

Analisis Penilaian Iklim Keselamatan Pekerja di Bahagian Operasi Sistem Pengangkutan Rel Bandar Malaysia

Analysis of Worker Safety Climate Assessment at Malaysia City Rail Management's Operation Division

KADIR ARIFIN, NORFADILLAH DERAHIM & KADARUDDIN AIYUB

ABSTRAK

Tahap keselamatan dan kesihatan pekerjaan bagi sistem pengangkutan rel tidak boleh diabaikan disebabkan perkhidmatannya melibatkan pelbagai pihak berkepentingan terutamanya orang awam dan pekerja. Sehubungan dengan itu, konsep iklim keselamatan pekerja diperkenalkan sebagai alternatif baru bagi mengenal pasti sejauh mana keberkesanan usaha organisasi dalam mengurus isu ini dari sudut persepsi pekerja. Kajian ini dilaksanakan bagi menganalisis penilaian iklim keselamatan pekerja menerusi tiga konstruk utama iaitu iklim keselamatan organisasi, iklim keselamatan penyelia dan iklim keselamatan rakan sekerja serta hubungan di antaranya. Kajian menggunakan kaedah kuantitatif melalui instrumen soal selidik melibatkan sejumlah 226 pekerja di dua buah organisasi pengendali pengangkutan rel bagi kawasan Klang Valley/Greater KL. Ujian deskriptif dan ujian inferensi melalui penilaian Korelasi Pearson diaplikasikan dalam kajian ini. Hasil kajian mendapati bahawa iklim keselamatan pekerja adalah berada di tahap sederhana ($\min = 3.53$). Konstruk iklim keselamatan penyelia merupakan konstruk yang berskor paling tinggi ($\min = 3.68$) diikuti dengan iklim keselamatan rakan sekerja ($\min = 3.51$) dan iklim keselamatan organisasi ($\min = 3.39$). Ujian Korelasi Pearson menunjukkan kesemua konstruk mempunyai hubungan yang tinggi dan signifikan ($r \geq 0.537$). Dapat disimpulkan bahawa ketiga-tiga figura iaitu organisasi, penyelia dan rakan sekerja mempunyai peranan penting dalam meningkatkan tahap iklim keselamatan pekerja. Hasil kajian boleh dijadikan panduan kepada organisasi bagi meningkatkan lagi kualiti keselamatan dan kesihatan pekerjaan terutamanya bagi organisasi pengendali sistem pengangkutan rel bandar di Malaysia.

Kata kunci: Iklim keselamatan; iklim keselamatan organisasi; iklim keselamatan penyelia; iklim keselamatan rakan sekerja; pengangkutan rel bandar

ABSTRACT

The occupational safety and health's level of a rail transport system cannot be ignored because its service involves various stakeholders most importantly public and workers. Accordingly, the concept of worker safety climate was introduced as a new alternative to identify the effectiveness of organizational efforts in addressing these issues from the perspective of workers. This study was conducted to analyse the assessment of worker safety climate through three main constructs namely organisational safety climate, supervisor safety climate and co-worker safety climate and the relationships among them. This study utilised quantitative methods through questionnaires involving 226 workers at two rail transport operator organisations in the Klang Valley / Greater KL area. Descriptive tests and inference tests through Pearson Correlation Test were applied in this study. The results showed that the workers' safety climate was moderate ($\min = 3.53$). Supervisor safety climate constructs were the highest rated ($\min = 3.68$) followed by co-worker safety ($\min = 3.51$) and organisational safety climate ($\min = 3.39$). The Pearson Correlation Test showed that all constructs were highly correlated ($r \geq 0.537$). It can be concluded that the three construct which is organisation, supervisor and co-worker plays an important role in improving the level of worker safety climate. The results of this study can serve as a guide for organisations to improve the quality of occupational safety and health especially for urban rail system operating organisations in Malaysia.

Keywords: Safety climate; organisation safety climate; supervisor safety climate; co-worker safety climate; city rail transportation

PENGENALAN

Iklim keselamatan pekerja merupakan persepsi pekerja berkaitan kepercayaan serta nilai terhadap pengendalian aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja (Zohar 1980). Menurut Zohar (1980) konsep iklim keselamatan adalah berasaskan konsep iklim organisasi. Schein (1985) menggambarkan iklim organisasi sebagai cara bagaimana sesuatu perkara dalam sesebuah organisasi dibangunkan yang kemudiannya mempengaruhi cara berfikir, perasaan dan tingkah laku seseorang. Iklim keselamatan pekerja lebih merujuk kepada perkara yang dirasakan oleh pekerja tentang aspek keselamatan yang terdapat di tempat kerja bukan apa yang dimiliki oleh organisasi (Cooper & Phillips 2004).

Konsep ini telah diperkenalkan sebagai salah satu usaha menjamin peningkatan kualiti pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan (Griffin & Neal 2000; Kadir et al. 2019). Menurut Zohar (2003) pihak organisasi pengurusan mampu meramalkan pelbagai kemungkinan berlakunya insiden dan kemalangan di tempat kerja melalui aplikasi konsep ini. Kondisi keselamatan dan kesihatan di tempat kerja lebih bermakna jika dinilai oleh pekerja sendiri. Rasionalnya hanya mereka yang lebih mengetahui sebarang kelemahan dan kekangan sesuatu tugas yang diberikan dalam rutin kerja sehari-hari mereka (Huang et al. 2006). Konsep iklim keselamatan pekerja juga membantu pihak pengurusan membuat sesuatu keputusan (Zohar 1980). Menurut (Kines et al. 2011), proses menambah baik sistem pengurusan keselamatan dan kesihatan di tempat kerja lebih mudah jika pihak pengurusan mengambil kira kelebihannya dari sudut persepsi pekerja.

