



**INTERNATIONAL JOURNAL OF MODERN  
TRENDS IN SOCIAL SCIENCES  
(IJMTSS)**  
[www.ijmtss.com](http://www.ijmtss.com)



## **APLIKASI KADEAH FUZZY DELPHI TERHADAP ITEM EFIKASI KENDIRI KEPIMPINAN DAN KEMAHIRAN KEPIMPINAN WANITA PEMBUAT KEPUTUSAN**

*APPLICATION OF FUZZY DELPHI METHOD ON WOMEN AS DECISION  
MAKER LEADERSHIP SELF-EFFICACY AND LEADERSHIP SKILL'S ITEM*

Nuha Abdullah<sup>1</sup>, Norasmah Othman<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, Malaysia

Email: p101199@siswa.ukm.edu.my

<sup>2</sup> Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, Malaysia

Email: lin@ukm.edu.my

\* Corresponding Author

---

**Article Info:**

**Article history:**

Received date: 19.04.2021

Revised date: 25.05.2021

Accepted date: 02.06.2021

Published date: 10.06.2021

**To cite this document:**

Abdullah, N., & Othman, N. (2021). Aplikasi Kaedah Fuzzy Delphi terhadap Item Efikasi Kendiri Kepimpinan dan Kemahiran Kepimpinan Wanita Pembuat keputusan. *International Journal of Modern Trends in Social Sciences*, 4 (16), 13-24.

**DOI:** 10.35631/IJMTSS.416002

This work is licensed under [CC BY 4.0](#)



**Abstrak:**

Dasar 30 peratus wanita pembuat keputusan di Malaysia masih lagi tidak tercapai walaupun telah memasuki tahun 2021. Situasi ini berlaku disebabkan oleh bilangan wanita di peringkat pembuat keputusan sama ada dalam sektor awam maupun swasta masih lagi rendah. Faktor efikasi kendiri kepimpinan serta kemahiran kepimpinan yang rendah dalam kalangan wanita merupakan penyumbang kepada kekurangan wakil wanita di bahagian pembuat keputusan. Justeru, bagi memenuhi Dasar 30 peratus wanita pembuat keputusan, kajian secara empirikal berkenaan pengukuran tahap efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan dalam kalangan penjawat awam wanita Gred 48 dan ke atas perlu dijalankan. Satu set soalan selidik yang mengandungi item-item yang mengukur dimensi efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan telah dibina. Bagi memastikan item-item tersebut mengukur dimensi yang ingin diukur, proses kesahan kandungan perlu dijalankan. Justeru, kajian ini mengaplikasikan kaedah *Fuzzy Delphi* (FDM) untuk mendapatkan kesepakatan pakar dalam menentukan item-item yang relevan bagi mengukur dimensi efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan wanita pembuat keputusan. Seramai 14 orang panel pakar telah terlibat dalam kajian ini dan semua data yang dikumpul dianalisis menggunakan kaedah FDM. Hasil analisis menunjukkan sebanyak 30 item bagi dimensi efikasi kendiri kepimpinan dan 25 item bagi dimensi kemahiran kepimpinan telah dapat memenuhi kesemua syarat iaitu nilai  $threshold (d) \leq 0.2$ , nilai  $\alpha$ -cut  $\geq 0.5$  dan peratus kesepakatan melebihi 75%. Hasil kajian ini diharapkan dapat

menyumbang kepada inovasi dalam aplikasi kaedah FDM dalam menilai kesahan kandungan bagi pembinaan item yang mengukur dimensi seperti efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan dalam kalangan wanita.

**Kata Kunci:**

Kepimpinan Wanita, Efikasi Kendiri Kepimpinan, Kemahiran Kepimpinan, Kaedah *Fuzzy Delphi* (FDM), Kesahan Kandungan, Kesepakatan Pakar

**Abstract:**

The policy of 30% women representation as decision-makers in Malaysia has not been achieved even in 2021. This is due to the lack of women in decision-making positions in the public and private sectors. There are two factors for the lack of women in decision-making positions; leadership self-efficacy and leadership skills. In order to fulfil the policy of 30% women representation in decision-making positions, empirical research should be carried out to measure the level of leadership self-efficacy and leadership skills among female government officers who hold positions of Grade 48 and above. A research instrument that consists of items that measure leadership self-efficacy and leadership skills has been developed. A content validity process was carried out to ensure that the items would measure the dimensions that need to be measured. Hence, this study applied the Fuzzy Delphi Method (FDM) in order to obtain experts' consensus regarding the items that are relevant in measuring the dimensions of leadership self-efficacy and leadership skills of women as decision-makers. 14 expert panelists were involved in this research and all of the data collected were analysed using the FDM. Results of the analysis showed that 30 items developed for the leadership self-efficacy dimension and 25 items developed for the leadership skills dimension fulfilled the required conditions which are the threshold ( $d$ )  $\leq 0.2$ , the value  $\alpha$ -cut  $\geq 0.5$ , and over 75% expert panelists' consensus. It is hoped that the research results would lead to the innovation of applying the FDM in determining the content validity of the items developed in measuring dimensions such as measuring the dimensions of leadership self-efficacy and leadership skills among women.

