

Kajian Persepsi Bakal Guru Matematik terhadap Tahap Kemahiran Variasi Rangsangan sebagai Persediaan menjadi Guru Profesional

Muhammad Shahhil Danial Bin Mohd Nafi¹ dan Mohamat Aidil Bin Mohamat Johari²

^{1,2}*Jabatan Matematik dan Statistik, Fakulti Sains, Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM Serdang, Selangor, Malaysia.
201134@student.upm.edu.my¹, mamj@upm.edu.my²*

ABSTRAK

Kemahiran variasi rangsangan merupakan teknik mempelbagaikan kaedah dan cara penyampaian guru dengan tujuan menarik perhatian dan minat murid-murid dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji tahap kemahiran variasi rangsangan dalam kalangan bakal guru matematik di Universiti Putra Malaysia yang menjadi pemangkin kepada dunia pendidikan pada masa akan datang. Kajian ini adalah penting bagi melahirkan warga pendidik yang bersifat profesional dan berkaliber terutamanya dalam bidang Matematik. Dalam kajian ini, terdapat tiga aspek utama yang difokuskan iaitu kemahiran pelaksanaan set induksi, kemahiran penggunaan bahan bantu mengajar dan alat bantu mengajar serta personaliti guru matematik profesional yang menjadi tunjang kepada gaya pengajaran seseorang guru. Kajian ini dilaksanakan secara kuantitatif melalui borang soal selidik yang disebarkan kepada bakal guru matematik di UPM. Dapatan kajian ini membincangkan tentang kemahiran bakal guru matematik dalam pelaksanaan variasi rangsangan serta kepentingannya dalam dunia pendidikan.

Katakunci: Pendidikan, Variasi rangsangan, Set induksi, Bahan bantu mengajar, Personaliti profesional.

PENGENALAN

Dalam dunia pendidikan, guru adalah tunjang utama dalam memainkan peranan untuk melahirkan generasi yang berfikir kelas pertama. Atas dasar itu, proses pengajaran dan pembelajaran yang berkesan amatlah dipengaruhi oleh cara penyampaian seorang guru semasa di dalam bilik darjah. Tidak dapat dinafikan bahawa cara dan kaedah penyampaian dalam sesi pengajaran dan pembelajaran memberi implikasi yang besar dalam dunia pendidikan sama ada ke arah yang positif atau sebaliknya. Justeru itu, kemahiran dan kaedah mengajar dalam kalangan guru perlu dititikberatkan terutamanya bagi pengajaran dan pembelajaran dalam bidang Matematik. Kemahiran variasi rangsangan dapat didefinisikan sebagai teknik atau kaedah dalam mempelbagaikan cara penyampaian dengan bertujuan untuk menarik perhatian serta minat murid-murid dalam sesi pengajaran dan pembelajaran. Kemahiran variasi rangsangan adalah melibatkan kemahiran dalam mempelbagaikan tingkah laku guru, aktiviti pengalihan saluran variasi deria murid-murid, penukaran corak dan pola dalam proses interaksi antara guru dan murid-murid serta teknik, cara dan kaedah mengajar yang berbagai-bagai. Dalam kajian ini, tahap kemahiran variasi rangsangan akan diukur dalam kalangan bakal guru matematik. Umumnya, kemahiran variasi rangsangan terdiri daripada pelbagai aspek. Kajian ini hanya difokuskan kepada 3 aspek utama iaitu kemahiran pelaksanaan set induksi, kemahiran menghasil dan mengguna bahan bantu mengajar serta personaliti seorang guru matematik yang baik dan profesional.

Kemahiran Pelaksanaan Set Induksi

Aspek pertama adalah berkaitan pelaksanaan set induksi. Set induksi dijalankan dan dilaksanakan pada peringkat permulaan dalam sesuatu proses pengajaran dan pembelajaran. Set induksi dijadikan sebagai satu komponen kepada pengenalan untuk mewujudkan dan merangsang minat dan motivasi murid-murid terhadap ilmu yang akan dipelajari. Set induksi memainkan peranan penting bagi menyediakan minda murid-murid untuk meneroka ilmu Matematik yang baharu.

Berdasarkan kepada Standard Guru Malaysia, terdapat beberapa ciri-ciri set induksi yang berkesan. Antaranya adalah set induksi memudahkan para guru untuk mendapatkan perhatian dan fokus murid-

murid. Tumpuan dan perhatian murid-murid semasa sesi pengajaran dan pembelajaran amatlah diperlukan supaya murid-murid dapat memahami apa yang dipelajari pada kadar optimum. Standard Guru Malaysia juga menyatakan bahawa ciri-ciri set induksi yang berkesan adalah ianya bersesuaian dengan tajuk pengajaran dan pembelajaran. Hal ini kerana ia dapat mencetus pemikiran inkuiri murid-murid untuk terus belajar dengan lebih mendalam. Pada masa yang sama, ciri-ciri set induksi juga adalah bersifat dapat membantu kesediaan serta memotivasikan murid-murid. Kesediaan dan motivasi murid-murid perlu dititikberatkan bagi mengoptimumkan tahap keberkesanan dalam penyampaian ilmu Matematik di dalam bilik darjah. Tambahan pula, sekiranya set induksi dan gaya pengajaran tidak dilaksanakan secara kreatif dan menarik, suasana bilik darjah akan menjadi membosankan. Hal ini menyebabkan guru sukar untuk mendapat perhatian daripada murid-murid semasa sesi pengajaran dan pembelajaran.

Di samping itu, kajian yang dibuat oleh Ishak et al. (2012) juga memberi penekanan terhadap pelaksanaan set induksi. Berdasarkan kajian beliau, set induksi dapat didefinisikan bahawa medium atau proses utama dalam menghubungkan hasil pembelajaran dan objektif yang ingin dicapai dengan pengalaman sedia ada dalam kalangan murid. Secara umumnya, melalui set induksi ini, proses ‘pemanasan minda’ dapat dijalankan oleh guru sebagai persediaan bagi murid-murid pada permulaan kelas sebelum proses pengajaran dan pembelajaran dilaksanakan dengan lebih mendalam. Dalam erti kata lain, set induksi ini berfungsi dalam menjana aliran pemikiran bersifat aktif dalam kalangan murid.

Kemahiran Menggunakan Bahan Bantu Mengajar dan Alat Bantu Mengajar

Aspek kedua adalah tahap kemahiran bakal guru matematik dalam penggunaan bahan bantu mengajar dan alat bantu mengajar. Dalam proses pengajaran dan pembelajaran, penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar adalah salah satu aspek penting yang tidak boleh dipandang enteng. Alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar merupakan komponen utama yang menjadi medium dalam penyampaian ilmu secara efektif.

Alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar merupakan salah satu komponen yang amat diperlukan dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Secara umumnya, alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar dapat didefinisikan sebagai medium dan media pengajaran yang digunakan untuk menyampaikan sesuatu ilmu melalui pelbagai bentuk dan cara. Dalam dunia yang penuh dengan kecanggihan dan kemodenan, proses pengajaran dan pembelajaran bukan hanya bergantung kepada penggunaan buku teks sahaja. Sebaliknya, menurut Pakpahan et al. (2020), terdapat banyak kemudahan teknologi pendidikan dan media pengajaran yang boleh diaplikasikan di dalam bilik darjah. Media pengajaran terdiri daripada dua kategori iaitu media bukan cetak dan media cetak. Media cetak merupakan maklumat dan bahan-bahan yang dicetak pada kertas. Contohnya adalah buku rujukan, buku teks, majalah, surat khabar dan risalah. Manakala media bukan cetak pula bermaksud maklumat dan bahan-bahan informasi yang tidak dicetak pada kertas. Media bukan cetak terdiri daripada beberapa jenis iaitu jenis perkakasan, bahan kos rendah dan jenis perisian. Misalnya adalah laptop, tablet, projector LCD, projector slaid, projector legap, permainan dalam talian, bahan berbentuk model dan sebagainya.