Konsep iklim keselamatan pekerja dalam turut membantu meningkatkan budaya keselamatan di kalangan pekerja (Zitty Sarah et al. 2017; Kadir et al. 2017a). Menurut Zitty Sarah et al. (2017), iklim keselamatan termasuk di antara tiga faktor utama pembentukan budaya keselamatan selain daripada dua faktor lain iaitu tingkah laku dan sistem pengurusan keselamatan. Usaha ke arah meningkatkan kualiti iklim keselamatan mampu membantu pekerja memahami keutamaan aspek keselamatan dan kesihatan sepanjang pelaksanaannya (Kadir et al. 2017b) dan menggalakkan tingkah laku keselamatan yang lebih positif (Griffin & Neal 2000). Pekerja yang mempunyai persepsi positif terhadap aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan di

tempat kerja akan kurang terlibat dengan insiden kemalangan (Huang et al. 2006; Kadir et al. 2017a). Sokongan pekerja berbentuk kepercayaan dan komitmen terhadap tugas yang dipikul akan lebih meningkat jika sekiranya setiap pekerja merasa selesa dan selamat semasa bekerja (Zohar 2003; Nur Shazwanie & Azlan 2019). Sokongan pekerja juga akan meningkat jika pekerja diberikan ruang terbuka dalam melaporkan sebarang ketidaksesuaian semasa bekerja (Brondino et al. 2012).

Keperluan kepada kewujudan iklim keselamatan positif dalam sesebuah organisasi adalah tinggi khususnya bagi meminimumkan kadar kemalangan di kalangan pekerja. Di antara industri yang memerlukan tumpuan adalah industri yang bersifat rel khususnya yang melibatkan sistem pengangkutan rel. Oleh sebab itu kajian bertujuan untuk menilai iklim keselamatan pekerja bahagian operasi bagi sistem pengangkutan rel bandar di Malaysia dan hubungan antara setiap dimensi dengan konstruk iklim keselamatan pekerja. Dapatkan kajian mampu memberikan gambaran tentang sejauh manakah kualiti iklim keselamatan pekerja dalam sistem pengangkutan rel bandar dan faktor penting yang mempengaruhi kualitinya. Justeru kajian ini diharapkan membantu pihak organisasi menambah baik amalan pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja.

IKLIM KESELAMATAN PEKERJA

Kemalangan yang berlaku di tempat kerja bukan hanya disebabkan oleh faktor kawalan teknologi malah disebabkan oleh faktor manusia (Mohd Hafidz et al. 2017; Kadir et al. 2017b) Justeru itu kajian berkaitan konsep iklim keselamatan berteraskan persepsi pekerja terhadap kondisi keselamatan dan kesihatan di tempat kerja adalah menjadi keutamaan (Huang et al. 2006; Kadir et al. 2016). Dimensi bagi konsep iklim keselamatan adalah tidak konsisten dan selalunya bergantung kepada kepentingan sesebuah kajian (Huang et al. 2006). Namun berdasarkan kajian Brondino et al. (2012), Jiang et al. (2010) dan Zohar (2003), dimensi bagi iklim keselamatan pekerja dirangkumkan kepada tiga konstruk utama iaitu iklim keselamatan organisasi, iklim keselamatan penyelia dan iklim keselamatan rakan sekerja.

Iklim keselamatan organisasi merupakan persepsi pekerja terhadap dasar dan prosedur yang

ditetapkan oleh pengurusan atasan (Brondino et al. 2012). Pihak pengurusan harus menunjukkan sikap prihatin dan tindakan positif yang berterusan berkaitan isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan (Kadir et al. 2016). Pihak pengurusan harus menunjukkan komitmen bukan sahaja kepada aktiviti keselamatan yang dilaksanakan, malah kepada tingkah laku dan serta percakapan sehari-hari (Cox et al. 1998; Tucker et al. 2008). Komitmen yang ditunjukkan oleh pihak pengurusan turut dinilai dari segi gaya kepimpinan yang mana ianya mampu mewujudkan kepercayaan dan sokongan pekerja (Cooper & Phillips 2004). Zohar (2003) menegaskan bahawa organisasi perlu berusaha dalam meningkatkan keselamatan kepada pekerja sama ada secara fizikal dan prosedur di samping memastikan keselarasan antara dasar dan realiti serta mempunyai nilai kepimpinan yang positif. iklim keselamatan organisasi bagi kajian ini merangkumi empat dimensi iaitu komunikasi keselamatan, latihan keselamatan, sistem keselamatan dan nilai keselamatan.

Iklim keselamatan penyelia merujuk kepada persepsi pekerja terhadap sejauh mana penyelia mampu menterjemahkan polisi dan prosedur yang ditentukan oleh pengurusan atasan kepada bentuk rutin harian (Brondino et al. 2012). Penyelia bertindak sebagai pengantara di antara iklim keselamatan organisasi dengan tingkah laku pekerja (Oah et al. 2018). Penyelia boleh mempengaruhi persepsi terhadap organisasi oleh ahli kumpulan pekerja melalui peranan yang dibawa oleh penyelia sebagai penghubung dan pengantara (Eisenberger et al. 2003). Tambahan, penyelia bertindak sebagai pemutus cara dan penyelesai sesuatu perkara melibatkan ahli kumpulan (Zohar 2003). Kao et al. (2015) menyatakan bahawa transformasi pimpinan oleh penyelia akan meningkatkan keupayaan komunikasi antara kumpulan dan secara tidak langsung menambah baik kualiti iklim keselamatan secara keseluruhan. Dimensi yang diuji dalam kajian ini adalah kompetensi penyelia, kepimpinan penyelia, usaha penyelia ke arah peningkatan keselamatan pekerja dan reaksi penyelia terhadap tingkah laku pekerja.

Iklim keselamatan rakan sekerja pula merupakan persepsi pekerja terhadap peranan yang dimainkan oleh rakan sekerja terhadap isu keselamatan (Brondino et al. 2012; Jiang et al. 2010). Rakan sekerja berperanan dalam menyebarkan maklumat, sokongan tingkah laku dan menjadi mentor kepada rakan sekerja lain (Chiaburu & Harrison 2008; Jiang et al. 2010). Kajian Turner et al. (2010)

yang menilai pekerja pengangkutan rel turut membuktikan kepentingan kajian terhadap rakan sekerja dengan mengambil perhatian terhadap rutin pekerja kereta api yang bekerja dalam kumpulan yang sedikit dan jarang dikunjungi penyelia. Jiang et al. (2010) menyentuh aspek kompetensi rakan sekerja, sikap dan bimbingan keselamatan kepada rakan sekerja yang lain. Manakala bagi Brondino et al. (2012) pula aspek yang disentuh dalam iklim keselamatan rakan sekerja adalah komunikasi keselamatan rakan sekerja, bimbingan keselamatan, nilai keselamatan dan sistem keselamatan. Dimensi bagi iklim keselamatan rakan sekerja bagi kajian ini terfokus kepada kompetensi keselamatan, nilai keselamatan rakan sekerja dan sokongan keselamatan rakan sekerja.

