

PERSEKITARAN KERJA DAN PENERAJU WANITA DALAM STEM

**Maisarah Mazlan¹, Nurhamizah Rashid¹, Norain Mod Asri¹, Norshamliza Chamhuri¹,
Azrina Abdullah Al-Hadi¹, Hazrul Izuan Shahiri¹**

ABSTRAK

Walaupun sumbangan bidang sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik (STEM) adalah besar terhadap ekonomi Malaysia, tetapi penyertaan wanita dalam pasaran buruh di bidang STEM masih rendah sedangkan graduan wanita dalam bidang ini adalah ramai. Implikasinya, sudah pasti bilangan wanita yang menjadi ketua dalam STEM juga turut rendah. Hal ini seterusnya boleh menghadkan keupayaan wanita untuk mengembangkan kerjaya mereka serta menjadi ketua di bidang yang didominasi oleh golongan lelaki. Justeru, objektif kajian ini adalah untuk mengenalpasti jenis persekitaran kerja yang diperlukan oleh wanita untuk mereka terus berkhidmat dan menerajui bidang STEM. Rentetan itu, menerusi analisis yang dilakukan terhadap soal selidik yang diedarkan kepada wanita yang menjadi ketua dalam bidang STEM, didapati persekitaran kerja yang bersifat motivasi, *coaching*, *mentorship*, *role model*, gaya kepimpinan, keseimbangan kerja dan kehidupan, insentif kewangan serta peluang yang adil dan saksama amat relevan dalam membantu menjadikan wanita sebagai peneraju dalam bidang STEM. Maka jelaslah bahawa faktor-faktor ini adalah sangat penting untuk wanita terus menerajui bidang STEM dan untuk memastikan wanita lain juga lebih termotivasi untuk menceburi bidang ini maka penglibatan wanita sebagai pemimpin dalam bidang STEM perlu ditingkatkan. Selain itu, dapatan kajian ini amat penting untuk memastikan majikan di sektor awam mahupun swasta peka dalam menyediakan persekitaran kerja yang diperlukan oleh wanita.

Kata kunci: diskriminasi, ketua, motivasi, persekitaran kerja, STEM, wanita

Does working environment influence women to lead in STEM industry?

ABSTRACT

Despite the fact that science, technology, engineering, and mathematics (STEM) contribute significantly to the Malaysian economy, women's labor-force participation in STEM is still low, even though there is a considerable number of women who graduated in this field. The consequence of this scenario is that the number of women in STEM leadership positions is limited. This, in turn, can limit women's opportunities to advance their careers and become leaders in male-dominated fields. The goal of this research, as such is to identify the type of work environment that women require in order to continue serving and leading in the STEM field. The results gathered from the analysis of the questionnaire distributed to women leaders in STEM revealed that a work environment with positive aspects such as motivating, coaching, mentorship, role model, leadership style, work-life balance, financial incentives, and fair opportunities, are equally important in accommodating women leaders aspirations in STEM. These factors are very

important for women to continue to lead in the STEM field and as such other women will also be motivated to venture into this field which in turn will increase the participation of women as leaders in STEM.. The findings from the present study are vital in ensuring that employers in both public and private sectors are sensitive to provide the work environments that are conducive for women.

Keywords: *discrimination, leader, motivation, working environment, STEM, women*

PENGENALAN

Permasalahan berkait jurang penyertaan wanita di bidang STEM tidak hanya berlaku di Malaysia, tetapi ia juga wujud di peringkat global. Dalam kata lain, penyertaan wanita dalam bidang STEM masih berada pada peringkat yang rendah baik di Malaysia mahupun di seluruh dunia. Sudah pasti hal ini membimbangkan kerana ia boleh menghadkan keupayaan wanita untuk mengembangkan kerjaya mereka serta menjadi ketua di bidang yang didominasi oleh golongan lelaki. Perkara ini turut merupakan satu kerugian kepada ekonomi memandangkan tenaga kerja wanita di bidang STEM tidak digunakan sepenuhnya, lantaran ia boleh menghalang objektif negara untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang mampan serta membangunkan ekonomi digital. Selama ini kerajaan sedar bahawa STEM adalah pemangkin untuk mengubah negara kepada status negara maju dengan menggunakan modal insan berkaitan STEM, sumber dan infrastruktur yang penting. Namun begitu, terlebih dahulu kecekapan dalam bidang STEM ini perlu dicapai untuk meraih status negara maju. Seperti yang dibincangkan di dalam Dasar Ekonomi Baru (DEB), matlamat utama kerajaan adalah untuk menjadi sebuah negara yang inklusif, produktif dan maju menjelang 2020. Lantas, semenjak tahun 2010 lagi kerajaan telah mewujudkan 1.3 juta pekerjaan dalam disiplin STEM dalam pelbagai sektor, dan tenaga kerja ini adalah merangkumi wanita yang membentuk sekurang-kurangnya 50% daripada jumlah penduduk (Curriculum Development Division, Ministry of Education Malaysia, 2016).

Sebenarnya, penyertaan wanita dalam STEM ini mampu membantu meningkatkan taraf hidup melalui perolehan pendapatan yang akan membantu ekonomi keluarga mereka serta ekonomi negara secara keseluruhan (Rahim, 2015). Walau bagaimanapun, penglibatan wanita dalam pekerjaan di bidang STEM didapati masih sangat rendah berbanding lelaki di peringkat atasan sama ada di Malaysia ataupun di Amerika Syarikat. Di Amerika Syarikat sendiri merekodkan kurang daripada 25% wanita memegang jawatan di dalam pekerjaan yang melibatkan STEM. Dalam masa yang sama, wanita didapati lebih memilih untuk bekerja dalam bidang kesihatan dan pendidikan (Beede et.al, 2011). Hal ini kerana wanita merasakan STEM adalah bidang yang sukar untuk mereka lalui serta ditambah pula dengan pelbagai cabaran yang perlu mereka hadapi seperti sikap stereotaip, stigma masyarakat dan halangan budaya yang akan mematahkan semangat wanita untuk meneruskan kerjaya mereka dan mengetuai bidang STEM. Menurut Rahim (2015), antara cabaran yang dihadapi untuk wanita yang mempunyai pendidikan tinggi untuk terus kekal dalam pekerjaannya juga dipengaruhi oleh cara untuk memperoleh keseimbangan kerja dan kehidupan supaya tidak ada konflik yang wujud antara kerjaya dan keluarga. Natijahnya, wanita dilihat lebih selesa dan memilih untuk melakukan rutin harian dan menguruskan hal rumah tangga mereka di rumah sahaja (Gunderson et al., 2011). Situasi ini menggambarkan bahawa wanita yang cemerlang dalam bidang akademik sahaja tidak mampu untuk mengetuai bidang STEM kerana mereka perlu mempunyai kepercayaan dan kemampuan yang kuat untuk menjadi ketua dalam industri yang