Menurut Zanzali dan Daud (2010), penggunaan bahan bantu mengajar dapat merangsang pemikiran murid-murid dengan lebih mudah dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Bahan bantu mengajar mempermudah guru untuk mengetengahkan konsep-konsep Matematik yang membolehkan murid-murid memahaminya dengan lebih mudah dalam masa yang singkat. Ashaari (1999) juga berpendapat bahawa alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar dapat menyelesaikan pelbagai masalah dan memberi solusi yang dihadapi dalam kaedah penyampaian guru. Pada masa yang sama, penggunaan teknologi pendidikan sebagai alat bantu mengajar dapat menarik minat dan fokus murid-murid serta memberi motivasi tambahan kepada mereka untuk terus belajar. Hal ini membuktikan bahawa penggunaan teknologi pendidikan dapat mewujudkan suasana bilik darjah yang lebih interaktif.

Personaliti Guru Matematik yang Baik dan Profesional

Aspek ketiga dalam kajian ini adalah melibatkan personaliti seorang guru matematik yang baik dan profesional. Personaliti didefinisikan sebagai perwatakan, sahsiah atau keperibadian. Personaliti adalah perkataan yang berasal daripada bahasa Latin yang memberi maksud persona. Sebagai seorang guru yang profesional, personaliti yang baik dan menarik perlu diterap dalam kalangan warga pendidik. Personaliti yang menarik memberi implikasi yang besar terhadap keberkesanan penyampaian di dalam kelas atau bilik darjah.

Selain itu, personaliti seorang guru turut memberi pengaruh dan implikasi kepada murid-murid di dalam bilik darjah (Alsagoff, 1987). Sikap terbuka dan mesra perlu dimiliki oleh seorang guru bagi memudahkan dan menggalakkan murid-murid untuk terus menuntut ilmu. Iklim sekolah yang bersifat positif dapat dihasilkan sekiranya guru bersemangat dan berpersonaliti yang menyeronokkan. Suasana persekitaran pembelajaran yang positif akan dapat menarik minat dan perhatian murid-murid dengan lebih mudah. Sebaliknya, jika seorang guru mempunyai personaliti yang negatif dan tidak menarik, ia akan memberi implikasi kepada penerimaan murid-murid terutamanya semasa proses pengajaran dan pembelajaran. Hal ini boleh mengakibatkan murid-murid mengalami kehilangan motivasi dalam penglibatan di dalam bilik darjah. Situasi tersebut sangat jelas membuktikan bahawa personaliti seorang guru yang profesional dan positif adalah berpotensi tinggi untuk meningkatkan tahap keberkesanan pembelajaran dalam kalangan murid.

PERNYATAAN MASALAH

Kualiti pendidikan dipengaruhi oleh pelbagai aspek terutamanya dalam cara penyampaian seseorang guru. Profesionalisme bagi seseorang guru sangat berkait rapat dengan mutu pendidikan kerana kemahiran dan kepakaran guru adalah tunjang utama dalam penyampaian ilmu yang efektif. Keberkesanan dalam profesion perguruan saling berhubung kait dengan usaha keras serta keupayaan guru yang bertungkus-lumus bagi menyempurnakan amanah dan tanggungjawab terhadap murid-murid, komuniti dan sekolah. Dengan perubahan sistem pendidikan yang kian mencabar, bakal pendidik terutamanya bagi mata pelajaran Matematik perlu membuat persediaan diri dengan lebih awal dan lebih rapi dalam memastikan kualiti pendidikan turut terjamin.

Dalam penyampaian ilmu Matematik, terdapat banyak aspek yang perlu ditekankan dalam kemahiran variasi rangsangan. Aspek yang pertama adalah berfokuskan kepada kemahiran dan kepakaran bakal guru dalam menyediakan set induksi pada permulaan sesi pengajaran dan pembelajaran. Umumnya, set induksi adalah penting yang menjadi fasa awal dalam sesi pengajaran dan pembelajaran. Tidak dapat dinafikan bahawa penyediaan set induksi adalah suatu elemen yang sangat mencabar dalam kalangan guru. Menurut Sandy et al (2021), set induksi yang merupakan fasa awal pengajaran adalah faktor yang menjadi pemangkin kepada semangat guru dalam pelaksanaan pengajarannya. Tambahan pula, dengan adanya set induksi, ia dapat menarik perhatian murid-murid sejak permulaan sesi pengajaran dan pembelajaran lagi sekaligus menjadi pencetus kepada murid-murid untuk menuntut ilmu baharu di dalam bilik darjah. Hal ini jelas menunjukkan bahawa set induksi mampu memberi impak yang sangat positif terhadap keberkesanan dalam penyampaian ilmu sekiranya set induksi tersebut bersesuaian dan bertepatan dengan kandungan pengajaran. Namun, jika guru tidak mahir dalam menyediakan dan melaksanakan set induksi, ia agak mencabar bagi guru untuk mendapatkan minat dan menarik minat murid-murid pada fasa permulaan sesi pengajaran dan pembelajaran. Justeru itu, sebagai bakal guru matematik, kemahiran variasi rangsangan dalam aspek pelaksanaan set induksi perlu dititikberatkan bagi meningkatkan lagi kualiti dalam penyampaian ilmu Matematik.

Aspek kemahiran variasi rangsangan kedua yang perlu ditekankan adalah kepakaran bakal guru matematik dalam penyediaan dan penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar bagi mata pelajaran Matematik. Dalam era yang penuh dengan kemodenan teknologi, proses pengajaran dan pembelajaran bukan hanya sekadar bertumpukan kepada penggunaan buku teks sahaja. Sebaliknya, terdapat banyak teknologi pendidikan yang boleh diintegrasikan oleh para guru dalam memperkukuhkan proses penyampaian ilmu. Penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar melalui teknologi moden mampu membina suasana bilik darjah yang bersifat interaktif. Dengan menggunakan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar yang bersifat interaktif, ia dapat menarik minat dan perhatian pelajar

dengan lebih mudah dan efektif. Pada masa yang sama, alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar dapat memudahkan para guru untuk menyampaikan sesuatu ilmu.

Menurut Zanzali dan Daud (2010), dengan menggunakan bahan bantu mengajar yang sesuai, konsep-konsep Matematik dapat diketengahkan dan diterangkan dengan lebih mudah. Sebaliknya, sekiranya guru tidak mahir dalam penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar serta bergantung kepada buku teks sahaja sebagai sumber dalam proses pengajaran dan pembelajaran, tahap keberkesanan dalam penyampaian ilmu Matematik akan berada pada tahap yang tidak memberangsangkan. Bukan itu sahaja, suasana semasa sesi pengajaran dan pembelajaran juga turut menjadi bosan dan kurang bersifat interaktif. Justeru itu, bakal guru matematik perlu bersifat kreatif dengan mengasah kemahiran dan kepakaran dalam penggunaan teknologi pendidikan supaya ianya dapat diaplikasikan semasa proses pengajaran dan pembelajaran.