KAEDAH KAJIAN

Kajian ini merupakan kajian kuantitatif menggunakan instrumen soal selidik. Kajian melibatkan sejumlah 226 pekerja di bahagian operasi bagi dua buah organisasi pengendali pengangkutan rel di kawasan Greater KL/Lembah Klang. Tiga faktor utama pemilihan lokasi kajian adalah kepadatan penduduk, tumpuan ekonomi dan kawasan yang mempunyai infrastruktur serba lengkap. Manakala dua faktor utama pemilihan organisasi pengendali pengangkutan rel adalah berdasarkan kepada faktor penempatan mod pengangkutan dan faktor tempoh perkhidmatan.

Responden kajian ini ialah pekerja di bahagian operasi adalah terdiri daripada tiga sub bahagian utama iaitu pusat kawalan, operasi tren dan operasi stesen. Pekerja di bahagian pusat kawalan bertanggungjawab mengendali, memantau dan mengawal suis kawalan, lampu isyarat dan lokasi keretapi melalui sebuah bilik khas berskrin. Pekerja di bahagian operasi tren membantu dalam urusan pengendalian tren. Sementara pekerja di bahagian operasi stesen membantu dalam urusan berkaitan pembelian tiket, kebajikan orang awam di stesen dan kebersihan stesen. Tugas pekerja di bahagian operasi memerlukan konsentrasi yang tinggi terutamanya di bahagian pusat kawalan dan pemandu tren kerana pekerja yang terlibat perlu memastikan agar tren sentiasa berada dalam kawalan keselamatan (Lovetei & Szabó 2015).

Instrumen yang digunakan adalah satu set soal selidik yang dibahagikan kepada dua bahagian iaitu Bahagian A (demografi) dan Bahagian B (konstruk

iklim keselamatan organisasi, iklim keselamatan penyelia, iklim keselamatan rakan sekerja) seperti dalam Jadual 1. Soalan tertutup berskala Likert 5 sela (sangat tidak setuju, tidak setuju, sederhana, setuju dan sangat setuju) digunakan bagi mengukur konstruk di Bahagian B. Jumlah soalan pada Bahagian B adalah 119. Analisis Faktor Penerokaan (EFA) dan ujian *Cronbach's Alpha* menerusi peringkat kajian rintis telah dilaksanakan bagi membuktikan kesahan instrumen bagi kajian ini.

Dapatan kajian dianalisis secara deskriptif (min, purata min dan sisihan piaui) bersandarkan skor pengukuran yang diterangkan dalam Jadual 2 dan inferensi (Ujian Korelasi Pearson) berdasarkan skor pengukuran yang diterangkan dalam Jadual 3. Dapatan bagi kajian ini dipersembahkan secara berkumpulan (sub dimensi).

HASIL KAJIAN DAN PERBINCANGAN

DEMOGRAFI RESPONDEN

Ciri demografi umum responden pekerja dinilai dari segi jantina, umur taraf kerja, tempoh jam bekerja sehari dan tempoh perkhidmatan seperti dalam Jadual 4.

Berdasarkan Jadual 4, seramai 118 orang responden adalah di kalangan lelaki dan seramai 108 responden adalah perempuan. Majoriti responden bagi kajian ini adalah berumur dalam lingkungan 31-43 tahun. Manakala responden yang berjawatan tetap bagi kajian ini adalah mewakili 99.1%. Pihak organisasi pengendali menjelaskan bahawa penyerapan pekerja kepada taraf tetap memerlukan pekerja untuk mahir dalam tugasannya di samping bergantung kepada bajet peruntukan

JADUAL 1. Bahagian B instrumen soal selidik

Konstruk	Dimensi	Sub dimensi	Jumlah soalan
Iklim keselamatan organisasi	Komunikasi keselamatan	Keterbukaan & Konsultasi	12
	Latihan keselamatan	Inti pati & Pelaksanaan	10
	Sistem keselamatan	Dasar keselamatan & Usaha penyelesaian masalah hazard	12
	Nilai keselamatan	Penjadualan produktiviti & Gaya kepimpinan	11
Iklim keselamatan penyelia	Kompetensi penyelia	Pengetahuan & Kemahiran	11
	Kepimpinan penyelia	Kepimpinan transformasi & Kepimpinan transaksi	10
	Usaha ke arah peningkatan keselamatan pekerja	Kawalan pematuhan peraturan keselamatan & Kejelasan	10
	Reaksi terhadap tingkah laku pekerja	dan ketepatan arahan	9
Iklim keselamatan rakan sekerja	Kompetensi keselamatan	Konsultasi & Penghargaan	8
	Nilai keselamatan	Pengetahuan dan kemahiran umum & Pengetahuan dan kemahiran berkaitan isu keselamatan	9
	Sokongan keselamatan	Pematuhan & Keterlibatan	17
JUMLAH KESELURUHAN			119

JADUAL 2. Skor pengukuran

Keterangan	Skala min	Kategori
Skala pengukuran 1-5	1-2.33	Rendah
	> 2.33 – 3.66	Sederhana
	> 3.66 – 5.00	Tinggi

Sumber: Kothari (2004)

JADUAL 3. Skor pengukuran

Nilai korelasi Pearson (<i>r</i>)	Nilai hubungan
± 0.10 hingga ± 0.29	lemah
± 0.30 hingga ± 0.49	sederhana
± 0.50 hingga ± 1.00	tinggi

Sumber: Cohen (1988)

JADUAL 4. Demografi responden

Demografi	Kriteria demografi	Frekuensi (f)	Peratus (%)
Jantina	Lelaki	118	52.2
	Perempuan	108	47.8
Umur	18-30 tahun	51	22.6
	31-43 tahun	112	49.6
	44-56 tahun	57	25.2
	57 dan ke atas	6	2.6
Taraf kerja	Tetap	224	99.1
	Kontrak	2	0.8
Tempoh perkhidmatan	≤ 15 tahun	211	93.4
	≥ 16 tahun	15	6.6
Tempoh jam bekerja	8 jam	41	18.1
	9 jam ke atas	185	81.9

N = 226

penyerapan pekerja berjawatan tetap. Responden kebanyakannya mempunyai pengalaman dalam organisasi semasa adalah selama kurang daripada 15 tahun (93.4%).

