

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
KEBERKESANAN PEMBELAJARAN  
BERTERUSAN DALAM TALIAN**

**LO SZE KHIONG**

**UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA**

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEBERKESANAN  
PEMBELAJARAN BERTERUSAN DALAM TALIAN**

**LO SZE KHIONG**

**PROJEK YANG DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI  
SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI  
IJAZAH SARJANA INFORMATIK KESIHATAN**

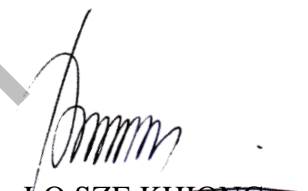
**FAKULTI TEKNOLOGI DAN SAINS MAKLUMAT  
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA  
BANGI**

**2022**

**PENGAKUAN**

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.

04 April 2022

  
LO SZE KHIONG  
P102257

Pusat Sumber  
FTSM

## PENGHARGAAN

Terlebih dahulu saya ingin merakamkan setinggi-tinggi ucapan terima kasih kepada penyelia saya, Prof Madya Dr Nurhizam Safie Bin Mohd Satar dari Fakulti Sains dan Teknologi Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia. Setiap kali di saat saya menghadapi persoalan dan masalah dalam usaha untuk melengkapkan kajian dan penulisan ini, Prof Nurhizam akan memberi pendapat dan pandangan yang bernas tanpa pernah jemu. Beliau secara konsisten turut membenarkan kajian ini menjadi karya saya sendiri, malahan terus membantu dan memberi panduan yang betul di saat saya memerlukan. Ribuan terima kasih kepada Dr Jack Wong Siew Yu, selaku Pengarah Hospital Miri, Sarawak kerana telah memberi kebenaran kepada saya untuk menjalankan kajian ini di Hospital Miri.

Saya juga ingin merakamkan penghargaan kepada Puan Junainah atas kesudian beliau membantu saya membuat terjemahan karya ini ke dalam Bahasa Melayu. Saya amat terhutang budi atas bantuan yang sangat berharga ini.

Akhir kata, saya juga ingin merakamkan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada keluarga dan rakan sekerja yang memberikan sokongan dan dorongan berterusan sepanjang tahun pengajian dan semasa melalui proses kajian serta penulisan laporan ini. Pencapaian ini tidak mungkin dapat diperolehi tanpa mereka. Terima kasih.

## ABSTRAK

Informasi kesihatan adalah dinamik mengikut perubahan sosial, budaya dan ekonomi. Kemunculan teknologi maklumat telah menjadikan penyebaran maklumat perubatan lebih mudah melalui internet. Namun, kajian keberkesanan CME dalam talian di Malaysia adalah jarang dan majoriti tertumpu kepada institusi pendidikan. Objektif utama kajian ini adalah untuk menyiasat hubungan antara kepuasan pelajar dari segi kepuasan kandungan kursus, tahap interaksi, teknologi yang digunakan dan keberkesanan persif pembelajaran dalam talian. Kajian keratan rentas telah dijalankan menggunakan soal selidik dalam talian untuk meninjau kakitangan kesihatan yang mengikuti sekurang-kurangnya satu pembelajaran dalam talian selama dua belas bulan yang lalu. Analisa deskriptif dan inferensi telah digunakan untuk meneroka hubungan antara keberkesanan persif (pembolehubah bersandar) dan tiga faktor kepuasan (pembolehubah bebas). Sebanyak seratus empat puluh lapan maklumbalas telah diterima, majoriti adalah perempuan (n=112, 75.7%). Kebanyakan responden berumur antara 31 hingga 40 (n=72, 48.6%). Purata kepuasan kandungan ialah 72.5%, tahap interaktif 60.1% dan kepuasan terhadap teknologi yang digunakan ialah 53.8%. Capaian Internet kekal menjadi cabaran utama pelantar penstriman langsung. Purata peratusan respon terhadap keberkesanan keseluruhan ialah 68.3%. Kajian korelasi menunjukkan bahawa keberkesanan mempunyai hubungan dengan kandungan kursus, tahap interaktif dan penggunaan teknologi dalam menyampaikan melalui CME dalam talian. Walau bagaimanapun, hubungan antara kandungan kursus dan keberkesanan adalah tidak signifikan. Kajian ini merumuskan bahawa tahap interaktif dan teknologi yang digunakan adalah faktor utama yang mempengaruhi keberkesanan CME dalam talian. Penggunaan CME dalam talian untuk kakitangan kesihatan di institusi KKM mendapat sambutan baik di semasa pandemik COVID-19. Institusi kesihatan harus memastikan perkhidmatan internet yang berterusan dan mementingkan elemen interaktif semasa pengajaran dalam talian supaya meningkatkan persepsi kaedah pembelajaran dalam talian kepada kakitangan kesihatan.

## FACTORS INFLUENCE PERCEIVED EFFECTIVENESS OF THE ONLINE CONTINUING MEDICAL EDUCATION

### ABSTRACT

Healthcare information are dynamic in nature responses to the social, cultural and economic changes. The advent of information technology has made the dissemination of medical information more easily via internet. The study of the online CME effectiveness in Malaysia is sparse and majority are focus on academic learning institutions. The main objective of this study was to investigate the relationship between participants' satisfaction on course content, level of interaction, technology used and perceived effectiveness of the online CME. A cross sectional study was undertaken using an online questionnaire to survey HCP who completed at least one online CME for the past twelve months. Data were subjected to descriptive and inferential analysis in exploring the relationship between the perceived effectiveness (dependent variable) and three satisfaction factors (independent variables). One hundred and forty-eight HCP responses were received, with the majority being female (n=112, 75.7%). Most of the respondents were aged between 31 to 40 (n=72, 48.6%). The average content satisfaction was 72.5%, interactive level 60.1% and satisfaction on technology used was 53.8%. Internet connectivity remains the major challenges in live streaming platforms. The average percentage response towards perceived effectiveness was 68.3%. The correlation study provided substantial evidence that user perceived effectiveness is related to the course content, interactive level and the use of technology in delivering medical knowledge via online CME. However, the relation between course content and perceived effectiveness was not significant. This study concluded that level of interactive and technology used were the main factors that influence the perceived effectiveness for the online CME. The use of online CME for HCP in MOH institution was well-received amid the COVID-19 pandemic. The facilities involved should ensure reliable and efficient internet connectivity, along with highly interactive media content during online teaching, which may help to improve the perceptions of this virtual learning method.

## KANDUNGAN

		<b>Halaman</b>
<b>PENGAKUAN</b>		<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN</b>		<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b>		<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b>		<b>v</b>
<b>KANDUNGAN</b>		<b>vi</b>
<b>SENARAI JADUAL</b>		<b>ix</b>
<b>SENARAI RAJAH</b>		<b>x</b>
<b>SENARAI SINGKATAN</b>		<b>xi</b>
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
1.1	Pengenalan	1
1.2	Latar Belakang	2
	1.2.1 Perolehan Pengetahuan	4
	1.2.2 Pembangunan Profesional Berterusan	5
	1.2.3 Pendidikan Perubatan	5
1.3	Permasalahan Kajian	7
1.4	Persoalan Kajian	8
1.5	Objektif Kajian	8
1.6	Skop Kajian	9
1.7	Kepentingan Kajian	9
<b>BAB II</b>	<b>KAJIAN KEPUSTAKAAN</b>	
2.1	Pengenalan	10
2.2	Pemilihan Bahan Perpustakaan Dan Hasil	10
2.3	Penilaian Hasil Kajian Perpustakaan	13
2.4	Pembelajaran Dalam Talian	15
2.5	Andragogi Pembelajaran Perubatan Berterusan	17
2.6	Pembelajaran Perubatan Berterusan Dalam Talian	18
2.7	Kepuasan Pembelajaran	23
	2.7.1 Kepuasan Kandungan	24
	2.7.2 Kepuasan Teknologi	24
	2.7.3 Kepuasan Tahap Interaktif	25

2.8	Keberkesanan (perceived effectiveness) Pembelajaran Dalam Talian	27
2.8.1	Peningkatan Hasil Pembelajaran	28
2.8.2	Perubahan Sikap dan Amalan	28
2.8.3	Peningkatan Hasil Klinikal	28
2.9	Kepuasan dan Keberkesanan	29
2.10	Jurang Penyelidikan	29
2.11	Kerangka Teori	30
2.11.1	Kejayaan E-pembelajaran berdasarkan Model Kejayaan Sistem Maklumat DeLone dan Mclean	31
2.11.2	Model Penerimaan Teknologi (Technology Acceptance Model, TAM)	31
2.11.3	Kerangka Teori Penilaian E-Pembelajaran Hexagonal (Hexagonal E-Learning Assessment Model, HELAM)	32
2.12	Pembangunan Kerangka Konseptual Kajian	33
2.13	Perkembangan Hipotesis	35
<b>BAB III</b>	<b>KAEDAH KAJIAN</b>	
3.1	Pengenalan	37
3.2	Kelulusan Etika Kajian	37
3.3	Subjek Kajian	38
3.4	Pengiraan Saiz Sampel	38
3.5	Kriteria Pengecualian	40
3.6	Alat Pengukuran	40
3.7	Kebolehpercayaan Alat Pengukuran	40
3.8	Pengumpulan dan Analisa Data	41
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISA KAJIAN</b>	
4.1	Ciri-ciri Responden	43
4.2	Penilaian Kakitangan Kesihatan ke atas Pembelajaran Dalam Talian	45
4.3	Perbandingan Perbezaan antara Kakitangan Kesihatan Lelaki dan Perempuan Terhadap Faktor-Faktor Kepuasan	50
4.4	Hubungan antara Kepuasan dengan Keberkesanan	51
4.5	Analisa Statistik Regresi	51
4.5.1	Ujian hubungan pembolehubah bersandar dengan pembolehubah tidak bersandar	54



4.6	Rumusan Hasil Kajian	58
<b>BAB V DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN</b>		
5.1	Pengenalan	59
5.2	Demografi	60
5.3	Kepuasan Pengguna dan Keberkesanan Pembelajaran Dalam Talian	61
5.4	Kandungan Kursus	61
5.5	Tahap Interaksi	63
5.6	Kegunaan Teknologi	64
5.7	Keberkesanan ( <i>perceived effectiveness</i> )	65
5.8	Kesimpulan	65
5.9	Batasan Kajian	67
<b>BAB VI RUMUSAN DAN CADANGAN</b>		69
<b>RUJUKAN</b>		71
Lampiran A	SURAT KELULUSAN ETIKA MREC	78
Lampiran B	BORANG SOAL SELIDIK	80

## SENARAI JADUAL

<b>No. Jadual</b>		<b>Halaman</b>
Jadual 2.1	Kriteria Penerimaan dan pengecualian	11
Jadual 2.2	Rumusan kajian mengikut negara, penulis, disiplin dan subjek kajian	13
Jadual 2.3	Rumusan kajian perpustakaan berdasarkan hasil	14
Jadual 2.4	Sumber soalan bagi setiap konstruk	34
Jadual 3.1	Penentuan saiz sample kajian mengikut populasi	39
Jadual 3.2	Kebolehpercayaan konsisten faktor dalaman	41
Jadual 4.1	Nilai kebolehpercayaan faktor dalaman	43
Jadual 4.2	Ciri-ciri diskritif responden	44
Jadual 4.3	Peratusan responden mengikut jantina dan umur	45
Jadual 4.4	Penilaian kakitangan kesihatan ke atas pembelajaran dalam talian	46
Jadual 4.5	Peratusan maklumbalas yang bersifat positif	49
Jadual 4.6	Maklumbalas positif kandungan kursus mengikut jantina dan umur responden	50
Jadual 4.7	Maklumbalas positif kepuasan kegunaan teknologi mengikut jantina dan umur	50
Jadual 4.8	Kolerasi antara faktor-faktor kepuasan dengan keberkesanan pembelajaran dalam talian	51
Jadual 4.9	Rumusan Model	56
Jadual 4.10	Ujian statistik ANOVA	56
Jadual 4.11	Rumusan nilai coefficients	56

**SENARAI RAJAH**

<b>No. Rajah</b>		<b>Halaman</b>
Rajah 2.1	Rumusan pencarian kajian perpustakaan mengikut kaedah PRISMA	12
Rajah 2.2	Lima andaian Knowles tentang pelajar dewasa	18
Rajah 2.3	Model Kejayaan Sistem Maklumat Delone & Mclean	31
Rajah 2.4	Model asas penerimaan teknologi TAM	32
Rajah 2.5	Hexagonal E-Learning Assessment Model (HELAM)	33
Rajah 2.6	Kerangka konseptual kajian	36
Rajah 4.1	Ujian lineariti Pembolehubah	53
Rajah 4.2	Ujian homoscedasticiti Pembolehubah	53
Rajah 4.3	Hubungan antara kepuasan kandungan dan keberkesanan	54
Rajah 4.4	Hubungan antara kepuasan interaksi dengan kepuasan	55
Rajah 4.5	Hubungan antara kepuasan teknologi dan keberkesanan	55
Rajah 4.6	Hasil model kajian	57

**SENARAI SINGKATAN**

CME	Continuing Medical Education
COVID-19	Coronavirus disease
CPD	Continuing Professional Development
DNA	Deoxyribonucleic acid
EBM	Evidence-based medicine
ECG	Electrocardiogram
ICT	Information and Communication Technologies
KKM	Kementerian Kesihatan Malaysia
MKN	Majlis Keselamatan Negara
MREC	Medical Reserch and Ethnics Committee
PBL	Problem-based learning
PKP	Perintah Kawalan Pergerakan
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
VIF	Variance inflation factor

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Pengenalan

*“Pendidikan perubatan bukan sahaja sesuatu program yang membina ilmu dan kemahiran kepada pengamal perubatan.....ia juga harus membentuk sikap pengamal dan memberi harapan kepada pesakit.”*

- Abraham Flexner (1866 – 1959)

Ilmu perubatan adalah dinamik dan beredat mengikut kemajuan sains, keperluan social, budaya dan perubahan ekonomi. Sebelum 1910, pendidikan perubatan adalah berdasarkan Model Perantisan (Master-Apprentice Model) (Samarasekera et al., 2018). Kemudian pada permulaan abad ke-20, model Pembelajaran Berasaskan Masalah (Problem-based learning, PBL) telah diperkenalkan oleh Abraham Flexner and William Osler (Buja, 2019). Kini pada abad ke-21, sains perubatan telah mengamalkan kaedah Perubatan Berasaskan Bukti (Evidence-based Medicine, EBM) yang diperkenalkan oleh Dr. Gordon Guyatt. Kaedah ini telah menandakan pendekatan baru diagnostic dan rawatan penyakit yang berpandukan penemuan sains perubatan (Evidence-Based Medicine Working Group, 2019).