Seterusnya, aspek ketiga adalah berkaitan personaliti bakal guru matematik. Personaliti bakal guru matematik turut memberi pengaruh dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Menurut Ahmad dan Kasim (2018), sikap seseorang itu turut mencerminkan personaliti seseorang individu. Individu yang mempunyai personaliti yang baik dan positif akan mencerminkan hasil kerja yang cemerlang. Justeru itu, guru seyogianya mempunyai sikap personaliti yang positif kerana ia dapat meningkatkan prestasi murid-murid yang lemah dalam pencapaian akademik. Sebaliknya, personaliti yang negatif membolehkan hasil kerja individu tersebut menjadi cenderung ke arah yang tidak membuahkan hasil efektif. Dalam konteks pendidikan, ia boleh menjejaskan prestasi seseorang guru yang turut memberi kesan kepada cara penyampaian di dalam bilik darjah. Hal ini mengakibatkan tahap kefahaman murid-murid juga turut terjejas. Di sini membuktikan bahawa personaliti bakal guru matematik amatlah penting dan tidak boleh dipandang remeh supaya institusi pendidikan terus melonjak dalam menjamin kecemerlangan yang berterusan. Oleh yang demikian, kajian ini dijalankan untuk menjawab persoalan-persoalan berikut:

- i. Adakah bakal guru matematik dapat menghasilkan set induksi yang berkesan dan bersesuaian?
- ii. Adakah bakal guru matematik mempunyai kemahiran yang tinggi dalam penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar bagi mata pelajaran Matematik?
- iii. Adakah bakal guru matematik mempunyai personaliti yang baik dan profesional?

Objektif Kajian

Bagi menjawab persoalan kajian yang dinyatakan, kajian ini dijalankan bagi menganalisis persepsi bakal guru matematik terhadap tahap kemahiran variasi rangsangan sebagai persediaan menjadi guru matematik yang profesional berdasarkan beberapa aspek berikut:

- i. mengenal pasti tahap kemahiran bakal guru matematik dalam menghasilkan dan melaksanakan set induksi yang berkesan dan bersesuaian dengan kandungan pengajaran dan pembelajaran.
- ii. mengenal pasti tahap kemahiran bakal guru matematik dalam penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar bagi mata pelajaran Matematik semasa sesi pengajaran dan pembelajaran.
- iii. mengenal pasti dan menilai personaliti bakal guru matematik sebagai guru matematik yang profesional.

Kepentingan Kajian

Tidak dapat dinafikan bahawa cara penyampaian guru dalam sesi pengajaran dan pembelajaran bagi mata pelajaran Matematik amatlah mempengaruhi prestasi dan pemahaman murid-murid. Atas dasar ini, kemahiran variasi rangsangan dalam melaksanakan pedagogi perlu dititikberatkan. Antara aspek yang ditekankan dalam kajian ini adalah penghasilan set induksi. Set induksi adalah penting sebagai perangsang kepada pemikiran murid-murid pada permulaan sesi pengajaran dan pembelajaran. Set induksi dapat membantu guru untuk menyediakan minda pelajar pada peringkat pengembangan sesi pengajaran dan pembelajaran. Menurut Mohamed dan Jasmi (2021), walaupun set induksi adalah suatu elemen yang rumit dan mencabar, namun ia memberi peranan yang besar kerana penyampaian sesuatu pelajaran itu bermula dengan induksi set. Set induksi boleh dilaksanakan melalui pelbagai cara yang sesuai seperti menggunakan bahan bantu mengajar, soal jawab, demonstrasi atau penerangan. Oleh hal yang demikian, kajian ini ialah

satu keperluan bagi menganalisis keberkesanan tahap kemahiran variasi rangsangan dalam membantu bakal guru matematik untuk melaksanakan set induksi pada permulaan sesi pengajaran dan pembelajaran.

Pada masa yang sama, alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar turut memberi impak yang tinggi dalam dunia pendidikan. Menurut Alshatri et al (2019), kebiasaannya murid-murid mempunyai kesukaran untuk belajar Matematik disebabkan oleh keabstrakannya. Jadi, dengan menggunakan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar, ia dapat membantu dan memudahkan para guru untuk menyampaikan ilmu Matematik semasa di dalam bilik darjah. Murid-murid juga akan lebih mudah untuk menangkap dan memahami konsep Matematik terutamanya berkaitan konsep-konsep yang bersifat abstrak sekaligus dapat elakkan daripada berlaku kekeliruan. Atas dasar ini, kajian ini amat penting bagi mengukur tahap kemahiran bakal guru dalam penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar.

Seterusnya, kajian ini turut penting dalam menganalisis personaliti bakal guru matematik. Personaliti bakal guru turut memainkan peranan penting dalam penyampaian ilmu bagi mata pelajaran Matematik di sekolah nanti. Sekiranya seseorang mempunyai tahap keyakinan diri yang rendah, ia boleh mencetus kepada rasa kerisauan dan kebimbangan (Dazali & Awang, 2017). Hal ini akan menyebabkan kelancaran aktiviti atau pekerjaan menjadi terganggu. Oleh hal yang demikian, ia amat membimbangkan sekiranya guru tidak mempunyai tahap keyakinan diri yang tinggi. Sebagai individu yang ingin menceburi bidang profesion keguruan, personaliti yang profesional dan cemerlang adalah salah satu tunjang utama dalam memastikan sesi pengajaran dan pembelajaran dapat dijalankan dengan efektif. Hal ini menunjukkan bahawa kajian ini adalah diperlukan bagi mengukur tahap keyakinan diri bakal guru.

Kesimpulannya, melalui dapatan kajian ini, diharapkan ia dapat membuka mata serta memberi panduan bagi pihak yang terlibat khasnya kepada bakal-bakal guru matematik dalam meningkatkan tahap kesediaan sebagai guru yang profesional dan cemerlang. Melalui kajian ini, bakal guru dapat menitikberatkan dan mengasah kemahiran dalam mengajar Matematik pada tahap yang lebih cemerlang kerana bakal-bakal guru adalah tulang belakang kepada dunia pendidikan untuk generasi akan datang.

Skop dan Limitasi Kajian:

Tujuan utama kajian ini adalah bertumpu kepada tahap kemahiran variasi rangsangan dalam kalangan bakal guru matematik yang mengambil program Bachelo Sains Matematik dengan Pendidikan (Kepujian) dan program Bachelo Sains Statistik dengan Pendidikan (Kepujian) bagi Kohort 2018/2019 dan Kohort 2019/2020. Dalam kajian ini, ia berfokuskan kepada tiga skop utama. Skop yang pertama adalah melibatkan kemahiran bakal guru matematik dalam menyediakan dan melaksanakan set induksi pada permulaan sesi pengajaran dan pembelajaran. Skop yang kedua adalah berkaitan kemahiran dan kepakaran bakal guru dalam mengaplikasikan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar dalam sesi pengajaran dan pembelajaran. Manakala skop yang ketiga adalah memfokuskan kepada personaliti diri bakal-bakal guru matematik untuk menyesuaikan diri sebagai warga pendidik pada masa akan datang. Bagi menganalisis ketiga-tiga aspek ini, soal selidik akan dijalankan dengan kerjasama daripada pelajar yang mengikuti program Bachelo Sains Matematik dengan Pendidikan (Kepujian) dan program Bachelo Sains Statistik dengan Pendidikan (Kepujian) bagi Kohort 2018/2019 dan Kohort 2019/2020.

