

## Perbezaan Upah Buruh Asing-Tempatan di Ladang Kelapa Sawit: Diskriminasi terhadap Buruh Tempatan

(*Foreign-Local Wage Differentials in Palm Oil Plantation: Discrimination against Local Labor*)

**Ahmad Fitri Hakim Ibrahim**

Lembaga Kemajuan Tanah Persekutuan

**Hazrul Shahiri**

Universiti Kebangsaan Malaysia

**Azrina Abdullah Al-Hadi**

Universiti Kebangsaan Malaysia

**Aminudin Mokhtar**

Universiti Kebangsaan Malaysia

### ABSTRAK

*Artikel ini mengkaji tahap perbezaan gaji antara pekerja asing Indonesia dengan dua kumpulan buruh, iaitu pekerja asing India dan pekerja tempatan. Ia melibatkan data soal selidik daripada 856 pekerja operasi ladang kelapa sawit FELDA di Malaysia. Kajian ini menggunakan regresi asas OLS untuk melihat pulangan gaji setiap kumpulan pekerja di ladang FELDA. Seterusnya, teknik penghuraian Oaxaca (1973) telah diaplikasi bagi mengenal pasti kewujudan diskriminasi antara kumpulan pekerja asing. Terdapat dua perbandingan telah dilaksanakan, iaitu perbandingan antara pekerja Indonesia dengan pekerja tempatan dan pekerja Indonesia dengan pekerja India. Hasil kajian menunjukkan wujud diskriminasi dalam penentuan upah antara pekerja Indonesia dengan tempatan yang sangat ketara, di mana pekerja Indonesia menerima upah lebih baik daripada pekerja tempatan. Manakala antara pekerja Indonesia dan pekerja India juga menunjukkan wujud perbezaan namun tidak begitu ketara. Berasaskan dapatan kajian, disarankan supaya sektor perladangan perlu ditransformasi sepenuhnya kepada sektor yang berintensifkan modal dengan penggunaan mesin dan alat berteknologi tinggi. Langkah ini seterusnya dapat menaik taraf sektor perladangan kelapa sawit di samping dapat menarik minat pekerja tempatan mahir dan separa mahir terlibat dalam sektor ini.*

*Kata kunci:* Diskriminasi; pekerja operasi ladang; pekerja tempatan; pekerja Indonesia; pekerja India

### ABSTRACT

*This article examines the wage differential between foreign and local labors. It specifically analyse the wage differentials between Indonesian foreign workers, Indian foreign workers and local workers. The study involves survey data from 856 FELDA oil palm plantation operation workers in Malaysia. The study uses OLS regression to look at the wage returns for each group of workers in FELDA plantations. Furthermore, the Oaxaca decomposition technique (1973) was applied to identify the existence of discrimination among the foreign groups. Two comparisons were made, namely between Indonesian and local workers, and Indonesian and Indian workers. The findings show the existence of significant discrimination in wage determination between Indonesian and local workers, where Indonesian workers receive better wages than local workers. Meanwhile, differences exist between Indonesian and Indian workers but not as significant. Based on the findings, it is suggested that the plantation sector needs to be fully transformed into a capital-intensive sector with the use of high technology machinery and tools. This can further upgrade the oil palm plantation sector and attract skilled and semi-skilled local workers to be involved in this sector.*

*Keywords:* Wage differential; palm oil; local workers; Indonesia; Indian; labor; foreign labor

JEL: J31, J43, J61, J71

Received 2 September 2022; Revised 29 September 2023; Accepted 4 November 2023; Available online 15 November 2023



This article is published under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license.

## PENGENALAN

Kebanjiran pekerja asing di Malaysia amat membimbangkan kerana memberi pelbagai kesan dalam pasaran buruh di negara ini. Laporan Kementerian Dalam Negeri (KDN) pada tahun 2016 melaporkan pekerja asing yang berdaftar berjumlah 2.1 juta orang atau 15.5 peratus daripada keseluruhan jumlah guna tenaga di Malaysia, sementara pekerja asing tanpa izin dianggarkan berjumlah melebihi tiga juta orang. Hampir separuh daripada pekerja asing berdaftar berasal dari Indonesia, diikuti Nepal dan Bangladesh. Bakinya terdiri dari pelbagai negara seperti India, Myanmar, Pakistan, Filipina dan Vietnam. Kebanyakan mereka terdiri daripada pekerja separa mahir dan tidak mahir yang mendominasi sektor pembuatan, pertanian, pembinaan dan perkhidmatan. Kehadiran pekerja asing secara berlebihan memberi kesan kepada pasaran buruh negara, terutama kepada pekerja tempatan. Pekerja asing mewujudkan ketidakseimbangan dalam pasaran tenaga kerja agregat yang membawa kepada penguasaan terhadap beberapa jenis pekerjaan dan kemahiran. Akhirnya, ia memberikan kesan kebergantungan melampau kepada pekerja asing. Kesannya, pekerja tempatan terpaksa bersaing bagi mendapatkan pekerjaan dan memenuhi pekerjaan yang tidak dapat dilakukan oleh pekerja asing (Card & DiNardo 2000).

Kehadiran pekerja asing di negara ini diakui telah meningkatkan output negara. Namun begitu, pertumbuhan peningkatan output yang disumbangkan adalah perlahan kerana kebanyakan mereka adalah pekerja tidak mahir. Sumbangan positif mereka terhadap pertumbuhan output bertumpu di kalangan pekerja asing mahir dan separa mahir sahaja dan dalam tempoh masa jangka panjang, iaitu selepas mereka mendapat lebih pengalaman dalam pekerjaan masing-masing. Ini kerana hanya dalam tempoh jangka panjang buruh-buruh ini berkesempatan untuk menyesuaikan diri dengan teknologi baharu dan canggih (Ismail & Yuliyusman 2014).

Dalam sektor pertanian dan perladangan peluang pekerjaan yang ditawarkan cukup luas. Pekerja tempatan kurang meminati sektor ini kerana ia sinonim dengan kelas pekerjaan yang tidak mahir (Ngo et al. 2014). Dalam pada itu juga, didapati purata umur buruh tempatan yang mencebur sektor ini adalah tinggi yang mengakibatkan kos purata pengeluaran meningkat di samping produktiviti kerja semakin menurun. Oleh yang demikian, situasi ini menjadikan para majikan lebih cenderung mengambil pekerja asing bagi menjamin pengeluaran hasil yang konsisten dan stabil seperti mana keperluannya.

Semenjak tahun 1980-an kerajaan telah melaksanakan pengambilan pekerja asing khususnya pekerja Indonesia untuk menjadi tulang belakang kepada sektor perladangan. Kebanjiran pekerja Indonesia dilihat telah mendominasi peluang pekerjaan dalam sektor pertanian dan perladangan di Malaysia terutamanya dalam industri kelapa sawit (Hugo 1993). Faktor jaringan sosial

iaitu hubungan kekeluargaan merupakan faktor utama penghijrahan masuk beramai-ramai pekerja Indonesia ke Malaysia. Selain itu, faktor geografi yang strategik, persamaan agama dan budaya serta kadar pengangguran yang tinggi di negara asal dan peluang pekerjaan yang lebih terbuka luas di Malaysia mempengaruhi penghijrahan mereka ke negara ini (LPPKN 2014). Pekerja Indonesia yang telah menetap atau bekerja di sini cenderung untuk mengajak saudara-mara dan kenalan supaya turut sama berhijrah ke Malaysia untuk bekerja dalam sektor perladangan kelapa sawit. Malah, pekerja Indonesia sebahagiannya telah mahir dengan kerja operasi ladang berkaitan kelapa sawit kerana negara Indonesia juga merupakan negara pengeluar kelapa sawit dengan kadar pengeluaran hampir dua kali ganda berbanding Malaysia.

Di Malaysia, FELDA adalah salah satu pemain utama dalam industri kelapa sawit. Dengan keluasan ladang 297,255.91 hektar, FELDA berjaya menghasilkan sebanyak 4,886,887.16 tan kelapa sawit setahun (FELDA 2016). Ini menjadikan FELDA sebagai penyumbang penting kepada sektor perladangan negara. FELDA berperanan menjadi penjana ekonomi kawasan luar bandar yang dapat memberikan pendapatan tinggi kepada penerokanya melalui hasil kebun yang tinggi dan baik. Oleh yang demikian, bekalan tenaga kerja yang mencukupi adalah penting untuk memastikan hasil pengeluaran FELDA tidak terjejas. Misalnya pada tahun 2017, FELDA mempunyai tenaga kerja seramai 1,995 orang di mana 85 peratus ialah pekerja Indonesia manakala selebihnya ialah pekerja tempatan (8 peratus) dan pekerja India (7 peratus).

Pekerja Indonesia merupakan penyumbang utama tenaga kerja pengeluaran hasil kelapa sawit di FELDA dengan menguasai lebih separuh pekerja di bahagian operasi ladang berbanding pekerja tempatan dan pekerja asing lain seperti pekerja India dan Pakistan. Pekerja Indonesia dilihat mahir di bahagian operasi ladang yang melibatkan kerja-kerja seperti tuaian, mekanisasi, merumput, membaja dan kerja-kerja melibatkan penanaman semula yang membolehkan mereka mendominasi sektor pekerjaan ini. Mereka dianggap sebagai sekumpulan pekerja yang produktif dan mempunyai pengalaman serta kemahiran luas tentang selok belok dalam operasi ladang kelapa sawit. Walau bagaimanapun, dengan jumlah pekerja Indonesia semakin bertambah saban tahun memberi pelbagai implikasi negatif kepada masyarakat setempat terutama dari aspek keselamatan seperti kecurian, rogol serta pencerobohan tanah. Dari aspek kesihatan berlaku penularan wabak penyakit berjangkit yang disebabkan oleh tahap kebersihan yang kurang memuaskan oleh pekerja Indonesia (LPPKN 2014).