**Keywords:**

Women Leadership, Leadership Self-Efficacy, Leadership Skills, Fuzzy Delphi Method (FDM), Content Validity, Expert Consensus

## Pengenalan

Wanita merupakan tulang belakang bagi memperkasa agenda pembangunan dan kemajuan negara. Justeru, melihat kepada kepentingan wanita sebagai penggerak kemajuan dan pembangunan negara, pihak kerajaan telah memulakan daya usaha iaitu dengan penetapan dasar sekurang-kurangnya 30 peratus pembabitan wanita di peringkat pembuat keputusan menerusi Belanjawan 2018 (Bahagian Fiskal dan Ekonomi, 2018). Inisiatif ini memberikan gambaran betapa pihak kerajaan bersungguh-sungguh meningkatkan penyertaan wanita sebagai pembuat dasar dan keputusan secara sistematik serta berkesan. Bagi memastikan matlamat kesamarataan gender tercapai, kehadiran wanita di peringkat pembuatan keputusan terutamanya dalam sektor kerajaan amat diperlukan. Ini kerana, apabila terdapat wakil wanita di peringkat kepimpinan kerajaan, mereka berupaya melakukan perubahan yang positif terhadap prestasi serta mendatangkan manfaat kepada seluruh lapisan masyarakat sekaligus mengurangkan diskriminasi terhadap kaum wanita (UN Women, 2015; Khadri & Subramaniam, 2015).

Situasi terkini dalam sektor kepimpinan di Malaysia terutamanya di peringkat pengurusan tertinggi organisasi menunjukkan peratusan bilangan wanita telah melebihi 30%. Hal ini dapat dibuktikan menerusi statistik bilangan penjawat awam wanita dalam Rajah 1 menunjukkan sejumlah 737,560 (67.80%) kakitangan awam di seluruh Malaysia yang berkhidmat di bahagian pengurusan dan profesional (Gred 1-54) bagi tahun 2019 terdiri daripada wanita. Walau bagaimanapun, di bahagian lapisan pengurusan tertinggi (Gred Jusa C dan ke atas), hanya 1511 (37.3%) pegawai wanita yang menjawat gred tersebut daripada jumlah jawatan sebanyak 4052 (Kementerian Wanita & Pembangunan Masyarakat (KWPM), 2020). Walaupun statistik menunjukkan peratus bilangan penjawat awam wanita di peringkat pengurusan tertinggi telah melebihi 30 peratus, namun dalam konteks kajian ini pembuat keputusan didefinisikan sebagai individu yang berada di carta atau kedudukan tertinggi dalam sebuah organisasi seperti Ketua Setiausaha, Penolong Ketua Setiausaha ataupun Ketua Pengarah di sesebuah kementerian.

Analisis statistik senarai ahli mesyuarat ketua setiausaha dan ketua perkhidmatan persekutuan menunjukkan hanya 9 (20%) daripada 45 jawatan adalah terdiri daripada wanita (Jabatan Perdana Menteri, 2021). Keadaan seperti ini menimbulkan kemosyikilan berkenaan apakah faktor yang menyebabkan bilangan penjawat awam wanita berkurang apabila tiba di peringkat pembuat keputusan sedangkan majoriti kakitangan awam adalah diwakili oleh kaum wanita. Justeru, bagi memastikan agenda kelima Matlamat Pembangunan Mampan (SDG) iaitu kesamarataan gender yang dikemukakan oleh Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) bagi tahun 2030 (United Nations, 2015) dipenuhi, pelaksanaan dasar 30% wanita sebagai pembuat keputusan di Malaysia sama ada dalam sektor awam mahupun swasta perlu dititikberatkan oleh setiap agensi atau kementerian di Malaysia. Walaubagaimanapun, strategi pemeriksaan wanita tersebut dilihat masih belum berjaya dipenuhi apabila sehingga kini didapati bilangan pembuat keputusan atau pembuat dasar terutamanya dalam sektor awam masih rendah.

**Jadual 1: Bilangan Penjawat Awam di Malaysia 2020**

Tahun	Pengurusan tertinggi (Grade Jusa C dan ke atas)				Pengurusan & Profesional (Gred 41-54)				Sokongan (Gred 1-40)			
	Lelaki	Wanita	Jumlah	Wanita (%)	Lelaki	Wanita	Jumlah	Wanita (%)	Lelaki	Wanita	Jumlah	Wanita (%)
2020	2,541	<b>1,511</b>	4,052	37.3	174,555	<b>343,206</b>	517,761	66.3	349,168	<b>394,354</b>	743,522	53.0

Sumber: Kementerian Wanita & Pembangunan Masyarakat (KWPM), 2020

Kedudukan, status dan penglibatan wanita sebagai tenaga buruh di peringkat global menunjukkan peningkatan yang mendadak di sekitar abad ke-20 namun peranan wanita sebagai pemimpin masih rendah berbanding lelaki (Derks, Van Laar & Ellemers, 2016; OECD 2020). Situasi ini memberikan petanda bahawa terdapat faktor yang menjadi halangan kepada wanita sehingga peluang untuk dipilih sebagai pembuat keputusan adalah terhad (Hilal, 2015).

### Kajian Literatur

Hasil analisis kajian literatur menunjukkan faktor efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan merupakan faktor-faktor yang menyumbang kepada punca mengapa peluang bagi wanita untuk memegang tanggungjawab sebagai pembuat keputusan adalah rendah. Bagi memastikan wanita berpeluang untuk menjadi pemimpin, wanita perlu efikasi kendiri

kepimpinan dan kemahiran kepimpinan yang tinggi (Abou, 2017; Katz, 1955; Niyogi & John, 2017).