Seterusnya, kajian ini mempunyai beberapa limitasi dalam pelaksanaannya. Pertama, kajian ini mempunyai limitasi kerana ia hanya diukur melalui perspektif dan persepsi bakal guru matematik sahaja. Kajian ini hanya melibatkan pelajar bagi program Bachelo Sains Matematik dengan Pendidikan (Kepujian) dan program Bachelo Sains Statistik dengan Pendidikan (Kepujian) bagi Kohort 2018/2019 dan Kohort 2019/2020. Kajian ini adalah diukur berdasarkan pengalaman dan persepsi pelajar yang telah menjalankan *Micro Teaching* dalam kursus Kaedah Mengajar Matematik semata-mata. Pada masa yang sama, kajian ini hanya terbatas kepada aspek pelaksanaan set induksi, penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu

mengajar serta personaliti bakal guru matematik sahaja. Dalam dunia pendidikan, terdapat banyak lagi aspek lain yang perlu ditekankan seperti aspek peneguhan, penilaian, penyediaan rancangan pengajaran

harian, refleksi, nilai matematik dan sebagainya.

METODOLOGI

Bahagian ini mendiskusikan tentang metodologi kajian kuantitatif bagi mendapatkan tinjauan persepsi bakal guru matematik terhadap tahap kemahiran variasi rangsangan sebagai persediaan menjadi seorang guru profesional dalam bidang Matematik. Komponen-komponen yang terlibat dalam metodologi kajian ini ialah reka bentuk kajian, populasi kajian, instrument kajian, tatacara kajian dan analisis data.



Rajah 1. Carta Aliran Kajian

Reka Bentuk Tinjauan Kajian:

Reka bentuk kajian ini adalah menggunakan kaedah tinjauan kuantitatif yang melibatkan satu kelompok pelajar yang mengikuti program Bachelo Sains Matematik dengan Pendidikan (Kepujian) dan program Bachelo Sains Statistik dengan Pendidikan (Kepujian) bagi Kohort 2018/2019 dan Kohort 2019/2020. Kajian tinjauan adalah bersesuaian bagi mendapatkan respons daripada responden secara langsung kerana ianya lebih praktikal dan realistik.

Populasi dan Pensampelan Kajian:

Populasi yang dipilih adalah terdiri daripada pelajar yang telah mengambil kursus STE4480, Kaedah Mengajar Matematik. Oleh hal yang demikian, kelompok pelajar yang terlibat dengan kajian ini adalah pelajar bagi program Bachelo Sains Matematik dengan Pendidikan (Kepujian) dan program Bachelo Sains Statistik dengan Pendidikan (Kepujian) bagi Kohort 2018/2019 dan Kohort 2019/2020. Kedua-dua program ini adalah di bawah Jabatan Matematik dan Statistik, Fakulti Sains di Universiti Putra Malaysia. Kelompok pelajar ini telah dipilih kerana mereka telah mengambil kursus Kaedah Mengajar Matematik. Oleh itu, populasi ini amat bersesuaian untuk terlibat dalam kajian persepsi pelajar terhadap keberkesanan kursus ini.

Instrumen Kajian:

Dalam kajian ini, satu jenis instrumen telah digunakan untuk mendapatkan hasil kajian iaitu dengan kaedah soal selidik. Soal selidik adalah terdiri daripada empat bahagian utama iaitu Bahagian A, Bahagian B, Bahagian C dan Bahagian D. Medium yang digunakan untuk menjalankan kajian tinjauan ini adalah melalui *Google Form*.

Bahagian A ialah soal selidik berkaitan latar belakang responden. Data mengenai nama program serta kohort turut diambil untuk mengesan penglibatan responden bagi setiap program dan kohort yang telah ditetapkan dalam kajian tinjauan. Antara komponen yang terdiri di dalam Bahagian A adalah seperti berikut:

- a) Program dan kohort
- b) Jantina

Manakala Bahagian B pula merangkumi 10 soalan berkaitan keberkesanan dan kemahiran guru dalam penyediaan set induksi menurut persepsi pelajar yang merupakan bakal guru matematik. Seterusnya, Bahagian C terdiri daripada 11 soalan mengenai persediaan bakal guru matematik dalam penyediaan dan penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar. Akhir sekali adalah Bahagian D yang mengandungi 11 soalan yang melibatkan analisis personaliti bakal guru matematik dalam melaksanakan sesi pengajaran dan pembelajaran.

Tatacara Kajian:

Mengenai tatacara kajian, penyelidik memohon kebenaran dari Fakulti Sains, Universiti Putra Malaysia untuk mendapatkan data pelajar yang mengikuti program Bachelo Sains Matematik dengan Pendidikan (Kepujian) dan program Bachelo Sains Statistik dengan Pendidikan (Kepujian) bagi Kohort 2018/2019 dan Kohort 2019/2020. Selain itu, penyelidik memohon persetujuan daripada setiap responden untuk melibatkan diri dalam kajian tinjauan ini sebelum menjawab soalan selidik melalui *Google Form*.

Analisis Data:

Dalam kajian ini, penyelidik akan menjalankan analisis terhadap maklum balas yang diperoleh melalui hasil soal selidik yang diperoleh. Hasil informasi dan data-data yang diperoleh disusun mengikut kesesuaian serta diringkaskan dan dibentangkan dalam bentuk yang mudah difahami. Data hasil kajian ini akan dianalisis dan ditranskripsi dengan menggunakan perisian *Statistical Package for Social Science* versi 21.0 bagi menghasilkan kebolehpercayaan yang tinggi. Perisian ini diguna kerana ia sesuai untuk menjalankan analisis statistik terutamanya dalam mentransformasi data serta mengubah struktur mengikut spesifikasi yang dikehendaki. Data yang bersifat deskriptif sesuai diinterpretasi dengan menggunakan min.

Analisis Kebolehpercayaan:

Berdasarkan dapatan kajian, data dan informasi yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan analisis kebolehpercayaan. Tujuan analisis kebolehpercayaan dijalankan adalah untuk menunjukkan borang soal selidik dan dapatan kajian bebas daripada bias serta mengukur kestabilan dan ketekalan borang soal selidik. Analisis kebolehpercayaan juga bertujuan untuk mengukur konsep serta membantu untuk menilai sama ada borang soal selidik baik atau pun tidak. Borang soal selidik dan dapatan kajian dianalisis menggunakan Alpha Cronbach. Melalui analisis ini, tahap kebolehpercayaan kajian ditentukan berdasarkan interpretasi skor Alpha Cronbach. Interpretasi Alpha Cronbach terdiri daripada julat antara 0.00 hingga 1.0 seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1.

Jadual 1. Interpretasi Skor Alpha Cronbach

Skor Alpha Cronbach	Interpretasi Kebolehpercayaan
0.8 hingga 1.0	Sangat baik dan efektif dengan tahap konsisten yang tinggi
0.7 hingga 0.8	Baik dan boleh diterima
0.7 hingga 0.7	Boleh diterima
Kurang daripada 0.6	Item perlu dibaiki
Kurang daripada 0.5	Item perlu digugurkan

Analisis Kenormalan:

Analisis kenormalan dilaksanakan adalah untuk mengukur dan menentukan bahawa keseluruhan data dapatan kajian yang diperoleh adalah *well-modelled* dengan mempunyai taburan secara normal atau pun tidak. Bagi menjalankan analisis kenormalan, ujian Kolmogorov-Smirnov telah dipilih kerana jumlah responden adalah melebihi 50 orang. Ujian ini terdiri daripada nilai min, sisihan piawai, kepencongan (*skewness*) dan *kurtosis*. Sekiranya nilai-P lebih besar daripada 0.5, maka nilai ketara adalah normal. Namun, jika nilai-P tidak melebihi 0.5, maka ujian kepencongan dan *kurtosis* akan diambil kira. Nilai ketara bagi kepencongan perlu berada pada julat nilai antara -1.96 hingga 1.96. Bagi *kurtosis* pula, nilai hendaklah berada di antara -2.0 hingga 2.0.