Jumlah jam bekerja bagi sebahagian besar responden kajian adalah 9 jam dan ke atas iaitu sebanyak 81.9% berbanding sebanyak 18.1 % bagi responden yang bekerja 8 jam sehari. Jumlah jam bekerja mempengaruhi keselamatan dan kesihatan pekerjaan (Dembe et al. 2009; Tucker & Folkard 2012). Pekerja yang bekerja dalam tempoh masa yang lama akan berasa letih dan terarah untuk membuat kesilapan semasa bekerja yang seterusnya mencetuskan kemungkinan penyakit dan insiden (Dembe et al. 2009). Ini disokong oleh Tucker dan Folkard (2012) yang menyatakan bah tanggungjawab organisasi menetapkan jumlah jam bekerja bagi pekerja bagi melindungi hak mereka terutamanya daripada segi keselamatan dan kesihatan.

ANALISIS PENILAIAN IKLIM KESELAMATAN ORGANISASI

Jadual 5 memaparkan penilaian pekerja terhadap iklim keselamatan organisasi melalui empat dimensi utama iaitu komunikasi keselamatan, latihan keselamatan, sistem keselamatan dan nilai keselamatan.

Tahap komunikasi keselamatan bagi iklim keselamatan organisasi adalah di tahap tinggi. Ini menunjukkan bahawa organisasi responden mementingkan isu komunikasi dalam urusan keselamatan dan kesihatan di tempat kerja. Dapatan kajian adalah selaras dengan kajian oleh Jiang et al. (2010) dan Zitty Sarah et al.

(2019), yang menegaskan kepentingan dimensi komunikasi dalam sesebuah organisasi bagi meningkatkan kualiti keselamatan dan kesihatan di kalangan pekerja. Pekerja akan lebih selesa semasa menyempurnakan tugas jika sekiranya hubungan komunikasi dua hala antara majikan dan pekerja adalah positif (Tucker et al. 2008). Nilai komunikasi bagi kajian ini lebih disokong oleh sub dimensi konsultasi (min = 3.81) yang berada pada skala min tinggi berbanding sub dimensi keterbukaan (min = 3.55) yang berada pada skala min sederhana. Dalam konteks ini, pihak organisasi perlu lebih terbuka dalam memberikan peluang berbincang dan mengutarakan sebarang pandangan berkaitan organisasi. Dapatan kajian oleh Palali dan Van Ours (2017) membuktikan komunikasi yang tidak terbuka akan meningkatkan kebimbangan melaporkan sebarang kecederaan dan insiden yang berlaku disebabkan tidak mahu kehilangan pekerjaan dan keadaan akan lebih rumit jika sekiranya peluang pekerjaan di sesebuah kawasan itu adalah terhad. Di antara usaha ke arah komunikasi terbuka adalah dengan kewujudan ruang berbincang dan bertukar idea, memberi perhatian kepada setiap idea dan pandangan pekerja serta melibatkan pekerja dalam proses membuat keputusan (Brondino et al. 2012). Pihak pengurusan yang terbuka termasuk kesediaan berkongsi maklumat secara bebas dan tepat meningkatkan kepercayaan pekerja terhadap keselamatan di tempat kerja (Kadir et al. 2016; Kadir 2017b).

Di antara ketiga- tiga dimensi ini, sub dimensi latihan keselamatan memperoleh nilai terendah. Nilai skor sub dimensi pelaksanaan bagi dimensi latihan keselamatan (min = 2.47) jauh lebih rendah

JADUAL 5. Penilaian pekerja terhadap iklim keselamatan organisasi

Dimensi	Sub dimensi	min	Sisihan Piawai	Purata min	Skala mini
Komunikasi keselamatan	Keterbukaan	3.55	0.602	3.68	Tinggi
	Konsultasi	3.81	0.640		
Latihan keselamatan	Inti pati	4.05	0.552	3.10	Sederhana
	Pelaksanaan	2.47	0.740		
Sistem keselamatan	Dasar keselamatan	3.82	0.520	3.49	Sederhana
	Usaha penyelesaian masalah hazard	3.32	0.862		
Nilai keselamatan	Penjadualan produktiviti	3.10	0.724	3.31	Sederhana
	Gaya kepimpinan	3.57	0.645		
	KESELURUHAN	3.39	0.307		Sederhana

N= 226

dari skor sub dimensi inti pati (min= 4.05). Ini bermakna terdapat segelintir pekerja merasakan latihan keselamatan yang dianjurkan mempunyai cara pelaksanaan yang tidak sesuai dan lemah. Latihan keselamatan ditegaskan adalah penting bagi sesebuah organisasi bagi membentuk sikap dan tingkah laku pekerja (Cooper & Phillips 2004; Cox et al. 1998). Tambahan pula program latihan memberikan ruang kepada pekerja untuk berkongsi idea dan persepsi terhadap isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja (Jiang et al. 2010). Kajian lapangan mendapati bahawa organisasi responden didapati hanya membuka peluang kepada setiap pekerja menjalani sesi latihan keselamatan sebanyak dua tahun sekali dan bergantung kepada status kewangan semasa. Latihan keselamatan sepatutnya perlu lebih teratur dengan mengambil kira tempoh penganjuran program latihan yang efektif dan berkesan bagi meningkatkan keupayaan keselamatan pekerja (Huang et al. 2006).

Dimensi latihan keselamatan, sistem keselamatan dan nilai keselamatan bagi kajian ini menunjukkan skala min sederhana. Dapatkan berskor sederhana yang diperoleh dari ketiga-tiga dimensi ini menyumbang kepada skor sederhana secara keseluruhan bagi iklim keselamatan organisasi. Dapatkan kajian ini sepatutnya diberi perhatian lebih terperinci oleh organisasi pengendali sistem pengangkutan rel. Ini kerana kesemua dimensi ini adalah penting bagi meningkatkan kepercayaan pekerja terhadap usaha organisasi dalam menangani sebarang isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja (Brondino et al. 2012). Ianya selaras dengan dapanan kajian oleh Jiang et al. (2010) yang membuktikan pekerja memerlukan organisasi yang peka dan prihatin terhadap isu keselamatan

dan kesihatan pekerjaan agar prestasi keselamatan pekerja lebih meningkat.