Penemuan molekul asid deoksiribonukleik (DNA) sebagai komponen asas kehidupan oleh James Watson and Francis Crick pada tahun 1953 telah menyebabkan satu lonjakan besar dalam ilmu perubatan. Data yang diperolehi daripada DNA telah memberi pandangan baru kepada para saintis dan pakar perubatan terhadap penyakit. Maklumat yang diperolehi daripada data-data tersebut, terutamanya informasi genomic, peranan mutasi gene dalam sesuatu penyakit atau patogen dan interaksi protein terhadap rawatan telah dijadikan asas kajian untuk menghasilkan ubat yang mampu merawat

penyakit yang dahulu puncanya tidak diketahui. Kemajuan ini juga memberi perubahan paradigma dalam amalan perubatan yang berpandukan EBM kerana ilmu baru sentiasa ditemui dan perlu disampaikan kepada para pengamal perubatan. Justeru, kaedah penyampaian maklumat yang efisien sangat diperlukan.

Penjujukan genom manusia dan kemunculan teknologi internet pada awal abad ke-21 merupakan dua perkara yang paling penting dalam sejarah manusia. Internet telah mempermudah menyebarkan ilmu perubatan dan rawatan yang diperolehi daripada hasil kajian ke atas gene-gene yang ditemui. Dengan adanya kemudahan internet sebagai media penyampai maklumat rawatan, lebih banyak pesakit mendapat faedah daripada rawatan yang lebih berkesan.

## **1.2 Latar Belakang**

Perkhidmatan perubatan dan kesihatan memerlukan kakitangan kesihatan yang berkemampuan dan mempunyai ilmu perubatan yang cukup dan terkini serta sikap yang positif dan profesional ke atas tugas-tugas yang dilakukan. Oleh itu, memperolehi ilmu terkini merupakan cabaran terbesar kepada kakitangan kesihatan.

Cabaran ini telah menimbulkan keperluan konsep pembelajaran sepanjang hayat kepada kakitangan kesihatan. Pembelajaran sepanjang hayat boleh ditakrifkan sebagai usaha meningkatkan pengetahuan dan kemahiran seseorang individu sepanjang masa demi membina ilmu, kemahiran, kompetensi untuk memajukan kemajuan kerjaya peribadi dan memperbaiki tahap ekonomi melalui aktiviti pembelajaran secara formal atau tidak formal (Taşçi & Titrek, 2020). Tambahan, pembangunan kompetensi profesional adalah bukan mudah tetapi penting kerana kecekapan dan kemahiran kakitangan kesihatan merupakan konsep asas perkhidmatan kesihatan dan rawatan (E. Feliciano et al., 2019). Walau bagaimanapun, pembelajaran sepanjang hayat bukan sesuatu yang mudah untuk dilaksanakan, terdapat pelbagai rintangan dan halangan yang dihadapi oleh kakitangan kesihatan kerana belajar adalah suatu proses yang memerlukan masa, kos dan tenaga (Regmi & Jones, 2020).

Kakitangan kesihatan perlu menjalankan tugas mengikut sistem yang kompleks dan sentiasa mengalami perubahan mengikut keperluan dan penemuan baru sains

perubatan. Sistem ini adalah bertujuan untuk menjamin setiap pesakit menerima rawatan yang efisien, berkesan dan selamat. Kakitangan kesihatan sentiasa perlu mempelajari ilmu dan kemahiran baru sebagai langkah menambah atau memperbetulkan ilmu yang sedia ada pada mereka. Ini adalah sangat penting kerana ia sangat membantu dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rawatan pesakit (Daniel & Wolbrink, 2019).

*“Teori perubatan, jika tidak dipraktikan, cuma hanya adalah sesuatu yang berada dalam fikiran....Teori ini akan menjadi ilmu jika ia dipindah menjadi kemahiran melalui pengamalannya.”*

- Ibn Sina (980AD – 1037AD)

Perkhidmatan perubatan dan kesihatan menjadi semakin dinamik kerana kemajuan teknologi, populasi yang semakin berubah. Tambahan, perubahan corak penyakit, penemuan baru teknologi rawatan, perubahan dasar perubatan dan kesihatan boleh menjadi semakin memberi cabaran kerana sistem perubatan perlu memenuhi keperluan kualiti hidup manusia (Nilsen et al., 2020). Maka kakitangan kesihatan juga perlu mempunyai semangat mencapai ilmu-ilmu terkini dalam industri perubatan. Mereka bukan sahaja perlu memperolehi ilmu melalui pendidikan tradisional tetapi juga harus mempertingkatkan ilmu dan kemahiran klinikal dengan menggunakan teknologi terkini supaya berupaya mengadaptasi diri dengan dunia rawatan yang dinamik dan penuh cabaran. Dalam erti kata lain, kakitangan kesihatan adalah modal insan yang mustahak dalam industri perubatan dan kesihatan. Justeru, organisasi yang terlibat perlu memastikan kumpulan pekerja ini sentiasa dilengkapi dengan ilmu perubatan dan kemahiran yang terkini. Mereka perlu ‘celik digital’ seperti mempunyai kemahiran menggunakan peralatan ICT untuk mencapai informasi perubatan dan kesihatan dari pelbagai sumber yang berlainan. Selain itu, mereka juga harus berupaya menggunakan ilmu baru yang diperolehi ini untuk menyelesaikan masalah tugas harian (Spires et al., 2018).

### 1.2.1 Perolehan Pengetahuan

Pada awal abad ke-20 sehingga hari ini, ilmu sains perubatan telah berkembang maju terutamanya dari segi genetik penyakit dan pemahaman ke atas organisma yang menyebabkan jangkitan kepada manusia, seperti coronavirus. Perkembangan yang dinamik ini memberi maksud bahawa kakitangan kesihatan perlu mampu memperolehi data-data dan memproses maklumat, menjalankan kajian klinikal serta menyebarkan ilmu-ilmu yang diperolehi kepada semua kakitangan kesihatan lain supaya pendiagnosan dan rawatan boleh dilakukan dengan berkesan kepada pesakit.

Sebelum internet menjadi popular, keupayaan penyebaran ilmu perubatan adalah tidak efisien. Terutamanya jika berlaku keperluan transformatif ilmu perubatan yang segera seperti wabak COVID-19. Kaedah tradisional yang memerlukan kakitangan kesihatan untuk menghadiri taklimat secara bersemuka adalah tidak lagi relevan, terutamanya penjarakan sosial menjadi amalan tetap. Cabaran besar seperti ini akan mengganggu program pendidikan perubatan yang telah dirancang. Maka tanpa penggunaan teknologi internet, pemindahan ilmu menjadi tidak cekap dan tidak sesuai untuk memenuhi permintaan yang tinggi. Justeru, penyelesaian inovatif yang berasaskan teknologi maklumat diperlukan kerana hasilnya adalah tidak ternilai pada sakarang dan masa depan (Goh, 2021).

Pengetahuan kesihatan memainkan peranan penting dalam membuat keputusan klinikal dalam kitaran diagnostik-terapeutik. Para pengamal akan mengesahkan hipotesis penyakit terdahulu berdasarkan ilmu-ilmu klinikal yang diperolehi, melakukan pengesahan hipotesis rawatan melalui ujian-ujian diagnostik sebelum membuat keputusan rawatan yang muktamad. Dalam proses membuat keputusan mengikut kitaran ini, pengetahuan kesihatan dikontekstualisasikan secara dinamik untuk mentafsir status kesihatan pesakit dan untuk mendapatkan intervensi rawatan yang terbaik. Pada masa yang sama, ilmu-ilmu yang diperolehi akan digunakan untuk mencapai keputusan diagnostik yang betul dan untuk memperoleh rejim terapeutik yang paling berkesan. Oleh demikian, pengetahuan dan ilmu adalah penting untuk amalan klinikal kerana ia membentuk asas penaakulan klinikal dan membuat keputusan untuk menentukan jenis rawatan yang diperlukan (Dickinson et al., 2020).



Pengetahuan ilmu kesihatan juga bersifat transformatif. Penggunaan pengetahuan kesihatan yang terkini dan tepat boleh mengubah amalan penjagaan kesihatan demi mencapai tahap kualiti keselamatan penjagaan pesakit yang tinggi dan efisien. Keberkesanan dan kecekapan penyampaian ilmu pengetahuan melalui pembelajaran dalam talian khususnya dalam bidang perubatan dan penjagaan kesihatan harus diterokai dan dimajukan supaya pesakit boleh mendapat manfaat.

### **1.2.2 Pembangunan Profesional Berterusan**

Aktiviti pembangunan profesional berterusan (Continuous Professional Development, CPD) atau pendidikan perubatan berterusan (Continuing Medical Education, CME) adalah usaha yang dilakukan oleh institusi kesihatan sebagai langkah mempromosikan budaya pembelajaran sepanjang hayat kerjaya. Program-program CPD boleh mempertingkatkan kemahiran, kepimpinan, etika, social dan daya seseorang individu. Sifat-sifat ini adalah penting kerana transformasi amalan profesional individu boleh memberi kesan secara langsung kepada rakan kerja, organisasi dan memupuk semangat menghargai tempat kerja sebagai sumber pembelajaran sepanjang hayat dan secara tidak langsung memberi rawatan perubatan yang bermutu tinggi kepada pesakit (Manley et al., 2018).

Dalam aspek pendidikan perubatan, CME merupakan subset kepada CPD dimana CME lebih mengutamakan peningkatan ilmu pengetahuan dan kemahiran klinikal kakitangan kesihatan.

### **1.2.3 Pendidikan Perubatan**

Sepanjang sejarah pendidikan perubatan, terdapat pelbagai pendekatan andragogi untuk menyampaikan ilmu perubatan kepada generasi baru. Kaedah penyampaian yang paling popular dalam usaha penyampaian ilmu perubatan adalah melalui kaedah pembelajaran bersemuka. Kaedah pembelajaran bersemuka termasuk kuliah, bengkel, persidangan atau melalui pengajaran di tepi katil (bedside teaching). Kaedah pendekatan berpusatkan guru (teacher-centered) ini telah menjadi budaya pendidikan perubatan semenjak dahulu (Muganga & Ssenkusu, 2019). Krisis pandemik COVID-19 yang berterusan telah menunjukkan peningkatan pelajar dewasa yang menggunakan kaedah

pembelajaran dalam talian. Kebanyakan latihan yang pada asalnya menggunakan kaedah bersemuka kini terpaksa dipindah ke dalam sistem dalam talian. Perubahan yang secara mengejut menyebabkan pelajar dewasa terutamanya kakitangan kesihatan yang tidak mempunyai kemahiran digital, kekurangan peralatan komputer dan sambungan internet untuk menjalankan latihan dalam talian menghadapi kesukaran mencapai ilmu yang diperlukan kerana mereka masih tidak dapat menyesuaikan diri dengan cara belajar dalam talian (OECD Policy, 2020).

Kebelakangan ini, penggunaan ICT dalam pendidikan telah luas diperkenalkan di sektor pendidikan. Ini juga termasuk pendidikan perubatan walaupun pada permulaan ia tidak begitu popular. Pada peringkat awal, bahan kandungan pelajaran seperti bahan bacaan, rakaman syarahan dan program pengajaran bersifat interaksi adalah disimpan dalam bentuk cakera padat dan cakera digital video. Komputer peribadi diperlukan untuk mencapai kandungan yang disimpan dalam media ini. Ini telah menandakan permulaan penggunaan komputer sebagai alat bantu pengajaran dan pembelajaran cara digital.