### ***Efikasi Kendiri Kepimpinan***

Berdasarkan Bandura (1977), efikasi kendiri didefinisikan sebagai kepercayaan seseorang terhadap keupayaan dirinya dalam melaksanakan sesuatu tindakan bagi memenuhi matlamat yang diingini. Efikasi kendiri kepimpinan (EFK) pula merupakan keyakinan atau kepercayaan individu terhadap keupayaannya untuk menjalankan tanggungjawab sebagai seorang pemimpin. Kajian yang dijalankan oleh Bobbio dan Manganelli Rattazzi (2009) menyatakan terdapat enam faktor yang mengukur efikasi kendiri kepimpinan iaitu memulakan dan memimpin perubahan, memilih pengikut dan mengagihkan tanggungjawab, membina serta mengurus hubungan interpersonal dalam kumpulan, menunjukkan kesedaran dan keyakinan diri, memotivasi ahli organisasi serta yang terakhir adalah mendapatkan konsensus daripada ahli kumpulan. Malah kajian yang dijalankan oleh Bobbio dan Manganelli Rattazzi (2009) menunjukkan tahap efikasi kendiri kepimpinan berbeza antara pemimpin lelaki dan wanita. Pemimpin lelaki mempunyai efikasi kendiri kepimpinan lebih tinggi berbanding pemimpin wanita. Hasil kajian ini amat relevan dan berkait rapat dengan kajian berkenaan stereotaip gender. Dalam konteks kajian ini, terdapat empat aspek EFK yang perlu diukur iaitu memotivasi ahli organisasi, membina sinergi, menunjukkan keyakinan dan kesedaran diri dan memulakan sesuatu perubahan. Aspek-aspek ini diperoleh daripada kajian keperluan yang telah dijalankan iaitu melalui prosedur temu bual pakar dan analisis kajian literatur.

### ***Kemahiran Kepimpinan***

Kemahiran kepimpinan merupakan salah satu aspek penting dalam menentukan keberkesanannya sesuatu kepimpinan (Katz, 1955). Analisis literatur menunjukkan bahawa wanita sering di pandang remeh dalam aspek kemahiran dan kebolehan mereka (Allan, 2011). Sebuah kajian tinjauan yang dijalankan dalam kalangan wanita profesional menunjukkan bahawa mereka memerlukan program pembangunan kepimpinan yang boleh membantu mereka meningkatkan kemahiran kepimpinan iaitu dari aspek kemahiran membuat keputusan, berfikir secara kritikal, pengurusan sumber manusia, pengurusan projek, hubungan interpersonal atau interaksi sosial dan pengurusan bakat ahli organisasi (KPMG 2015). Malah Aramatunga et al., (2020) dalam kajiannya telah mengenal pasti beberapa kemahiran kepimpinan yang perlu diketengahkan kepada pengurus wanita semasa menjalankan kursus peningkatan kerjaya. Antara kemahiran yang dinyatakan ialah kemahiran komunikasi, kemahiran mendengar, kemahiran pengurusan masa dan kerja berpasukan (Aramatunga et al., 2020). Hasil kajian tersebut telah menyokong pendapat Katz yang menegaskan bahawa kemahiran kepimpinan dapat dikembang dan diasah melalui latihan (Katz, 1955). Katz (1955) telah membina sebuah model kemahiran dan menyenaraikan tiga kemahiran asas yang dapat membantu meningkatkan keberkesanannya. Kemahiran-kemahiran tersebut ialah kemahiran teknikal, kemahiran manusia dan kemahiran konseptual. Kemahiran teknikal memerlukan pemimpin untuk menguasai aspek teknikal seperti kemahiran menggunakan komputer serta memiliki pengetahuan dan mahir dalam bidang yang diterajui.

Katz (1955) berpendapat bahawa dua kemahiran yang paling penting dan perlu dikuasai oleh pemimpin di peringkat pembuat keputusan adalah kemahiran manusia atau kemahiran interpersonal dan kemahiran konseptual. Kemahiran interpersonal merupakan kemahiran yang kritikal dan perlu dikuasai oleh pembuat keputusan. Kemahiran interpersonal sering diaplakasikan semasa proses interaksi atau komunikasi antara pemimpin dan ahli kumpulan dengan tujuan mendapatkan kerjasama untuk mencapai matlamat dan misi organisasi.

Kemahiran konseptual merupakan kemahiran ketiga yang perlu dikuasai oleh pemimpin pembuat keputusan. Kemahiran ini memerlukan pemimpin untuk berupaya untuk menjana idea baharu serta bijak dalam berfikir secara kreatif dan kritis bagi mencari jalan untuk penyelesaian masalah.

Salah satu strategi yang boleh dilakukan bagi memenuhi dasar 30% wanita pembuat keputusan di Malaysia, sebuah kajian pembinaan instrumen yang dapat mengukur efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan wanita pembuat keputusan mengikut konteks Malaysia perlu dijalankan. Tujuan kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti tahap efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan dalam kalangan penjawat awam wanita. Dengan ini, usaha pengukuhan bagi aspek efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan dalam kalangan penjawat awam wanita dapat dilaksanakan oleh pihak-pihak yang berkenaan. Sehubungan itu, satu set soal selidik perlu dibangunkan di mana soal selidik tersebut merangkumi aspek efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan yang diperlukan oleh seorang wanita pembuat keputusan bersesuaian dengan norma serta budaya kerja penjawat awam wanita di Malaysia.