Bagi mengelakkan kebergantungan yang tinggi kepada pekerja asing, pihak pengurusan FELDA telah melakukan pelbagai usaha bagi menarik minat pekerja tempatan terutamanya anak dan cucu peneroka FELDA untuk mencebur bidang pekerjaan di bahagian operasi.

Antara inisiatif yang dilakukan ialah program Kerjaya di Sektor Ladang (KESIDANG) dan ‘Oil Palm For Life’ (OPAL) dengan memberikan kemudahan gaji dan elauan, bantuan persekolahan anak, insurans kemalangan berkelompok, rawatan perubatan di hospital kerajaan dan lain-lain lagi. Sepanjang tempoh diperkenalkan, sambutan yang diterima kurang memberangsangkan disebabkan persepsi masyarakat yang menganggap kerjaya dalam sektor ini sebagai pekerjaan kelas bawahan yang menimbulkan perasaan malu dan setaraf dengan pekerja asing. Kesannya sektor ini menghadapi kekurangan tenaga kerja sehingga memaksa majikan mengambil pekerja asing bagi memenuhi keperluan di ladang FELDA. Sebaliknya, pekerja asing tidak memilih, malah sanggup datang bekerja pada hari cuti umum mahupun hari minggu tanpa bayaran lebih menjadikan pekerja asing sebagai pilihan utama majikan (Narayanan & Lai 2007). Pekerja Indonesia juga dilihat komited, iaitu lebih rajin, lebih mahir, lebih memberikan kerjasama berbanding pekerja tempatan (LPPKN 2014). Situasi ini menunjukkan bahawa pekerja asing berkemahiran rendah adalah pengganti yang sesuai bagi pekerja tempatan. Peningkatan tahap pendidikan di kalangan pekerja tempatan menyebabkan mereka kurang bermotivasi bekerja dalam sektor perlindungan dan keadaan ini secara tidak langsung mencipta permintaan untuk buruh asing berkemahiran rendah.

Dominasi satu kumpulan pekerja asing sahaja dalam pasaran buruh telah menimbulkan masalah kecenderungan dan persepsi dalam memilih kumpulan pekerja bagi tugas-tugas tertentu kerana berada dalam zon yang selesa. Situasi ini terjadi di ladang kelapa sawit FELDA yang didominasi keseluruhan oleh pekerja Indonesia. Oleh yang demikian, pihak pengurusan FELDA telah mempelbagaikan kemasukan pekerja asing bagi memecah dominasi pekerja Indonesia ini. Strategi ini dapat mengelakkkan kebergantungan kepada satu negara sumber sahaja dalam pembekalan pekerja asing di ladang FELDA. Maka bermula pada tahun 2015 pekerja dari negara India telah diterima masuk ke dalam ladang kelapa sawit FELDA.

Kemasukan pekerja India telah menerima tentang daripada peneroka tempatan FELDA disebabkan perbezaan budaya, agama dan bahasa. Namun begitu, penolakan ini menjadi semakin reda apabila mereka telah menunjukkan prestasi kerja dan tahap kesetiaan yang lebih baik berbanding dengan pekerja Indonesia. Menurut Sukarno (2011), pekerja Indonesia cenderung untuk mlarikan diri daripada majikan dan bekerja di sektor yang lain secara tidak sah.

Walaupun pekerja Indonesia sering kali dikaitkan dengan mobiliti tinggi, jenayah dan penyakit berbanding pekerja India yang dilihat sebagai pekerja yang setia dan komited bekerja, namun majikan masih mengutamakan pekerja Indonesia. Ini mengambil kira ciri persamaan jaringan sosial yang serupa dengan masyarakat Malaysia, khususnya komuniti peneroka FELDA dari segi bahasa pertuturan, budaya dan agama. Di samping itu, wujud

hubungan yang telah terbina sekian lama antara pekerja Indonesia dengan majikan dan masyarakat peneroka FELDA menyebabkan mereka lebih menjadi pilihan. Perkara ini boleh dikaitkan dengan diskriminasi disebabkan warna kulit, bangsa dan perkauman yang membawa kesan kepada perbezaan upah.

Artikel ini bertujuan untuk mengkaji perbezaan gaji antara pekerja asing Indonesia dengan dua kumpulan buruh lain, iaitu pekerja asing India dan pekerja tempatan. Data diperoleh daripada soal selidik ke atas 856 pekerja operasi ladang kelapa sawit FELDA di Malaysia. Metodologi kajian adalah menggunakan regresi asas OLS bagi melihat pulang gaji setiap kumpulan pekerja, manakala teknik penghuraian Oxaca (1973) digunakan untuk mengenalpasti kewujudan diskriminasi antara kumpulan pekerja asing. Hasil analisis mendapati wujud diskriminasi dalam penentuan upah. Diskriminasi adalah sangat ketara antara pekerja Indonesia dan tempatan, namun tidak begitu ketara antara pekerja Indonesia dan pekerja India. Justeru, seandainya industri kelapa sawit negara perlu menambah pekerja asing, pihak berwajib perlu meningkatkan bilangan pekerja asing dari Indonesia berbanding daripada negara lain. Ia terbukti bahawa pekerja dari Indonesia lebih produktif berbanding pekerja dari negara lain dan tiada elemen diskriminasi diamalkan oleh majikan kepada pekerja asing negara tertentu. Langkah ini wajar bagi memastikan kelestarian dan produktiviti yang tinggi di dalam industri kelapa sawit terus kekal.

Kajian ini menyumbang kepada literatur dengan melihat sejauh mana faktor diskriminasi menyumbang kepada perbezaan gaji antara dua kumpulan pekerja. Dapatkan kajian ini berupaya menjawab persoalan sama ada produktiviti merupakan satu-satunya faktor perbezaan ini atau wujud amalan diskriminasi yang menyebabkan jurang pendapatan antara kumpulan menjadi semakin melebar. Kajian ini berbeza dengan Shahiri et al. (2021) yang memfokuskan kepada sejauh mana perkara-perkara yang tidak boleh diukur mempengaruhi perbezaan gaji di antara pekerja. Justeru, penggubal dan pelaksana dasar sewajarnya mendapatkan maklumat yang tepat terhadap punca perbezaan ini. Sekiranya punca perbezaan hanyalah disebabkan oleh faktor produktiviti, maka semua pihak berkepentingan perlu berpadu tenaga untuk mencari jalan ke arah meningkatkan produktiviti pekerja. Namun, seandainya wujud unsur diskriminasi antara kumpulan pekerja, maka tindakan segera melalui undang-undang dan penguatkuasaan perlu dilaksanakan supaya jurang gaji antara kumpulan pekerja dapat dikurangkan.

Struktur artikel ini ditulis seperti berikut. Bab dua akan merumuskan kajian-kajian lepas yang berkaitan seterusnya mengetengahkan jurang kajian terdahulu. Bab seterusnya menerangkan metodologi kajian dalam aspek sumber data dan teknik analisis. Bab keempat pula akan membincangkan dapatan kajian dan membandingkan dengan kajian-kajian terdahulu. Akhir sekali, bab akhir akan membuat kesimpulan kajian dan mengutarakan beberapa cadangan penambahbaikan.

## KAJIAN LITERATUR

Kedatangan pekerja asing memberi kesan kepada penentuan upah dalam pasaran buruh disebabkan oleh peningkatan tahap produktiviti secara keseluruhan dalam industri utama di negara. Ini secara langsung menyebabkan kadar gaji pekerja tempatan juga turut terkesan. Kajian di Jerman menunjukkan bahawa peningkatan 1 peratus jumlah pendatang asing dalam negara akan menyebabkan kenaikan hanya sebanyak 0.6 peratus ke atas gaji domestik secara keseluruhan dan 1.3 peratus gaji pekerja tempatan mahir (Zimmerman 1995). Walau bagaimanapun, kajian oleh Athukorala & Devadason (2012) mendapati pekerja asing memberi kesan negatif kepada gaji pekerja tidak mahir pada kadar yang rendah. Ini bermaksud kemasukan pekerja asing ke dalam negara hanya boleh memberikan kesan yang baik dan tidak baik kepada kadar upah pasaran buruh tetapi pada kadar yang minimum sahaja.

Satu contoh menarik berlaku di Republik Korea semasa krisis ekonomi Asia pada tahun 1990-an. Kerajaan Korea mahu lebih ramai wanita dan orang tua untuk mula bekerja atau kembali bekerja. Walau bagaimanapun, golongan ini tidak sesuai untuk melakukan kerja-kerja fizikal yang berat. Selain itu, pekerja Korea enggan melakukan kerja yang lebih berat dengan kadar upah yang ditawarkan (Abella et al. 1995). Ruang kosong ini boleh diisi oleh pekerja asing yang mempunyai tahap produktiviti yang tinggi dengan disokong oleh purata umur yang rendah untuk terlibat dalam kerja-kerja melibatkan kekuatan fizikal. Ini menyebabkan mereka menjadi pilihan majikan dalam sektor pekerjaan tidak mahir bagi memenuhi lompong pekerjaan. Di Denmark, pengambilan pekerja asing yang lebih produktif dan berkemahiran berdasarkan faktor kecekapan dan fizikal dan kerana bidang ini kurang diceburi pekerja tempatan (Cattaneo et al. 2013).