Kaedah pembelajaran jarak jauh merujuk kepada pembelajaran yang dilakukan di luar bilik kuliah atau tempat kerja secara luar talian. Secara tradisinya, ini melibatkan surat-menyurat di mana pelajar berhubung dengan institusi pendidikan melalui pos. Kaedah pembelajaran ini telah mengalami perubahan setelah kewujudan internet. Teknologi internet telah menukar senerio dengan menggantikan pendidikan jarak jauh ini kepada kaedah dalam talian secara digital (OECD Policy, 2020).

Kaedah pembelajaran elektronik bermula pada pertengahan 1990-an semasa internet mula menjadi popular. Pembelajaran elektronik adalah satu kaedah menggunakan teknologi internet sebagai perantara komunikasi untuk menyampaikan maklumat pembelajaran berasaskan komputer dan teknologi komunikasi demi tujuan meningkatkan pengetahuan dan prestasi pembelajaran (Kumar Basak et al., 2018).

Kehadiran internet telah menyumbang kepada pengalaman pelajaran dalam talian yang lebih interaktif dan seronok. Teknologi multimedia seperti bahan bacaan interaktif, video dan rakaman audio, wikis, persidangan web, chat, forum, blog, permbelajaran melalui permainan, peperiksaan atas talian dan sistem permakahan atas

talian membolehkan pengguna akses kepada pelbagai sumber maklumat. Selain itu, internet juga digunakan untuk tujuan komunikasi seperti persidangan video, mesyuarat atas talian, kuliah, dan Massive Open Online Courses (MOOCs). Kehadiran teknologi dalam pendidikan terbukti mempunyai beberapa kelebihan tersendiri berbanding model pengajaran tradisional. Ini termasuk keupayaan untuk memastikan penyampaian kandungan berasaskan bukti terkini kepada pelajar. Selain itu, pembelajaran elektronik juga terbukti berkesan untuk memupuk pembelajaran ke arah sendiri kerana ia memberi pelajar kawalan yang lebih besar ke atas pembelajaran mereka melalui fleksibiliti ke atas masa pembelajaran. Dalam model sedemikian, pendidik boleh menilai kecekapan secara objektif melalui penilaian dalam talian dan membolehkan pelajar menerima maklum balas secara peribadi untuk tujuan peningkatan diri (Huynh, 2017).

Akibat daripada keperluan mobiliti, kemajuan teknologi seperti internet tanpa wayar yang berkelajuan tinggi dan telefon pintar telah dibangunkan. Teknologi baru ini sekali lagi telah mengubah corak penggunaan kepada pembelajaran secara mudah alih. Kini, pembelajaran dalam talian boleh dilakukan pada bila-bila masa dan tanpa had lokasi. E-pembelajaran kini telah menuju ke arah m-pembelajaran yang merujuk kepada pembelajaran secara “mobile” (Kumar Basak et al., 2018). Walau bagaimanapun, perubahan daripada kaedah tradisional kepada kaedah dalam talian ini telah menghadapi pelbagai cabaran. Cabaran-cabaran ini termasuk kesediaan teknikal, penerimaan prinsip andragogic, kualiti penyampaian, kemampuan internet, tahap intraktif, dan masalah yang timbul atas gabungan cabaran tersebut.

Akibat daripada pandemik COVID-19, penggunaan pembelajaran dalam talian meningkat secara mendadak akibat daripada kawalan pergerakan yang berkuatkuasa di kebanyakan negara seperti di Canada, Perancis, Itali, United Kingdom, Amerika Syarikat dan termasuk Malaysia (OECD Policy, 2020).

### **1.3 Permasalahan Kajian**

Di Malaysia, kebanyakan kajian ke atas kaedah pembelajaran dalam talian adalah berfokus kepada institusi pendidikan. Kajian pembelajaran dalam talian di institusi perubatan dan kesihatan khususnya di Kementerian Kesihatan Malaysia jarang dilakukan.

Dalam pelaksanaan pembelajaran perubatan berterusan dalam talian, terdapat pelbagai kekurangan, kelemahan dan kekangannya. Walaupun banyak usaha yang dilakukan untuk memperkembangkan pembelajaran dalam talian kepada kakitangan kesihatan di bidang perubatan sepanjang tempoh PKP, tahap kepuasan dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberkesanan kaedah pembelajaran dalam talian kepada warga kesihatan seperti kepuasan kandungan, penggunaan teknologi dan tahap interaktif masih belum diketahui. Kajian-kajian menunjukkan kepuasan kandungan (Almaiah & Alyousse 2019; Daniel & Wolbrink 2019), tahap interaktif (Kanwal & Rehman 2017; Ifediora 2019) dan penggunaan teknologi (Kumar Basak et al. 2018; Mohebi et al. 2021) merupakan faktor-faktor penting yang menentukan keberkesanan sesebuah program e-pembelajaran kepada pelajar.

Oleh yang demikian, kajian ini adalah sangat perlu untuk mengetahui hubungan faktor-faktor yang mempengaruhi keberkesanan pembelajaran dalam talian di kalangan kakitangan kesihatan yang merupakan pelajar dewasa. Ini amatlah penting untuk memastikan institusi kesihatan lain khususnya di KKM untuk mewujudkan program pembelajaran dalam talian yang lebih berkesan kepada profesyen kesihatan.

#### **1.4 Persoalan Kajian**

Permasalahan kajian tersebut memberi perosolan kepada adakah faktor-faktor kepuasan kandungan, kepuasan tahap interaktif dan kepuasan tahap penggunaan teknologi mempunyai hubungan dengan keberkesanan (perceived effectiveness) kakitangan kesihatan terhadap pembelajaran perubatan dalam talian?

#### **1.5 Objektif Kajian**

Objektif utama kajian ini ialah untuk menilai hubungan di antara kepuasan pengguna dan keberkesanan (perceived effectiveness) program pembelajaran perubatan berterusan secara dalam talian yang dilaksanakan oleh fasiliti di bawah KKM.

- a. Mengenalpasti hubungan di antara kepuasan kandungan kursus ke atas keberkesanan (perceived effectiveness) pembelajaran perubatan dalam talian kepada kakitangan kesihatan.

- b. Mengenalpasti hubungan di antara kepuasan penggunaan teknologi ke atas keberkesanan (perceived effectiveness) pembelajaran perubatan dalam talian kepada kakitangan kesihatan.
- c. Mengenalpasti hubungan di antara kepuasan interaksi semasa kursus ke atas keberkesanan (perceived effectiveness) pembelajaran perubatan dalam talian kepada kakitangan kesihatan.

### **1.6 Skop Kajian**

Skop kajian ini memberi fokus kepada kakitangan kesihatan yang telah menghadiri program pembelajaran perubatan berterusan dalam talian yang dianjurkan oleh salah sebuah institusi kesihatan KKM. Kajian ini telah mengukur tahap kepuasan mereka terhadap kandungan kursus, penggunaan teknologi, tahap interaksi dan keberkesanan (perceived effectiveness) dalam kursus yang dilakukan secara maya. Kajian ini juga telah menerokai hubungan yang terdapat pada faktor-faktor kepuasan tersebut terhadap pengaruh ke atas keberkesanan kaedah pembelajaran dalam talian. Hasil kajian ini memberi panduan kepada institusi kesihatan untuk mempertimbangkan faktor-faktor kepuasan yang telah dimaklumkan oleh kakitangan kesihatan serta kepentingan faktor-faktor ini yang boleh mempengaruhi hasil pembelajaran.

### **1.7 Kepentingan Kajian**

Hasil daripada analisa kajian ini akan memudahkan perancang program untuk mengenalpasti faktor kepuasan yang akan mendorong seseorang kakitangan untuk terus mengikut program pendidikan dalam talian dan juga keberkesanan program tersebut untuk menyampaikan informasi dan ilmu perubatan kepada kakitangan kesihatan di KKM.

## BAB II

### KAJIAN KEPUSTAKAAN

#### 2.1 Pengenalan

Kajian literatur ini dilaksanakan berpandu kepada *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Tujuan kajian ini adalah untuk menilai kepuasan dan keberkesanan (perceived effectiveness) pembelajaran perubatan berterusan dalam talian yang melibatkan kakitangan kesihatan. Oleh itu, carian literatur yang komprehensif telah dilakukan demi tujuan mengkaji penyelidikan semasa mengenai pembelajaran perubatan berterusan dalam talian dan untuk mengenal pasti jurang penyelidikan yang terdapat dalam subjek ini. Secara khususnya, semua kajian yang diterbitkan sehingga akhir Julai 2021 dalam jurnal yang berkaitan dengan pembelajaran perubatan adalah termasuk dalam kajian literatur ini. Pencarian kajian ini berakhir pada 31 Julai 2021.

#### 2.2 Pemilihan Bahan Perpustakaan Dan Hasil

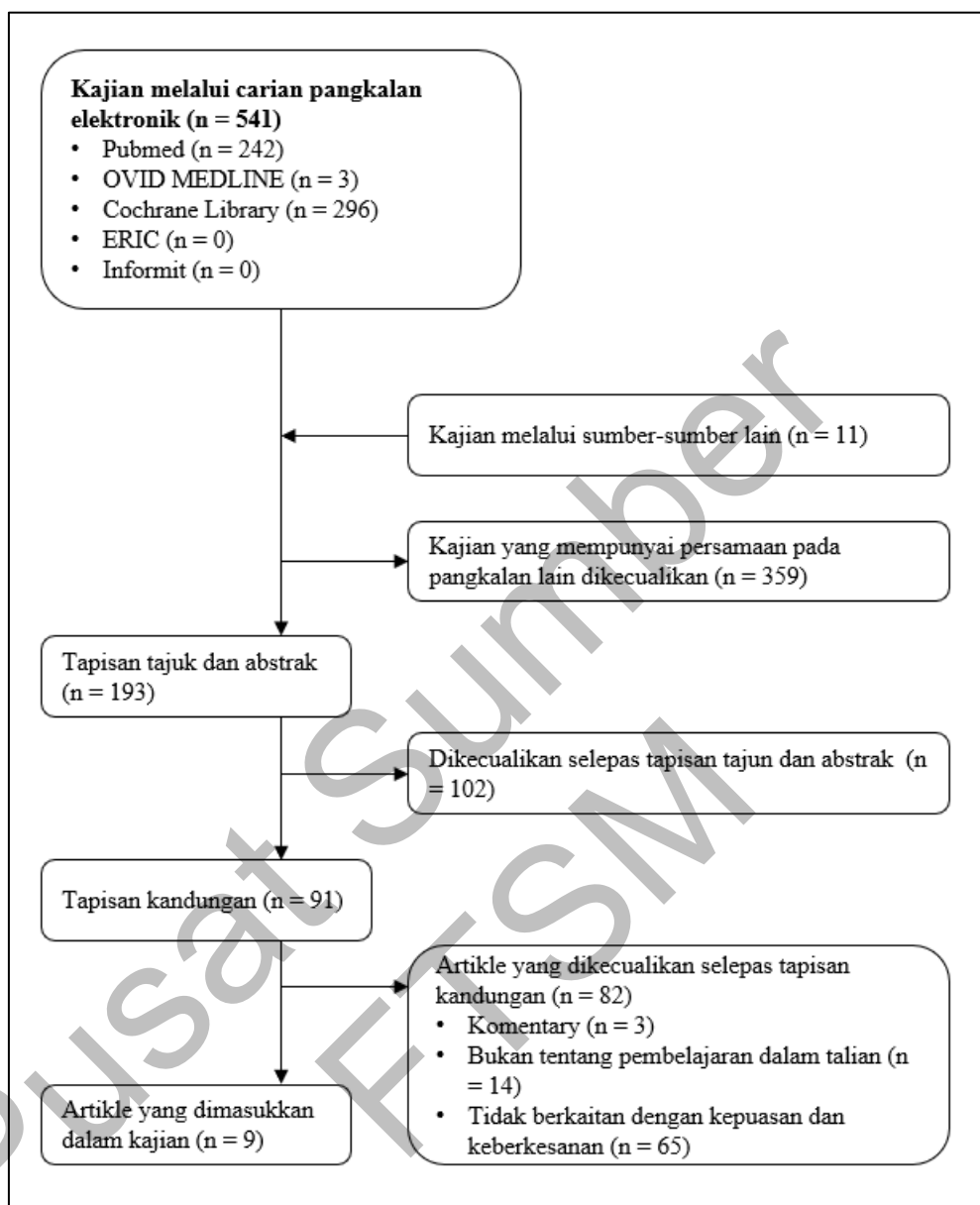
Sebelum pencarian dimulakan, kriteria penerimaan dan penolakan telah disediakan bagi tujuan pemilihan artikel yang berkaitan dengan topik kajian. Pencarian literatur telah dilakukan dengan menggunakan pangkalan 'Pubmed' dan 'Cochrane Library' serta ditambah dengan carian rujukan secara manual. Istilah carian termasuk '*online continuing medical education*', '*online CME*' dan '*healthcare professionals*' yang terdapat dalam tajuk, abstrak dan kata kunci pada artikel tersebut. Carian juga dihadkan kepada artikel yang diterbitkan dalam bahasa Inggeris dan terbitan dalam tempoh lima tahun terkini. Literatur yang tidak berkaitan dengan bidang perubatan dan kesihatan adalah dikecualikan.