ANALISIS PENILAIAN IKLIM KESELAMATAN PENYELIA

Penyelia adalah figura yang menterjemahkan arahan organisasi kepada bentuk pelaksanaan rutin harian pekerja (Eisenberger et al. 2003). Penyelia bertanggungjawab memastikan dasar organisasi diperjelaskan kepada pekerja di bawah seliaan agar tidak berlaku salah faham (Zohar 2003). Hasil kajian bagi iklim keselamatan penyelia dipaparkan dalam Jadual 6.

Pemimpin membina iklim tersendiri yang akan mempengaruhi individu lain (Kao et al. 2015). Dalam konteks ini penyelia bertindak sebagai penyelesaikan sesuatu masalah dan pemutus cara bagi sesuatu perkara yang melibatkan sekumpulan pekerja di bawah seliaan (Zohar 2003). Dapatkan kajian secara keseluruhan adalah tinggi (min = 3.68), dengan kesemua dimensi memperoleh skor tinggi kecuali dimensi kepimpinan yang hanya memperoleh skor sederhana (min= 3.57). Kepimpinan penyelia dijelaskan sebagai pengaruh pemimpin kepada pekerja di bawah seliaan bagi mencapai matlamat organisasi (Eisenberger et al. 2003). Kajian Oah et al. (2018) membuktikan lebih tinggi tahap kepimpinan yang ditunjukkan oleh penyelia semakin kurang purata kemalangan yang berlaku dalam sesebuah organisasi. Oleh sebab itu perhatian dan tumpuan penuh perlu diberikan kepada dimensi kepimpinan.

Kedua-dua subdimensi bagi dimensi kepimpinan iaitu transformasi dan transaksi masing-masing mempunyai skala min yang sederhana iaitu 3.58 dan 3.56. Kepimpinan transformasi dikenali sebagai pengurusan aktif, memberi tumpuan

JADUAL 6. Penilaian pekerja terhadap iklim keselamatan penyelia

Dimensi	Sub dimensi	min	Sisihan Piawai	Purata min	Skala min
Kompetensi	Pengetahuan	3.99	0.484	3.72	Tinggi
	Kemahiran	3.50	0.458		
Kepimpinan	Kepimpinan transformasi	3.58	0.537	3.57	Sederhana
	Kepimpinan transaksi	3.56	0.566		
Usaha ke arah peningkatan keselamatan pekerja	Kawalan pematuhan peraturan keselamatan	3.45	0.721	3.68	Tinggi
	Kejelasan dan ketepatan arahan	4.02	0.574		
Reaksi terhadap tingkah laku pekerja	Konsultasi	4.00	0.583	3.74	Tinggi
	Penghargaan	3.54	0.625		
	KESELURUHAN	3.68	0.326		

kepada pembangunan masa hadapan organisasi (Kapp 2012). Kepimpinan transaksi pula berorientasikan tugas dan memberi tumpuan kepada ganjaran dan prestasi semasa. Ia termasuk motivasi keselamatan dan kawalan keselamatan. Kines et al. (2011) menyatakan bahawa pihak pengurusan atasan perlu menunjukkan contoh terbaik dalam mengikut semua prosedur kerja dan memberi ganjaran kepada pekerja yang mematuhi keselamatan. Pihak pengurusan atasan juga perlu memastikan masalah keselamatan yang ditemui semasa penilaian dan pemeriksaan keselamatan diperbetulkan segera (Kines et al. 2011). Kadir et al. (2017b) menegaskan juga tentang elemen keadilan. Pihak pengurusan perlu mengambil informasi yang tepat dalam penyiasatan kemalangan, pihak pengurusan juga perlu mendengar secara teliti kepada semua pekerja yang terlibat dalam sesuatu kemalangan. Pihak pengurusan juga perlu mencari sebab-sebab kemalangan, bukan mencari individu yang bersalah apabila kemalangan berlaku.

Dapatan kajian juga membuktikan tumpuan yang lebih perlu diberikan kepada sub dimensi kemahiran dalam dimensi kompetensi, sub dimensi kawalan pematuhan peraturan keselamatan dalam dimensi usaha ke arah peningkatan keselamatan pekerja dan sub dimensi penghargaan dalam dimensi reaksi terhadap tingkah laku pekerja. Ini kerana ketiga-tiga sub dimensi ini pada dasarnya memperoleh skor sederhana. Penyelia sepatutnya menjadi contoh terbaik bagi pekerja dan oleh sebab itu penyelia harus menyatakan kesanggupan mempelajari pengetahuan dan kemahiran baru bagi meningkatkan keupayaan diri sendiri (Kao et al. 2015). Kajian Oah et al. (2018) pula membuktikan bahawa penyelia juga perlu menghargai setiap tingkah laku pekerja yang positif ke arah peningkatan keselamatan dan kesihatan organisasi agar pekerja

merasakan kepentingan penglibatannya dalam sebarang aktiviti berkaitan. Usaha dan sokongan yang ditonjolkan oleh penyelia sebegini adalah perlu bagi membentuk tanggapan positif bahawa kesejahteraan, sumbangan dan sokongan pekerja adalah dihargai (Eisenberger et al. 2003).

ANALISIS PENILAIAN IKLIM KESELAMATAN RAKAN SEKERJA

Rakan sekerja adalah figura yang paling dekat dengan pekerja bertanggungjawab menyebarkan maklumat, menyokong tingkah laku positif dan menjadi mentor kepada rakan sekerja yang lain (Chiaburu & Harrison 2008). Penilaian iklim keselamatan rakan sekerja bagi kajian ini dipaparkan dalam Jadual 7.