dipelopori oleh lelaki (Hill et al., 2010). Rentetan itu, keyakinan dan minat wanita terhadap bidang STEM ini perlu ditanam terlebih dahulu supaya lebih ramai wanita menyertai dan seterusnya mengetuai bidang ini (Falk et al 2016). Di samping itu, wanita memerlukan lebih banyak wakil dalam bidang STEM untuk memastikan mereka mempunyai *role model* yang boleh membimbing mereka ke peringkat yang lebih tinggi dan mencipta persekitaran kerja yang lebih baik dan selesa untuk wanita (Mustaffa, 2019). Di sini dapat dilihat bahawa kewujudan persekitaran kerja yang baik sebenarnya turut merupakan salah satu faktor pendorong untuk wanita memilih kerjaya dalam STEM. Perlu difahami bahawa aspek persekitaran kerja ini juga mempunyai hubungan rapat dengan prestasi kerja, komitmen kerja dan kepuasan kerja. Lantaran itu bagi menjamin kesinambungan penyertaan wanita dalam STEM diteruskan oleh generasi milenial dan Z, maka sudah semestinya persekitaran yang lebih kondusif perlu disediakan oleh pihak majikan dan kerajaan.

Oleh itu, kajian ini akan mengupas isu berkaitan persekitaran kerja yang diperlukan oleh wanita bagi membolehkan mereka menerajui STEM. Menerusi soalselidik yang diedarkan kepada responden yang menjadi ketua dalam bidang STEM di kedua-dua sektor awam dan swasta serta analisis deskriptif dan min yang diaplikasi terhadap data tersebut, dapatan kajian ini dapat mengenalpasti jenis persekitaran kerja yang amat diperlukan untuk wanita terus menerajui bidang STEM. Hal ini seterusnya dapat membantu pembuat dasar dan majikan untuk mengambilkira penawaran persekitaran kerja yang selari dengan keperluan wanita agar wanita kekal menjadi ketua dalam syarikat mahupun industri STEM, lantas ia menjamin peningkatan sumbangan wanita yang konsisten terhadap bidang STEM dan ekonomi negara.

KAJIAN LEPAS

Motivasi

Motivasi adalah salah satu faktor penting yang mempengaruhi keputusan wanita sama ada ingin mengetuai bidang STEM ataupun tidak. Umumnya motivasi merujuk kepada kerjasama ataupun kemampuan untuk bekerja atau berkolaborasi dengan rakan sekerja ke arah tujuan yang sama (Clark, 1998). Dalam masa yang sama, kolaborasi ataupun keserakanan pula adalah penting untuk membolehkan wanita rasa dihargai, dihormati dan diterima apabila mereka berada dalam industri STEM (Hart, 2016; Amon, 2017; Myers & Major, 2017; Chau & Quire, 2018; Denend et al., 2020; Griffith & Dasgupta, 2018; Minnotte & Pedersen, 2019; Myers et al., 2019; McWhirter & Cinamon, 2020). Selain itu, kemahiran wanita dalam literasi digital menyebabkan wanita lebih termotivasi dan lebih kerkeyakinan untuk menguruskan pelbagai tugas (Amirfarhangi & Ishak, 2015). Namun apa yang penting adalah minat terhadap kerjaya untuk mencapai matlamat (Falk et al, 2016) serta keyakinan terhadap kerjaya yang dilihat akan membantu wanita untuk terus bersemangat dan minat untuk melakukan kerja dan tugas yang diberikan (Bandura 1986).

Selain itu, *role model* juga merupakan sebahagian daripada faktor yang memberikan motivasi untuk wanita mengetuai bidang STEM ini. Dorongan dari mentor akan membantu wanita untuk menangani pengalaman yang negatif sepanjang perjalanan mereka dalam bidang STEM serta boleh menyediakan peluang yang lebih baik untuk mereka (Amon, 2017; Chau & Quire, 2018; Ward et al., 2019).

Diskriminasi Jantina

Menurut Amon (2017), diskriminasi jantina merupakan faktor lain yang sering dikaitkan dengan isu kekurangan pemimpin wanita dalam industri STEM. Selama ini, wanita berpendapat bahawa mereka perlu lebih mengawal emosi mereka apabila bekerja di dalam organisasi yang didominasi oleh lelaki supaya tidak terlalu sensitif dan perlu keyakinan diri yang lebih berbanding apabila mereka bekerja di dalam bidang yang dipelopori oleh wanita. Namun, didapati lelaki masih menerima layanan yang lebih baik berbanding wanita (Griffith & Dasgupta, 2018) dari segi kenaikan pangkat dan pengambilan kerja yang mana lelaki lebih mudah mendapat peluang untuk mendapatkan kerja dan dinaikkan pangkat berbanding wanita (Chau & Quire, 2018; Griffith & Dasgupta, 2018; Hart, 2016; Ward et al., 2019). Hal ini mencerminkan institusi (majikan) yang tidak memberi sokongan kepada wanita selepas mereka pulang dari tempoh bersalin atau berpantang yang menyebabkan mereka lebih sukar untuk dinaikkan pangkat kerana institusi melihat wanita mempunyai kemajuan kerja yang lambat berbanding lelaki. Selain itu, jurang jantina turut berlaku dalam proses pembuatan keputusan yang mana yang mana wanita merasakan keputusan yang dibuat oleh jabatan berkaitan dengan wanita adalah kurang telus berbanding lelaki (Griffith & Dasgupta 2018). Malah, isu lain seperti gangguan seksual juga menjadi halangan untuk wanita mengetuai industri STEM ini sama ada gangguan seksual secara lisan, fizikal, bertulis dan sebagainya. Sudah pasti hal sebegini akan mengganggu keputusan wanita untuk kekal bekerja dalam bidang STEM (Ward et al., 2019).