Oleh yang demikian, dalam proses membangunkan soal selidik tersebut, kaedah *Fuzzy Delphi* (FDM) telah diaplakasikan. Ini kerana, FDM merupakan salah satu kaedah yang terbaik untuk memperoleh kesepakatan pakar bagi mengenal pasti elemen yang boleh disertakan dalam sebuah soal selidik. Analisis FDM digunakan bagi memenuhi objektif kajian iaitu (i) memperoleh kesepakatan panel pakar ke atas item-item yang mengukur dimensi efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan penjawat awam wanita serta (ii) mengenal pasti kedudukan setiap elemen dalam dimensi efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan yang diperlukan oleh seorang wanita pembuat keputusan mengikut peratus kesepakatan panel pakar.

### Metodologi Kajian

Kajian yang mengaplikasikan kaedah *Fuzzy Delphi* (FDM) ini merupakan sebuah kajian kuantitatif bagi mendapatkan kesepakatan pakar terhadap item-item kemahiran kepimpinan wanita pembuat keputusan dan menentukan kedudukan susunan item-item dalam dimensi kemahiran kepimpinan wanita pembuat keputusan. FDM merupakan kaedah pengukuran yang telah diubahsuai daripada teknik Delphi (Mohd Ridhuan & Nurulrabiah, 2020). Kaedah yang dipelopori oleh Kaufmann dan Gupta pada tahun 1988 ini merupakan gabungan set penomboran kabur dan kaedah Delphi itu sendiri (Murray, Pipino & Gigch, 1985). Oleh yang demikian, kaedah ini bukanlah sebuah pendekatan baharu kerana kaedah ini juga berdasarkan pada kaedah Delphi klasik di mana responden kajian merupakan pakar yang memiliki kepakaran dalam bidang yang dikaji.

Dalam kajian ini, proses pembinaan soal selidik dilaksanakan melalui gabungan beberapa kaedah iaitu (i) tinjauan literatur dan (ii) temu bual. Powell (2003) menegaskan bahawa kaedah Delphi ini merupakan sebuah kaedah yang fleksibel bagi mendapatkan kesepakatan pakar. Fasa analisis keperluan kajian telah dijalankan melalui kaedah gabungan analisis pemetaan kajian literatur dan temu bual bagi penentuan dimensi efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan yang diperlukan oleh seorang pemimpin wanita mengikut keperluan dari aspek konteks budaya dan norma wanita di Malaysia. Sebanyak empat subdimensi bagi dimensi efikasi kendiri kepimpinan dan tiga subdimensi kemahiran kepimpinan telah dibangunkan dengan jumlah item masing-masing adalah sebanyak 30 dan 25 item. Jadual 2 menunjukkan tentang perincian item soal selidik yang dibina daripada hasil analisis sistematik kajian literatur

dan temu bual berkenaan efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan wanita pembuat keputusan.

**Jadual 2: Bilangan Item Mengikut Dimensi**

Dimensi	Subdimensi	Bilangan Item
Efikasi Kendiri Kepimpinan	Memotivasiakan ahli kumpulan	5
	Membina sinergi	8
	Menunjukkan keyakinan dan kesedaran diri	12
	Memulakan sesuatu perubahan	5
Kemahiran Kepimpinan	Teknikal	5
	Interpersonal	14
	Konseptual	6
<b>Jumlah Keseluruhan Item</b>		<b>55</b>

Seramai 14 orang pakar bidang yang terlibat dalam kajian ini. Pakar-pakar tersebut merangkumi pakar industri dan pakar akademik yang telah mempunyai pengalaman dan kepakaran dalam bidang kepimpinan dan psikometrik. Bilangan sampel antara 10 hingga 50 adalah mencukupi bagi kajian delphi mengikut Jones dan Twiss (1978). Namun sekiranya keseragaman pakar adalah tinggi maka bilangan sampel pakar antara 10 hingga 15 orang adalah mencukupi (Adler & Ziglio, 1996).

### **Analisis Data Menggunakan Kaedah *Fuzzy Delphi***

Analisis menggunakan kaedah *Fuzzy Delphi* dilakukan melalui dua peringkat. Pada peringkat pertama, setiap item instrumen disertakan skala Likert beserta ruangan kosong diebrikan kepada setiap pakar. Ruangan tersebut disertakan untuk memudahkan pakar menulis dan menyatakan pandangan serta cadangan bagi penambahbaikan item. Peringkat kedua pula dilaksanakan apabila penyelidik telah memperoleh kesemua soal selidik daripada pakar. Seterusnya, Program Excel digunakan setelah data skala Likert diperoleh supaya proses penjadualan yang lebih terurus dan sistematik dengan mengikuti langkah-langkah yang dikemukakan oleh Mohd Ridhuan et al. (2017). Langkah-langkah tersebut akan dibincangkan dengan lebih terperinci seperti yang berikut.