Analisis Deskriptif:

Dapatan kajian yang diperoleh dianalisis menggunakan ringkasan daripada keseluruhan data melalui

analisis deskriptif. Dengan menggunakan perisian *Statistical Package For Social Science*, analisis deskriptif dapat dilaksanakan melalui kekerapan, nilai min dan sisihan piawai. Nilai min yang diperoleh yang diperoleh akan dinilai mengikut tahap interpretasi min. Jadual 2 di bawah menjelaskan tentang skala interpretasi skor minimum.

Jadual 2. Skala Interpretasi Skor Minimum

Nilai Min	Tahap Interpretasi Min
0.00 hingga 1.66	Rendah
1.67 hingga 3.33	Sederhana
3.34 hingga 5.00	Tinggi

Kajian Rintis

Kajian rintis merupakan satu kajian yang dijalankan dalam skala yang kecil sebelum membuat kajian yang sebenar. Ia bertujuan untuk mendapatkan maklumat awal dan untuk menentukan kebolehpercayaan instrumen yang digunakan. Kajian rintis ini telah melibatkan 20 responden terdiri daripada pelajar Universiti Pendidikan Sultan Idris yang mengambil jurusan Ijazah Sarjana Muda Pendidikan (Matematik) bagi Kohort 2019/2020. Melalui hasil kajian rintis ini, Alpha Cronbach yang diperoleh adalah 0.881. Nilai Alpha Cronbach ini menunjukkan bahawa kesemua instrumen yang digunakan boleh dipercayai untuk mengukur perspektif bakal guru matematik berkenaan kemahiran variasi rangsangan. Keputusan daripada kajian rintis ini menunjukkan interpretasi min adalah sangat baik dan efektif dengan tahap konsisten yang tinggi. Hal ini menunjukkan soalan ini boleh diterima untuk kajian soal selidik.

DAPATAN KAJIAN

Kesahan dan Kebolehpercayaan Kajian

Kesahihan kajian ini ditentukan melalui *Statistical Package for Social Science (SPSS)* iaitu dengan menginterpretasi nilai Alpha Cronbach yang mempunyai julat 0.00 hingga 1.0. Sekiranya nilai alpha yang menghampiri 1.0, ia menunjukkan tahap kebolehpercayaan yang tinggi. Dapatan analisis mendapati nilai kebolehpercayaan yang diwakili nilai Alpha Cronbach bagi keseluruhan soal selidik adalah memuaskan dengan nilai 0.954 yang membawa maksud soalan kajian ini sangat baik dan mempunyai tahap konsistensi yang cemerlang. Dapat disimpulkan bahawa soalan dalam soal selidik yang digunakan ini mempunyai tahap kebolehpercayaan yang tinggi.

Ujian Kesahan Data

Kesahan merujuk kepada satu alat ukuran untuk menentukan tahap ketepatan isi konstruk soal selidik. Kaedah untuk menguji kesahan data dapat ditafsir menggunakan Alpha Cronbach iaitu dengan cara melihat lajur *Cronbach's Alpha if Item Deleted* sama ada nilai yang ditunjukkan lebih kecil atau lebih besar berbanding nilai Alpha Cronbach. Sekiranya nilai di lajur Alpha Cronbach sekiranya item dibuang mempunyai nilai lebih besar berbanding nilai Alpha Cronbach, maka item tersebut boleh diterima. Berdasarkan data yang diperoleh dalam Jadual 3, nilai dalam lajur terakhir iaitu lajur *Cronbach's Alpha if Item Deleted*, tiada nilai yang melebihi 0.955. Maka dapat dirumuskan, bahawa semua item soalan adalah dapat diterima.

Jadual 3. Statistik Item bagi *Cronbach's Alpha if Item Deleted*

	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
1. Saya mengetahui definisi set induksi dengan tepat.	.954
2. Saya seorang yang kreatif dalam memilih strategi pelaksanaan set induksi.	.952
3. Saya mampu mempelbagaikan strategi pelaksanaan set induksi	.952
4. Saya mampu melaksanakan set induksi yang efektif bersesuaian dengan tajuk dan isi pembelajaran.	.953
5. Saya dapat menarik minat dan perhatian murid-murid pada permulaan kelas.	.953
6. Saya mampu melaksanakan set induksi kurang dari 5 minit dengan berkesan.	.953
7. Saya dapat kaitkan isu semasa dalam pelaksanaan set induksi.	.952
8. Saya mendapati murid memberi tindak balas positif terhadap set induksi yang dilaksanakan.	.955
9. Saya dapat mewujudkan motivasi dalam kalangan murid untuk belajar topik baharu.	.954
10. Saya dapat merangsang pemikiran murid-murid pada awal pembelajaran bagi topik yang baru.	.955
11. Saya mendapati bahan bantu mengajar yang digunakan dapat merangsang pemikiran murid-murid.	.954
12. Saya dapat menghasilkan dan menggunakan bahan bantu mengajar yang kreatif dan efektif bersesuaian dengan tajuk dan isi pembelajaran.	.952
13. Saya mahir menggunakan pelbagai teknologi dalam talian.	.953
14. Saya mempunyai kemahiran menggunakan papan tulis dengan baik.	.952
15. Bahan bantu mengajar yang saya guna dapat menghasilkan suasana Pengajaran dan pembelajaran yang bersifat interaktif.	.952
16. Saya mahir menggunakan bahan bantu mengajar dalam pendekatan pembelajaran secara kooperatif dan kolaboratif.	.951
17. Saya mahir dalam menyunting dan menghasilkan slaid, video dan poster yang kreatif dan menarik sebagai bahan bantu mengajar.	.953
18. Alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar yang saya gunakan dapat mewujudkan suasana bilik darjah yang menyeronokkan dan memberi motivasi kepada murid-murid.	.953
19. Bahan bantu mengajar yang saya hasilkan dapat menekankan domain psikomotor.	.952
20. Bahan bantu mengajar yang dihasilkan dapat menekankan domain kognitif.	.951
21. Bahan bantu mengajar yang dihasilkan dapat menekankan domain afektif.	.951
22. Saya dapat berkomunikasi dengan baik.	.952
23. Saya tidak berasa gementar ketika berucap di hadapan orang ramai.	.952
24. Saya menggunakan gaya bahasa dan intonasi yang berpelbagai mengikut kesesuaian.	.953
25. Saya membuat pergerakan badan yang sesuai semasa menjalankan sesi Pengajaran dan Pembelajaran.	.952
26. Saya mendapati murid-murid memahami penerangan yang diberikan di dalam kelas.	.952
27. Saya mempunyai keyakinan yang tinggi dalam menyampaikan idea melalui lisan.	.952
28. Saya mampu untuk memberi maklum balas terhadap pendapat murid dengan baik dan lancar.	.951
29. Saya mewujudkan kontak mata bersama murid-murid semasa proses pengajaran dan pembelajaran.	.952
30. Saya mengubah pola kelajuan pertuturan mengikut kesesuaian dalam membuat penerangan di dalam bilik darjah.	.952
31. Saya menunjukkan penampilan seorang guru yang profesional dalam aspek pemakaian.	.954
32. Saya seorang yang peramah dan suka berbual bersama murid-murid.	.953

