertian 10%. Nilai atas ialah nilai koefisien, nilai dalam kurungan ialah sisihan piawai

JADUAL 6B: Keputusan Penganggaran Produktiviti Buruh Model Kedua *Pooled Mean Group* (PMG)

PEMBOLEHUBAH BERSANDAR Pertumbuhan Produktiviti (In Y/L)	Model 02: ARDL (0,0,1,0,0,2,0)
Kesan jangka panjang	
InSkillFW	0.0345 (0.0068)***
InUnskillFW	-0.125 (0.0360)***
InSkillLW	0.447 (0.0103)***
UnskillLW	-0.0863 (0.0151)***
InKL	0.3614 (0.0105)***
InFDI	0.0085 (0.0028)**
Ujian Hausman	chi2(6) =(b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B) =0.38 Prob>chi2=0.9990

Nota: Pilihan lag order dipilih melalui AIC (Akaine Information Criteria).*** Signifikan pada aras keertian 1%, ** Signifikan pada aras keertian 5%. Dan *Signifikan pada aras keertian 10%. Nilai atas ialah nilai koefisien, nilai dalam kurungan ialah sisihan piawai.