Keseimbangan Kerja dan Kehidupan (*Work-Life Balance*)

Selain itu, Amon (2017) turut menyatakan bahawa keseimbangan kerja dan kehidupan mempengaruhi keputusan wanita untuk menjadi pemimpin dalam industri STEM. Wanita melihat keluarga sebagai sokongan yang penting untuk mereka menyeimbangkan kerja dan kehidupan seharian mereka. Keseimbangan dalam kerja dan kehidupan membantu wanita untuk membahagikan masa mereka di antara kerja dan keluarga. Hal ini membantu mereka untuk mencapai makna dalam kehidupan dan kerja. Faktor ini sangat penting kerana wanita mempunyai tahap konflik kerja dan kehidupan yang lebih tinggi berbanding lelaki (Myers & Major, 2017; Minnotte & Pedersen, 2019). Malah, perasaan keibuan dan tanggungjawab wanita berkaitan dengan urusan di rumah terutama sekali dalam budaya Malaysia menjadikan tanggungjawab wanita di rumah kekal menjadi tanggungjawab hakiki wanita seperti yang diperjelaskan oleh *Congruity Theory*. Oleh itu, institusi perlu menawarkan waktu kerja yang anjal, supaya wanita dapat menguruskan urusan kerja dan keluarga mereka dengan baik (Ward et al, 2019). Menurut Eagly & Karau (2002), peranan *Congruity Theory of Prejudice* terhadap pemimpin wanita menyatakan bahawa ketidakselarasan antara peranan jantina wanita dan peranan kepimpinan yang dirasakan oleh mereka membawa kepada dua bentuk prasangka iaitu wanita dianggap kurang baik dan kurang berpotensi berbanding lelaki untuk memegang peranan sebagai pemimpin dan wanita kurang memenuhi kriteria dalam penilaian tingkah laku untuk memainkan peranan sebagai ketua.

Perkembangan Dari Segi Kemahiran, Potensi Dan Sosial

Faktor lain yang menjadi pertimbangan wanita adalah mereka menginginkan perkembangan dari segi kemahiran, potensi dan sosial. Wanita tidak melihat kepimpinan sebagai pencapaian peribadi semata-mata tetapi juga sebagai cara untuk membantu orang lain membangun dan maju serta wanita juga menginginkan hubungan yang positif bersama rakan sekerja. Selanjutnya, wanita juga ingin bekerja, memimpin dan dalam masa yang sama berfikir untuk menyumbang kepada

masyarakat menerusi pekerjaan mereka (Amon, 2017). Dalam situasi yang mana wanita mendapat akses yang terhad untuk perkembangan peribadi mereka disebabkan institusi lebih mengutamakan lelaki, maka ini menjadikan wanita merasa terpinggir dan sukar untuk memegang jawatan sebagai pemimpin (Hart, 2016).

Wanita kurang mendapat kuasa

Kebiasaannya wanita dalam STEM dilihat kurang mendapat kuasa bagi membuat keputusan dan lebih tertumpu kepada mengikut arahan semata-mata. Wanita juga merasakan kesukaran untuk menjadi ketua di dalam industri yang didominasi oleh lelaki kerana mereka kurang dihargai dan dihormati oleh rakan sekerja mereka. Di samping itu, orang bawahan kurang menurut arahan mereka dengan betul, sebaliknya wanita perlu fokus kepada membina hubungan yang baik dengan pekerja yang membuatkan mereka kurang berkuasa sebagai pemimpin (Amon, 2017). Kekurangan peluang dalam membuat keputusan ini telah membantutkan usaha wanita untuk menjadi ketua dan membawa kepada kekurangan wanita dalam industri ini. Malah wanita dianggap mengganggu keputusan ataupun penyibuk apabila mereka memberi pendapat atau terlibat dalam membuat keputusan serta mereka tidak dipandang sebagai ketua (Chau & Quire, 2018).

Beban kerja

Beban kerja adalah salah satu halangan yang menutup jalan wanita untuk maju dalam kerjaya mereka khususnya di bidang STEM. Kesukaran wanita untuk menguruskan masa mereka dengan beban kerja yang diberikan menghalang mereka untuk terus maju dan menjadi pemimpin. Tambahan pula ada wanita yang mengatakan bahawa terdapat pembahagian kerja mengikut jantina di dalam jabatan mereka (Hart, 2016). Bidang kerja wanita dilihat lebih sukar kerana wanita perlu bekerja keras untuk dibayar lebih tinggi atau dinaikkan pangkat (Sandberg, 2015). Ini menunjukkan bagaimana wanita itu terlibat dengan isu berkaitan beban kerja (Chau & Quire, 2018).

Diskriminasi ras

Diskriminasi ras ini sebenarnya sangat ketara wujud di Amerika Syarikat yang seterusnya telah menghadkan jumlah wanita untuk mengetuai bidang STEM (Myers et al., 2019). Seterusnya, Griffith & Dasgupta (2018) turut menyatakan bahawa diskriminasi ras di Amerika Syarikat berlaku dalam situasi yang mana wanita berkulit putih menerima layanan yang baik di dalam jabatan mereka berbanding orang berkulit hitam. Tambahan pula, orang yang berkulit hitam masih dipandang rendah akan kemampuan mereka untuk belajar dalam bidang STEM, lantas ini menjadi penghalang untuk orang berkulit hitam maju di dalam kerjaya mereka. Di samping itu, pensyarah di Amerika Syarikat juga dikatakan tidak memberi semangat dan kepercayaan kepada orang kulit hitam untuk berada di dalam bidang STEM.