**Langkah 1:** Kaedah *Fuzzy Delphi* dilaksanakan apabila penyelidik telah memperoleh persetujuan daripada sekumpulan pakar untuk terlibat dalam kajian ini akan menyumbang buah fikiran, memberi ulasan untuk penambahbaikan item yang telah dibina oleh penyelidik. Penyelidik seterusnya meminta pakar untuk menyatakan aras persetujuan terhadap setiap item dengan memilih skala Likert lima mata seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 3. Seterusnya, apabila para pakar selesai menanda aras persetujuan, mereka diminta untuk memberikan pendapat dan kritikan bagi menambah baik item di ruangan soal selidik yang telah disediakan. Setiap pandangan dan cadangan pakar turut diambil perhatian bagi menambah baik item.

### Jadual 3: Skala Fuzzy Lima Poin

Aras Persetujuan	Skala Fuzzy	Skala Likert
Sangat tidak setuju	0.0, 0.0,0.2	1
Tidak setuju	0.0, 0.2,0.4	2
Sederhana setuju	0.2, 0.4,0.6	3
Setuju	0.4, 0.6,0.8	4
Sangat setuju	0.6, 0.8,1.0	5

Sumber: (Mohd. Ridhuan et al. 2014)

**Langkah 2:** Kesemua boleh ubah linguistik ditukarkan kepada penomboran segitiga fuzzy (*triangular fuzzy number*) seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 2. Susunan *Triangular Fuzzy Number* adalah  $m_1$ ,  $m_2$  dan  $m_3$  di mana nilai  $m_1$  mewakili nilai minimum, nilai  $m_2$  mewakili nilai munasabah dan nilai  $m_3$  mewakili nilai maksimum. Penggunaan *Triangular Fuzzy Number* adalah untuk menghasilkan skala *Fuzzy* yang bertujuan untuk menterjemahkan bolehubah linguistik kepada nombor *fuzzy*. Bilangan aras persetujuan bagi skala *Fuzzy* adalah dalam bilangan ganjil dan skala *Fuzzy* yang lebih tinggi dapat menghasilkan data yang lebih jitu.

**Langkah 3:** Seterusnya, proses menjadualkan data dilakukan bagi mendapatkan nilai ( $n_1$ ,  $n_2$ ,  $n_3$ ) serta nilai purata Fuzzy ( $m_1$ ,  $m_2$ ,  $m_3$ ) untuk memperoleh nilai *threshold*, peratus kesepakatan pakar, *defuzzification* dan *ranking item*. Kesepakatan pakar bagi setiap item diperoleh apabila nilai *threshold* yang terhasil mestilah tidak melebihi 0.2 dan peratus kesepakatan pakar pula perlu melebihi nilai 75%. Selain itu, nilai *defuzzification* bagi setiap item pula perlu melebihi nilai  $\alpha$ -cut = 0.5. Nilai *threshold* diperoleh daripada pengiraan jarak di antara dua nombor *Fuzzy* dengan menggunakan formula seperti yang berikut:

$$d(\tilde{m}, \tilde{n}) = \sqrt{\frac{1}{3} + [(m_1 - n_1)^2 + (m_2 - n_2)^2 + (m_3 - n_3)^2]}$$

Nilai *threshold* merupakan nilai bagi  $d$  dan nilainya adalah  $\leq 0.2$ . Ini bererti bahawa kesemua pakar telah mencapai kesepakatan terhadap item yang dibina oleh penyelidik. Berdasarkan (Cheng & Lin (2002), jika nilai *threshold* yang diperoleh melebihi 0.2, maka pusingan kedua perlu dijalankan serta keputusan harus dibuat sama ada item tersebut dikekalkan atau digugurkan.

**Langkah 4:** Proses penentuan kesepakatan pakar ditentukan apabila peratusan kesepakatan pakar adalah melebihi atau bersamaan dengan 75% bagi keseluruhan dimensi atau bagi setiap item. Berdasarkan Murray & Hammons, (1995); Chu & Hwang, (2008), setiap item dikatakan telah memperoleh kesepakatan pakar sekiranya jumlah peratusan yang diterima adalah 75% dan ke atas.

**Langkah 5:** Agregat penilaian fuzzy dengan menggunakan rumus berikut:

$$A = \begin{bmatrix} A_1 \\ + \\ A_2 \\ \vdots \\ + \\ A_m \end{bmatrix} \quad A_i = \frac{+}{r_{i1}} \otimes w_1 + \frac{+}{r_{i2}} \otimes w_2 + \dots + \frac{+}{r_{in}} \otimes w_n,$$

$i = 1, \dots, m$

**Langkah 6:** Proses defuzzification

Langkah terakhir dalam analisis kaedah *Fuzzy Delphi* ialah proses penentuan kedudukan bagi setiap item. Dalam proses ini, nilai  $\alpha$ -cut bersamaan dengan nilai median bagi ‘0’ dan ‘1’, dimana  $\alpha$ -cut =  $(0+1)/2 = 0.5$ . Sekiranya nilai A iaitu nilai yang terhasil adalah kurang daripada nilai  $\alpha$ -cut = 0.5, item akan ditolak namun jika nilai A yang terhasil adalah melebihi nilai  $\alpha$ -cut = 0.5, maka item tersebut diterima atau dikatakan telah mendapat kesepakatan pakar (Tang & Wu, 2010; Bodjanova, 2006).