Kenormalan Data

Analisis ini dilaksanakan bagi menentukan data responden yang diperolehi adalah bertaburan secara normal atau tidak. Bagi menguji kenormalan data, nilai *kurtosis*, kepencongan, signifikan ujian Kolmogorov-Smirnov atau ujian Shapiro-Wilk perlu diambil kira. Kepencongan akan menunjukkan pencongan graf sama ada pencongan secara positif atau negatif. Sekiranya nilai kepencongan ialah positif, maka graf menunjukkan pencongan positif. Nilai *kurtosis* pula menunjukkan bentuk lengkungan bagi taburan data. Jika nilai *kurtosis* positif maka bentuk lengkungan graf ialah tinggi dan begitu juga

sebaliknya. Menurut Chua (2011), nilai kepencongan dan *kurtosis* seharusnya berada dalam julat -1.96 sehingga 1.96 bagi mengiktiraf data kajian mempunyai taburan normal. Data dianggap sebagai normal juga apabila nilai signifikan bagi ujian Kolmogorov-Smirnov atau ujian Shapiro-Wilk perlu melebihi 0.05 bagi mentafsirkan data sebagai normal.

Jadual 4. Jadual Interpretasi Min Keseluruhan Bagi Ujian Kenormalan Data

	Ujian Kolmogorov- Smirnov	Ujian Shapiro- Wilk	Kepencongan	<i>Kurtosis</i>
	Signifikan	Signifikan		
Min Bahagian B	0.200	0.283	-0.002	-0.128
Min Bahagian C	0.200	0.055	-0.325	0.514
Min Bahagian D	0.200	0.151	-0.022	-0.513

Ujian Saphiro-Wilk ialah ujian yang terbaik untuk mentafsirkan kenormalan data kerana ujian ini menolak semua hipotesis *null* pada saiz sampel terkecil berbanding dengan ujian-ujian lain untuk semua peringkat kepencongan dan *kurtosis* setiap taburan (Ahad et al., 2011). Namun begitu, untuk mendapatkan nilai yang lebih daripada 0.05 bagi ujian tersebut agak sukar. Oleh itu, untuk menentukan kenormalan data juga boleh dilihat melalui ujian Kolmogorov-Smirnov, nilai kepencongan atau nilai *kurtosis*. Jadual 4 menunjukkan data bertaburan secara normal untuk bahagian B jika dilihat pada nilai kepencongan (-0.002) dan *kurtosis* (-0.128). Bahagian C dan bahagian D juga menunjukkan taburan data ialah normal dengan tafsiran kepencongan dan *kurtosis* yang berada dalam julat yang ditetapkan.

Penganalisisan Data

Terdapat tiga komponen utama yang difokuskan dalam kajian tahap kemahiran variasi rangsangan ini iaitu pasti tahap kemahiran bakal guru matematik dalam menghasilkan dan melaksanakan set induksi yang berkesan, tahap kemahiran bakal guru matematik dalam penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar bagi mata pelajaran Matematik dan personaliti bakal guru matematik sebagai guru yang profesional.

Analisis Bahagian A: Latar Belakang Responden

Soal selidik kajian ini telah diedarkan kepada 50 pelajar yang terdiri daripada pelajar yang mengambil kursus pengajian Bachelo Sains Matematik dengan Pendidikan (Kepujian) dan Bachelo Sains Statistik dengan Pendidikan (Kepujian) bagi Kohort 2019/2020 dan 2018/2019 di Universiti Putra Malaysia. Dalam bahagian A, ciri-ciri subjek telah dikategorikan kepada jantina, kursus pengajian dan kohort responden. Hasil kajian menunjukkan bahawa jumlah responden lelaki yang mengambil bahagian dalam kajian ini adalah sebanyak 16% iaitu 8 orang manakala perempuan seramai 84% iaitu 42 orang.

Selain itu, kajian menunjukkan bahawa 62% iaitu 42 responden daripada kursus pengajian Bachelo Sains Matematik dengan Pendidikan (Kepujian) telah mengambil bahagian dalam kajian ini dan selebihnya iaitu 19 responden adalah daripada kursus pengajian Bachelo Sains Statistik dengan Pendidikan (Kepujian). Seterusnya, majoriti responden adalah daripada Kohort 2019/2020 iaitu seramai 36 responden manakala 14 responden yang selebihnya adalah daripada Kohort 2018/2019.

Analisis Bahagian B: Tahap Kemahiran Melaksanakan Set Induksi

Seterusnya, analisis bahagian B, C dan D akan menggunakan skala interpretasi min yang telah dikira menggunakan perisian *Statistical Package For Social Science*. Soal selidik menggunakan Skala Likert dapat ditafsirkan min seperti Jadual 2. Skala Landell ini dapat digunakan bagi menginterpretasi soalan

yang mempunyai jawapan bertingkat seperti skala Likert 5 mata. Skala Likert 5 mata terdiri daripada 5 tahap iaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, kurang setuju, setuju dan sangat setuju. Seluruh soal selidik di bahagian B, C dan D menggunakan teknik skala Likert 5 mata.

Jadual 5. Taburan min dan tahap interpretasi item Bahagian B

Bahagian B: Tahap Kemahiran Melaksanakan Set Induksi				
Item	Minimum	Maksimum	Min	Tahap Interpretasi
1. Saya mengetahui definisi dan kepentingan set induksi dengan baik.	2.00	5.00	4.64	Tinggi
2. Saya seorang yang kreatif dalam memilih strategi pelaksanaan set induksi.	2.00	5.00	3.80	Tinggi
3. Saya mampu mempelbagaikan strategi pelaksanaan set induksi	2.00	5.00	3.88	Tinggi
4. Saya mampu melaksanakan set induksi yang efektif bersesuaian dengan tajuk dan isi pembelajaran.	2.00	5.00	4.02	Tinggi
5. Saya dapat menarik minat dan perhatian murid-murid pada permulaan kelas.	2.00	5.00	4.00	Tinggi
6. Saya mampu melaksanakan set induksi kurang dari 5 minit dengan berkesan.	2.00	5.00	4.04	Tinggi
7. Saya dapat kaitkan isu semasa dalam pelaksanaan set induksi.	2.00	5.00	3.90	Tinggi
8. Saya mendapati murid memberi tindak balas positif terhadap set induksi yang dilaksanakan.	1.00	5.00	4.14	Tinggi
9. Saya dapat mewujudkan motivasi dalam kalangan murid untuk belajar topik baharu.	1.00	5.00	3.92	Tinggi
10. Saya dapat merangsang pemikiran murid-murid pada awal pembelajaran bagi topik yang baru.	2.00	5.00	4.14	Tinggi

Berdasarkan Jadual 5, secara keseluruhannya masih terdapat segelintir bakal guru matematik yang kurang mahir dalam melaksanakan set induksi yang berkesan. Hal ini perlu dititikberatkan dalam kalangan bakal guru matematik kerana set induksi adalah komponen yang penting dalam sesi Pengajaran dan pembelajaran.