Sifat Atau Personaliti Yang Rumit

Wanita dianggap mempunyai sifat atau personaliti yang rumit dan ini telah menyukarkan mereka untuk menyesuaikan diri dengan industri STEM. Sebaliknya, sifat lelaki yang dikatakan lebih bersifat terbuka dan mudah berbanding wanita terutama dalam menghadapi masalah dilihat lebih

mudah menyesuaikan diri berbanding dengan cara wanita yang lebih sulit dan teliti. Hal ini didapati menjadi halangan untuk wanita dan lelaki bekerjasama. Malah, wanita dianggap mengambil berat tentang banyak perkara seperti pendapat dan perasaan, tanggapan dan sebagainya yang mana hal ini sebenarnya perkara yang tidak penting dan tidak perlu diberi perhatian (Amon, 2017).

METODOLOGI KAJIAN

Persampelan

Kajian ini mengaplikasikan kaedah kuantitatif berbentuk tinjauan iaitu survei. Kaedah persampelan yang digunakan adalah kaedah persampelan bertujuan memandangkan kajian ini memfokuskan ciri-ciri yang tertentu yang perlu ada pada sampel. Ciri-ciri kajian yang telah ditetapkan oleh pengkaji ialah responden terdiri daripada golongan wanita yang menjadi ketua dalam bidang STEM di Malaysia. Sejumlah 50 responden wanita telah dipilih yang mana mereka mempunyai ciri-ciri 'menerajui' seperti yang didefinisikan oleh Collins (2007) iaitu ketua itu terdiri dari 5 tahap ketua iaitu individu yang sangat cekap, anggota kumpulan yang menyumbang, ketua yang kompeten, ketua yang efektif dan yang terakhir ketua pada tahap eksekutif seperti CEO ataupun wanita yang menjadi ketua dari tahap tertinggi.

Instrumen kajian

Borang soal selidik ini diagihkan kepada responden secara atas talian (*online*) dan dikumpulkan kembali melalui aplikasi *Google form*. Borang soal selidik terbahagi kepada dua (2) bahagian utama. Bahagian A melibatkan latar belakang responden, bahagian B pula merangkumi soalan tentang persekitaran pekerjaan yang wanita inginkan untuk mereka menerajui bidang STEM. Soalan di bahagian A lebih berbentuk *close-ended* manakala soalan di bahagian B kebanyakannya menggunakan soalan skala Likert dengan empat mata darjah persetujuan iaitu 1 untuk 'Sangat Tidak Setuju' hingga 4 untuk 'Sangat Setuju'. Data dari soal selidik dianalisis dengan menggunakan pendekatan kekerapan, peratusan dan min.

KEPUTUSAN KAJIAN

Profil Demografi Responden

Perbincangan keputusan empirikal dibahagikan kepada dua bahagian iaitu demografi responden dan min bagi persekitaran kerja yang wanita inginkan untuk menerajui bidang STEM. Jadual 1 menunjukkan maklumat latar belakang responden. Sejumlah 50 orang responden telah menjawab soalan soal selidik yang diberikan dan kesemua responden adalah wanita yang bekerja di dalam bidang STEM. Lingkungan usia responden adalah berusia 20 hingga 60 tahun dan responden yang tertinggi jumlahnya datang dari responden yang berumur 41 hingga 45 tahun dengan jumlah 14 orang responden (28.0%). Kebanyakan responden adalah terdiri daripada keturunan Melayu (84.0%), 31 orang responden sudah berkahwin (62.0%) dan 56 peratus bekerja dalam sektor swasta yang mana majoritinya berada dalam bidang sains (50.0%). Seterusnya, kebanyakan responden mempunyai kelayakan tertinggi iaitu ijazah sarjana muda (46.0%) diikuti dengan sarjana (34.0%) dan doktor falsafah (20.0%). Tambahan lagi, ramai responden mempunyai tempoh pengalaman

7 Persekitaran Kerja Dan Peneraju Wanita Dalam Stem

dengan syarikat semasa selama lebih 4 tahun (56.0%) diikuti 2 tahun (24.0%), 3 tahun (10%), dan kurang dari 1 tahun (10.0%). Dari segi pendapatan pula, responden kebanyakannya menerima RM 8,700 – RM 10,959 (18.0%), diikuti dengan RM 3,970- RM 4,849 (16.4%), RM 7,110- RM 8,699 (10%), RM 10,960 – RM15,039 (10.0%), RM15,040 (10.0%), RM 2,501 – RM 3,169 (8.0%), RM 3,170 – RM 3,969 (8.0%), RM 4,850 – RM 5,879 (8.0%), RM 5,880 – RM 7,099 (8.0%) dan terdapat juga responden yang menerima gaji kurang dari RM 2,500 (4.0%). Selain itu, kebanyakan responden tidak mempunyai pembantu rumah (90.0%). Rentetan itu, dengan majoriti responden mempunyai pengalaman sebagai ketua di syarikat semasa lebih daripada 4 tahun, maka kajian ini akan dapat mengenalpasti persekitaran kerja yang amat diperlukan oleh mereka untuk terus mengetuai dan menerajui syarikat mahupun industri STEM.

Jadual 1: Latar belakang responden

Latar belakang		Kekerapan	Peratus (%)
Umur	20-24 tahun	4	8.0
	25-30 tahun	10	20.0
	31-35 tahun	10	20.0
	36-40 tahun	6	12.0
	41-45 tahun	14	28.0
	46-50 tahun	-	0
	51-55 tahun	5	10.0
	56-60 tahun	1	2.0
	61 tahun ke atas	-	0
Keturunan	Melayu	42	84.0
	Cina	2	4.0
	India	2	4.0
	Lain-lain	4	8.0
Status perkahwinan	Bujang	18	36
	Berkahwin	31	62
	Lain-lain	1	2
Sektor pekerjaan	Swasta	28	56.0
	Awam	22	44.0
Bidang	Sains	25	50.0
	Teknologi	13	26.0

	Kejuruteraan	10	20.0
	Matematik	2	4.0
Kelayakan akademik	Matrikulasi	-	0
	Diploma	-	0
	Ijazah Sarjana Muda	23	46.0
	Sarjana	17	34.0
	Doktor Falsafah (PhD)	10	20.0
	Sijil:	-	0
Tempoh pengalaman dengan syarikat semasa	Kurang 1 tahun	5	10.0
	2 tahun	12	24.0
	3 tahun	5	10.0
	4 tahun keatas	28	56.0
Julat gaji	< RM2500	2	4.0
	RM 2,501 – RM 3,169	4	8.0
	RM 3,170 – RM 3,969	4	8.0
	RM 3,970 – RM 4,849	8	16.0
	RM 4,850 – RM 5,879	4	8.0
	RM 5,880 – RM 7,099	4	8.0
	RM 7,110 – RM 8,699	5	10.0
	RM8,700 – RM 10,959	9	18.0
	RM 10,960 – RM 15,039	5	10.0
	RM 15,040	5	10.0
Kewujudan pembantu rumah	Ya	5	10.0
	Tidak	45	90.0

Analisis Min

Selanjutnya, Jadual 2 menunjukkan min bagi persekitaran kerja yang wanita inginkan untuk menerajui bidang STEM. Semua pernyataan telah disusun mengikut urutan daripada min tertinggi kepada min yang terendah untuk mengetahui susunan faktor terpenting kepada faktor yang paling kurang penting.