### Dapatkan Kajian Dan Perbincangan

Berdasarkan Jadual 4 dan Jadual 5 menunjukkan dapatan analisis kesepakatan pakar bagi setiap item bagi dimensi efikasi kendiri kepimpinan dan dimensi kemahiran kepimpinan. Dapatkan ini terdiri daripada nilai *threshold* (d) bagi setiap item, nilai *threshold* (d) subdimensi dan kedudukan item berdasarkan persetujuan dalam kalangan pakar. Jadual 6 dan Jadual 7 membincangkan berkenaan kedudukan keutamaan bagi subdimensi mengikut peratus kesepakatan pakar.

**Jadual 4: Analisis Item Bagi Dimensi Efikasi Kendiri Kepimpinan Wanita Pembuat Keputusan**

Bil	Item/Elemen	Syarat Triangular Fuzzy Numbers		Syarat Defuzzification Process			Skor Fuzzy (A)	Kesepakatan Pakar
		Nilai Threshold, d	Peratus Kesepakatan Kumpulan Pakar, %	m1	m2	m3		
1.	EM1	0.175	92.9%	0.486	0.686	0.886	0.686	Terima
2.	EM2	0.137	92.9%	0.543	0.743	0.943	0.743	Terima
3.	EM3	0.075	100.0%	0.571	0.771	0.971	0.771	Terima
4.	EM4	0.150	100.0%	0.514	0.714	0.914	0.714	Terima
5.	EM5	0.075	100.0%	0.571	0.771	0.971	0.771	Terima
6.	ES6	0.196	85.7%	0.471	0.671	0.871	0.671	Terima
7.	ES7	0.140	100.0%	0.529	0.729	0.929	0.729	Terima
8.	ES8	0.150	100.0%	0.514	0.714	0.914	0.714	Terima
9.	ES9	0.103	100.0%	0.557	0.757	0.957	0.757	Terima
10.	ES10	0.075	100.0%	0.571	0.771	0.971	0.771	Terima
11.	ES11	0.103	100.0%	0.557	0.757	0.957	0.757	Terima
12.	ES12	0.125	100.0%	0.543	0.743	0.943	0.743	Terima
13.	ES13	0.075	100.0%	0.571	0.771	0.971	0.771	Terima

14.	EK14	0.150	100.0%	0.514	0.714	0.914	0.714	Terima
15.	EK15	0.196	85.7%	0.471	0.671	0.871	0.671	Terima
16.	EK16	0.168	92.9%	0.514	0.714	0.914	0.714	Terima
17.	EK17	0.196	85.7%	0.471	0.671	0.871	0.671	Terima
18.	EK18	0.168	92.9%	0.514	0.714	0.914	0.714	Terima
19.	EK19	0.075	100.0%	0.571	0.771	0.971	0.771	Terima
20.	EK20	0.075	100.0%	0.571	0.771	0.971	0.771	Terima
21.	EK21	0.187	85.7%	0.514	0.714	0.914	0.714	Terima
22.	ED22	0.175	92.9%	0.486	0.686	0.886	0.686	Terima
23.	ED23	0.137	92.9%	0.543	0.743	0.943	0.743	Terima
24.	ED24	0.125	100.0%	0.543	0.743	0.943	0.743	Terima
25.	ED25	0.075	100.0%	0.571	0.771	0.971	0.771	Terima
26.	EC26	0.196	92.9%	0.500	0.700	0.900	0.700	Terima
27.	EC27	0.150	100.0%	0.514	0.714	0.914	0.714	Terima
28.	EC28	0.196	85.7%	0.471	0.671	0.871	0.671	Terima
29.	EC29	0.156	92.9%	0.457	0.657	0.857	0.657	Terima
30.	EC30	0.156	92.9%	0.529	0.729	0.929	0.729	Terima

**Jadual 5: Analisis Item Bagi Setiap Dimensi Kemahiran Kepimpinan Wanita Pembuat Keputusan**

Bil	Item/Elemen	Syarat Triangular Fuzzy Numbers		Syarat Defuzzification Process					Kesepakatan Pakar
		Nilai Threshold, d	Peratus Kesepakatan Kumpulan Pakar, %	m1	m2	m3	Skor Fuzzy (A)		
1.	KT31	0.156	92.9%	0.529	0.729	0.929	0.729	Terima	
2.	KT32	0.156	92.9%	0.529	0.729	0.929	0.729	Terima	
3.	KT33	0.171	92.9%	0.529	0.729	0.929	0.729	Terima	
4.	KT34	0.175	92.9%	0.486	0.686	0.886	0.686	Terima	
5.	KT35	0.175	92.9%	0.486	0.686	0.886	0.686	Terima	
6.	KIK36	0.171	85.7%	0.529	0.729	0.929	0.729	Terima	
7.	KIK37	0.187	85.7%	0.514	0.714	0.914	0.714	Terima	
8.	KIK38	0.156	92.9%	0.529	0.729	0.929	0.729	Terima	
9.	KIK39	0.175	92.9%	0.500	0.700	0.900	0.700	Terima	
10.	KIK40	0.200	85.7%	0.486	0.686	0.886	0.686	Terima	
11.	KIK41	0.196	85.7%	0.471	0.671	0.871	0.671	Terima	
12.	KIK42	0.196	85.7%	0.471	0.671	0.871	0.671	Terima	
13.	KIK43	0.137	92.9%	0.543	0.743	0.943	0.743	Terima	
14.	KIK44	0.175	92.9%	0.500	0.700	0.900	0.700	Terima	
15.	KIK45	0.137	92.9%	0.543	0.743	0.943	0.743	Terima	
16.	KIK46	0.196	92.9%	0.500	0.700	0.900	0.700	Terima	
17.	KIK47	0.196	85.7%	0.471	0.671	0.871	0.671	Terima	
18.	KIK48	0.137	92.9%	0.543	0.743	0.943	0.743	Terima	
19.	KIK49	0.196	85.7%	0.471	0.671	0.871	0.671	Terima	
20.	KKI50	0.162	78.6%	0.386	0.586	0.786	0.586	Terima	