Walau bagaimanapun, dari sudut yang berbeza kehadiran pekerja asing secara jelas memberi implikasi negatif kepada kadar upah dan peluang pekerjaan kepada pekerja tempatan. Pekerja asing memberi saingan kepada pekerja tempatan seterusnya mengurangkan gaji dan memburukkan pengagihan pendapatan pekerja tempatan. Misalnya di Thailand, peningkatan 10 peratus kemasukan pekerja asing akan mengurangkan upah pekerja tempatan hampir 0.2 peratus. Manakala di Hong Kong, peningkatan 40 peratus dalam kemasukan baharu pekerja asing akan menurunkan kadar upah sebanyak 1 peratus (UNDP 2009). Keadaan yang hampir sama berlaku di Amerika Syarikat, iaitu peningkatan 10 peratus kehadiran pekerja asing akan menurunkan upah pekerja tempatan dengan kadar kurang daripada satu peratus dan hampir kepada sifar (Brücker et al. 2002). Secara jelas melalui kajian yang telah dijalankan menunjukkan bahawa kemasukan pekerja asing dalam pasaran buruh tempatan di sesebuah negara telah memberi impak negatif kepada paras upah pekerja tempatan.

Selanjutnya, tahap pendidikan dan kemahiran pekerja asing yang rendah berbanding pekerja tempatan menyebabkan tahap produktiviti yang dihasilkan juga turut rendah (Sriskandarajah et al. 2005). Di Amerika Syarikat, pada tahun 1998 paras upah bagi setiap jam untuk pekerja asing lelaki adalah 23 peratus lebih rendah daripada pekerja tempatan lelaki yang sebahagian besarnya disebabkan oleh peningkatan jumlah pekerja asing yang mempunyai tahap pendidikan yang rendah.

Kesannya, banyak kajian menunjukkan bahawa golongan minoriti mendapat upah yang lebih rendah berbanding pekerja tempatan berdasarkan pekerjaan, industri, pendidikan, pengalaman dan bahasa (Pendakur & Pendakur 1998). Perbezaan upah sememangnya wujud dalam kalangan pekerja tempatan berdasarkan jantina (Zainol et al. 2016), apatah lagi terhadap pekerja asing. Justeru wujud situasi di mana pekerja asing ditindas apabila menerima upah lebih rendah daripada pekerja tempatan walaupun mempunyai prestasi kerja yang sama. Kajian Eurofound (2007) di beberapa negara, termasuk Ireland, Sweden dan United Kingdom tentang pekerjaan dan keadaan kerja pekerja asing menunjukkan penindasan dalam kalangan mereka. Di Timur Tengah misalnya, terdapat perbezaan yang besar dalam pasaran buruh antara pekerja tempatan dengan pekerja asing dalam aspek pekerjaan mahir dan profesional (Al-Najjar 2002; ILO 2002, Jureidini 2002; Sabban 2002; Zachariah et al. 2002). Di kebanyakan negara Asia, pekerja asing cenderung menerima upah yang lebih rendah daripada pekerja tempatan bagi kerja yang sama, walaupun undang-undang buruh melarang sebarang bentuk diskriminasi (Wickramasekara & Abella 2003).

Walaupun wujud diskriminasi terhadap pekerja asing, namun ramai dalam kalangan mereka yang terus mempamerkan kesungguhan bekerja dan memberi komitmen yang tinggi terhadap pekerjaan. Oleh yang demikian, pekerja asing sering menjadi pilihan majikan kerana berupaya menghasilkan output yang tinggi pada kos pengeluaran yang rendah kepada firma. Justeru wujud situasi pekerja asing ditawarkan dengan upah yang lebih lumayan. Hal seperti ini berlaku kepada pekerja asing di Greece yang mempunyai kelebihan yang besar dalam jurang pembayaran upah berbanding pekerja tempatan (Chletsos & Roupakias 2012; Anees 2011). Kajian Kaur (2004) pula membuktikan bahawa pekerja Indonesia mempunyai kelebihan dari sudut kesamaan rumpun bangsa, budaya, adat dan bahasa dengan masyarakat Melayu berbanding pekerja asing dari negara lain yang berlainan bangsa, bahasa dan warna kulit.

Kajian yang pernah dilakukan di sesetengah negara mendapati wujud amalan memberi keistimewaan tertentu kepada satu kumpulan dalam pasaran buruh dari sudut upah, elauan atau kemudahan. Dalam pasaran tenaga kerja wanita di Brazil menunjukkan bahawa pekerja kulit hitam menerima kadar upah yang rendah berbanding pekerja kulit putih disebabkan diskriminasi walaupun mereka mempunyai kecekapan bekerja yang tinggi (Andrey 2015). Kajian Howland & Sakellariou (1993)

menunjukkan perbezaan upah dalam kalangan kumpulan etnik di negara Kanada berdasarkan perbezaan ciri-ciri individu yang tidak boleh dilihat seperti pengalaman, pendidikan dan umur secara tidak langsung menunjukkan elemen diskriminasi kumpulan etnik yang memainkan peranan negatif dalam pasaran buruh.

Kajian di beberapa negara pula menunjukkan terdapat perbezaan kadar gaji antara kumpulan pekerja asing. Sebagai contoh, kajian International Labor Organization (ILO) mengenai Kuwait mendedahkan bahawa pendatang Filipina yang bekerja di negara itu cenderung menerima gaji yang lebih tinggi daripada mereka yang berasal dari Asia Selatan (ILO 2002) kerana faktor warna kulit yang sama dengan penduduk arab. Pembezaan yang serupa berlaku kepada pembantu rumah di Bahrain dan Hong Kong (China), iaitu perbezaan upah dalam kalangan pekerja asing dari pelbagai negara menunjukkan wujud perkauman (Al-Najjar 2002; AMC 2001). Mengikut kajian pekerja rumah tangga di Hong Kong (China), pekerja Indonesia terjebak dengan amalan diskriminasi yang serius (AMC 2001). Keadaan mereka semakin merosot selepas Kerajaan Daerah Pentadbiran

Khas Hong Kong menguatkuaskan gaji minimum khas untuk pekerja asing pada tahun 2003.

#### SUMBER DATA

Pengumpulan data dilaksanakan pada tahun 2018 melalui soal selidik yang melibatkan 54 buah kawasan rancangan di 9 wilayah FELDA, kecuali wilayah Sabah, Sarawak. Negeri-negeri yang diliputi adalah Perlis, Kedah, Perak, Selangor, Negeri Sembilan, Melaka, Johor, Pahang, Terengganu dan Kelantan. Borang soal selidik tersebut mengandungi data maklumat asas pekerja seperti maklumat upah, tempoh bekerja, umur, jantina, taraf perkahwinan, bilangan anak dan negara asal pekerja. Teknik persampelan mengumpul 856 data responden yang lengkap dalam kajian ini. Kajian ini mendapat kerjasama daripada pihak Unit Tenaga Kerja Ladang Ibu Pejabat, Pengurus dan Penyelia Ladang Rancangan. Proses kutipan data ini mengambil masa selama tiga (3) bulan. Cabaran yang dihadapi adalah mencari pekerja sebagai responden kerana maklumat pekerja yang tidak dikemas kini dan tiada rekod pergerakan pekerja.

JADUAL 1. Profil responden

Pemboleh ubah/Negara asal	Indonesia	Tempatan	India	Jumlah	Peratus
Bilangan pekerja	599	139	118	856	
Peratus	69.98	16.24	13.79	100.00	
Jantina					
<i>Lelaki</i>	599	120	118	837	97.78
<i>Perempuan</i>	-	19	-	19	2.22
Status perkahwinan					
<i>Berkahwin</i>	358	77	58	493	57.59
<i>Bujang</i>	241	62	60	363	42.41

Jadual 1 menunjukkan analisis statistik terhadap data yang mengandungi 856 orang responden. Dari sudut negara asal pekerja, terdapat seramai 599 orang pekerja (69.98 peratus) Indonesia, pekerja tempatan hanya seramai 139 orang pekerja (16.24 peratus) dan selebihnya pekerja India. Komposisi ini selari dengan taburan buruh dalam sektor perladangan yang meletakkan pekerja Indonesia mengusai hampir dua pertiga dan pekerja India dan tempatan sekadar 10 peratus sahaja. Pekerja lelaki mendominasi sektor pekerjaan ini dengan 837 orang pekerja (97.78 peratus) responden yang terlibat dan wanita hanya seramai 19 orang pekerja (2.22 peratus) sahaja dari jumlah keseluruhan. Ini membuktikan sektor perladangan lebih sesuai untuk lelaki kerana seringkali dikaitkan dengan sektor 3D. Manakala taraf perkahwinan bagi data ini, sebanyak 493 orang (57.59 peratus) berkahwin iaitu melebihi separuh dan 363 orang (42.41 peratus) masih lagi bujang atau tidak mempunyai pasangan.