Secara keseluruhan, iklim keselamatan rakan sekerja adalah berskor sederhana ($\text{min} = 3.51$) dengan satu dimensi (kompetensi keselamatan) memperoleh skor tinggi dan dua dimensi iaitu dimensi nilai keselamatan dan dimensi sokongan keselamatan memperoleh skor sederhana. Dapatan ini adalah selaras dengan kajian Boyatzis dan Sala (2004) yang menyatakan bahawa kompetensi merupakan kriteria asas bagi meningkatkan prestasi kerja individu termasuklah sikap, kemahiran, imej diri dan peranan sosial. Dalam konteks ini, tumpuan dan perhatian yang teliti perlu diberikan kepada kedua-dua dimensi (nilai keselamatan dan sokongan keselamatan) yang memperoleh skor sederhana dalam kajian ini. Tucker et al. (2008) menyatakan bahawa walaupun penyelia dan pegawai atasan mempunyai kuasa yang formal namun rakan sekerja lebih mempengaruhi pekerja kerana lebih rapat dan mempunyai jumlah yang lebih besar. Nilai keselamatan rakan sekerja merujuk kepada tingkah laku rakan sekerja

JADUAL 7. Penilaian pekerja terhadap iklim keselamatan rakan sekerja

Dimensi	Sub dimensi	min	Sisihan	Piawai	Purata min	Skala min
Kompetensi keselamatan	Pengetahuan dan kemahiran umum	4.12	0.404		3.87	Tinggi
	Pengetahuan dan kemahiran berkaitan isu keselamatan	3.62	0.514			
Nilai keselamatan	Pematuhan	2.95	0.679		3.12	Sederhana
	Keterlibatan	3.47	0.505			
Sokongan keselamatan	Sokongan informasi	3.48	0.578		3.53	Sederhana
	Bimbingan	3.56	0.542			
	KESELURUHAN	3.51	0.287			Sederhana

merangkumi pematuhan dan keterlibatan dalam isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja (Brondino et al. 2012). Pihak organisasi seharusnya meningkatkan nilai keselamatan setiap pekerja. Ini kerana sikap positif rakan sekerja dalam meningkatkan nilai keselamatan secara individu terutamanya dalam isu pematuhan dan keterlibatan berkaitan keselamatan dan kesihatan secara tidak langsung mempengaruhi pekerja (Chiaburu & Harrison 2008). Sebagai contoh tingkah laku rakan sekerja yang mengabaikan isu keselamatan seperti mengabaikan pemakaian alatan perlindungan diri boleh menyebabkan pekerja turut tidak mematuhi arahan keselamatan di tempat kerja, tidak mempercayai kecekapan pekerja lain dan menjurus kepada tindakan tidak mahu membantu satu sama lain, tambahan jika rutin pekerja pengangkutan rel yang bekerja dalam kumpulan yang sedikit dan jarang dikunjungi penyelia Turner et al. (2010).

Rakan sekerja berperanan dalam memberi sokongan kepada rakan yang lain termasuk aspek informasi, bimbingan, pujian, emosi dan sikap prihatin (Brondino et al. 2012; Jiang et al. 2010; McFadden 2015; Tucker et al. 2008). Sub dimensi yang diuji dalam dimensi ini adalah sokongan informasi dan bimbingan dan kedua-duanya memperoleh skor sederhana. McFadden (2015) dalam kajiannya membuktikan bahawa sokongan daripada rakan sekerja sangat membantu dalam mengurangkan tekanan dan memberikan keselesaan kepada pekerja. Tucker et al. (2008) dalam kajiannya membuktikan bimbingan yang diperoleh daripada rakan sekerja mendorong pekerja berani bersuara dan memberi persepsi dalam usaha meningkatkan keselamatan di tempat kerja. Oleh sebab itu pihak pengurusan perlu memastikan setiap pekerja mampu menyokong rakan sekerja lain dalam memberikan maklumat penting berkaitan keselamatan serta membantu meningkatkan

kesedaran berkaitan keselamatan dan kesihatan pekerjaan (Brondino et al. 2012). Jiang et al. (2010) membuktikan bahawa peningkatan sokongan informasi dan bimbingan oleh rakan sekerja turut memberikan impak positif terhadap prestasi keselamatan.

Skor penilaian iklim keselamatan pekerja secara keseluruhannya adalah sederhana (min = 3.53). Dapatkan kajian juga menunjukkan persepsi pekerja terhadap penyelia adalah lebih tinggi (min = 3.68) diikuti dengan persepsi kepada rakan sekerja (min = 3.51) dan pihak organisasi (min = 3.39). Iklim keselamatan pekerja akan lebih mudah diketahui kelemahan dan kekuatannya dengan mengasingkannya secara multi-peringkat (Brondino et al. 2012). Perkara ini seterusnya boleh membantu sebuah organisasi merancang sebarang penambahbaikan bagi setiap peringkat (Jiang et al. 2010). Tahap penilaian iklim keselamatan pekerja yang sederhana memberi gambaran bahawa isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan dalam organisasi ini diurus selia secara sederhana dan menimbulkan rasa kurang selesa pada majoriti pekerja. Menerusi dapatan kajian, pihak organisasi perlu lebih memberi perhatian kepada iklim keselamatan organisasi dan iklim keselamatan rakan sekerja berikutnya kedua-duanya mencapai skor sederhana. Bagi melengkapkan usaha ini pihak organisasi perlu memastikan kelemahan pengurusan isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan terutamanya dari sudut latihan keselamatan, sistem keselamatan dan nilai keselamatan. Pihak organisasi juga perlu memastikan setiap pekerja boleh dijadikan sebagai *role-model* terutamanya dari segi pematuhan dan keterlibatan keselamatan serta berkeupayaan membimbang dan membantu rakan sekerja lain dalam isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja (Tucker et al. 2008).

JADUAL 8. Hubungan antara iklim keselamatan organisasi, iklim keselamatan penyelia dan iklim keselamatan rakan sekerja dengan iklim keselamatan pekerja

Dimensi	Iklim keselamatan organisasi	Iklim keselamatan penyelia	Iklim keselamatan rakan sekerja
Iklim keselamatan organisasi	1.000	r = 0.565** p = 0.001	r = 0.537* p = 0.040
Iklim keselamatan penyelia		1.000	r = 0.616** p = 0.000
Iklim keselamatan rakan sekerja			1.000

N = 226

*Signifikan pada aras ≤ 0.05

**Signifikan pada aras ≤ 0.000

HUBUNGAN ANTARA DIMENSI DALAM IKLIM KESELAMATAN PEKERJA

Jadual 8 memaparkan hasil analisis ujian korelasi berkaitan hubungan di antara iklim keselamatan organisasi, iklim keselamatan penyelia dan iklim keselamatan rakan sekerja yang mewakili konstruk iklim keselamatan pekerja. Hubungan di antara ketiga-tiga dimensi secara keseluruhannya menunjukkan hubungan linear yang positif dan signifikan ($p \leq 0.05$ dan $p \leq 0.000$). Hubungan di antara konstruk iklim keselamatan penyelia dan konstruk iklim keselamatan rakan sekerja mencatatkan nilai tertinggi secara signifikan ($r = 0.616$). Ianya diikuti dengan hubungan di antara iklim keselamatan organisasi dengan iklim keselamatan penyelia dan hubungan di antara iklim keselamatan organisasi dengan iklim keselamatan rakan sekerja masing-masing $r = 0.565$ dan $r = 0.537$.