21.	KKI51	0.162	78.6%	0.386	0.586	0.786	0.586	Terima
22.	KKI52	0.162	78.6%	0.386	0.586	0.786	0.586	Terima
23.	KKI53	0.137	92.9%	0.357	0.557	0.757	0.557	Terima
24.	KKI54	0.175	92.9%	0.500	0.700	0.900	0.700	Terima
25.	KKI55	0.175	92.9%	0.500	0.700	0.900	0.700	Terima

**Jadual 6: Kedudukan Keutamaan Bagi Subdimensi Efikasi Kendiri Kepimpinan Mengikut Kesepakatan Pakar**

Kedudukan	Subdimensi	Peratus Kesepakatan	Skor Fuzzy (A)
2	Memotivasi ahli kumpulan	97.16	0.74
1	Membina sinergi	98.21	0.74
4	Menunjukkan keyakinan dan kesedaran diri	86.32	0.72
3	Memulakan suatu perubahan	92.90	0.70

**Jadual 7: Kedudukan Keutamaan Bagi Subdimensi Efikasi Kendiri Kepimpinan Mengikut Kesepakatan Pakar**

Kedudukan	Subdimensi	Peratus Kesepakatan	Skor Fuzzy (A)
1	Kemahiran Teknikal	92.9	0.71
2	Kemahiran Interpersonal	89.3	0.60
3	Kemahiran Konseptual	86.8	0.62

Berdasarkan Jadual 4 dan Jadual 5 menunjukkan analisis kesepakatan pakar bagi item-item yang mengukur dimensi efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan bagi wanita pembuat keputusan menggunakan kaedah Fuzzy Delphi telah memenuhi kesepakatan pakar di mana nilai *threshold* (*d*) adalah sama dan kurang daripada 0.2 (Chu & Hwang 2008), peratusan persetujuan pakar setiap item adalah lebih besar dan sama dengan 75 peratus (Murray & Hammons 1995; Chu & Hwang 2008) serta nilai *defuzzification α-Cut* (average of fuzzy response) yang melebihi daripada 0.5 (Chu & Hwang 2008). Jadual 6 menunjukkan susunan kedudukan subdimensi bagi dimensi efikasi kendiri kepimpinan di mana subdimensi ‘Membina Sinergi’ berada di kedudukan pertama dengan mendapat 98.21 peratus kesepakatan manakala subdimensi ‘Menunjukkan keyakinan dan kesedaran diri’ pula berada di kedudukan keempat dengan peratus kesepakatan pakar adalah 86.32 peratus. Selain itu, kedudukan subdimensi bagi dimensi kemahiran kepimpinan berdasarkan Jadual 7 menunjukkan kemahiran teknikal berada di kedudukan yang pertama dengan peratus kesepakatan pakar sebanyak 92.9 peratus. Manakala kemahiran konseptual berada di kedudukan terakhir bagi subdimensi kemahiran kepimpinan dengan peratus kesepakatan pakar adalah 86.8 peratus.

Hasil kajian ini juga menunjukkan bahawa kesemua subdimensi bagi kedua-dua dimensi diperlukan dan boleh dijadikan panduan kepada para pembuat polisi atau badan-badan bukan kerajaan dalam menyediakan latihan serta modul bagi mengasah dan membina efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan dalam kalangan penjawat awam wanita pembuat keputusan. Dapatan kajian ini juga dapat memberikan idea berkenaan perancangan atau pembangunan bakat serta potensi penjawat awam wanita bagi memastikan Dasar 30% wanita

pembuat keputusan dan Matlamat Pembangunan Mampan dapat dicapai menjelang tahun 2030 (United Nations, 2015).

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis Kaedah *Fuzzy Delphi* ini, item-item yang telah memperoleh kesepakatan pakar telah berjaya didapatkan. Malah dapatan turut menyokong bahawa efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan yang dicadangkan memenuhi keperluan wanita pembuat keputusan. Diharap dengan adanya senarai item yang berupaya untuk mengukur efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan wanita ini dapat menjadi panduan kepada pihak pemegang taruh untuk mengadakan program khusus untuk meningkatkan tahap efikasi kendiri kepimpinan dan kemahiran kepimpinan dalam kalangan penjawat awam wanita sekaligus membantu dalam mencapai matlamat Dasar 30 peratus wanita sebagai pembuat keputusan.

### Penghargaan

Penulis ingin mengucapkan penghargaan kepada Pusat Kepimpinan Wanita, Universiti Kebangsaan Malaysia dan Kementerian Pembangunan Wanita, Keluarga dan Masyarakat atas pemberian geran (Kod PKW-2019-05).