Tajuk, abstrak, kata kunci, nama pengarang dan nama penerbit, dan tahun penerbitan telah direkod dengan menggunakan helaian MS Excel. Proses pemilihan

literatur dimulakan melalui tapisan tajuk dan abstrak. Manakala kajian-kajian yang tidak berkaitan dengan pendidikan perubatan telah diasingkan. Proses ini diikuti dengan menyaring kandungan teks penuh artikel menggunakan kriteria penerimaan dan pengecualian yang seperti dalam Jadual 2.1. Rumusan hasil carian adalah seperti dalam Rajah 2.1.

Jadual 2.1 Kriteria Penerimaan dan pengecualian

Kriteria penerimaan	Kriteria penolakan
Jenis kajian <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kawalan Rawak (<i>Randomised control trials</i>)</li> <li>• Kawalan Bukan Rawak (<i>Non-randomised control trials</i>)</li> </ul>	Artikel dikecualikan jika: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merupakan ulasan, abstrak persidangan, ulasan atau surat</li> <li>• Merupakan penerbitan bukan bahasa Inggeris</li> <li>• Tidak memasukkan kaedah CME dalam talian untuk kakitangan penjagaan kesihatan</li> <li>• Tidak menyatakan dengan jelas bahawa kajian melibatkan kakitangan kesihatan.</li> </ul>
Jenis peserta <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kakitangan kesihatan</li> </ul>	
Jenis CME <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebarang intervensi pendidikan dalam talian yang:-               <ul style="list-style-type: none"> <li>- menasarkakan kakitangan kesihatan</li> <li>- Bertujuan untuk mendapatkan perubahan yang boleh diukur dengan kepuasan kakitangan kesihatan, dan keberkesanan dalam pengetahuan yang diperolehi atau proses pengurusan dan penjagaan ke atas pesakit.</li> </ul> </li> </ul>	
Jenis ukuran:- <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kepuasan, pengetahuan, perubahan tingkah laku, proses penjagaan dan hasil klinikal.</li> </ul>	



Rajah 2.1 Rumusan pencarian kajian perpustakaan mengikut kaedah PRISMA

Carian literatur melalui pangkalan data dan enjin carian telah menghasilkan sejumlah 541 artikel dengan tambahan 11 artikel yang diperolehi daripada sumber lain. Sebanyak 450 artikel telah ditolak kerana ia tidak memenuhi kriteria penerimaan. Manakala, isi kandungan 91 artikel telah disaring dengan teliti. Tambahan 82 artikel juga dikecualikan kerana tidak memenuhi kriteria penerimaan. Hasil daripada pencarian ini ialah 9 artikel yang mempunyai nilai kajian yang penting kepada kajian ini.



Ringkasan kajian berdasarkan negara, penerbit, disiplin dan subjek kajian adalah seperti dalam Jadual 2.2.

Jadual 2.2 Rumusan kajian mengikut negara, penulis, disiplin dan subjek kajian

<b>Negara</b>	<b>Penulis</b>	<b>Disiplin</b>	<b>Subjek kajian</b>
Indonesia	(Yo et al., 2021)	Umum	Kakitangan kesihatan
Germany	(König et al., 2020)	Perlindungan kanak-kanak	Doktor, Jururawat
Vietnam	(Thai et al., 2020)	Perubatan keluarga	Doktor keluarga
Australia	(Ifediora, 2019)	Umum	Doktor
USA	(Wang & Abrams, 2019)	Penyakit berjangkit	Doktor
India	(Mohebi et al., 2021)	Urologi	Doktor
USA	(Cook et al., 2018)	Umum	Doktor
Africa	(Feldacker et al., 2017)	Penyakit berjangkit	Doktor, Jururawat
Netherland	(Bos-Bonnie et al., 2017)	Penyakit Kelamin	Doktor

### 2.3 Penilaian Hasil Kajian Perpustakaan

Hasil kajian literatur ini dikelaskan kepada empat kategori iaitu kepuasan kandungan, kepuasan tahap interaksi, kepuasan penggunaan teknologi dan keberkesanan (perceived effectiveness) oleh kakitangan kesihatan setelah menyertai pembelajaran perubatan berterusan dalam talian. Jadual 2.3 menunjukkan rumusan hasil kajian ke atas literatur-literatur tersebut.

Jadual 2.3

Rumusan kajian perpustakaan berdasarkan hasil

Bidang kajian	Hasil positif	Hasil tiada perubahan	Hasil negatif	Hasil campuran
<b>Kepuasan:</b>				
Kandungan	Daniel & Wolbrink, 2019 Wang & Abrams, 2019 Thai et al., 2020 König et al., 2020			
Tahap interaktif			Feldacker et al., 2017 Mohebi et al., 2021 Ifediora, 2019 Yo et al., 2021	
Internet & teknologi multimedia			Feldacker et al., 2017 Mohebi et al., 2021 Ifediora, 2019 Yo et al., 2021	
<b>Keberkesanan:</b>				
Peningkatan hasil pembelajaran	Feldacker et al., 2017 Bos-Bonnie et al., 2017 Daniel & Wolbrink, 2019 Wang & Abrams, 2019 König et al., 2020 Yo et al., 2021	Mohebi et al., 2021		Cook et al., 2018
Perubahan sikap/amalan	Feldacker et al., 2017 Bos-Bonnie et al., 2017 Wang & Abrams, 2019 Thai et al., 2020			
Peningkatan hasil klinikal atau rawatan pesakit	Feldacker et al., 2017 Daniel & Wolbrink, 2019 Thai et al., 2020			

## 2.4 Pembelajaran Dalam Talian

Pembelajaran dalam talian atau e-pembelajaran adalah kaedah pembelajaran jarak jauh melalui internet. Ia juga dikenali sebagai kaedah pembelajaran yang menggunakan komputer atau peranti mudah alih melalui internet dengan tujuan untuk memperolehi maklumat yang bersifat ilmu atau kemahiran (Yo et al., 2021).

Penyampaian maklumat dan kandungan melalui kaedah e-pembelajaran adalah sama ada segerak (*synchronize*) atau tidak segerak (*asynchronize*). Penyampaian sehalu merujuk kepada e-pembelajaran dilakukan secara langsung, di mana semua pelajar menerima maklumat secara serentak dan boleh berkomunikasi secara langsung dengan pelajar lain. Contoh e-pembelajaran segerak termasuk telesidang (audio, video atau kedua-duanya), *Internet chat forum* dan *instant messaging*. Manakala penyampaian tidak segerak rujuk kepada penyampaian dan penerimaan maklumat tidak berlaku secara serentak. Kaedah ini memerlukan pelajar untuk mengatur masa pembelajaran masing-masing. Pelbagai kaedah boleh digunakan dalam penyampaian tidak serentak, termasuk *webminar*, *online bulletin board*, pelantar pendidikan berasaskan web, *newsgroups* dan *Weblog* (Yo et al., 2021).

Pembelajaran dalam talian yang menggunakan komunikasi berasaskan web membolehkan aktiviti-aktiviti pembelajaran dilakukan pada bila-bila masa dan di mana-mana sahaja. Sodiqovich et al. (2020) pada kajian mereka melaporkan pembelajaran berasaskan multimedia boleh menjimatkan masa sehingga 30% dan ilmu yang diperolehi akan disimpan dalam ingatan untuk jangka masa yang lama. Sekiranya pelajar menerima bahan yang diberikan berdasarkan tayangan, pengekalan maklumat akan meningkat sebanyak 25-30%. Di samping itu, jika bahan pembelajaran dipersembahkan dalam bentuk audio, video, dan grafik, pengekalan bahan meningkat sebanyak 75%.

Pembelajaran dalam talian menjimatkan masa kakitangan kesihatan. Mereka boleh mengambil bahagian dalam kelas sementara mempunyai masa menjaga keluarga. Selain itu, ia membantu organisasi menjimatkan kos perjalanan dan penginapan (Subedi et al., 2020). Tambahn, kakitangan kesihatan boleh memanfaatkan penjimatan masa yang ada untuk penjagaan pesakit. Dalam satu kajian penggunaan e-pembelajaran

dalam kursus lanjutan sokongan hayat jantung menunjukkan hasil yang lebih baik dari segi perolehan pengetahuan berbanding dengan kaedah pembelajaran konvensional, kedua-dua kaedah menunjukkan skor kemahiran yang setara. Tetapi tempoh kursus e-pembelajaran adalah lebih pendek, kos lebih rendah dan kepuasan peserta lebih tinggi (Arithra Abdullah et al., 2020).

Kajian-kajian ke atas kepuasan dan keberkesanan e-pembelajaran dalam bidang pendidikan akademik telah banyak dilakukan. Namun penerokaan dalam bidang pendidikan perubatan masih kekurangan. Kebanyakan kajian yang sedia ada adalah membuat perbandingan di antara kaedah pembelajaran dalam talian dengan kaedah pembelajaran bersemuka. Kajian-kajian ini juga mempunyai batasan dari segi keseragaman metodologi kajian (Thai et al., 2020; Ifediora, 2019). Hasil kajian-kajian ini masih kurang menekankan kualiti kandungan, ciri-ciri teknologi, jenis intervensi serta tahap keberkesanan dan kepuasan pelajar. Menurut (Lawn et al., 2017), masalah kakitangan kesihatan terhadap pembelajaran dalam talian adalah lebih mendorong kepada tahap interaksi dan keyakinan ke atas kandungan dan mengamalkan ilmu dan kemahiran yang dipelajari.

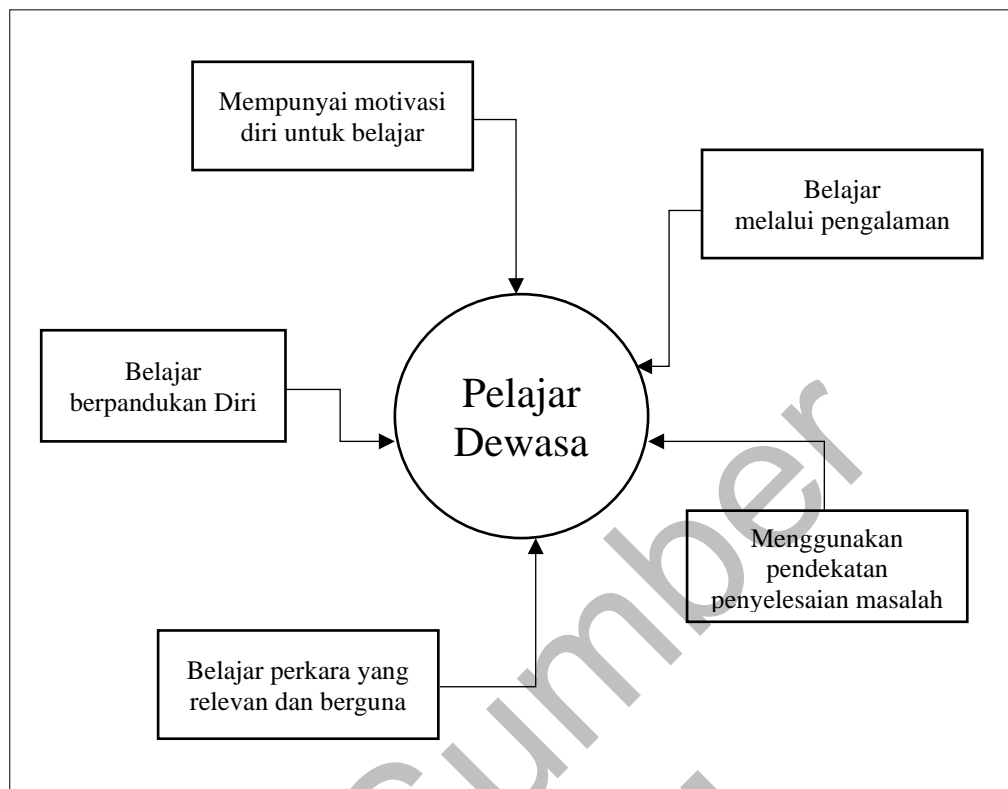
Dalam masa 12 bulan yang lalu, pandemik COVID-19 telah memangkinkan penggunaan pembelajaran dalam talian kerana kursus bersemuka tidak dibenarkan bagi menjaga penjarakan sosial yang bertujuan untuk mengurangkan penularan penyakit tersebut. Sehubungan dengan itu, ramai kakitangan kesihatan mula menggunakan pendekatan pembelajaran dalam talian buat kali pertama. Perubahan mendadak daripada kaedah bersemuka kepada pembelajaran dalam talian telah menimbulkan tekanan kepada sesetengah kakitangan kesihatan. Mereka merasakan bahawa pembelajaran menggunakan internet adalah rumit, susah dikuasai dan tidak sanggup untuk belajar cara-cara baru ini. Akibatnya, mereka menjadi kurang minat untuk meneruskan pembelajaran dalam talian pada masa hadapan (Safie & Satar, 2021). Institusi kesihatan perlu memberi perhatian kepada kumpulan pelajar ini dengan menyediakan latihan yang mencukupi berkenaan dengan cara-cara menggunakan aplikasi pembelajaran maya dan memberi motivasi berterusan kepada mereka.