Dapatan kajian ini membuktikan ketiga-tiga konstruk iaitu iklim keselamatan organisasi, iklim keselamatan penyelia dan iklim keselamatan rakan sekerja adalah sama penting dalam meningkatkan tahap kualiti iklim keselamatan pekerja dalam organisasi pengangkutan rel. Dapatan kajian ini adalah selaras dengan kajian yang dilaksanakan oleh Jiang et al. (2010) dan Brondino et al. (2012) dan yang membuktikan ketiga-tiga figura iaitu pihak organisasi, penyelia dan rakan sekerja masing-masing mempunyai tanggungjawab dan peranan masing-masing dalam memberi tambah nilai kepada pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan di tempat kerja. Sebagai contoh pihak organisasi berperanan penting dan utama dalam mengatur dan mengawal selia isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan secara keseluruhan termasuk menganjurkan latihan keselamatan yang berkualiti serta membangunkan dasar dan membentuk ahli jawatankuasa berkaitan (Kadir et al. 2017b).

Manakala penyelia pula bertindak sebagai pengantara di antara pihak organisasi dengan pekerja dalam menterjemahkan dasar dan prosedur yang ditentukan oleh pengurusan atasan kepada bentuk rutin harian (Brondino et al. 2012). Perkara ini disokong oleh McCaughey et al. (2013) yang menegaskan bahawa keselarasan di antara perkara yang telah ditentukan oleh pihak organisasi dengan perkara yang dilaksanakan di peringkat bawah akan dapat dicapai dengan mudah jika sekiranya penyelia yang dilantik menjalankan tugasannya dengan baik. Oleh sebab itu, peranan penyelia dalam meningkatkan tahap iklim keselamatan pekerjaan seharusnya diambil perhatian oleh pihak organisasi agar dasar dan usaha yang dibangunkan tidak terjejas dan disampaikan secara total kepada pekerja di bawah penyeliaan (Zohar 2003). Selain pihak organisasi dan penyelia, rakan sekerja juga perlu bertindak sebagai agen yang aktif berkongsi maklumat, memberi perlindungan dan menjadi contoh dan ikutan rakan sekerja yang lain terutamanya dalam hal berkaitan dengan keselamatan dan kesihatan pekerjaan (Brondino et al. 2012; Jiang et al. 2010). Ini adalah kerana rakan sekerja dianggap sebagai figura paling rapat dengan pekerja dan paling berpengaruh berbanding pihak organisasi dan penyelia (Tucker et al. 2008). Oleh sebab itu, iklim keselamatan organisasi, iklim keselamatan penyelia dan iklim keselamatan rakan sekerja mempunyai hubungan positif antara satu sama lain dan mempengaruhi nilai iklim keselamatan pekerja.

KESIMPULAN

Penilaian iklim keselamatan pekerja memberi gambaran persepsi pekerja khususnya terhadap pengurusan isu keselamatan dan kesihatan bagi sesebuah organisasi. Kajian mencatatkan tahap skor

penilaian iklim keselamatan pekerja melalui tiga konstruk utama iaitu iklim keselamatan organisasi, iklim keselamatan penyelia dan iklim keselamatan rakan sekerja adalah berada di tahap sederhana secara keseluruhan. Hal ini perlu diambil perhatian. Pihak organisasi pengendali pengangkutan rel bandar perlu meningkatkan lagi tahap kualiti pengurusan keselamatan dan kesihatan pekerjaan berlandaskan tiga konstruk utama ini. Perkara ini adalah selaras dengan dapatan kajian kedua yang membuktikan bahawa ketiga-tiga konstruk adalah saling berhubung dan masing-masing mempunyai peranan penting dalam meningkatkan tahap skor iklim keselamatan pekerja. Dapatkan kajian boleh dijadikan garis panduan kepada pihak berkepentingan terutamanya organisasi pengendali sistem pengangkutan rel dalam menurunkan kadar kemalangan di tempat kerja dan seterusnya meningkatkan produktiviti pekerja.

PENGHARGAAN

Setinggi-tinggi penghargaan dan ribuan terima kasih kepada Universiti Kebangsaan Malaysia melalui Geran Penyelidikan SK-2018-001 atas pembiayaan kajian ini serta Geran Penyelidikan SK-2017-002 atas bantuan penganjuran bengkel penyediaan kertas kerja ini.