Secara keseluruhannya, dapat disimpulkan bahawa majoriti responden mempunyai kemahiran yang baik dalam menghasilkan dan melaksanakan set induksi. Namun, masih terdapat segelintir responden yang perlu membuat penambahbaikan dalam pelaksanaan set induksi supaya keberkesanannya dapat ditingkatkan.

Analisis Bahagian C: Kemahiran Menggunakan Alat Bantu Mengajar dan Bahan Bantu Mengajar

Analisis seterusnya adalah berkaitan Bahagian C iaitu Tahap Kemahiran Menggunakan Alat Bantu Mengajar dan Bahan Bantu Mengajar. Jadual 6 menunjukkan hasil dapatan kajian yang diterima bahagian C untuk dianalisis secara terperinci. Secara keseluruhannya, tahap kemahiran bakal guru matematik dalam

penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar berada pada tahap yang tinggi.

Jadual 6. Taburan min dan tahap interpretasi item Bahagian C

Bahagian C: Kemahiran Menggunakan Alat Bantu Mengajar dan Bahan Bantu Mengajar				
Item	Minimum	Maksimum	Min	Tahap Interpretasi
1. Saya mendapati bahan bantu mengajar yang digunakan dapat merangsang pemikiran murid-murid.	3.00	5.00	4.52	Tinggi
2. Saya dapat menghasilkan dan menggunakan bahan bantu mengajar yang kreatif dan efektif bersesuaian dengan tajuk dan isi pembelajaran.	2.00	5.00	4.04	Tinggi
3. Saya mahir menggunakan pelbagai teknologi dalam talian.	1.00	5.00	4.20	Tinggi
4. Saya mempunyai kemahiran menggunakan papan tulis dengan baik.	2.00	5.00	4.02	Tinggi
5. Bahan bantu mengajar yang saya guna dapat menghasilkan suasana Pengajaran dan pembelajaran yang bersifat interaktif.	1.00	5.00	4.06	Tinggi
6. Saya mahir menggunakan bahan bantu mengajar dalam pendekatan pembelajaran secara kooperatif dan kolaboratif.	2.00	5.00	3.94	Tinggi
7. Saya mahir dalam menyunting dan menghasilkan slaid, video dan poster yang kreatif dan menarik sebagai bahan bantu mengajar.	1.00	5.00	3.74	Tinggi
8. Alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar yang saya gunakan dapat mewujudkan suasana bilik darjah yang menyeronokkan dan memberi motivasi kepada murid-murid.	3.00	5.00	4.20	Tinggi
9. Bahan bantu mengajar yang saya hasilkan dapat menekankan domain psikomotor.	2.00	5.00	3.86	Tinggi
10. Bahan bantu mengajar yang dihasilkan dapat menekankan domain kognitif.	2.00	5.00	4.02	Tinggi
11. Bahan bantu mengajar yang dihasilkan dapat menekankan domain afektif.	2.00	5.00	3.96	Tinggi

Berdasarkan data ini, masih terdapat segelintir bakal guru matematik yang kurang mahir dalam menghasilkan dan menggunakan bahan bantu mengajar dan alat bantu mengajar yang secara efektif. Hal ini perlu dititikberatkan di kalangan bakal guru matematik kerana penggunaan bahan bantu mengajar dan alat bantu mengajar adalah komponen yang penting dalam sesi Pengajaran dan pembelajaran.

Secara keseluruhannya, dapat disimpulkan bahawa majoriti responden mempunyai kemahiran yang baik dalam menghasilkan dan menggunakan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar. Namun, masih terdapat segelintir responden yang perlu membuat penambahbaikan dalam penghasilan dan penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar agar proses pengajaran dan pembelajaran menjadi lebih efektif.

Analisis Bahagian D: Personaliti Guru Profesional

Analisis seterusnya adalah berkaitan Bahagian D iaitu Personaliti Guru Profesional. Jadual 7 menunjukkan hasil dapatan kajian yang diterima bahagian D untuk dianalisis secara terperinci.

Jadual 7. Taburan min dan tahap interpretasi item Bahagian D

Bahagian D: Personaliti Guru Profesional				
Item	Minimum	Maksimum	Min	Tahap Interpretasi
1. Saya dapat berkomunikasi dengan baik.	3.00	5.00	4.28	Tinggi
2. Saya tidak berasa gementar ketika berucap di hadapan orang ramai.	1.00	5.00	3.38	Sederhana
3. Saya menggunakan gaya bahasa dan intonasi yang berpelbagai mengikut kesesuaian.	3.00	5.00	4.24	Tinggi
4. Saya membuat pergerakan badan yang sesuai semasa menjalankan sesi Pengajaran dan Pembelajaran.	3.00	5.00	4.24	Tinggi
6. Saya mempunyai keyakinan yang tinggi dalam menyampaikan idea melalui lisan.	2.00	5.00	3.76	Tinggi
7. Saya mampu untuk memberi maklum balas terhadap pendapat murid dengan baik dan lancar.	3.00	5.00	4.06	Tinggi
8. Saya mewujudkan kontak mata bersama murid-murid semasa proses pengajaran dan pembelajaran.	2.00	5.00	4.18	Tinggi
9. Saya mengubah pola kelajuan pertuturan mengikut kesesuaian dalam membuat penerangan di dalam bilik darjah.	2.00	5.00	3.98	Tinggi
10. Saya menunjukkan penampilan seorang guru yang profesional dalam aspek pemakaian.	3.00	5.00	4.60	Tinggi
11. Saya seorang yang peramah dan suka berbual bersama murid-murid.	2.00	5.00	4.00	Tinggi

Secara keseluruhannya, hasil kajian yang diperoleh dapat disimpulkan bahawa majoriti responden mempunyai personaliti guru yang profesional. Namun, masih terdapat segelintir responden yang perlu membuat penambahbaikan dalam mengadaptasi personaliti guru profesional bagi meningkatkan lagi mutu pendidikan.

KESIMPULAN

Dalam bahagian ini, kajian ini dirumuskan secara menyeluruh dan terperinci. Dalam bahagian ini juga, dinyatakan implikasi terhadap kaedah pengajaran dan pembelajaran guru dan kesan terhadap sistem pembelajaran di negara ini. Selain itu, bahagian ini juga menyatakan pembaharuan yang dapat dilaksanakan rentetan daripada kajian ini.

Rumusan Kajian

Kajian ini dapat dirumuskan bahawa kemahiran variasi rangsangan perlu dititikberatkan dalam kalangan bakal guru matematik. Hal ini adalah penting kerana teknik dan kaedah penyampaian yang berpelbagai dalam sesi Pengajaran dan pembelajaran mempengaruhi keberkesanan proses pengajaran dan

pembelajaran. Melalui perbincangan dan analisis yang dibuat, hipotesis yang telah dibuat dapat dinilai. Pernyataan yang menyatakan bakal guru tiada kemahiran yang tinggi dalam menghasilkan dan melaksanakan set induksi yang berkesan dan bersesuaian dengan kandungan pengajaran dan pembelajaran dapat ditolak kerana semua item Bahagian B menunjukkan tahap interpretasi yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahawa majoriti bakal guru matematik dapat menghasilkan dan menjalankan set induksi yang bersesuaian dengan efektif.