Walaupun bagaimanapun, jika dilihat dari sudut lain, pembelajaran dalam talian sebenarnya memberi peluang kepada lebih ramai kakitangan kesihatan untuk berkongsi kepakaran mereka tanpa batasan geografi dan ini telah menandakan norma baharu pendidikan perubatan era pasca COVID-19. Norma baharu yang muncul daripada persekitaran sedemikian berpotensi untuk merevolusikan pendidikan perubatan berterusan ke arah pendidikan tanpa sempadan (Seymour-Walsh et al., 2020).

## **2.5 Andragogi Pembelajaran Perubatan Berterusan**

Teori pembelajaran dewasa mula diperkenalkan oleh Knowles pada tahun 1970-an. Knowles menamakan teori ini sebagai teori andragogi. Andragogi adalah sebuah teori yang membantu pelajar dewasa untuk meneruskan perjalanan menimba ilmu sepanjang hayat dan teori ini adalah berlawanan dengan pedagogi iaitu teori yang menerangkan pembelajaran pelajar muda dan kanak-kanak. Teori ini berfokus kepada memahami sifat-sifat pelajar dewasa yang merupakan faktor utama memastikan keberkesanan program pendidikan perubatan berterusan. Andragogi adalah teori yang khas digunakan untuk pendidikan dan pembelajaran pelajar dewasa dan teori ini adalah tidak sesuai untuk digunakan di luar konteks ini (Loeng, 2018). Teori Knowles boleh menjadi asas kepada strategi perancangan dalam pendidikan perubatan kerana kakitangan kesihatan sebagai pelajar dewasa mempunyai ciri-ciri yang dinyatakan oleh Knowles.

Teori Knowles menyatakan pelajar dewasa mempunyai ciri-ciri yang berbeza berbanding dengan pelajar muda. Pertama, mereka mempunyai sasaran topik yang ingin pelajari. Pelajar-pelajar dewasa yang mempunyai pelbagai latar belakang pendidikan dan matlamat mempunyai kesinginan untuk menggunakan pengalaman mereka dalam proses pendidikan yang mereka terlibat. Mereka adalah berbeza daripada pelajar lain dari segi tanggungjawab mereka dalam kehidupan seharian yang telah mempengaruhi pengalaman pendidikan mereka. Oleh kerana ini, suasana yang selesa dan kemudahan yang mencukupi diperlukan kepada pelajar dewasa supaya mereka boleh meneruskan proses pembelajaran disamping mengekalkan kehidupan peribadi mereka. Atas sebab ini, pembelajaran dalam talian merupakan kaedah yang sesuai kerana ciri-ciri fleksibiliti kaedah ini memberikan kebebasan kepada pelajar dewasa untuk menguruskan proses pembelajaran sendiri (Kara et al., 2019).



Rajah 2.2 Lima andaian Knowles tentang pelajar dewasa

Sumber: <https://elearningindustry.com/the-adult-learning-theory-andragogy-of-malcolm-knowles>

Andaian Knowles terhadap pelajar dewasa yang bermula untuk menerokai pembelajaran jarak jauh melalui internet adalah bersesuaian kepada kakitangan kesihatan kerana ciri-ciri seseorang pelajar dewasa boleh menentukan tahap kepuasan mereka terhadap faktor-faktor luaran seperti topik dan kandungan yang sesuai dengan pembelajaran jarak jauh, penguasaan peralatan ICT, melakukan interaksi melalui kamera dan perubahan-perubahan lain yang digunakan dalam sistem pembelajaran apabila semua dilakukan secara jarak jauh dan dalam keadaan maya. Kaedah baru ini lebih mementingkan pendidikan sendiri daripada kaedah lama yang berfokus kepada pengajar.

## 2.6 Pembelajaran Perubatan Berterusan Dalam Talian

Pendidikan perubatan berterusan terdiri daripada aktiviti-aktiviti yang bertujuan untuk mengekal, membangun atau menambah ilmu pengetahuan, kemahiran dan prestasi profesional kakitangan kesihatan untuk memberi perkhidmatan kepada pesakit. Ia juga merupakan cara untuk mendapat mata kredit sebagai syarat pembaharuan lesen amalan tahunan kepada pengamal perubatan dan kesihatan (NIH, 2017).

Pendidikan perubatan berterusan amat penting kerana ia membolehkan kakitangan kesihatan belajar dan menemui cara terkini untuk meningkatkan kualiti rawatan dan penjagaan pesakit dalam landskap industri perubatan yang sentiasa berubah. Pendidikan perubatan berterusan boleh memperhalusi kemahiran supaya meningkatkan penjagaan pesakit secara keseluruhan, mengekalkan kepakaran, menangani cabaran yang dihadapi oleh kakitangan kesihatan pada setiap hari, mendapatkan perkembangan profesional dan memajukan status kerjaya, memenuhi keperluan pelesenan atau pensijilan, mempelajari kemahiran pengurusan pasukan perubatan yang berkesan dan mendapatkan keahlian dalam organisasi profesional (American Association of Continuing Medical Education, n.d.).

Walau bagaimanapun, kajian sebelum ini mendapati bahawa kaedah tradisional untuk penyebaran ilmu klinikal kepada pengamal perubatan kebanyakannya adalah tidak berkesan (Tawafak et al., 2019). Ini mengambilkira had pendekatan tradisional mengalami kesukaran untuk menjangkau kawasan terpencil dan memerlukan kos yang tinggi untuk penyampaian maklumat. Penggunaan e-pembelajaran merupakan salah satu strategi yang berkesan untuk mengatasi masalah ini kerana ia membenarkan pembentangan kandungan (teks, kuliah berserta slaid, teks berserta bahan multimedia), interaksi dengan kandungan (kajian kes dengan soalan, kuiz), dan interaksi interpersonal (perisian kursus dalam talian, mel elektronik, persidangan video) dilakukan secara dalam talian dengan kos yang rendah dan tanpa had masa atau jarak (Regmi & Jones, 2020).

Penggunaan internet dan media digital yang makin meluas telah memudahkan penyebaran pengetahuan perubatan kepada kakitangan kesihatan. Ini boleh dilihat dari segi peningkatan dalam kegunaan maklumat, kepuasan persekitaran pembelajaran, peningkatan pengetahuan dan kemahiran, dan kegunaan ilmu dan kemahiran terkini dalam amalan. Selain itu, e-pembelajaran juga menyediakan banyak kemudahan kepada kakitangan kesihatan yang bertugas di lokasi luar bandar dan terpencil. Melalui pembelajaran dalam talian, kos dan masa perjalanan dijimatkan dan kakitangan kesihatan mempunyai fleksibiliti dari segi masa (Subedi et al., 2020). Kebebasan dan fleksibiliti melalui pendidikan dalam talian terbukti lebih menarik minat mereka yang mempunyai matlamat meningkatkan ilmu sendiri (Ifediora, 2019).

Selain itu, pembelajaran perubatan berterusan dalam talian bukan sahaja memberi peluang kepada kakitangan kesihatan untuk mempertingkatkan ilmu malahan boleh memperoleh pengetahuan klinikal yang lebih lanjut seperti mempelajari cara perawatan pesakit yang lebih selamat dan berkesan, serta untuk mengukuhkan keyakinan dan pengetahuan yang sedia ada (Daniel & Wolbrink, 2019). Kakitangan kesihatan yang menggunakan pendekatan ini telah mula menunjukkan minat dan berpuas hati dengan keteraturan aktiviti yang disediakan (Ifediora, 2019).

Pembelajaran dalam talian boleh dilakukan secara tidak segerak (*asynchronous*) atau segerak (*synchronous*). Perbezaan utama antara pembelajaran tidak segerak dan segerak adalah pembelajaran tidak segerak melibatkan pembelajaran berpusatkan pelajar dengan pendekatan belajar sendiri dengan sumber pembelajaran dalam talian yang dibekalkan. Contohnya sistem e-pembelajaran yang terdapat pada institusi, melalui emel dan MOOC. Manakala pembelajaran segerak meyerupai kelas maya yang melibatkan pelajar berada dalam talian pada masa yang sama. Contoh-contoh pembelajaran segerak adalah seperti kuliah yang disampaikan melalui aplikasi persidangan seperti Microsoft Teams, WEBEX, Skype atau Zoom.

Pendekatan pembelajaran lain adalah seperti “*blended learning*”. Secara amnya, “*blended learning*” adalah pendekatan gabungan yang melibatkan interaksi secara bersemuka dan juga penggunaan teknologi untuk menyampaikan pengajaran. Kaedah ini juga boleh dikendalikan mengikut model “*flip classroom*” dimana masa kuliah dijalankan dalam talian manakala kerja-kerja kolaborasi, perbincangan, projek atau tugas dilakukan masa dalam kelas (Ramirez, 2017).

Walaupun teknologi baru mempunyai kelebihan kepada pelajar seperti boleh mengakses jumlah maklumat yang tanpa had, namun halangan paling ketara ialah kadar celik teknologi maklumat yang rendah dikalangan kakitangan kesihatan, rintangan daripada sebahagian pengguna yang negatif terhadap perubahan, penambahan kos pengendalian, kekurangan perisian yang sesuai dan keselamatan data (Rooks, M.G and Garrett, W.S, 2017).



Terdapat pelbagai faktor boleh mempengaruhi kejayaan sesuatu program pembelajaran dalam talian. Motivasi diri merupakan satu daripada faktor yang dipandang penting kerana perubahan cara pembelajaran ini bukan sahaja memerlukan seseorang pelajar atau pengajar mengetahui cara-cara operasi pelbagai peralatan ICT seperti kamera dan mesin cetak tetapi juga perlu menguasai kemahiran menggunakan sistem operasi komputer seperti Microsoft Window dan aplikasi yang boleh digunakan untuk tujuan pembelajaran dalam talian. Mereka kini mesti belajar cara mengakses platform pembelajaran melalui peralatan ICT. Kelebihan e-pembelajaran kepada kaedah pembelajaran tradisional ialah ia menyediakan persekitaran pembelajaran yang selesa untuk pelajar sambil meningkatkan efikasi sendiri, refleksi sendiri, motivasi untuk belajar dan memupuk budaya pembelajaran sepanjang hayat (Logan et al., 2021).

Kerajaan Malaysia telah mengumumkan fasa pertama Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) bermula dari 18 Mac 2020 sebagai langkah untuk membendung penularan jangkitan koronavirus (Kenyataan Media MKN: Perincian Perintah Kawalan Pergerakan - Prime Minister's Office of Malaysia, 2020). Akibat daripada itu, penggunaan ICT untuk menyampaikan kursus telah menjadi tumpuan utama di kebanyakan institusi kesihatan sebagai langkah penyelesaian untuk menyalurkan maklumat dan ilmu perubatan terkini kepada kakitangan kesihatan.

Seperti di negara lain, kakitangan kesihatan di Malaysia telah diwajibkan untuk menyertai pembelajaran perubatan berterusan sebagai salah satu kriteria pembaharuan Sijil Amalan Tahunan dan sebagai langkah untuk memupuk semangat pembelajaran sepanjang hayat (Surat Pekeliling Ketua Pengarah Kesihatan Malaysia Bil 6/2016, 2016). Susulan daripada arahan tersebut, Kerajaan baru-baru ini telah melancarkan platform pengajaran dan pembelajaran dalam talian melalui penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi untuk melaksanakan program pembangunan profesional berterusan (<https://http://cme.moh.gov.my/>). Portal e-pembelajaran Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) ini bertujuan untuk menyediakan pelbagai informasi dan kursus dalam talian kepada semua peringkat kakitangan kesihatan. Platform ini memberi kemudahan dari segi masa dan menjimat kos kepada kakitangan untuk memperoleh ilmu dan kemahiran tambahan.

Keberkesanan program pembelajaran dalam talian dipengaruhi oleh pelbagai faktor seperti kepuasan pengguna terhadap kandungan kursus, tahap interaksi dan penggunaan teknologi. Memahami faktor yang mempengaruhi keberkesanan pembelajaran dalam talian pada setiap situasi adalah rumit tetapi penting, dan penyelesaian perlu diselaraskan dengan konteks dan keperluan tempatan. Tambahan, faktor-faktor ini saling mempengaruhi dan menjadikan keadaan menjadi kompleks. Namun begitu, penyelesaian dapat dilakukan dengan berpandu kepada konteks dan keperluan kakitangan kesihatan yang berada di institusi terlibat. Memandangkan keperluan berkanun Malaysia untuk CPD, kegunaan dan keberkesanan pendidikan perubatan berterusan dalam talian untuk CPD perlu dikaji lebih lanjut.