#### METODOLOGI KAJIAN

Pelbagai teknik digunakan bagi menerangkan perbezaan upah antara kumpulan pekerja ini. Antara teknik yang digunakan ialah teknik AFQT yang diperkenalkan oleh Neal & Johnson (1996). Teknik ini mengukur jumlah jurang gaji yang dijelaskan oleh keupayaan *scholastic* berdasarkan umur dan tarikh tamat persekolahan. Hasil dapatan kajian ini menunjukkan hampir tiga perempat jurang upah pekerja baharu mewakili keseluruhan upah pekerja baharu wanita. Namun begitu, teknik ini mendapat kritikan kerana tidak mengambil kira pendidikan tambahan atau pelaburan modal insan.

Teknik Grosvenor (1991) secara berkesan menjelaskan dalam teori perbezaan upah dengan menilai lima penjelasan sebagai alasan mengapa gaji seseorang berbeza dalam kalangan majikan yang merujuk kepada kualiti buruh, perbezaan pampasan, kesukaran mendapat maklumat, kecekapan upah dan kos melebihi gaji

atau kesempatan majikan mengaut keuntungan atas pekerjanya. Hasil dapatan kajian lebih terarah kepada perincian ke atas ciri-ciri yang dapat dijelaskan. Maka kajian ini melihat perkara yang tidak diperhatikan dari sudut elemen asas(faktor produktiviti) yang perlu dikembangkan lagi (Lane et al. 2007)

Teknik penghuraian dekomposisi Oaxaca (1973) adalah pendekatan yang paling terkenal dalam mengenal pasti kewujudan dan tahap diskriminasi. Pendekatan ini adalah berdasarkan anggaran dua persamaan pendapatan berasingan bagi setiap kumpulan, kemudiannya digunakan dalam anggaran jurang upah bagi memastikan sama ada jurang tersebut dijelaskan oleh ciri-ciri yang diperhatikan atau bukan disebabkan oleh faktor penentuan upah yang tidak dapat dijelaskan yang dikenali sebagai diskriminasi. Ukuran diskriminasi berdasarkan persepsi dapat dianggarkan apabila satu komponen gagal dijelaskan oleh faktor komponen yang merujuk kepada upah dan faktor upah yang tidak dapat menjelaskan upah tersebut disebabkan satu bentuk diskriminasi. Penganggaran ini bertujuan untuk mengurangkan diskriminasi di pasaran buruh seterusnya membawa kepada penilaian dan pengkajian semula dasar dan peraturan yang terlibat Dickinson & Oaxaca (2009). Teknik ini digunakan secara meluas dalam kajian penghuraian di luar dan dalam negara ini meliputi perspektif berbeza sepertimana yang dilakukan oleh Ekberg (2013), Zorlu (2002) Othman (2012) dan Ismail et al. (2013) berkaitan jantina, kajian Zorlu (2002) dan Andrey (2015) melihat diskriminasi upah antara warna kulit dan etnik, manakala kajian Shahiri (2012) melihat diskriminasi upah antara etnik di Malaysia. Kajian bagi melihat diskriminasi antara pekerja asing dan tempatan dibuat oleh Chletsos & Roupakias (2012), De Coulon (2001) dan Anees (2011) menggunakan teknik Oaxaca

(1973). Kajian-kajian yang dilakukan adalah bertujuan bagi mendapatkan bukti empirikal kewujudan serta tahap kewujudan diskriminasi dalam pasaran buruh seterusnya membawa kepada penambahbaikan dalam dasar dan undang-undang kerajaan (De Voretz 1998).

Faktor produktiviti dibawa masuk dalam model ini meliputi faktor pengalaman bekerja, umur, jantina, bilangan anak dan status perkahwinan bagi mengukur perbezaan gaji pekerja. Faktor produktiviti ini mempengaruhi anggaran upah sebagai penentu penting bagi perbezaan anggaran gaji pekerja tempatan dan pekerja asing dalam mempengaruhi tahap kemahiran, motivasi, sikap dan sosial (Green et al. 1998).

Fungsi *earning Mincerian* digunakan untuk menentukan kadar pulangan kepada modal insan yang menunjukkan kesannya ke atas upah semasa bagi menentukan penghuraian upah di seluruh kumpulan (Mincer 1974). Pelaburan dalam modal insan menentukan gaji dari segi pulangan kepada pelaburan jangka panjang buruh dalam pendidikan, latihan, pembangunan kemahiran baharu seperti pengetahuan komputer dan teknologi maklumat dan penggunaannya, yang terarah kepada keupayaan buruh produktif, maka faktor-faktor ini adalah penting untuk menentukan pendapatan. Penyelidikan empirikal mendapat bahawa pendidikan, pengalaman, latihan dan tahap kemahiran adalah penentu modal insan yang paling dipertimbangkan.

## MODEL KAJIAN

Model kajian yang digunakan adalah model asas Mincer iaitu upah pekerja dipengaruhi oleh pengalaman umur, bilangan anak dan taraf perkahwinan sebagai faktor motivasi kepada peningkatan produktiviti, jantina dan negara asal.

$$\text{Log}(W) = f(\text{pengalaman}, \text{umur}, \text{bilangan anak}, \text{taraf perkahwinan}, \text{jantina} \text{ dan negara asal})$$

Model asas ini diubah kepada model pendapatan semi log linear Mincer bagi melihat kesan perubahan pemboleh ubah tidak bersandar kepada pemboleh ubah bersandar

(upah) dari sudut peratusan. Model semi log adalah seperti mana pada model satu (1) dengan memasukkan kuasa dua kepada pemboleh ubah pengalaman.

$$\text{LnWi} = \beta_0 + \beta_1 (\text{EXP}) + \beta_2 (\text{EXP})^2 + \beta_3 (\text{UMUR}) + \beta_4 (\text{ANAK}) + \beta_5 (\text{STATUS}) + \beta_6 (\text{JANTINA}) + \beta_7 (\text{WARGA}) \quad (1)$$

Dalam model berikut, upah individu (W) sebagai pemboleh ubah bersandar diperoleh berdasarkan kepada purata gaji bulanan. Maklumat ini diperoleh daripada jumlah hari bekerja sepanjang tahun 2017 dan jumlah gaji yang diterima dalam tempoh masa tersebut. Maklumat yang dimasukkan adalah purata bekerja harian tahun 2017.

Pengalaman bekerja (EXP) pula dianggarkan berasaskan kepada tempoh masa pekerja melapor diri di FELDA. Ukuran yang digunakan adalah jumlah tempoh bulan bekerja di FELDA. Pemboleh ubah pengalaman bekerja kuasa dua ( $\text{EXP}^2$ ) diwujudkan bagi melihat kemungkinan berlakunya hukum pulangan bertambah

kurang bagi setiap peningkatan pengalaman bekerja. Tegasnya, jika nilai pekali pengalaman bekerja ganda dua negatif, bermaksud peningkatan pengalaman secara berterusan tidak menjanjikan upah untuk terus meningkat. Dalam hal ini, mungkin faktor yang lebih dominan ialah faktor kekuatan fizikal dan mental. Faktor ini, yang dikaitkan dengan usia yang semakin lanjut mempunyai pengaruh negatif terhadap produktiviti dan seterusnya terhadap pendapatan atau upah pekerja. Manakala umur (UMUR) diambil berdasarkan tarikh lahir pekerja tersebut. Manakala data bilangan anak juga diambil bagi melihat motivasi bekerja pekerja ini.

Selain itu, perbezaan pendapatan mengikut warganegara, taraf perkahwinan dan jantina boleh diukur melalui pemboleh ubah dami warganegara (NEGARA), taraf perkahwinan (STATUS) dan jantina (JANTINA). Pendekatan pemboleh ubah dami ini akan menghasilkan nilai penganggaran yang lebih baik. (Osman et al. 2010).

Untuk menganalisis perbezaan pendapatan antara pendapatan pekerja Indonesia dengan pekerja tempatan,

$$W_I = \alpha_I + \beta_{1I} (\text{EXP}) + \beta_{2I} (\text{EXP})^2 + \beta_{3I} (\text{UMUR}) + \beta_{4I} (\text{ANAK}) + \beta_{5I} (\text{WARGA}) + \beta_{6I} (\text{STATUS}) \quad (2)$$

$$W_M = \alpha_M + \beta_{1M} (\text{EXP}) + \beta_{2M} (\text{EXP})^2 + \beta_{3M} (\text{UMUR}) + \beta_{4M} (\text{ANAK}) + \beta_{5M} (\text{WARGA}) + \beta_{6M} (\text{STATUS}) \quad (3)$$

$$W_{IND} = \alpha_{IND} + \beta_{1IND} (\text{EXP}) + \beta_{2IND} (\text{EXP})^2 + \beta_{3IND} (\text{UMUR}) + \beta_{4IND} (\text{ANAK}) + \beta_{5IND} (\text{WARGA}) + \beta_{6IND} (\text{STATUS}) \quad (4)$$

Dimana  $W_I$ ,  $W_M$  dan  $W_{IND}$  adalah purata gaji harian bagi pekerja Indonesia, tempatan dan India. Manakala bagi  $X_I$ ,  $X_M$  dan  $X_{IND}$  adalah perbezaan upah dalam setiap pemboleh ubah yang mempengaruhi upah bagi pekerja

$$\ln W_I - \ln W_M = \beta_M (\underline{X_I} - \underline{X_M}) + \underline{X_M} (\beta_I - \beta_M) + (\alpha_I - \alpha_M) \quad (5)$$

$$\ln W_I - \ln W_{IND} = \beta_{IND} (\underline{X_I} - \underline{X_{IND}}) + \underline{X_{IND}} (\beta_I - \beta_{IND}) + (\alpha_I - \alpha_{IND}) \quad (6)$$

Bagi teknik penghuraian Blinder (1973) dan Oaxaca (1973), pekali bagi model di atas akan disusun mengikut teknik di atas berdasarkan fokus. Bagi fokus 1, iaitu pekerja Indonesia dan pekerja tempatan seperti mana pada model 5, manakala fokus 2 melibatkan pekerja Indonesia dan pekerja India pada model 6.  $X_I$ ,  $X_M$  dan  $X_{IND}$  purata pekali bagi pekerja Indonesia, tempatan dan India. Pekerja Indonesia diletakkan sebagai penanda aras bagi kedua-dua fokus kerana dominasi kumpulan ini dalam kerja operasi ladang di FELDA.