### Rujukan

- Abou, E. (2017). Relationship between Leadership Self-Efficacy and Leadership Effectiveness of First-Line Nurse Managers. *Arts and Social Sciences Journal*, 8(6), 1-9.
- Adler, M., & Ziglio, E. (1996). *Gazing into the oracle: The Delphi Method and its application to social policy and public health*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Allan, E. J. (2011). *Women's status in higher education: Equity Matters* [ASHE Higher Education Report, 37(1)], San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Aramatunga, R. D. G., Haigh, R. P., Ginige, K., & Thurairajah, N. (2008). *Constructing women leaders*. University of Salford. [https://usir.salford.ac.uk/id/eprint/10016/1/women\\_in\\_con\\_bro.pdf](https://usir.salford.ac.uk/id/eprint/10016/1/women_in_con_bro.pdf)
- Bahagian Dasar dan Pembangunan Strategik. 2020. *Data Perangkaan Penjawat Awam Wanita di Malaysia*. Kementerian Pembangunan Wanita, Keluarga dan Masyarakat.
- Bahagian Fiskal dan Ekonomi. *Belanjawan 2018*. Kementerian Kewangan Malaysia.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Bobbio, A., & Manganelli Rattazzi, A. M. (2009). Leadership self-efficacy scale a new multidimensional instrument. *Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*, 16(1), 3–24.
- Bodjanova, S. (2006). Median alpha-levels of a fuzzy number. *Fuzzy Sets and Systems*, 157, 879–891.
- Cheng, C.-H., & Lin, Y. (2002). O.R. applications: Evaluating the best main battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation. *European Journal of Operational Research*, 142, 174–186.
- Chu, H. C., & Hwang, G. J. (2008). A Delphi-based approach to developing expert systems with the cooperation of multiple experts. *Expert Systems with Applications*, 34(28), 26–40.
- Derkx, B., Van Laar, C., & Ellemers, N. (2016). The queen bee phenomenon: Why women leaders distance themselves from junior women. *The Leadership Quarterly*, 27(3), 456–469.

- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of Multiple Intelligence*. Basic Books, New York.
- Griffiths, O., Roberts, L., & Price, J. (2019). Desirable leadership attributes are preferentially associated with women: A quantitative study of gender and leadership roles in the Australian workforce, *Australian Journal of Management*, 44(1), 32–49.
- Hilal, H. (2015). Perceptions towards Female Leadership in Malaysia. *Journal of Modern Education Review*, 5(5), 517-525.
- Jabatan Perdana Menteri. Senarai Ketua Setiausaha dan Timbalan Ketua Setiausaha di Kementerian Malaysia 2021, <http://www.kabinet.gov.my/bkpp/index.php/ksukp/ksukp>
- Jones, H., & Twiss, B. C. (1978). *Forecasting technology for planning decisions*. London: Macmillan.
- Katz, R. L. (1955). *Skills of an effective administrator*. Harvard Business Review, 33–42.
- Kaufmann, A., & Gupta, M. (1988). *Fuzzy mathematical models in engineering and management science*. New York: Elsevier Science Inc.
- Khadri, N., & Subramaniam, G. (2015). Women's intention to enter top management in malaysian: a closer look at the "glass ceiling" phenomenon.
- KPMG. (2015). KPMG Women Leadership Study: *Moving women forward into leadership*. KPMG International Cooperative.
- Mohd Ridhuan, M.J & Nurulrabiah, M.N. (2020). *Kepelbagaian metodologi dalam penyelidikan reka bentuk dan pembangunan*. Shah Alam: Qaisar Prestige Resources.
- Mohd Ridhuan, M.J., Siraj, S., & Zaharah, H. (2014). *Pengenalan asas kaedah Fuzzy Delphi dalam penyelidikan rekabentuk pembangunan [The basic introduction of Fuzzy Delphi method in the development of research design]*. Bangi: Minda Intelek Agency.
- Mohd Ridhuan, M.J., Saedah, S., Zaharah, H., Nurulrabiah, M.N & Ahmad Ariffin, S. (2017). *Pengenalan asas kaedah fuzzy delphi dalam penyelidikan reka bentuk dan pembangunan [The basic introduction of Fuzzy Delphi method in the development of research design]*. Bangi, Selangor: Minda Intelek Agency.
- Murray, T. J., Pipino, L. L., & Gigch, J. P. (1985). A pilot study of fuzzy set modification of Delphi. *Human System Management*, 6–80.
- Murry, J. W., & Hammons, J. O. (1995). Delphi: A versatile methodology for conducting qualitative research. *The Review of Higher Education*, 18(4), 423–436.
- Niyogi, S., & John, S. (2017). Study on Impact of Self Efficacy on Leadership Effectiveness in IT Companies. *International Journal of Engineering Research and Technology*, 10 (1), 151-164.
- OECD. (2020). Advancing Gender Balance in the Workforce: A Collective Responsibility: Gender Balance Network, Forum on Tax Administration, OECD, Paris.
- Powell, C. (2003). The Delphi technique: myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41 (4), 376–382.
- Tang, C.-W., & Wu, C.-T. (2010). Obtaining a picture of undergraduate education quality: A voice from inside the university. *Higher Education*, 60(3), 269–286.
- United Nations. 2015. *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=)
- Zenger, J & Folkman, J. (2019). *The New Extraordinary Leader: Turning Good Managers into Great Leaders*. United States: McGraw-Hill Education.