Walau bagaimanapun, pendidikan dalam talian bukanlah penyelesaian yang boleh memenuhi semua keperluan pendidikan perubatan, namun sekurang-kurangnya, ia boleh memberikan bantuan yang berkesan dan mudah dari segi jarak, ekonomi dan masa. Pembelajaran dalam talian berasaskan internet berkembang pesat di seluruh dunia dan keberkesananya adalah setanding dengan kaedah tradisional (Paul & Jefferson, 2019). Ini kerana pendidikan dalam talian menawarkan kelebihan kepada golongan kakitangan kesihatan dengan cara penggunaan yang mudah dan tanpa kekangan masa dan ruang.

Namun demikian, sesi pembelajaran dalam talian perlu membolehkan para pelajar mendapat masa yang cukup untuk menyerap sebanyak mungkin pengetahuan. Topik hendaklah dibahagikan kepada beberapa sesi dan dijalankan secara berperingkat. Ini membolehkan pelajar lebih fokus. Tambahan, gabungan kaedah serentak dan tidak serentak boleh digunakan. Sebagai contoh, webinar boleh dirakam, dan dimuat naik ke *server* di mana peserta boleh akses semula mengikut kesesuaian masa sendiri. Di samping itu, reka perisian yang mesra pengguna adalah antara ciri-ciri yang paling penting serta boleh memberi impak yang ketara terhadap penggunaan dan memberi pengalaman baik kepada pelajar (Borrelli & Perrella, 2021).

Kesimpulannya, pembelajaran dalam talian adalah alternatif kepada kaedah pembelajaran bersemuka. Walau bagaimanapun, kaedah ini masih baru maka pihak yang terlibat dalam penyediaan dan pengendalian cara pembelajaran ini perlu

mempunyai kemahiran teknologi untuk mengendalikannya. Kaedah pembelajaran dalam talian boleh memberi manfaat kepada kakitangan kesihatan melalui pelbagai pelaksanaan, termasuk kaedah tidak serentak (pembelajaran sendiri), serentak (kelas maya) atau model pembelajaran yang menggabungkan kedua-dua kaedah. Sesetengah penyelidik berpendapat bahawa institusi mempunyai kewajiban untuk memastikan pendidikan dalam talian dilaksanakan mengikut etika agar kualiti sentiasa dijaga, berkesan disamping menjimatkan kos (Alqahtani & Rajkhan, 2020).

## **2.7 Kepuasan Pembelajaran**

Kepuasan pembelajaran boleh disifatkan sebagai satu perasaan dan atitud pelajar terhadap proses pembelajaran atau perasaan tahap pencapaian hasil pembelajaran itu telah memenuhi kehendak atau keperluan yang diinginkan melalui pengalaman pembelajaran tersebut. Dalam konteks pembelajaran dalam talian, kepuasan pembelajaran telah dikenalpasti sebagai salah satu unsur penting yang mempengaruhi penerusan pembelajaran sepanjang hayat kepada seseorang pelajar. Kepuasan pelajar juga digunakan sebagai penunjuk kepada pencapaian pelaksanaan program pembelajaran dalam talian (She et al., 2021).

Beberapa kajian ke atas faktor-faktor yang mempengaruhi hasil pedagogi e-pembelajaran telah menunjukkan kandungan kursus dan sokongan teknologi (Sankar et al., 2020), capaian internet dan platform pembelajaran (Basuony et al., 2020) dan tahap interaktif (Ha & Im, 2020) adalah antara faktor-faktor utama yang mempengaruhi kebergunaan pembelajaran dalam talian kepada pelajar-pelajar institusi pengajian tinggi.

Memandangkan kakitangan kesihatan adalah termasuk dalam golongan pelajar dewasa dan mempunyai ciri-ciri yang disifatkan oleh Knowles dalam teori andragogi beliau, maka faktor-faktor kepuasan kandungan, penggunaan teknologi dan tahap interaktif menjadi fokus kepada kajian ini.

### 2.7.1 Kepuasan Kandungan

Dalam kajian Daniel & Wolbrink, (2019) ke atas pengamal perubatan dan jururawat dari Amerika Utara dan Eropah mendapati bahawa kakitangan kesihatan memerlukan pelbagai jenis maklumat untuk memudahkan pelaksanaan tugas harian mereka. Khususnya ilmu yang boleh menambah pengetahuan dan menyelesaikan masalah klinikal dan penjagaan pesakit. Ilmu yang diperlukan oleh mereka terdiri daripada maklumat asas dan juga lanjut sesuatu topik yang berkenaan dengan diagnostik dan rawatan penyakit demi meningkatkan kualiti perkhidmatan dan keselamatan pesakit. Hasil kajian mereka telah menunjukkan bahawa kandungan kursus harus diselaraskan mengikut keperluan tugas spesifik kakitangan kesihatan mengikut golongan tugas kerana ini akan menambah minat mereka dan seterusnya memberi motivasi kepada mereka untuk terus menyertai pembelajaran berterusan dalam talian.

Penemuan ini ternyata disokong oleh Yo et al. (2021) di dalam kajiannya mengenai keberkesanan *webminar* perubatan. Menurut kajian tersebut, salah satu faktor yang menyumbang kepada kejayaan *webminar* ialah siri pengajaran dalam talian yang merangkumi topik spesifik yang biasa dihadapi oleh kakitangan kesihatan dalam amalan harian mereka.

Kajian-kajian ini juga konsisten dengan prinsip andragogi Knowles yang menyatakan pelajar dewasa mempunyai kehendak yang berbeza jika dibandingkan dengan pelajar dalam institusi pendidikan. Kakitangan kesihatan bermotivasi untuk lebih melibatkan diri apabila diberi topik yang dipelajari relevan dengan keperluan mereka, kerana mereka boleh mengamalkan hasil pembelajaran untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam tugas harian.

### 2.7.2 Kepuasan Teknologi

Kajian mengenai pelaksanaan strategi e-pembelajaran mendapati bahawa ia boleh dibahagi kepada perkembangan peringkat digital, kemudian ke peringkat penggunaan rangkaian internet dan seterusnya ke peringkat e-pembelajaran pintar. E-pembelajaran pintar merujuk kepada terdapat ciri kolaboratif, integrasi pelbagai fungsi pembelajaran dan lebih bersifat peribadi (Tian et al., 2020). Walau bagaimanapun, ketidakstabilan

dan masalah capaian internet dan bekalan elektrik tertamanya di kawasan luar bandar masih menjadi cabaran dan penghalang utama kepada pembelajaran dalam talian (Jorge & Neuhann, 2020).

Banyak kajian telah menunjukkan bahawa capaian internet yang stabil mampu menjimatkan lebih banyak masa dan memastikan penyaluran kandungan informasi lebih berkualiti, terutamanya kandungan yang bersifat multimedia dan interaktif. Capaian dan kualiti sambungan internet yang lemah dan tidak stabil boleh mengurangkan keupayaan fungsi multimedia interaktif dan mengurangkan keberkesanan pendidikan dalam talian berbanding pembelajaran bersemuka. Ini telah membuktikan dengan hakikat bahawa sambungan internet yang lancar, stabil boleh meningkatkan keberkesanan pengajaran dalam talian (Ifediora, 2019).

Menurut kajian Seymour-Walsh et al., (2020), sistem pembelajaran dalam talian telah menyebabkan pelajar yang tidak mempunyai capaian internet yang baik merasa asing dengan kaedah pembelajaran ini (Seymour-Walsh et al., 2020). Selain itu, ketidakbiasaan kepada platform webinar juga boleh memberi pengalaman negatif kepada pengguna (Yo et al., 2021).

### **2.7.3 Kepuasan Tahap Interaktif**

Satu kajian yang dilukan oleh Drees et al. (2020) menunjukkan bahawa elemen interaktif dan rekaan sukatan pelajaran yang menarik menyumbang kepada peningkatan faktor motivasi intrinsik pelajar. Penggunaan multimedia terutamanya, lebih menarik minat pelajar dewasa khususnya memberi kepuasan kepada kakitangan kesihatan untuk menyertai program pembelajaran dalam talian. Manakala kajian oleh Ifediora, (2019) di Australia mendapati kebanyakan pengamal perubatan di bawah umur 40 tahun lebih cenderung kepada kaedah pembelajaran secara bersemuka (Ifediora, 2019). Golongan muda ini memerlukan cara pembelajaran yang lebih bersifat interaktif melalui interaksi dengan mentor. Penemuan ini adalah di luar jangkaan kerana kebanyakan orang berpendapat bahawa golongan berusia muda lebih berminat menggunakan kaedah elektronik dan teknologi internet.

Jika dipandang dari sudut sejarah pendidikan perubatan, kaedah atau modaliti pengajaran bersemuka lebih diutamakan, di mana komunikasi dan hubungan interpersonal merupakan unsur-unsur penting dalam pendidikan perubatan. Ini juga berlaku pada pembelajaran dalam talian di mana interaksi interpersonal merupakan unsur penting tetapi konsep ini kurang difahami (Mehall, 2020). Ini menunjukkan bahawa kaedah pembelajaran dalam talian perlu juga mempunyai ciri-ciri tahap interaksi yang tinggi, contohnya bersemuka dengan penyampai secara maya. Ia boleh dilakukan sebagai tambahan kepada pembelajaran sendiri melalui komputer dan internet. Dengan ini, maka ramai kakitangan kesihatan boleh mendapat bimbingan klinikal, pengajaran berasaskan kes, dan perbincangan kumpulan, serta menekankan kepentingan modaliti pembelajaran yang lebih interaktif. Selain itu, hasil kajian-kajian yang diperolehi turut mencadangkan bahawa pendidikan jarak jauh boleh mendapat manfaat daripada penggunaan teknologi kolaboratif seperti *chat box* atau *bulletin* (Feldacker et al., 2017).

Walau bagaimanapun, pembelajaran yang bersifat tradisional semakin meniti arus. Evolusi digital termasuk teknologi internet berkelajuan tinggi membolehkan pengaliran maklumat berlaku tanpa had sempadan. Akibatnya, pembelajaran dalam talian menjadi semakin interaktif melalui aplikasi multimedia. Kemajuan ini telah menarik minat golongan muda untuk menyertai pembelajaran dalam talian (Wang & Abrams, 2019). Bagi golongan muda ini, menonton monolog selama sejam adalah membosankan. Tambahan gangguan sekeliling, tugas rumah, ketidakpastian dan kebimbangan menambah kesukaran mereka dan tidak dapat fokus pada pembelajaran (Seymour-Walsh et al., 2020). Sebaliknya, mereka memerlukan senario pembelajaran yang seronok, menarik dan interaktif. Kajian Yo et al., (2021) mendapati bahawa penggunaan pelantar persidangan video harus mempunyai ciri-ciri “chat” untuk menjadikan ia lebih interaktif. Ini bukan sahaja membolehkan komunikasi dua hala antara peserta dan penceramah malah ia juga merupakan kaedah yang hampir menyerupai interaksi bersemuka (Yo et al., 2021). Seymour-Walsh et al., (2020) mencadangkan penceramah mempertimbangkan penggunaan sesi soalan dan paparan imej, “voice chat” untuk membolehkan sesi pembelajaran lebih interaktif (Seymour-Walsh et al., 2020).

Dalam kajian ke atas sekumpulan doktor, penyelidik mendapati bahawa sesetengah kemahiran klinikal seperti elektrokardiogram (ECG) hanya sesuai dilakukan melalui pengajaran secara bersemuka (Thai et al., 2020). Ini merupakan cabaran pembelajaran dalam talian terutamanya bagi pengajar atau pendidik yang biasa dengan cara bersemuka. Mereka mungkin akan menghadapi tempoh penyesuaian diri dan ketidakselesaan yang boleh menyebabkan mereka hilang keyakinan untuk meneruskan pengajaran secara dalam talian. Cabaran-cabaran interaksi yang dihadapi dalam kaedah pembelajaran maya ini sama ada penyampaian adalah sehalu atau tidak sehalu, adalah merupakan rintangan yang perlu diatasi (Seymour-Walsh et al., 2020).

## **2.8 Keberkesanan (*perceived effectiveness*) Pembelajaran Dalam Talian**

Keberkesanan (*perceived effectiveness*) pembelajaran boleh ditakrifkan sebagai pengakuan seseorang pelajar bahawa sejauh mana hasil pembelajaran dicapai. Hasil pembelajaran ialah sesuatu kenyataan tentang apa yang pelajar dijangka akan tahu, faham atau boleh tunjukkan selepas selesai proses pembelajaran (Huprich, 2016). Hasil pembelajaran memberi tumpuan kepada pencapaian pelajar adalah disebabkan oleh peralihan paradigma daripada kaedah pembelajaran berpusatkan guru kepada berpusatkan pelajar (Panigrahi et al., 2021). Terdapat penyelidik telah melakukan kajian yang mengukur keberkesanan pembelajaran dari segi membuat perbandingan di antara e-pembelajaran dan pembelajaran bersemuka tradisional (Walczak & Taylor, 2018). Walau bagaimanapun, kajian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keberkesanan pembelajaran dari perspektif teori adalah terhad. Memahami faktor yang mempengaruhi keberkesanan pembelajaran boleh memberi manfaat kepada organisasi yang menyediakan e-pembelajaran dan juga pelajar untuk mengoptimumkan hasil pembelajaran.