Teknik penghuraian Blinder (1973) dan Oaxaca (1973) dapat diterangkan melalui dua bahagian utama, iaitu bahagian pertama perbezaan min pemboleh ubah tidak bersandar yang dimasukkan untuk melihat perbezaan upah. Ia juga dikenali sebagai jurang perbezaan yang dapat menerangkan sebahagian dari jurang upah yang

dan antara pekerja Indonesia dengan pekerja India, maka model regresi mengikut kumpulan perlu dibuat mengikut negara asal pekerja. Ketiga-tiga persamaan dianggarkan sepertimana model (1) di atas dengan menggunakan model semilog. Model 2 ialah model kumpulan pekerja Indonesia manakala model 3 dan 4 ialah model kumpulan pekerja tempatan dan model kumpulan pekerja India masing-masing,

Indonesia, tempatan dan India. Bagi  $\beta_I$ ,  $\beta_M$  dan  $\beta_{IND}$  adalah pekali anggaran bagi pekerja Indonesia, tempatan dan India.

dapat dijelaskan dengan pemboleh ubah tidak bersandar yang telah dimasukkan dalam model. Manakala bahagian yang kedua adalah perbezaan anggaran pekali antara pemboleh ubah, iaitu jurang perbezaan yang tidak dapat menerangkan jurang upah yang dijelaskan oleh faktor-faktor telah dibawa masuk yang mempunyai ciri-ciri persepsi, diskriminasi dan kecenderungan yang tidak boleh dikira sama sekali. Bahagian ini penting kerana dapat menilai sejauh mana pulangan kepada ciri-ciri yang berbeza (pemboleh ubah tidak bersandar) dapat menjelaskan pemboleh ubah bersandar bagi mengenal pasti tahap diskriminasi, persepsi dan kecenderungan.

## HASIL KAJIAN

### KEPUTUSAN DESKRIPTIF STATISTIK

JADUAL 2. Statistik deskriptif pemboleh ubah pekerja mengikut negara asal

Pemboleh Ubah	Warga Indonesia	Warga Tempatan	Warga India
			Min
Upah (RM/hari)	59.95	40.86	57.11
Pengalaman (bulan)	25.33	11.04	20.19
Umur (tahun)	31.23	32.34	31.48
Bilangan anak (orang)	1.05	1.24	0.92

Jadual 2 menunjukkan purata boleh ubah upah, pengalaman, umur dan bilangan anak pekerja mengikut negara asal. Secara purata, pekerja Indonesia mempunyai purata gaji harian yang tertinggi, iaitu RM59.95/hari disusuli pekerja India, iaitu RM57.11/hari dan pekerja tempatan iaitu RM40.86/hari. Manakala pengalaman bekerja menunjukkan pekerja Indonesia mempunyai purata pengalaman bekerja tertinggi iaitu 25.33 bulan diikuti pekerja India 20.19 bulan dan pekerja tempatan hanya 11.04 bulan. Keadaan ini berlaku kerana pekerja tempatan seringkali menganggap pekerjaan sektor ini sebagai pekerjaan sementara sebelum mendapat pekerjaan yang lebih baik (bukan pekerjaan pertanian, manakala pekerja asing terikat dengan kontrak permit kerja yang bertempoh 2 sehingga 3 tahun secara purata).

Bagi purata umur pekerja pula, pekerja tempatan memiliki purata umur yang tinggi iaitu 32.34 tahun berbanding pekerja India 31.48 tahun dan pekerja Indonesia 31.23 tahun. Purata bilangan anak bagi ketiganya kumpulan pekerja adalah hampir sama iaitu sekitar seorang anak bagi setiap pekerja. Statistik yang diperoleh ini bertepatan dengan kajian Cattaneo et al. (2013) menyatakan pekerja asing mempunyai purata umur yang rendah sesuai dengan kerja-kerja melibatkan kekuatan fizikal yang dapat meningkatkan tahap produktiviti yang tinggi seterusnya menjadikan mereka pilihan kepada majikan.

#### KEPUTUSAN PENGANGGARAN MODEL UPAH

Keputusan penganggaran model regresi upah ditunjukkan dalam Jadual 3. Nilai pekali penentuan bagi model keseluruhan, model Indonesia, model tempatan dan model India masing-masing menunjukkan 28 peratus,

5.25 peratus, 22.5 peratus dan 66.34 peratus variasi dalam boleh ubah bersandar dapat diterangkan oleh boleh ubah tidak bersandar. Kaedah penganggaran kuasa dua terkecil (OLS) perlu memenuhi andaian Model Regresi Linear Klasik, antaranya adalah andaian homokedastisiti dan tiada autokorelasi. Jika andaian ini tidak dipenuhi, maka penganggar OLS tidak lagi menjadi penganggar yang mempunyai varians minimum. Ujian Breusch-Godfrey LM dan ujian White mendapati terdapat masalah heteroskedastisiti dan autokorelasi. Oleh itu kaedah Newey-West yang diperkenalkan oleh Newey dan West (1987) digunakan. Keputusan penganggaran OLS dengan ralat piawai HAC (*heteroscedasticity and autocorrelation consistent*) ditunjukkan dalam Jadual 3.

Secara keseluruhannya, boleh ubah pengalaman bekerja, pengalaman kerja kuasa dua, bilangan anak, status perkahwinan dan negara asal adalah signifikan dalam menentukan tingkat upah pekerja. Setiap satu bulan peningkatan dalam pengalaman akan meningkatkan 1.30 peratus upah pekerja secara keseluruhan manakala upah pekerja Indonesia meningkat 0.35 peratus, 2.4 peratus pekerja tempatan dan 3.3 peratus upah pekerja India. Pekerja India telah menunjukkan peningkatan produktiviti dari sudut pengalaman walaupun baru bertapak dalam sektor ini. Inilah hasil usaha FELDA bagi memecahkan dominasi pekerja Indonesia dalam ladang kelapa sawit FELDA. Dengan mengambil kira purata bekerja selama 2 tahun bagi semua kumpulan, sekiranya pengalaman diperoleh selama 2 tahun maka upah akan meningkat secara keseluruhan sebanyak 1.24 peratus, manakala pekerja Indonesia meningkat 0.33 peratus, pekerja tempatan meningkat 2.26 peratus dan pekerja India yang meningkat sebanyak 3.10 peratus.

JADUAL 3. Keputusan penganggaran model upah (ralat piawai HAC)

Pboleh ubah	Keseluruhan	Indonesia	Tempatan	India
Pengalaman kerja (EXP)	0.0130 (0.0030)***	0.0035 (0.0037)	0.0242 (0.0065)***	0.0326 (0.0036)***
Pengalaman kerja <sup>2</sup> (EXP) <sup>2</sup>	-0.0002 (0.00004)***	-0.00006 (0.00005)	-0.0004 (0.0001)***	-0.0004 (0.00006)***
Umur (UMUR)	0.00002 (0.0014)	-0.00005 (0.0017)	0.0005 (0.0027)	-0.0052 (0.0031)*
Bilangan Anak (ANAK)	0.0412 (0.0089)***	0.0506 (0.0113)***	0.0369 (0.0199)*	0.0252 (0.0162)
Status Perkahwinan (STATUS)	-0.0650 (0.0259)**	-0.0859 (0.0304)***	-0.0811 (0.0555)	-0.0185 (0.0472)
1: Berkahwin 0: Belum Berkahwin				
Jantina (JANTINA)	0.0046 (0.0602)			
1: Lelaki 0: Perempuan				
Warganegara (WARGA)	-0.3381 (0.0406)***			
1: Tempatan 0: Asing				

bersambung ...

## ... sambungan

Konstan	3.8682 (0.0752)***	4.0216 (0.0705)***	3.4597 (0.1060)***	3.8152 (0.1224)***
N	856	599	139	118
R <sup>2</sup>	0.2802	0.0525	0.2250	0.6634
Statistik F	44.5880***	6.3720***	5.2436***	44.1551***
Ujian Breusch-Godfrey LM (H <sub>0</sub> : Tiada autokorelasi)	249.1109***	210.5723***	2.8262	27.4502***
Ujian White (H <sub>0</sub> : homoskedastisiti)	41.3992*	39.3583***	15.1141	16.5433

Nota: \*\*\* Signifikan pada aras keertian 1 peratus

\*\* Signifikan pada aras keertian 5 peratus

\* Signifikan pada aras keertian 10 peratus

Nilai dalam ( ) ialah ralat piawai HAC

Pekerja yang mempunyai anak menunjukkan peningkatan upah bagi model keseluruhan, Indonesia dan tempatan. Ini bermaksud pertambahan seorang anak akan meningkatkan upah sebanyak 5.05 peratus bagi pekerja Indonesia dan 3.7 peratus bagi pekerja tempatan. Bilangan anak menjadi faktor motivasi dalam meningkatkan produktiviti kerja. Pekerja Indonesia dan tempatan yang sudah berkahwin pula menerima upah sekitar 8 peratus lebih rendah berbanding dengan pekerja bujang.