RUJUKAN

- Boyatzis, R. E. & Sala, F. 2004. Assessing emotional intelligence competencies. Dlm. *The Measurement of Emotional Intelligence*, disunting oleh by Glenn Geher, 147-180. Hauppauge, NY: Novas Science Publisher.
- Brondino, M., Silva, S. A. & Pasini, M. 2012. Multilevel approach to organizational and group safety climate and safety performance: Co-workers as the missing link. *Safety Science* 50: 1847-1856.
- Chiaburu, D. S. & Harrison, D. A. 2008. Do peers make the place? conceptual synthesis and meta-analysis of coworker effects on perceptions, attitudes, OCBs, and performance. *Journal of Applied Psychology* 93(5): 1082- 1103.
- Cooper, M. D. & Phillips, R. A. 2004. Exploratory analysis of the safety climate and safety behavior relationship. *Journal of Safety Research* 35: 497-512.
- Cox, S., Tomas, J. M., Cheyne, A. & Oliver, A. 1998. Safety culture: The prediction of commitment to safety in the manufacturing industry. *British Journal of Management* 9:3-1.
- Dembe, A. E. 2009. Ethical issues relating to the health effects of long working hours. *Journal of Business Ethics* 84(2): 195-208.
- Eisenberger, D. & Fink, O. 2017. Assessment of maintenance strategies for railway vehicles using Petri-nets. *Transportation Research Procedia* 27: 205-214.
- Griffin, M. & Neal, A. 2000. Perceptions of safety at work : A framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *Journal of Occupational Health Psychology* 5(3): 347-35
- Huang, Y., Ho, M., Smith, G. S. & Chen, P. Y. 2006. Safety climate and self-reported injury : Assessing the mediating role of employee safety control. *Accident Analysis and Prevention* 38: 425-433.
- Jiang, L., Yu, G., Li, Y. & Li, F. 2010. Perceived colleagues' safety knowledge / behavior and safety performance: Safety climate as a moderator in a multilevel study. *Accident Analysis and Prevention* 42(5): 1468-1476.
- Kadir Arifin, Zitty Sarah Ismail, Mazhani Muhammad & Muhammad Lui Juhari. 2019. Analisis Keberkesanan Komunikasi dalam Meningkatkan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan di Universiti Penyelidikan di Malaysia. *Akademika*. 89(3): 183-194.
- Kadir Arifin, Roziah Abudin & Muhammad Rizal Razman. 2019. Penilaian iklim keselamatan persekitaran kerja terhadap komuniti kakitangan kerajaan di Putrajaya. *Malaysian Journal of Society and Space GEOGRAFIA* 15(4): 304-320.
- Kadir Arifin, Kadaruddin Aiyub, Muhammad Rizal Razman, Zitty Sarah Ismail, Masdila Johari, Amirul Shazli Sahimi, Nik Raihan Nik Mansor & Mohd Hafidz Jaafar. (2017a) Perception of safety culture among workers in research universities in Malaysia. *Journal of Food, Agriculture & Environment* 15(3&4): 110-114.
- Kadir Arifin, Roziah Abudin, Muhammad Rizal Razman & Zitty Sarah Ismail. (2017b). Safety of climate levels related to the safety management on empowerment dimension aspects. *Information* 20 (7A): 4935-4940.
- Kadir Arifin, Roziah Abudin, Muhammad Rizal Razman, Zitty Sarah Ismail & Maisarah Ahmad. (2016). Safety climate assessment on priority, commitment and the efficiency of safety management. *Journal of Food, Agriculture & Environment* 14(2): 142-146.
- Kao, P., Pai, P. & Lin, T. 2015. How transformational leadership fuels employees' service innovation behavior. *The Service Industries Journal* 35(7-8): 448-466
- Kapp, E. A. 2012. The influence of supervisor leadership practices and perceived group safety climate on employee safety performance. *Safety Science* 50(4):1119- 1124.
- Kines, P., Lappalainen, J., Mikkelsen, K. L., Olsen, E., Pousette, A., Tharaldsen, J. & Tómasson, K. 2011. Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50): A new tool for diagnosing

- occupational safety climate. *International Journal of Industrial Ergonomics* 41(6): 634-646.
- Kothari C.R. 2004. *Research Methodology Methods & Techniques*. New Delhi: New Age International (P) Limited
- Lövetei, I. F., & Szabó, G. 2015. Safety modelling of centralized railway traffic control. *Proceedings of 19th International Conference Transport Means*: 294-297.
- McFadden, A. 2015. The impact of co-workers on safety outcomes: Comparing models of mediation, moderation, and incremental effects. Ph.D Thesis, Graduate School, Clemson University of South Carolina
- Mohd Hafidz, Arifin, J. K., Aiyub, K., Razman, M. R., Samsurjan, M. S. & Syakir, M.I. 2017. Worksite element as causes of occupational accidents and illnesses in Malaysian residential construction industry. *AIP Conference Proceedings* 1885(1): 20-29
- Mohd Nasir Selamat & Mukhiffun Mukapit. 2018. The relationship between task factors and Occupational Safety and Health (OSH) performance in the printing industry. *Akademika* 88(3): 65-76.
- Nur Shazwanie Rosehan & Azlan Abas. 2019. Pencemaran Bunyi Bising Trafik di Bandar Batu Pahat, Johor. *Akademika* 89(2): 97-109.
- Oah, S., Na, R. & Moon, K. 2018. The influence of safety climate, safety leadership, workload, and accident experiences on risk perception: A study of Korean manufacturing workers. *Safety and Health at Work* 9(4): 427-433.
- Palali, A. & van Ours, J. C. 2017. Workplace accidents and workplace safety: On under-reporting and temporary jobs. *Labour* 31(1): 1-14
- Schein, E. H. 1985. *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers
- Tucker, P., & Folkard, S. 2012. *Working Time, Health and Safety: A Research Synthesis Paper*. Geneva: ILO.
- Tucker, S., Chmiel, N., Turner, N., Hershcovis, M. S. & Stride, C. B. 2008. Perceived organizational support for safety and employee safety voice: The mediating role of coworker support for safety. *Journal of Occupational Health Psychology* 13(4): 319-330.
- Turner, N., Chmiel, N., Hershcovis, M. S. & Walls, M. 2010. Life on the line: Job demands, perceived co-worker support for safety, and hazardous work events. *Journal of Occupational Health Psychology*. 15(4): 482-493.
- Zitty Sarah Ismail, Kadir Arifin, Mazhani Muhammad & Mohammad Lui Juhari. 2019. Analisis keberkesanan komunikasi dalam meningkatkan keselamatan dan kesihatan pekerjaan di universiti penyelidikan di Malaysia. *Akademika* 89(3): 183-194
- Zohar, D. 1980. Safety climate in industrial organizations: Theoretical and Applied implications . *Journal of Applied Psychology* 65(1): 96-102
- Zohar, D. 2003. The effects of leadership dimensions, safety climate, and assigned priorities on minor injuries in work groups. *Journal of Organizational Behavior* 23(1): 75-92.
- Kadir Arifin (*corresponding author*)
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
Universiti Kebangsaan Malaysia
Bangi Selangor
Malaysia
Email: kadir@ukm.edu.my
- Norfadillah Derahim
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
Universiti Kebangsaan Malaysia
Bangi Selangor
Malaysia
Email: norfadillahderahim85@gmail.com
- Kadaruddin Aiyub
Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan
Universiti Kebangsaan Malaysia
Bangi Selangor
Malaysia
Email: kada@ukm.edu.my

Received: 10 November 2019

Accepted: 20 March 2020