Berdasarkan nilai min tertinggi, wanita amat memerlukan persekitaran kerja yang mengiktiraf kebolehan mereka untuk menghadapi situasi kerja, menyelesaikan masalah kerja, kemampuan berfikir secara kritikal, pengalaman serta kelayakan (3.64). Di samping itu, perkara yang memotivasikan wanita untuk menerajui STEM adalah cabaran dalam bidang STEM itu sendiri (3.46), kepuasan apabila dapat melakukan kerja dengan baik dan menyumbang kepada masyarakat (3.46), minat untuk memegang tanggungjawab, mengelola dan mengurus kerja (3.46) serta sifat suka melakukan sesuatu yang luar biasa yang mempunyai kelainan (3.32). Ini menunjukkan wanita menjadi ketua dalam STEM disebabkan oleh motivasi, minat dan kepuasan mereka sendiri terhadap STEM, atau dalam kata lain STEM sebenarnya menjadi identiti bagi wanita terbabit yang mana ia telah memotivasikan mereka untuk kekal menjadi ketua dalam STEM. Justeru, faktor motivasi ini perlu diberi penekanan memandangkan ia dapat menghasilkan minat yang mendalam serta kepuasan hati apabila dapat melakukan kerja dengan baik dalam suasana yang penuh dengan keselesaan dan positif (Hart, 2016; Amon, 2017; Myers & Major, 2017; Chau & Quire, 2018; Griffith & Dasgupta, 2018; Minnotte & Pedersen, 2019; Myers et al., 201; Denend et al., 2020; McWhirter & Cinamon, 2020).

Selanjutnya, aspek *coaching* juga dilihat penting disebabkan wanita yang menerajui STEM memberi *coaching* kepada staf bawahan seliaan mereka (3.38) agar staf mereka dapat mempelajari dan mempraktikkan kemahiran baru (3.38). Maka tidaklah menghairankan apabila aspek *coaching* ini telah memberi kepercayaan kepada para pekerja untuk wanita kekal menjadi ketua (3.30). Malah, perkara yang menarik perhatian adalah wanita yang menjadi ketua dalam STEM ini bukan sahaja terlibat dalam *coaching*, tetapi mereka juga menjadi mentor yang dilihat sangat membantu untuk membimbing staf baru dan menyumbang idea untuk membantu wanita lain pula menjadi ketua dalam STEM (3.34). Seiring dengan itu, untuk menggalakkan lebih ramai wanita menyertai dan menjadi peneraju dalam STEM, maklumat mengenai wanita yang berjaya dalam bidang STEM ini perlu diketahui umum (3.36) dan golongan wanita yang berjaya dalam bidang STEM ini juga perlu dilatih agar mereka dapat menjadi *role model* secara dalam talian (online) seperti Dr. Noor Hisham (3.34). Jelas sekali bahawa persekitaran kerja berkait dengan *coaching*, *mentorship* dan *role model* perlu diperkukuhkan lagi ke arah memotivasikan lebih ramai wanita menjadi peneraju dalam STEM di masa hadapan.

Dari segi kepimpinan pula, wanita akan lebih termotivasi untuk menerajui bidang STEM jika pekerja mereka menerima arahan dengan baik (3.34). Rentetan itu, wanita lebih suka mengamalkan kepimpinan ‘demokrasi’ apabila memimpin orang bawahan (3.30). Gaya kepimpinan sebegini akan dapat mewujudkan hubungan yang baik dengan rakan sekerja dan membolehkan wanita terus menerajui STEM (3.32). Namun, sifat kompleksiti diperlukan oleh wanita apabila menguruskan kerja/ dokumentasi supaya pekerja tidak mengambil mudah dan lebih teliti dalam melakukan kerja (3.32).

Selain itu, majikan juga perlu menyediakan waktu kerja yang anjal (3.46) dan taska (3.34) supaya dapat membantu wanita untuk fokus dalam urusan keluarga. Dalam masa yang sama, sokongan dari syarikat untuk urusan keluarga adalah sangat membantu wanita untuk menerajui bidang STEM (3.30). Lantas, ini menunjukkan wanita yang menjadi ketua dalam STEM masih memerlukan keseimbangan antara kerja dan kehidupan atau komitmen keluarga (Ward et al, 2019). Perlu diingatkan di sini bahawa keseimbangan antara kerja dan kehidupan ini juga penting memandangkan dorongan ibu bapa yang membimbing anak-anak, motivasi dari ibu bapa dan persekitaran kerja itu sendiri menjadikan wanita lebih termotivasi untuk menerajui bidang STEM (3.38).

Selain daripada persekitaran kerja yang bersifat psikososial seperti di atas, tidak dinafikan juga bahawa insentif kewangan iaitu gaji dan bonus juga menjadi faktor pendorong yang penting

untuk wanita ke peringkat lebih tinggi (3.36). Seajar dengan itu, wanita juga perlu mendapat peluang yang adil dan saksama untuk menambah kemahiran mereka (3.30). Rentetan itu, secara keseluruhannya dapatlah disimpulkan bahawa faktor motivasi, *coaching*, *mentorship*, *role model*, gaya kepimpinan, keseimbangan kerja dan kehidupan, insentif kewangan serta peluang yang adil dan saksama merupakan persekitaran kerja yang relevan dalam membantu menjadikan wanita sebagai peneraju dalam bidang STEM.