Pekali regresi WARGA dalam model regresi keseluruhan menunjukkan pekerja tempatan menerima upah 33.8 peratus lebih rendah berbanding upah yang diterima oleh pekerja asing. Keadaan ini berlaku kerana tahap kecekapan dan produktiviti pekerja tempatan secara umumnya rendah berbanding pekerja asing. Pekerja asing juga mempunyai komitmen yang tinggi dan purata umur yang lebih sesuai dengan kerja ladang. Situasi ini menggambarkan upah yang diterima pekerja asing lebih tinggi berbanding pekerja tempatan sekaligus menarik minat pekerja asing untuk masuk dan mendominasi sektor ini. Situasi yang sama berlaku di Amerika Syarikat iaitu upah pekerja tempatan telah berkurang sebanyak 1

peratus dengan peningkatan 10 peratus kehadiran pekerja asing di rantau Amerika Syarikat (Brücker et al. 2002).

## KEPUTUSAN PENGHURAIAN PERBEZAAN UPAH

Jadual 4 menunjukkan fokus 1 penghuraian perbezaan upah antara pekerja Indonesia dan tempatan. Keputusannya menunjukkan bahawa 2 peratus daripada perbezaan upah antara pekerja Indonesia dan tempatan boleh dijelaskan. Manakala yang tidak dapat dijelaskan oleh faktor produktiviti yang dibawa dalam model ini iaitu sebanyak 98 peratus daripada perbezaan upah antara pekerja Indonesia dan tempatan menunjukkan kecenderungan majikan terhadap pekerja Indonesia yang sangat ketara. Ini mengesahkan dapatan terdahulu oleh Shahiri et al. (2021) bahawa faktor diskriminasi merupakan faktor utama perbezaan upah dalam kalangan pekerja tempatan dan Indonesia. Walau bagaimanapun, pengaruh faktor diskriminasi dalam menerangkan perbezaan gaji diantara dua kumpulan ini didapati lebih besar dalam kajian ini berbanding kajian terdahulu.

JADUAL 4. Penghuraian perbezaan upah antara pekerja Indonesia dan tempatan

Pemboleh Ubah	Perbezaan yang dapat dijelaskan $\hat{\beta}^M (\underline{X}_I - \underline{X}_M)$	Kelebihan Indonesia $\underline{X}_M (\hat{\beta}^I - \hat{\beta}^M) + (\hat{\alpha}^I - \hat{\alpha}^M)$	Jumlah perbezaan
			$\ln^I - \ln^M$
Pengalaman kerja (EXP)	0.3398	0.3294	
Pengalaman kerja <sup>2</sup> (EXP) <sup>2</sup>	-0.2730	0.6407	
Umur (UMUR)	-0.0007	0.5424	
Bilangan anak (ANAK)	-0.0080	0.5791	
Status perkahwinan (STATUS)	-0.0028	0.5592	
Jumlah keseluruhan	0.0553	2.6508	2.7061

Dapatkan kajian ini menunjukkan bahawa kecenderungan majikan terhadap pekerja tempatan amat rendah berbanding pekerja asing khususnya Indonesia yang mendominasi sektor perladangan di FELDA kerana beranggapan pekerja Indonesia mempunyai tahap produktiviti yang lebih tinggi. Tanggapan tersebut, meningkatkan permintaan pekerja Indonesia dalam sektor ini seterusnya pihak majikan perlu membuat tawaran upah yang lebih tinggi bagi menarik minat kumpulan pekerja ini. Faktor produktiviti seperti pengalaman dan umur tidak memainkan peranan dalam penentuan upah ini kerana kecenderungan dan persepsi majikan telah memainkan peranan dalam meletak pekerja Indonesia sebagai pemain utama dalam tenaga kerja ladang kelapa sawit FELDA. Maka secara tidak langsung pekerja Indonesia mendominasi sektor ini sama ada di ladang FELDA mahupun estet swasta luar. Ini menunjukkan ruang persaingan bagi mendapatkan pekerja Indonesia ini begitu luas dengan jumlah kemasukan yang semakin kecil setiap tahun. Majikan telah melihat kualiti serta tahap produktiviti yang tinggi berdasarkan pekerja Indonesia yang telah lama bertapak bekerja di sektor ini seterusnya mewujudkan persepsi serta keyakinan pekerja Indonesia adalah pekerja yang terlatih serta komited dalam pengeluaran hasil kelapa sawit yang optimum. Ia disokong dengan dapatan kajian di Greece dan sektor ICT di Malaysia yang menunjukkan pekerja asing mempunyai kelebihan yang besar dalam jurang pembayaran upah. Pekerja asing menerima upah yang lebih tinggi berbanding pekerja tempatan kerana tahap keyakinan majikan yang tinggi terhadap mereka (Chletsos & Roupakias 2012; Anees 2011).

Secara perbandingannya majikan lebih cenderung kepada pekerja asing kerana kebiasaannya pekerja tempatan yang berada dalam sektor ini mempunyai purata umur yang tinggi. Faktor usia ini menjadikan tahap produktiviti pekerja tempatan adalah rendah memandangkan pekerjaan dalam sektor perladangan ini

memerlukan kekuatan tenaga fizikal. Manakala pekerja asing sentiasa bersilih ganti pada purata umur yang lebih rendah dan tahap produktiviti yang lebih baik. Malah majikan merasakan fokus kerja pekerja asing lebih baik berbanding pekerja tempatan kerana mereka tidak dibebani dengan urusan harian keluarga seperti urusan persekolahan, kesihatan, kenduri-kendara dan lain-lain lagi. Secara tidak langsung pekerja asing bersedia untuk memberikan komitmen sepenuhnya dalam pengeluaran hasil ladang walaupun pada hari cuti minggu dan umum. Tempoh permit bekerja, iaitu dua hingga tiga tahun juga memainkan peranan untuk mereka bertungkus-lumus meraih pendapatan semaksimum mungkin yang berkait dengan tahap produktiviti yang tinggi. Majikan telah melihat semua ini saban tahun dan menjadi satu persepsi serta kecenderungan mereka dalam memilih pekerja ladang antara pekerja asing dan tempatan di dalam sektor perladangan ini bagi memastikan pengeluaran hasil kelapa sawit konsisten dan maksimum, seterusnya menjamin pendapatan peneroka yang tinggi dan stabil.

Bagi menghakis persepsi dan kecenderungan majikan ini, faktor produktiviti pekerja tempatan seperti pengalaman dan pendidikan perlu ditambah baik. Penambahbaikan ini boleh dilakukan melalui peningkatan kualiti pendidikan pertanian di sekolah dan pengajian tinggi, alat bantu buruh serta teknologi yang digunakan untuk kerja-kerja operasi ladang kelapa sawit. Ini dapat melahirkan kumpulan pekerja tempatan yang berkemahiran serta menggalakkan penciptaan serta penggunaan alat teknologi yang berinsentifkan modal dalam meningkatkan hasil ladang. Analisis tahap diskriminasi terhadap buruh asing di Jerman, menyatakan bahawa sumbangan modal manusia penentu kepada potensi pendapatan pada masa akan datang berbanding pendapatan sebenar, seterusnya merapatkan perbezaan pendapatan antara penduduk tempatan dan pendatang asing pada tahun 2000 (Lang 2005).

JADUAL 5. Penghuraian perbezaan upah antara pekerja Indonesia dan India

Pemboleh Ubah	Perbezaan yang dapat dijelaskan		Kelebihan Indonesia	Jumlah perbezaan
	$\hat{\beta}^{ind} (\underline{X}_i - \underline{X}_{ind})$	$\underline{X}_{ind} (\hat{\beta}^I - \hat{\beta}^{ind}) + (\hat{\alpha}^I - \hat{\alpha}^{ind})$		
Pengalaman kerja (EXP)	0.1660	-0.3805		
Pengalaman kerja <sup>2</sup> (EXP) <sup>2</sup>	-0.0158	0.4894		
Umur (UMUR)	0.0014	0.3678		
Bilangan anak (ANAK)	0.0030	0.2298		
Status perkahwinan (STATUS)	-0.0019	0.1732		
Jumlah keseluruhan	0.1526	0.8798	1.0324	

Jadual 5 menunjukkan fokus 2 penghuraian perbezaan upah antara pekerja Indonesia dan India bagi melihat tiada kewujudan diskriminasi antara pekerja asing. Hasil kajian ini menunjukkan bahawa 14.8 peratus daripada perbezaan upah antara pekerja Indonesia dengan India boleh dijelaskan. Manakala yang tidak dapat dijelaskan oleh faktor produktiviti dalam model ini, iaitu sebanyak

85.2 peratus daripada perbezaan upah antara pekerja Indonesia dan India yang menunjukkan diskriminasi yang besar. Dapatkan ini bertentangan dengan Shahiri et al. (2021) yang menjelaskan bahawa punca utama perbezaan gaji dua kumpulan ini adalah disebabkan oleh faktor produktiviti dan bukannya diskriminasi.