Dari segi pembelajaran dalam talian, kajian menunjukkan bahawa pembelajaran dalam talian mempunyai tahap keberkesanan yang setanding dengan pendidikan tradisional secara bersemuka (Thai et al., 2020). Dalam konteks perubatan dan kesihatan, pembelajaran dalam talian mempunyai kelebihan dari segi efisiensi mendapatkan dan menyampaikan sumber ilmu untuk meningkatkan hasil pembelajaran dan mempertingkatkan kemahiran dan kompetensi. Namun, peningkatan hasil klinikal adalah tidak signifikan (Vaona et al., 2018).

### **2.8.1 Peningkatan Hasil Pembelajaran**

Aktiviti pembelajaran perubatan dalam talian boleh meningkatkan pengetahuan golongan kakitangan kesihatan yang menyertai program (Gupta et al., 2019). König et al. (2020) dalam kajian rawak terkawal pada kakitangan kesihatan yang telah menghadiri pembelajaran dalam talian berkenaan perlindungan kanak-kanak di Jerman menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan dan kemahiran klinikal di antara mereka. Kajian Thai et al. (2020) menunjukkan pembelajaran dalam talian juga boleh dijadikan sebagai platform untuk menambah hasil pembelajaran bersemuka jika perlu. Tambahan, pelajar yang mengikuti program pembelajaran talian disifatkan sebagai mempunyai motivasi diri, berdiskusi dan bertanggungjawab (Basuony et al., 2020). Sifat-sifat ini boleh mendorong seseorang individual mendapat hasil pembelajaran yang lebih tinggi kerana tingkah laku sendiri yang positif .

### **2.8.2 Perubahan Sikap dan Amalan**

Penambahan pengetahuan dan pengalaman kerja seperti pengurusan risiko dan kerja berpasukan merupakan asas kepada perubahan sikap dan amalan. Kajian (Gaupp et al., 2019) menunjukkan intervensi melalui e-pembelajaran boleh menghasilkan kesan jangka panjang yang ketara ke atas amalan keselamatan pesakit, namun kajian itu tidak menunjukkan kesan jangka panjang terhadap sikap kakitangan kesihatan terhadap keselamatan pesakit. Ini bermaksud amalan boleh dipertingkatkan melalui perolehan pengetahuan dengan kerap mengikuti program-program peningkatan ilmu profesional tetapi ia tidak mengubah tingkah laku kakitangan kesihatan.

### **2.8.3 Peningkatan Hasil Klinikal**

Kajian tinjauan sistematik Tudor Car et al. (2019) mendapati kebanyakan kajain melaporkan penglibatan sedikit atau tiada perbezaan dalam tingkah laku kakitangan kesihatan dan hasil klinikal jika dibandingkan dengan kaedah pembelajaran secara bersemuka. Pembelajaran dalam talian tidak menunjukkan ia adalah lebih baik daripada kaedah bersemuka dari segi hasil klinikal. Pemerhatian yang sama juga dilaporkan oleh Vaona et al. (2018) sebelum ini dalam satu kajian yang menilai keberkesanan program e-pembelajaran berbanding pembelajaran tradisional kepada kakitangan kesihatan ke



atas tingkah laku, kemahiran dan pengetahuan mendapati bahawa e-pembelajaran tidak menunjukkan peningkatan hasil klinikal yang ketara.

## **2.9 Kepuasan dan Keberkesanan**

Tahap kepuasan yang lebih tinggi mempunyai hubungan dengan kejayaan sesuatu proses pembelajaran, khususnya dari segi akademik. Kajian ke atas faktor-faktor yang memberi kesan kepada kepuasan pelajar boleh memberikan petunjuk tentang keberkesanan amalan pendidikan yang telah dilaksanakan (Martín-Rodríguez et al., 2015). Chopra et al. (2019) melaporkan konstruk kepuasan pengguna telah diterima pakai dalam pelbagai kajian untuk mengukur keberkesanan e-pembelajaran. Pembolehubah-pembolehubah kepuasan juga telah digunakan sebagai ukuran asas kejayaan, keberkesanan, penggunaan, dan penerimaan sesuatu sistem maklumat, termasuk sistem pembelajaran dalam talian (Al-Fraihat et al., 2020).

## **2.10 Jurang Penyelidikan**

Terdapat beberapa kekurangan dalam kajian-kajian sebelum ini yang menghadkan hasil kajian digeneralisasikan kepada populasi. Ini termasuk kebolehpercayaan kaedah penilaian yang rendah, saiz sampel kajian yang tidak mencukupi untuk mewakili populasi kajian, kebanyakan kajian dilakukan ke atas satu profesion sahaja dan hanya melibatkan satu topik klinikal. Tambahan, kajian dilakukan ke atas modul pembelajaran tertentu sahaja.

Memandangkan kaedah pembelajaran dalam talian kini telah menjadi semakin mendekati pendekatan kaedah bersemuka, maka kajian yang lebih menyeluruh ke atas semua kakitangan kesihatan di Malaysia adalah sangat diperlukan. Tujuan utama kajian ini adalah untuk menilai hubungan kepuasan kakitangan kesihatan dan keberkesanan (*perceived effectiveness*) kaedah pembelajaran perubatan berterusan dalam talian yang dianjurkan oleh institusi kesihatan di bawah KKM. Kajian ini turut mengkaji kesan kandungan kursus, faktor interaktif dan penggunaan teknologi ke atas keberkesanan pembelajaran perubatan berterusan dalam talian. Hasil kajian ini diharapkan dapat membantu institusi kesihatan lain khususnya di KKM mewujudkan program

pembelajaran dalam talian dalam talian yang lebih berkesan untuk pendidikan profesyen kesihatan.

### **2.11 Kerangka Teori**

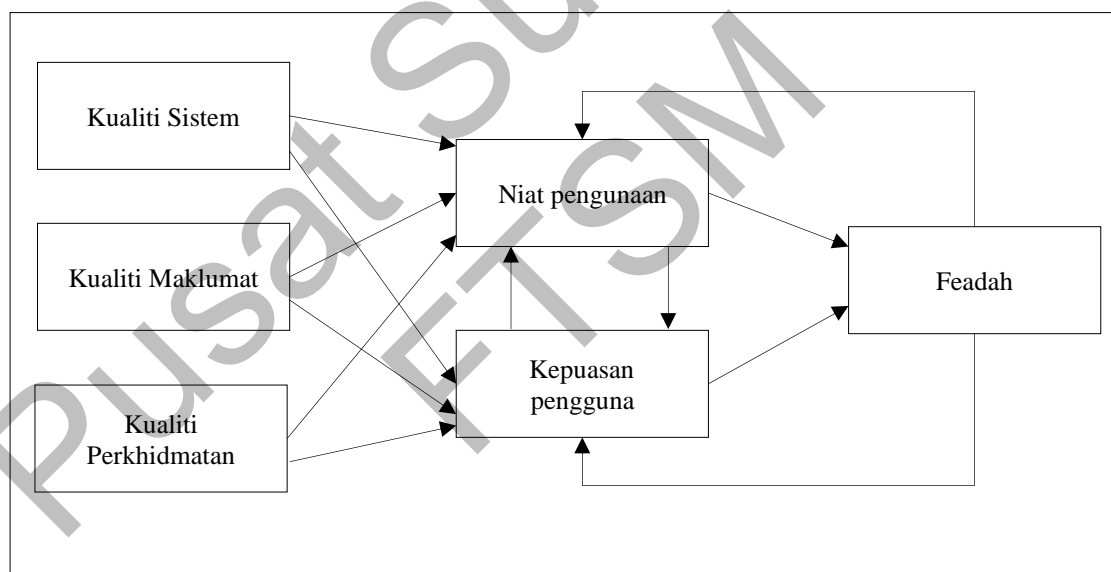
Oleh kerana evolusi teknologi yang berterusan, terdapat pelbagai definisi konseptual e-pembelajaran. Konsep e-pembelajaran boleh merujuk kepada intervensi teknologi dalam proses pembelajaran yang boleh mengintegrasikan pelbagai jenis bahan pengajaran (melalui audio, video, dan medium teks) disampaikan melalui e-mel, sesi sembang langsung, perbincangan dalam talian, forum, kuiz, dan tugasan. Dalam kajian ini, sistem e-pembelajaran dianggap sebagai sebuah sistem maklumat (Al-Fraihat et al., 2020). Justeru, keberkesanan sebuah sistem e-pembelajaran dilihat sebagai kejayaan sistem maklumat. Dalam konteks kajian ini, sistem e-pembelajaran adalah sebagai alat yang digunakan untuk menyampaikan maklumat perubahan.

Daniel & Wolbrink dalam kajian mereka menyatakan bahawa prinsip andaian andragogi Knowles tentang pelajar dewasa menyokong tanggapan bahawa pelajar klinikal bermotivasi untuk melibatkan diri dalam pembelajaran berterusan apabila bahan dan kandungan pembelajaran adalah berkaitan dengan kehendak mereka dan apabila mereka rasa hasil daripada pembelajaran itu boleh memberi faedah kepada pengalaman klinikal. Kerangka lain seperti "Five Moments of Need" daripada Gottfredson dan Mosher menerangkan secara eksplisit keperluan pembelajaran adalah berbeza di antara pelajar-pelajar dewasa yang bekerja berbanding dengan pelajar di institusi pendidikan. Walau bagaimanapun, tiada rangka khusus digunakan dalam penyelidikan pendidikan perubahan kepada kakitangan kesihatan (Daniel & Wolbrink, 2019).

Kajian kepustakaan menunjukkan terdapat pelbagai teori yang digunakan untuk mengukur kejayaan e-pembelajaran. Ini termasuk teori kejayaan sistem maklumat Model DeLone dan McLean, Model Penerimaan Teknologi (TAM) dan Model Penilaian E-Pembelajaran Hexagonal (HELAM). Keterangan lanjut setiap pendekatan adalah seperti berikut:-

### 2.11.1 Kejayaan E-pembelajaran berdasarkan Model Kejayaan Sistem Maklumat DeLone dan Mclean

Pada tahun 1992, DeLone dan Mc Lean memperkenalkan model untuk mengukur keberkesanan sistem maklumat. Model ini mengandungi enam pembolehubah iaitu kualiti sistem, kualiti maklumat, penggunaan, kepuasan pengguna, impak kepada individu dan organisasi. Namun, Model itu lebih dianggap sebagai rangka kerja komprehensif atau taksonomi kerana ia tidak disahkan melalui kajian empirikal. Walaupun terdapat banyak kajian kemudian dilakukan ke atas model ini dan pada akhirnya penyelidik-penyelidik mendapati bahawa model ini menghadapi kekurangan penerangan terhadap keberkesanan e-pembelajaran. Rajah 2.3 menunjukkan model kejayaan sistem maklumat Delone dan Mclean.



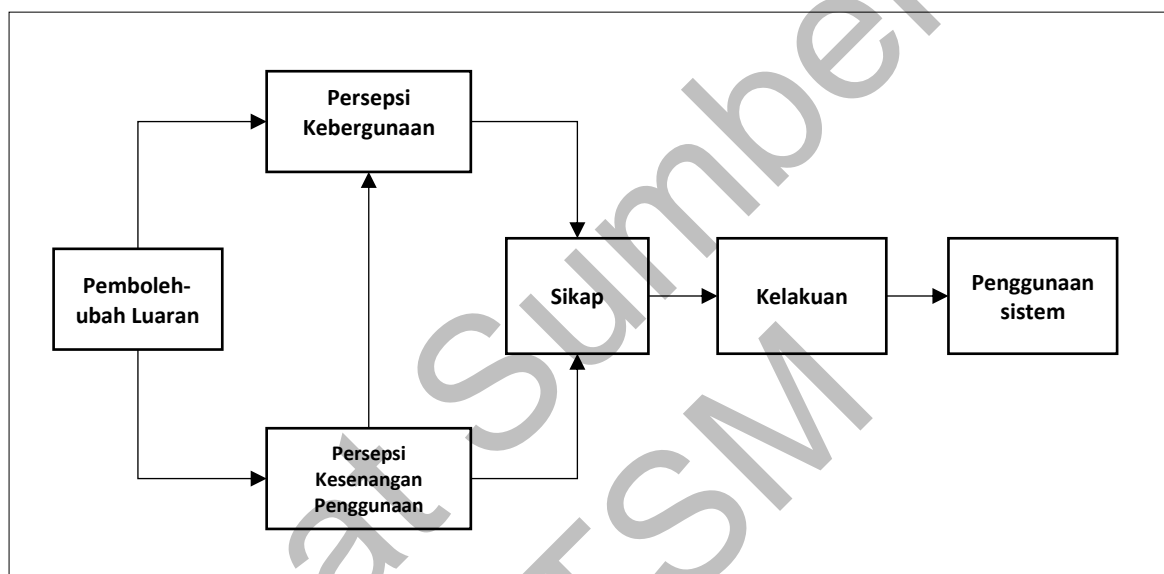
Rajah 2.3 Model Kejayaan Sistem Maklumat Delone & Mclean

Sumber: (Siahaan & Legowo, 2019)

### 2.11.2 Model Penerimaan Teknologi (Technology Acceptance Model, TAM)

Kajian ini mengintegrasikan faktor-faktor yang berkaitan ke dalam kerangka Model Penerimaan Teknologi (Technology Acceptance Model, TAM) yang direka oleh Davis, (1989). TAM menyifatkan persepsi kebergunaan merujuk kepada tahap di mana pengguna percaya bahawa menggunakan teknologi akan meningkatkan prestasi kerjanya, manakala persepsi kemudahan penggunaan merujuk kepada kesenangan

seseorang menggunakan teknologi yang diperkenalkan. Kedua-dua ini dianggap sebagai faktor berbeza yang boleh mempengaruhi sikap pengguna terhadap penggunaan teknologi. Persepsi kemudahan penggunaan juga dianggap boleh mempengaruhi persepsi kegunaan dan sikap seseorang terhadap penggunaan teknologi. Justeru, sikap sedemikian terhadap penggunaan teknologi akan menentukan niat dan tingkah laku seseorang untuk terus menggunakan teknologi tersebut. Rajah 2.4 adalah ilustrasi model asal TAM.