Jadual 2: Min persekitaran pekerjaan bagi wanita yang ingin menerajui bidang STEM

Bil.	Item	Min
1.	Wanita menjadi ketua kerana kebolehan mereka sendiri untuk menghadapi situasi kerja, menyelesaikan masalah kerja, kemampuan berfikir secara kritikal, pengalaman serta kelayakan.	3.64
2.	Cabaran dalam bidang STEM ini memotivasikan wanita untuk menerajui bidang STEM terutamanya dari segi kemahiran, pengetahuan, komunikasi, kemahiran berfikir aras tinggi dan cara untuk menyelesaikan masalah.	3.46
3.	Wanita merasa termotivasi untuk menerajui bidang STEM apabila berpuas hati dapat melakukan kerja dengan baik dan menyumbang kepada masyarakat.	3.46
4..	Waktu kerja yang anjal membantu wanita untuk fokus dalam urusan keluarga dan kerja.	3.46
5.	Minat untuk memegang tanggungjawab, mengelola dan mengurus kerja memotivasikan wanita untuk menerajui bidang STEM.	3.42
6.	Pakaian bukan penghalang untuk wanita menerajui bidang STEM.	3.40
7	Coaching yang saya berikan kepada orang bawahan dapat membantu mereka mempelajari kemahiran baru dan mempraktikkan kemahiran baru itu (<i>Reskilling upskilling</i>)	3.38
8.	Saya memberi coaching kepada staf bawahan seliaan saya	3.38
9.	Dorongan ibu bapa yang membimbing anak - anak, motivasi dari ibu bapa dan persekitaran kerja itu sendiri menjadikan wanita lebih termotivasi untuk menerajui bidang STEM.	3.38
10.	Maklumat mengenai wanita yang berjaya dalam bidang STEM ini perlu diketahui umum supaya menjadi motivasi kepada wanita lain untuk menyertai bidang ini.	3.36
11.	Gaji dan bonus juga merupakan faktor yang menjadi dorongan untuk wanita ke peringkat lebih atas.	3.36
12.	Wanita yang berjaya dalam bidang STEM perlu dilatih agar mereka dapat menjadi role model secara dalam talian (online) seperti Dr. Noor Hisham	3.34
13.	Taska perlu disediakan untuk memudahkan wanita mengurus urusan keluarga dan kerja. Hal ini memudahkan wanita untuk menerajui bidang STEM.	3.34
14.	Wanita akan lebih termotivasi untuk menerajui bidang STEM jika pekerja mereka menerima arahan dengan baik.	3.34
15.	Mentorship sangat membantu untuk membimbing staf baru dan menyumbang idea yang membantu wanita untuk menerajui bidang STEM.	3.34
16.	Sifat suka melakukan sesuatu yang luar biasa yang mempunyai kelainan menjadikan motivasi untuk wanita terus menerajui bidang STEM	3.32
17.	Wanita akan lebih termotivasi untuk terajui bidang STEM jika mempunyai hubungan yang baik dengan rakan sekerja.	3.32
18.	Sifat kompleksiti diperlukan oleh wanita apabila menguruskan kerja/ dokumentasi supaya pekerja tidak mengambil mudah dan lebih teliti dalam melakukan kerja.	3.32
19.	Coaching ini memberi kepercayaan kepada para pekerja untuk saya kekal menjadi ketua	3.30
20.	Sokongan dari syarikat untuk urusan keluarga adalah sangat membantu wanita untuk menerajui bidang STEM.	3.30
21.	Wanita mendapat peluang yang adil dan saksama dalam peluang mereka untuk menambah kemahiran mereka	3.30
22.	Saya lebih suka mengamalkan kepimpinan 'demokrasi' apabila memimpin orang bawahan	3.30
23.	Tanggungjawab untuk mengelolakan dan menyelia tugas serta kerja yang diamanahkan menjadi motivasi dan dorongan untuk wanita terajui bidang STEM.	3.30
24.	Wanita merasakan pengurusan dalam organisasi itu perlu supaya tidak mengganggu peluang wanita untuk menerajui bidang STEM.	3.28