FELDA berhadapan dilema antara memastikan hasil ladang kelapa sawit dapat dikeluarkan dengan konsisten dengan tekanan peneroka yang berkehendak buruh Indonesia yang mempunyai budaya yang hampir sama dengan penduduk tempatan. Dalam kajian ini, dari sudut tahap produktiviti semasa dan potensi masa depan menunjukkan pekerja India lebih baik berbanding Indonesia akan tetapi keharmonian masyarakat peneroka juga juga perlu diambil kira oleh pengurusan FELDA, menjadikan pekerja India menjadi pilihan kedua selepas pekerja Indonesia.

Sebagai contoh masalah pertuturan oleh pekerja India menyukarkan komunikasi dengan peneroka dan seterusnya menjelaskan kelancaran pengurusan ladang. Masalah warna kulit pekerja India juga memberikan sedikit kebimbangan kepada masyarakat peneroka yang majoritinya Melayu. Menurut Arcand dan d'Hombres (2004), diskriminasi lebih meluas terhadap warna kulit di mana pekerja kulit putih menerima upah yang lebih baik berbanding dengan pekerja dengan warna kulit yang lebih gelap.

Sungguhpun begitu, masyarakat peneroka masih lagi meletakan pekerja Indonesia sebagai pilihan utama untuk bekerja di ladang kelapa sawit mereka. Hal ini memberi tekanan kepada pengurusan FELDA bagi mendapatkan pekerja Indonesia walaupun terdapat lambakan pekerja India yang masuk bekerja ke sektor ini. Maka sebagai faktor penarik, tawaran seperti upah yang lebih tinggi ditawarkan walaupun tahap produktiviti mereka sama bagi mendapatkan khidmat pekerja Indonesia. Secara tidak langsung, pekerja Indonesia masih lagi mendominasi pasaran buruh sektor perladangan FELDA kerana kesepadan sosio penduduk asal dari sudut agama, bahasa dan budaya (Kaur 2004). Bagi mengekalkan keharmonian masyarakat peneroka di rancangan FELDA, keutamaan diberikan kepada pekerja Indonesia berbanding pekerja India seterusnya mewujudkan tahap diskriminasi yang besar yang mana faktor produktiviti tidak dapat dijelaskan dalam perbezaan gaji antara dua kumpulan pekerja ini.

Peningkatan pengalaman dan latihan khusus dalam bidang komunikasi dan teknikal yang lebih teratur dan sistematik kepada pekerja India akan dapat mengurangkan tahap diskriminasi ini malah berpotensi menjadikan pekerja asing selain Indonesia dipilih bekerja dalam sektor perladangan kelapa sawit.

## KESIMPULAN

Secara rumusannya, diskriminasi kepada pekerja tempatan dan pekerja India menyebabkan jurang upah dengan pekerja Indonesia terus melebar. Perbezaan produktiviti antara pekerja Indonesia dengan kumpulan lain-lain hanyalah merupakan punca kecil yang mewujudkan jurang upah antara kumpulan. Walaubagaimanapun, perbezaan produktiviti antara pekerja India dengan Indonesia adalah lebih besar sedikit dalam menjelaskan perbezaan gaji berbanding dengan perbezaan produktiviti antara pekerja tempatan dengan pekerja Indonesia.

Dapatan ini memberikan implikasi besar kepada masa depan struktur pasaran buruh, guna tenaga, upah dan tingkat produktiviti sektor perladangan kelapa sawit. Tanpa ada kawalan kepada masalah diskriminasi yang wujud, pekerja Indonesia akan terus mempunyai kelebihan dalam aspek gaji dan guna tenaga. Kesannya, pekerja tempatan dan kumpulan pekerja asing lain terpaksa menerima tawaran gaji yang rendah jika berhasrat untuk kekal di dalam sektor perladangan kelapa sawit. Sebahagian besar daripada pekerja tempatan juga mungkin tidak berminat untuk terus bekerja dalam sektor perladangan dan beralih kepada tanaman dan sektor lain bagi mengelakkan terus menerus menjadi mangsa diskriminasi. Akhirnya, sektor perladangan kelapa sawit akan didominasi oleh satu kumpulan pekerja sahaja iaitu pekerja Indonesia. Jika dominasi ini tidak dikawal, dikhawatiri produktiviti kumpulan Indonesia ini akan merosot kerana tiadanya persaingan dengan kumpulan pekerja lain.

Dalam kajian ini pekerja Indonesia didapati memiliki modal insan yang lebih tinggi daripada pekerja tempatan dan India, iaitu dinilai dari segi tahap pengalaman bekerja dalam sektor perladangan ini. Melalui pengasingan perbezaan upah Blinder (1973) membuktikan wujudnya kecenderungan serta persepsi negatif oleh majikan yang sangat ketara terhadap pekerja tempatan dalam sektor perladangan. Perkara ini bertepatan dengan kajian Chletsos dan Roupakias (2012) dan Anees (2011) yang menyatakan pekerja asing mempunyai kelebihan dengan ciri-ciri (faktor produktiviti) yang tidak dapat dijelaskan.

Masalah diskriminasi, persepsi dan kecenderungan ke atas pekerja tempatan dapat dikurang dengan menambah baik faktor produktiviti seperti peningkatan pengalaman, kemahiran teknologi dan tahap pendidikan modal insan di negara itu. Maka dengan itu, dapat mengimbangi semula jurang perbezaan upah yang berlaku disebabkan faktor yang tidak boleh dijelaskan. Kajian di Switzerland membuktikan bahawa peningkatan pengalaman dan tahap pendidikan adalah penentu utama kepada pembayaran upah, seterusnya mengurangkan amalan diskriminasi oleh majikan di sana (De Coulon 2001). Selain itu, kajian yang dijalankan di Kanada menyatakan perlunya diketatkan undang-undang pengambilan pekerja asing bagi memastikan kemasukan pekerja asing dilakukan secara selektif mengikut keperluan supaya tidak menjelaskan kadar upah dan peluang pekerjaan pekerja tempatan disebabkan oleh diskriminasi (De Vorezts 1998).

Sekiranya masalah prasangka buruh majikan dikurangkan, ini boleh memberi kesan positif terhadap agihan pendapatan terutama sekali kepada pekerja tempatan yang ingin menyertai pasaran buruh di dalam sektor ini. Keperluan semakan undang-undang buruh yang terlibat dengan diskriminasi perlu diteliti kembali bagi menjamin keadilan dan keseimbangan hak pekerja tempatan. Malah, undang-undang sedia ada perlu dikuatkuasakan kepada majikan yang terlibat dengan amalan diskriminasi, kecenderungan dan persepsi terlampau terhadap pekerja tempatan dan mengutamakan pekerja asing bagi tujuan keuntungan semata-mata (Ismail et al. 2013).

Selain itu faktor modal insan memainkan faktor penting bagi memberi kesan yang signifikan ke atas tingkat upah. Kerajaan dan pihak yang berkaitan dengan sektor ini perlu bersama-sama menaik taraf sektor ini kepada sektor pekerjaan mahir yang berinsentifkan modal. Penggunaan secara meluas pekerja asing tidak mahir akan menghalang penggunaan teknologi baharu di dalam firma. Walaupun cara ini lebih murah, tetapi buruh akan mengekalkan penggunaan teknologi lama dalam tempoh masa yang lama. Oleh yang demikian, pekerja tempatan perlu diberi kemahiran bagi meningkatkan modal insan sebelum memasuki pasaran pekerjaan. Majikan juga boleh menyediakan kemudahan teknologi baharu bagi mempertingkat produktiviti dengan kadar penggunaan buruh yang minima seiring dengan Revolusi Industri 4.0. Dengan menaik taraf sektor pekerjaan ini sebagai sektor berinsentifkan modal seperti penggunaan mesin dan teknologi berinovasi tinggi akan mempertingkatkan tingkat upah pekerja yang terlibat dalam sektor ini. Secara tidak langsung dapat menarik minat pekerja tempatan bagi menceburi bidang perladangan ini sebagai satu kerjaya yang profesional. Selain itu, penting untuk mewujudkan persekitaran kerja yang lebih baik bagi menarik pekerja tempatan yang tidak mahir bekerja dalam sektor ini (Ismail & Yuliyusman 2014).

Pekerja tempatan perlu menerima masalah ini sebagai satu cabaran untuk terus berusaha meningkatkan produktiviti. Latihan yang berterusan, kesediaan untuk bekerja lebih masa dan kerelaan untuk bekerjasama dengan pekerja asing merupakan nilai tambah yang berupaya menarik majikan untuk menggaji lebih ramai pekerja tempatan. Selain itu, masyarakat peneroka perlu lebih terbuka dalam menerima kumpulan pekerja asing selain daripada pekerja Indonesia untuk bekerja dalam sektor perladangan kelapa sawit. Keseimbangan dalam komposisi kumpulan pekerja ini penting untuk mengelakkan dominasi kumpulan yang akhirnya boleh menjelaskan produktiviti pengeluaran pada masa hadapan.