Seterusnya, pernyataan yang menyatakan bakal guru tiada kemahiran yang baik dalam penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar bagi mata pelajaran Matematik semasa sesi pengajaran dan pembelajaran dapat ditolak kerana semua item bahagian C memperoleh tahap interpretasi yang tinggi. Hal ini dapat disimpulkan bahawa majoriti bakal guru matematik mempunyai kemahiran yang baik dalam penggunaan alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar bagi mata pelajaran Matematik semasa sesi pengajaran dan pembelajaran.

Akhir sekali, pernyataan yang menyatakan bakal guru tidak mempunyai personaliti yang baik sebagai guru matematik yang profesional dalam melaksanakan sesi pengajaran dan pembelajaran dapat ditolak kerana 10 daripada 11 item memperoleh tahap interpretasi yang tinggi manakala hanya satu item memperoleh tahap interpretasi yang sederhana. Hal ini membuktikan bahawa bakal guru matematik mempunyai personaliti guru profesional yang cemerlang.

Implikasi Kajian

Kajian ini amat penting dan memberi manfaat kepada bakal guru dan warga pendidik pada masa akan datang khususnya dalam bidang Matematik dalam merealisasikan sistem pendidikan yang lebih cemerlang. Kajian ini dapat membuka mata bakal guru yang bakal melangkah ke dunia pendidikan bahawa kemahiran variasi rangsangan adalah salah satu tunjang utama dalam penyampaian ilmu. Dalam hal ini, bakal guru matematik didedahkan bahawa pelaksanaan set induksi yang berkesan tidak boleh dipandang remeh dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Bakal guru matematik ditekankan untuk meningkatkan kemahiran dalam menghasilkan set induksi yang berpelbagai mengikut Standard Guru Malaysia. Hal ini kerana set induksi memainkan peranan yang besar untuk merangsang pemikiran awal serta pengetahuan sedia ada sebelum memulakan sesi Pengajaran dan pembelajaran.

Selain itu, implikasi seterusnya ialah kajian ini dapat menilai tahap kemahiran bakal guru matematik berkenaan penggunaan bahan bantu mengajar dan alat bantu mengajar. Kajian ini menunjukkan bahawa bahan bantu mengajar dan alat bantu mengajar memberi impak yang besar dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Bahan bantu mengajar mempermudah guru untuk mengetengahkan konsep-konsep matematik yang membolehkan murid-murid memahaminya dengan lebih mudah dalam masa yang singkat. Alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar dapat menyelesaikan pelbagai masalah dan memberi solusi yang dihadapi dalam kaedah penyampaian guru. Pada masa yang sama, penggunaan teknologi pendidikan sebagai alat bantu mengajar dapat menarik minat dan fokus murid-murid serta memberi motivasi tambahan kepada mereka untuk terus belajar.

Seterusnya, kajian ini turut memberi kesedaran kepada bakal guru matematik bahawa personaliti guru profesional adalah sebahagian daripada komponen yang perlu difokuskan dalam dunia pendidikan. Personaliti guru yang profesional terutamanya dalam gaya pengajaran boleh mempengaruhi tahap keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran. Misalnya adalah personaliti guru yang bersifat terbuka dan mesra kepada murid-murid dapat mewujudkan iklim sekolah yang positif sekaligus menggalakkan murid untuk terus menuntut ilmu.

Pembaharuan Kajian

Kajian lanjut yang lebih mendalam perlu dijalankan dengan melibatkan semua responden bakal guru matematik yang telah menjalani latihan mengajar di sekolah. Hal ini kerana responden daripada guru pelatih sudah tentu memperoleh pengalaman sebagai seorang guru dalam dunia pendidikan yang sebenar.

Dengan pengalaman yang diperoleh, hasil kajian serta analisis yang lebih tepat akan diperoleh.

Berdasarkan kajian ini, jelaslah bahawa kemahiran variasi rangsangan yang terdiri daripada set induksi, alat bantu mengajar dan bahan bantu mengajar serta personaliti guru profesional perlu diambil kira dalam melahirkan bakal guru matematik yang cemerlang pada masa akan datang. Kemahiran variasi rangsangan adalah tulang belakang kepada keberkesanan dalam proses pengajaran dan pembelajaran serta prestasi murid-murid di dalam bilik darjah terutamanya dalam akademik. Kajian ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada semua pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan terutamanya kepada bakal guru matematik pada masa akan datang supaya system pendidikan di Malaysia dapat terus diperkukuhkan dan dipandang tinggi di peringkat antarabangsa.

RUJUKAN

- Ahad, N. A., Teh, S. Y., Othman, A. R. and Yaacob, C. R. (2011), Sensitivity of Normality Tests to Non-normal Data, *Sains Malaysiana* **40(6)**: 637–641.
- Ahmad, S. S., & Kasim, T. S. A. T. (2018). Personaliti guru Pendidikan Islam dan kesannya terhadap akhlak pelajar: Satu tinjauan awal di sekolah menengah Daerah Marang, Terengganu. *International Journal of Education, Psychology and Counseling EISSN*, **3(14)**, 59-75.
- Alsagoff, S. A. (1987) Psikologi pendidikan 1: konsep-konsep asas psikologi, dan psikologi pendidikan, psikologi perkembangan Siri maktab perguruan, *Heinemann*.
- Alshatri, S. H., Wakil, K., Jamal, K., & Bakhtyar, R. (2019). Teaching Aids Effectiveness In Learning Mathematics. *International Journal of Educational Research Review*, (448–453).
- Ashaari, O. (1999). Pembelajaran Kreatif Untuk Pembelajaran Aktif. *Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka*.
- Chua Y. P. (2011), Kaedah dan statistik penyelidikan Buku 2: Asas statistic Penyelidikan. Edisi ke-2. *Kuala Lumpur: Mc Graw Hill Education*
- Dazali, N. S. M., & Awang, I. (2017). Tahap Keyakinan Diri dalam Kalangan Pelajar Sarjana Muda Pendidikan, di Universiti Utara Malaysia. *EDUCATUM Journal of Social Sciences*, **3(1)**, 30-40.
- Ishak, H., Tamuri, A. H., Abd Majid, R., & Bari, S. (2012). Amalan Pengajaran Guru dalam Pengajaran dan Pembelajaran Pendidikan Islam di Sekolah Kebangsaan Pendidikan Khas masalah pendengaran. *Journal of Islamic and Arabic Education*, **4(2)**, 11-24.
- Kementerian Pendidikan Malaysia (2009). Standard Guru Malaysia.
- Mohamed, S., & Jasmi, K. A. (2021). Amalan Induksi Set dalam Pengajaran dan Pembelajaran Guru Prasekolah bagi disiplin Ilmu Pendidikan Islam (Teaching and Learning Preparation Practice among Islamic Education Preschool Teachers). *UMRAN-International Journal of Islamic and Civilizational Studies*, **8**(67-77).
- Pakpahan, A. F., Ardiana, D. P. Y., Mawati, A. T., Wagiu, E. B., Simarmata, J., Mansyur, M. Z., & Iskandar, A. (2020). Pengembangan media pembelajaran. *Yayasan Kita Menulis*.
- Sandy, S., Jobar, N. A., Rusli, N. F. M., & Adam, N. F. M. (2021). Tinjauan Pengetahuan, Faktor Dan Kesan Pelaksanaan Set Induksi Dalam Kalangan Mahasiswa Terhadap Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Melayu. *Asian Pendidikan*, **1(1)**, 63-72.
- Zanzali, N. A. A., & Daud, N. (2010). Penggunaan bahan bantu mengajar di kalangan guru pelatih UTM yang mengajar matapelajaran Matematik. *UTM*