11 Persekitaran Kerja Dan Peneraju Wanita Dalam Stem

25.	Wanita yang mempunyai anak kecil perlu diberikan kelonggaran dan keanjalan waktu bekerja.	3.28
26.	Kerajaan perlu melaksanakan program khas bagi melatih semua wanita yang berjaya dalam STEM untuk menjadi role model kepada wanita yang lain.	3.28
27.	Wanita lebih termotivasi untuk menerajui bidang STEM jika mereka diberikan peluang yang adil untuk membuat keputusan.	3.28
28.	Wanita akan lebih termotivasi untuk menerajui bidang STEM jika dihargai dan diberi peluang untuk dikenali dalam kerjaya mereka.	3.28
29.	Beban kerja wanita masih boleh diuruskan dengan baik.	3.26
30.	Wanita akan lebih termotivasi untuk menerajui bidang STEM jika tiada isu diskriminasi jantina.	3.26
31.	Wanita akan lebih termotivasi untuk menerajui bidang STEM jika mereka diberi kemudahan untuk solat dari segi masa dan tempat.	3.26
32.	Minat untuk berkomunikasi dengan orang, bekerja luar dan kerja yang mencabar menjadi motivasi untuk wanita menerajui bidang STEM.	3.26
33.	Cabaran untuk menghadapi mentaliti masyarakat yang merendahkan wanita untuk terlibat dalam bidang ini juga satu cabaran atau motivasi untuk wanita menerajui bidang ini.	3.24
34.	Wanita akan lebih termotivasi untuk menerajui bidang STEM jika tiada isu diskriminasi ras.	3.22
35.	Coaching ini memudahkan tugas saya sebagai ketua	3.22
36.	Rakan kerja yang sangat menyokong dan mudah untuk berbincang membantu wanita untuk menerajui bidang STEM.	3.22
37.	Wanita menerima sokongan sepenuhnya dari ahli keluarga untuk menerajui bidang STEM.	3.20
38.	Wanita masih mampu menguruskan masa dengan baik walaupun selepas menerajui bidang STEM berbanding sebelum mereka terajui.	3.18
39.	Wanita masih mampu menguruskan masa dengan baik walaupun selepas menerajui bidang STEM berbanding sebelum mereka terajui.	3.18
40.	Wanita tidak perlu bekerja lebih keras dari lelaki untuk menunjukkan tahap kecekapan mereka untuk menerajui bidang STEM.	3.18
41.	Wanita tiada masalah untuk bekerja sehingga umur pencen 60 tahun	3.18
42.	Tanggungjawab untuk mengelolakan dan menyelia tugas serta kerja yang diamanahkan menjadi motivasi dan dorongan untuk wanita terajui bidang STEM.	3.18
43.	Keinginan untuk mengangkat golongan wanita supaya lebih dikenali, dihormati dan dihargai menjadi motivasi untuk wanita terajui bidang STEM.	3.14
44.	Sifat wanita yang lebih suka bekerja luar dan berkomunikasi dengan orang ramai menjadikan mereka lebih bermotivasi untuk menerajui bidang STEM.	3.08
45.	Sponsorship penting untuk diperkasakan dalam kalangan wanita di bidang STEM agar lebih ramai wanita menjadi pemimpin dalam bidang STEM.	3.08
46.	Coaching yang dipraktikkan di tempat kerja saya meningkatkan kecenderungan saya untuk kekal dalam bidang STEM	3.06
47.	Maklumat mengenai wanita yang berjaya dalam bidang STEM ini perlu diketahui umum supaya menjadi motivasi kepada wanita lain untuk menyertai bidang ini.	3.04
48.	Wanita memilih untuk bersara lebih awal kerana ingin lebih masa bersama keluarga .	3.04
49.	Saya menerima coaching daripada ketua	3.04
50.	Wanita memilih untuk bersara lebih awal kerana mereka mahu meluangkan masa untuk aktiviti keagamaan .	3.02
51.	Saya ada menerima coaching daripada rakan sekerja	3.02
52.	Saya biasa berkongsi nasihat, tunjuk ajar dan motivasi menerusi media sosial berkaitan industri STEM.	3.00
53.	Waktu kerja yang tidak anjal akan menghadkan kemampuan wanita untuk menerajui bidang STEM.	3.00
54.	Saya menjadi mentor kepada staf di dalam organisasi dan industri.	2.96
55.	Wanita mempunyai waktu yang cukup bersama keluarga walaupun selepas menerajui bidang STEM.	2.96
56.	Mentaliti masyarakat Malaysia bahawa urusan di rumah itu adalah tanggungjawab utama wanita menjadikan wanita perlu bekerja dua kali lebih keras berbanding lelaki.	2.96
57.	Wanita merasakan mereka perlu bekerja lebih keras berbanding lelaki untuk menunjukkan tahap kecekapan mereka untuk menerajui bidang STEM.	2.94

58.	Wanita lebih mudah berkolaborasi dengan lelaki berbanding dengan wanita sendiri yang mendorong mereka untuk menerajui bidang STEM.	2.92
59.	Rakan kerja lelaki menjadikan wanita lebih mudah berkomunikasi, bekerja dan lebih memahami menjadikan wanita lebih mudah untuk menerajui bidang STEM.	2.90
60.	Wanita akan lebih mudah untuk menerajui bidang STEM jika mereka berfikir secara tidak kompleks	2.86
61.	Kewangan bukan faktor utama bagi wanita untuk menerajui bidang STEM.	2.84
62.	Saya biasa berkongsi nasihat, tunjuk ajar dan motivasi menerusi ceramah berkaitan industri STEM.	2.82
63.	Sokongan dari syarikat untuk urusan keluarga adalah sangat membantu wanita untuk menerajui bidang STEM.	2.82
64.	Saya tidak terlibat dengan mentorship tetapi teringin untuk menjadi mentor kepada kakitangan didalam organisasi dan industri.	2.72
65.	Saya biasa mengetengahkan nama-nama wanita untuk ke peringkat yang lebih tinggi	2.70
66.	Wanita tidak perlu bekerja lebih keras dari lelaki untuk menunjukkan tahap kecekapan mereka untuk menerajui bidang STEM.	2.62
67.	Wanita memilih untuk bersara lebih awal kerana penat bekerja dalam bidang STEM.	2.54
68.	Mentaliti masyarakat yang merasakan keatua haruslah lelaki menghalang wanita untuk menerajui bidang STEM.	2.52
69.	Gangguan seksual (fizikal, lisan,emosi) merupakan isu besar yang menjadi cabaran untuk saya mengetuai bidang STEM	2.50
70.	Wanita merasakan mereka mempunyai had yang membuatkan mereka rendah diri untuk menerajui bidang STEM.	2.48
71.	Wanita kehilangan waktu bersama keluarga selepas menerajui bidang STEM.	2.38
72.	Wanita perlu berkhidmat lebih lama untuk naik pangkat berbanding lelaki .	2.38
73.	Wanita masih mampu menguruskan masa dengan baik walaupun selepas menerajui bidang STEM berbanding sebelum mereka terajui.	2.22
74.	Wanita hanya perlu menurut kata lelaki apabila berada dalam industri ini menjadi penghalang untuk wanita menerajui bidang STEM.	1.94

KESIMPULAN

Dapatan kajian ini secara umumnya menyimpulkan bahawa faktor motivasi, *coaching*, *mentorship*, *role model*, gaya kepimpinan, keseimbangan kerja dan kehidupan, insentif kewangan serta peluang yang adil dan saksama merupakan persekitaran kerja yang perlu dititikberatkan dalam pembentukan wanita sebagai peneraju di bidang STEM.