#### RUJUKAN

- Abella, M.I., Park, Y.B., Böhning, W.R. 1995. Adjustments to labour shortages and foreign workers in the Republic of Korea. *International Migration Papers No. 1, 1995*. Geneva: ILO.
- Al-Najjar, S. 2002. Women migrant domestic workers in Bahrain. *International Migration Papers No. 47, 2002*. Geneva: ILO.
- Andrey, G. 2015, Brazilian female labor market: Racial-skin color discrimination and inefficiency. *Economia Aplicada* 19: 241-259.
- Anees, M., Sajjad, M. & Ahmed, I. 2011. A counterfactual decomposition analysis of immigrants-natives earnings in Malaysia. *Economics Discussion Papers, No 2011-51, Kiel Institute for the World Economy*. <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers/2011-51>
- Arcand, J. & d'Hombres, B. 2004. Racial discrimination in the Brazilian labour market: Wage, employment and segregation effects. *Journal of International Development* 16: 1053-1066.
- Asian Migrant Centre (AMC). 2001. *Baseline Research on Racial and Gender Discrimination Towards Filipino, Indonesian and Thai Domestic Helpers in Hong Kong 2001*. Asian Migrant Centre.
- Athukorala, P.C. & Devadason, E.S. 2012. The impact of foreign labor on host country wages: The experience of a southern host, Malaysia. *World Development* 40(8): 1497-1510.
- Blinder, A.S. 1973. Wage discrimination: reduced form and structural estimates. *Journal of Human Resources* 8(4): 436-455.
- Brücker, H., Epstein, G.S., McCormick, B., Saint-Paul, G., Venturini, A. & Zimmermann, K.F. 2002. *Managing Migration in The European Welfare State*. Oxford: Oxford University Press.
- Cattaneo, C., Fiorio, C.V. & Peri, G. 2015, What happens to the careers of European workers when immigrants take their jobs. *Journal Human Resources* 50: 655-693.
- Card, D. & DiNardo, J. 2000. Do immigrant inflows lead to native outflows? *American Economic Review* 90(2): 360-367.
- Chletsos, M. & Roupakias, S. 2012. Native-immigrant wage differentials in Greece: Discrimination and assimilation. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA) Paper No. 39940, 2012*.
- Dickinson, D.L. & Oaxaca, R.L. 2009. Statistical discrimination in labor markets: An experimental analysis. *Southern Economic Journal* 76(1): 16-31.
- De Coulon, A. 2001. Wage differentials between ethnic groups in Switzerland. *Labour: Review of Labour Economics and Industrial Relations* 15(1): 111-132.
- De Voretz, D.J. 1998. Migrant labour: Lesson from the Canadian experiences. *Conference on Migrant Workers and The Malaysian Economy*. Kuala Lumpur.
- Ekberg, J. 2013, *What do the official wage statistics say about wage differentials between women and men in 2012?* Sweden: The National Mediation Office (MI).
- European Foundation for the Improvement of Working and Living Conditions (Eurofound). 2007. Employment and working conditions of migrant workers. Dublin.
- Green, F., Ashton, D., Burchell, B., Felstead, A. & Davies, B. 1998. *Are British Workers Getting More Skilled? Exclusion, Employment and Opportunity*. (Centre for Analysis of Social Exclusion, 1998). London: London School of Economics.
- Groshen, E.L. 1991. The structure of the female/male wage differential: Is it who you are, what you do, or where you work?. *Journal of Human Resources*: 457-472.
- Howland, J. & Sakellariou, C. 1993. Wage discrimination, occupational segregation and visible minorities in Canada. *Applied Economics* 25: 1413-22.
- Hugo, G. 1993. Indonesian labour migration to Malaysia: Trends and policy implications. *Southeast Asian Journal of Sosial Science* 21(1): 36-70.
- International Labour Office (ILO), 2002. Migrant workers in kuwait: A review of the recruitment system in an international context. *Unpublished Report, International Migration Programme*. Geneva. ILO.
- Ismail, R. & Yuliyusman, F. 2014. Foreign labour on Malaysian growth. *Journal of Economic Integration* 29(4): 657-675.

- Ismail, R., Osman, Z. & Malek, S.A. 2013. Perbezaan upah mengikut jantina dan diskriminasi majikan dalam sektor teknologi maklumat dan komunikasi. *Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering)* 63(1): 41-50.
- Jureidini, R. 2002. *Women Migrant Domestic Workers in Lebanon*. Geneva: International Labour Organisation.
- Kaur, A. 2004. Mobility, labour mobilisation and border controls: Indonesian labour migration to Malaysia since 1900. *The 15th Biennial Conference of The Asian Studies Association of Australia in Canberra*. Canberra, 29 June-2 July 2004, 1-23.
- Lane, J.I., Salmon, L.A. & Spletzer, J.R. 2007. Establishment wage differentials. Monthly labor review. <https://www.bls.gov/opub/mlr/2007/04/art1full.pdf>
- Lang, G. 2005. The difference between wages and wage potentials: Earnings disadvantages of immigrants in Germany. *Journal of Economic Inequality* 3(1): 21-42.
- Lembaga Penduduk dan Pembangunan Keluarga Negara (LPPKN), 2014. *Laporan Kajian Pekerja Indonesia di Bahagian Tawau, Sabah*. [http://familyrepository.lppkn.gov.my/482/1/laporanperatus20kajianperatus20pekerjaaperatus20iindonesia\\_full.pdf](http://familyrepository.lppkn.gov.my/482/1/laporanperatus20kajianperatus20pekerjaaperatus20iindonesia_full.pdf)
- Mincer, J. 1974. *Schooling, Experience and Earnings*, New York: National Bureau of Economic Research.
- Narayanan, S. & Lai, Y.W. 2007. Strategies to reduce the dependence of the Malaysian economy on immigrant labour. *Laporan Majlis Tindakan Ekonomi Negara (MTEN)*. Malaysia: Kuala Lumpur.
- Neal, D.A. & Johnson, W.R. 1996. The role of premarket factors in black-white wage differences *Journal of Political Economy* 104(5): 869-895.
- Newey, W.K. & West, K.D. 1987. A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica* 55(3): 703-708.
- Ngo, J.Y., Omar, M.R., Awang, M.M., Mydin Kutty, F. & Ahmad, A.R. 2014. Trend guna tenaga buruh mengikut sektor pekerjaan dan tahap pendidikan dari tahun 2001 hingga 2012. *International Social Development Conference 2014*. Langkawi.
- Oaxaca, R. 1973. Male-female wage differentials in urban labor markets. *International Economic Review* 14: 693-709.
- Osman, Z., Yussof, I. & Mohd Nor, A.H.S. 2010. Inflasi pendidikan mengikut ketentuan dalam pasaran buruh Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia* 44: 61-71.
- Othman, M.N.A. 2012. Diskriminasi dalam pasaran buruh: Kajian kes di sektor swasta (pp. 922 – 932), UKM. *Prosiding Perkem VII*.
- Pendakur, K. & Pendakur, R. 1998. The colour of money: Earnings differentials among ethnic groups in Canada. *Canadian Journal of Economics* 31(3): 514-48.
- Sabban, R. 2002. Women in the United Arab Emirates: The case of female domestic workers, series on women and migration. *Gender Promotion Programme Working Paper No. 10*, 2002. Geneva: ILO
- Shahiri, H. 2012. An analysis of the reduction of the ethnic economic gap in malaysia under the new economy policy: Evidence from ethnic occupation segregation and wage differential. *Jurnal Ekonomi Malaysia* 46(2): 127-139.
- Shahiri, H., Cheng, Z. & Al-Hadi, A.A., 2021. Why do low-skilled foreign workers have a wage advantage? Evidence from the palm oil plantation sector in Malaysia. *Population, Space and Place* 27(3).
- Sriskandarajah, D., Cooley, L. & Reed, H. 2005. *Pengenalpastian Kepada Faktor Mobiliti Pekerja Asing di Sektor Perladangan: Kajian di Mukah*. Sarawak Universiti Malaysia Sabah. (Unpublished)
- United Nations Development Programme (UNDP). 2009. Overcoming barriers: Human mobility and development. *Human Development Report 2009*. New York.
- Wickramasekara, P. & Abella, M. 2003. Protection of migrant workers in Asia: Issues and policies. In *Labour Migration in Asia: Trends, Challenges and Responses in Countries of Origin*. Geneva: ILO.
- Zachariah, K.C., Kannan, K.P. & Rajan, S.I. (Eds.) 2002. Kerala's gulf connection: CDS studies on international labour migration from Kerala state in India. *Centre for Development Studies* 2002 62(4): 1311-1313.
- Zainol, A.N., Ismail, R. & Sulaiman, S., 2016. Pengasingan pekerjaan dan perbezaan upah jantina di Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia* 50(1): 53-66.
- Zimmerman, K., 1995. Wage and mobility effects of trade and migration. *Centre for Economic Policy Research Discussion Paper No. 1318*, 1995. London.
- Zorlu, A. 2002, Ethnic and gender wage differentials. An exploration of LOONWIJZERS 2001/2002. *Aias Research Report*. Netherlands: Amsterdams Instituut Voor.
- Ahmad Fitri Hakim Ibrahim  
Institut Semarak Felda  
No.5, Persiaran Institusi Kawasan Bangi  
43000 Kajang, Selangor, MALAYSIA.  
E-mail: fitri.i@felda.net.my
- Hazrul Shahiri\*  
Pusat Kajian Pembangunan Inklusif dan Lestari  
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA.  
E-mail: hizuan@ukm.edu.my
- Azrina Abdullah Al-Hadi  
Pusat Kajian Perniagaan Global dan Ekonomi Digital  
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA.  
E-mail: azrna@ukm.edu.my
- Aminudin Mokhtar  
Pusat Kajian Perniagaan Global dan Ekonomi Digital  
Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
Universiti Kebangsaan Malaysia  
43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA.  
E-mail: aminudin@ukm.edu.my

\*Penulis koresponden