Perlu dijelaskan di sini bahawa apabila ramai wanita yang menjadi peneraju dalam STEM, secara langsung ia akan dapat menggalakkan lebih ramai wanita lain menyertai dan menjadi peneraju STEM di masa hadapan. Ini dapat dilakukan menerusi peranan wanita sebagai *role model* kepada wanita lain dalam bidang STEM. Namun, minat generasi baru terhadap *Internet of Things* sebenarnya menuntut agar peranan peneraju wanita dalam STEM sebagai *online role model* ini diperkasakan lagi. Namun, terlebih dahulu mereka ini perlu diberi bimbingan bagaimana untuk menjadi *online role model* yang baik dan mampu mempengaruhi wanita lain untuk menyertai dan menerajui STEM. Di samping itu, majikan juga perlu menawarkan kerja yang memberikan keseimbangan kerja dan kehidupan kepada wanita serta memperkembangkan lagi insentif kewangan. Majikan juga perlu memastikan wanita turut berada dalam kumpulan pengurusan atasan agar terbentuk pasukan pengurusan yang lebih kreatif dan mampu menjana keuntungan serta kecekapan pengurusan organisasi secara keseluruhannya.

PENGHARGAAN

Penghargaan kepada Kementerian Pembangunan Wanita, Keluarga Dan Masyarakat yang telah memperuntukkan satu geran penyelidikan dengan nombor kod PKW-2019-002 bagi menjayakan kajian ini.

RUJUKAN

- Amirfarhangi, F., & Ishak, M. S. A., 2015. Internet Literacy Among Female University Students in Malaysia. *SARJANA*, 30(1), 29-36.
- Amon, M. J., 2017. Looking through the glass ceiling: A qualitative study of STEM women's career narratives. *Frontiers in Psychology*, 8(FEB), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00236>
- Bandura, A., 1986. *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Beede, D., Julian, T. A., Langdon, D., McKittrick, G., Khan, B., & Doms, M. E., 2011. Women in STEM: An Opportunity and An Imperative. *Economics and Statistics Administration Issue Brief*, 04–11.
- Clark, R.E., 1998. Motivating performance. *Performance Improvement*, 37(8), 39-47.
- Curriculum Development Division, Ministry of Education Malaysia., 2016. *Sharing Malaysian Experience in Participation of Girls in STEM Education*. Geneva, Switzerland, UNESCO International Bureau of Education (IBE).
- Chau, V. S., & Quire, C., 2018. Back to the future of women in technology: insights from understanding the shortage of women in innovation sectors for managing corporate foresight. *Technology Analysis & Strategic Management*, 30(6), 747–764. <https://doi.org/10.1080/09537325.2017.1376046>
- Denend, L., McCutcheon, S., Regan, M., Sainz, M., Yock, P., & Azagury, D., 2020. Analysis of gender perceptions in health technology: A call to action. *Annals of Biomedical Engineering*, 48(5), 1573-1586.
- Eagly, A. H., & Karau, S. J., 2002. Role congruity theory of prejudice toward female leaders. *Psychological review*, 109(3), 573.
- Falk, N. A.; Rottinghaus, P. J.; Casanova, T. N.; Borgen, F. H.; Betz, N. E., 2016. Expanding Womens Participation in STEM: Insights From Parallel Measures of Self-Efficacy and Interests. *Journal of Career Assessment*, 1069072716665822–. doi:10.1177/1069072716665822
- Gunderson, E. A., Ramirez, G., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2012). The role of parents and teachers in the development of gender-related math attitudes. *Sex roles*, 66(3), 153-166.
- Griffith, E. E., & Dasgupta, N., 2018. How the demographic composition of academic science and engineering departments influences workplace culture, faculty experience, and retention risk. *Social Sciences*, 7(5). <https://doi.org/10.3390/SOCSCI7050071>
- Hart, J., 2016. Dissecting a gendered organization: Implications for career trajectories for mid-career faculty women in STEM. *Journal of Higher Education*, 87(5), 605–634. <https://doi.org/10.1353/jhe.2016.0024>
- Hill, C., Corbett, C., & St Rose, A., 2010. Why So Few ? Why So Few ? In *American Association of University Women* (Vol. 5, Issue 3). <http://eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=ED509653>

- Collins, J., 2007. Level 5 leadership. *The Jossey-Bass reader on educational leadership*, 2, 27-50.
- McWhirter, E. H., & Cinamon, R. G., 2020. Old problem, new perspectives: Applying Anzaldúan concepts to underrepresentation in STEM. *Journal of Career Development*, 48(6), 877-892.
- Muhammad, H., 2021, February 11. Tingkatkan kepemimpinan wanita dalam bidang sains kepada 40 peratus - Dr Jemilah. *Tingkatkan Kepimpinan Wanita Dalam Bidang Sains Kepada 40 Peratus - Dr Jemilah*. Retrieved April 11, 2021, from <https://www.astroawani.com/berita-malaysia/tingkatkan-kepimpinan-wanita-dalam-bidang-sains-kepada-40-peratus-dr-jemilah-282476>
- Myers, D. P., & Major, D. A., 2017. Work–Family Balance Self-Efficacy’s Relationship With STEM Commitment: Unexpected Gender Moderation. *Career Development Quarterly*, 65(3), 264–277. <https://doi.org/10.1002/cdq.12097>
- Myers, K., Gallaher, C., & McCarragher, S., 2019. STEMinism. *Journal of Gender Studies*, 28(6), 648–660. <https://doi.org/10.1080/09589236.2019.1584744>
- Minnotte, K. L., & Pedersen, D. E., 2019. Department Environment and Work-to-Life Conflict Among Faculty in the STEM Fields. *Journal of Family Issues*, 40(10), 1299– 1320. <https://doi.org/10.1177/0192513X19837316>
- Mustaffa, Z., 2019. *ENCOURAGING MORE WOMEN IN STEM ACADEMIC & RESEARCH*. [online] Dspace.unimap.edu.my.
- Rahim, H. R. A. 2015. Dilema wanita berpendidikan tinggi: Faktor-faktor wanita berhenti kerja. *SARJANA*, 30(1), 99-117
- Sandberg, S., 2015. Lean in - Women, Work and the Will to Lead. *NHRD Network Journal*, 8(2), 137–139. <https://doi.org/10.1177/0974173920150225>
- Ward, J., Johnson, R. N., & Wilson-Wilde, L., 2019. Gender equity: how do the forensic sciences fare? *Australian Journal of Forensic Sciences*, 51(sup1), S263–S267. <https://doi.org/10.1080/00450618.2019.1568556>.

¹ Pusat Pembangunan Inklusif dan Lestari (SID), Fakulti Ekonomi dan Pengurusan, Universiti Kebangsaan Malaysia