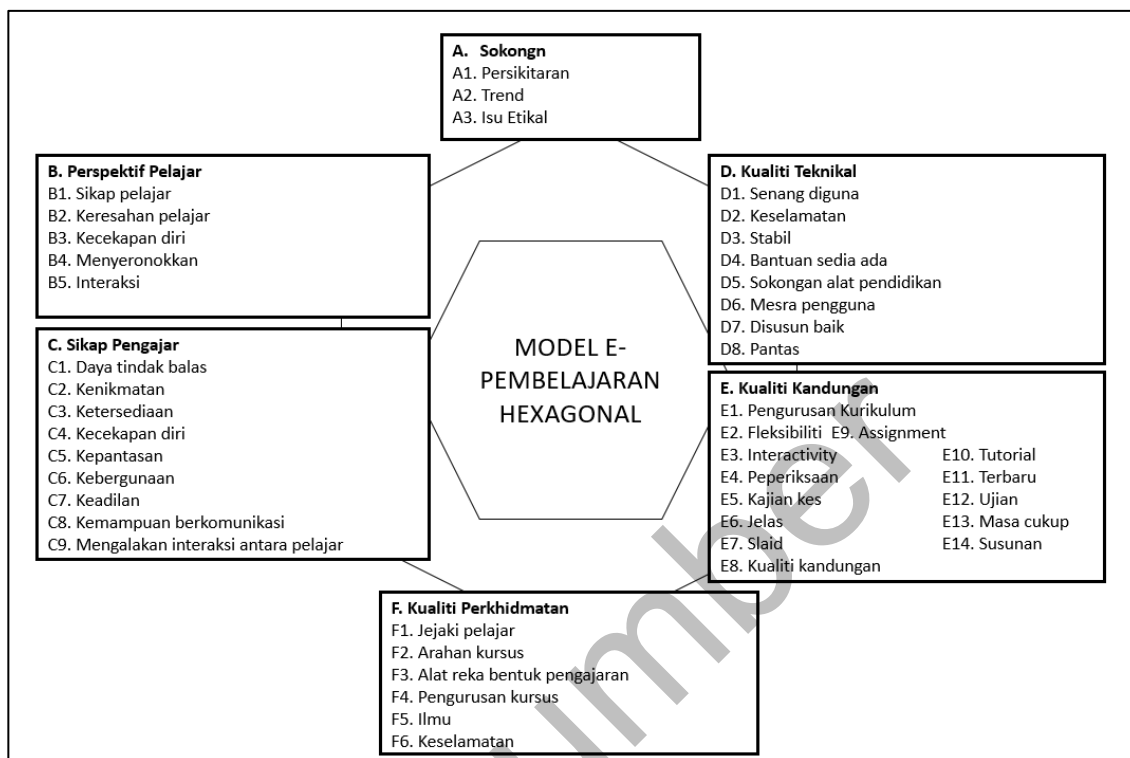


Rajah 2.4 Model asas penerimaan teknologi TAM

Sumber: (Lazim et al., 2021)

### 2.11.3 Kerangka Teori Penilaian E-Pembelajaran Hexagonal (Hexagonal E-Learning Assessment Model, HELAM)

Model Penilaian E-Pembelajaran Heksagon (HELAM) ialah model konseptual mengukur keberkesanan e-pembelajaran dengan menilai kepuasan pelajar terhadap sistem pembelajaran berasaskan internet atau e-pembelajaran. HELAM direka untuk menilai keberkesanan e-pembelajaran mengikut enam dimensi iaitu kualiti sistem, kualiti perkhidmatan, kualiti kandungan, perspektif pelajar, sikap pengajar dan sokongan. Rajah 2.5 menunjukkan kerangka asas HELAM. Dimensi-dimensi ini didapati menyumbang sebahagian besar kepada kepuasan e-pembelajaran. Penyelidik-penyelidik ini merumuskan bahawa model ini harus dianggap sebagai asas untuk menilai keberkesanan e-pembelajaran dan dimensi lain boleh diuji dan ditambah untuk memperluaskan model ini (Lukhayu Pritalia et al., 2018).



Rajah 2.5 Hexagonal E-Learning Assessment Model (HELAM)

Sumber: (Ozkan et al., 2008)

## 2.12 Pembangunan Kerangka Konseptual Kajian

Kajian Martín-Rodríguez et al. (2015) ke atas faktor yang mempengaruhi kepuasan terhadap e-pembelajaran merumuskan reka dan kandungan kursus, kemudahan teknologi untuk mengakses kursus dan tahap interaksi adalah faktor-faktor penting yang mempengaruhi keberkesanan dan kejayaan e-pembelajaran. Pada masa yang sama, andrologi Knowles menyatakan pelajar dewasa adalah peka kepada topik yang disampaikan, mementingkan interaksi dengan pengajar dan juga pelajar serta memerlukan masa untuk menguasai teknologi yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Kajian ini menggunakan pendekatan dengan mengintegrasikan faktor-faktor kajian (Martín-Rodríguez et al., 2015) dengan andragogi Knowles ke dalam kerangka konseptual baru. Kerangka konseptual yang dicadangkan merangkumi tiga konstruk bebas iaitu kepuasan kandungan, kepuasan penggunaan teknologi, dan kepuasan tahap interaksi. Kerangka konseptual kajian ini adalah seperti dalam Rajah 2.6. Penerangan konstruk adalah seperti dalam Jadual 2.4.

Jadual 2.4 Sumber soalan bagi setiap konstruk

No.	Pengukuran	Sumber
<b>Kandungan Kursus</b>		
1.	Objektif kursus sentiasa tercapai.	(Martín-Rodríguez et al., 2015)
2.	Masa yang diperuntukan adalah sentiasa mencukupi.	
3.	Maklumat yang disampaikan sentiasa mencukupi.	
4.	Penggunaan bahasa adalah sentiasa jelas, tepat dan boleh difahami.	
<b>Penggunaan Teknologi</b>		
5.	Aplikasi kursus adalah mudah digunakan.	(Martín-Rodríguez et al., 2015)
6.	Saya tidak pernah mengalami gangguan kelajuan internet.	
7.	Saya boleh mencapai kursus dengan mudah.	
<b>Tahap Interaksi</b>		
8.	Jawapan/maklumbalas dari penyampai ke atas pertanyaan adalah pantas dan jelas.	(Martín-Rodríguez et al., 2015)
9.	Penyampai sentiasa menggunakan ilustrasi dan contoh untuk membuat penerangan.	
10.	Peserta kursus sentiasa digalakkan untuk mengambil bahagian dalam kursus.	
11.	Kursus-kursus ini memberi saya motivasi.	
<b>Keberkesanan</b>		
12.	Online CME telah berikan kemudahan dan kesenangan berkursus kepada saya.	(Kaur et al., 2020)
13.	Online CME telah menambah kemahiran dan ilmu pengetahuan saya.	
14.	Online CME mempunyai tahap interaksi yang tinggi.	

### 2.13 Perkembangan Hipotesis

Hipotesis hubungan dalam model kajian ini adalah berdasarkan kepada andaian kepuasan pengguna terhadap kualiti maklumat, penggunaan teknologi dan tahap interaksi semasa kursus.

Kualiti maklumat termasuk kandungan kursus adalah penentu kepuasan dan kebergunaan kepada pelajar yang boleh memberi kesan kepada kejayaan program pembelajaran dalam talian (Al-Fraihat et al., 2020). Oleh itu, boleh menganggap bahawa kepuasan pelajar dewasa terhadap kualiti maklumat mempunyai hubungan dengan keberkesanan program pembelajaran dalam talian. Sehubungan itu, hipotesis berikut dicadangkan:-

H1: Kandungan kursus mempunyai hubungan dan kesan yang signifikan terhadap keberkesanan pembelajaran perubatan berterusan dalam talian.

E-pembelajaran merupakan hasil integrasi di antara teknologi dan pendidikan. Justeru, teknologi telah memberi kesan yang dalam kepada pembelajaran dan kaedah pengajaran. Maka, kejayaan sistem e-pembelajaran adalah dilihat sebagai kejayaan pelaksanaan sistem informasi. Oleh kerana e-pembelajaran adalah intervensi teknologi dalam proses pembelajaran, maka penerimaan kegunaan teknologi oleh pengguna adalah elemen yang penting dalam pengukuran keberkesanan e-pembelajaran (Al-Fraihat et al., 2020). Oleh itu, hipotesis berikut tentang kepuasan penerimaan teknologi e-pembelajaran dicadangkan:-

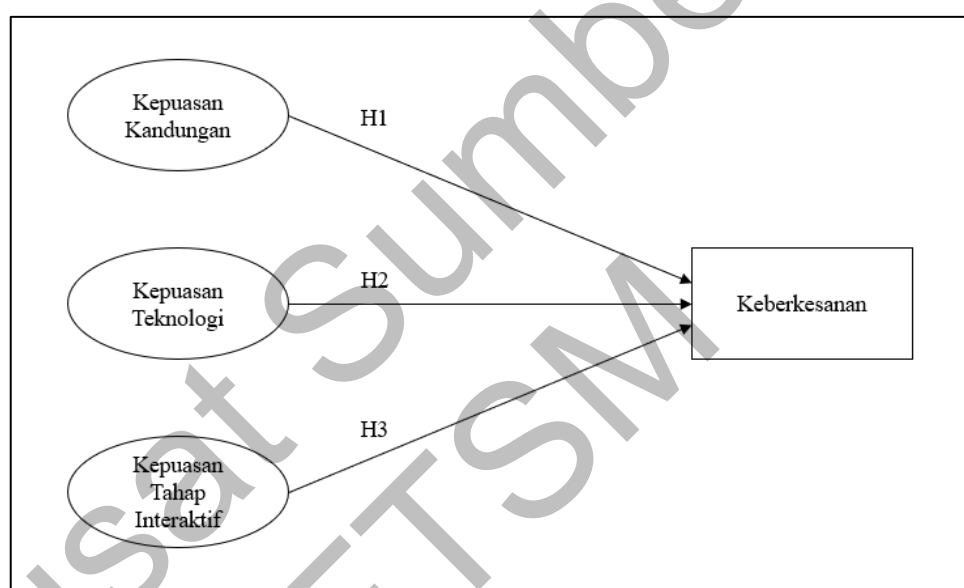
H2: Penggunaan teknologi mempunyai hubungan dan kesan yang signifikan terhadap keberkesanan pembelajaran perubatan berterusan dalam talian.

Interaksi memainkan peranan penting dalam keberkesanan sistem pembelajaran. Tahap interaksi dalam pembelajaran menyumbang terutamanya ke arah kejayaan merealisasikan hasil pembelajaran yang positif. Interaksi pelajar ialah faktor penting dalam mana-mana kaedah pembelajaran, terutamanya pada e-pembelajaran. Interaksi dalam talian boleh dilakukan dalam pelbagai cara seperti interaksi dengan pengajar, interaksi sesama rakan kursus atau interaksi dengan kandungan kursus.

Kandungan dan bahan kursus dalam talian harus mempunyai tahap interaksi yang setanding dengan kaedah bersemuka (Kumar et al., 2021). Oleh itu, kajian ini mencadangkan hipotesis berikut:-

H3: Tahap interaksi mempunyai hubungan dan kesan yang signifikan terhadap keberkesanan pembelajaran perubatan berterusan dalam talian.

Berdasarkan kepada hipotesis tersebut, kerangka konseptual yang digunakan dalam kajian ini adalah seperti dalam Rajah 2.6



Rajah 2.6 Kerangka konseptual kajian



## **BAB III**

### **KAEDAH KAJIAN**

#### **3.1 Pengenalan**

Kajian ini menggunakan kaedah keratan rentas secara empirikal untuk meneroka hubungan di antara kepuasan kakitangan kesihatan dari segi kandungan kursus, interaktif dan teknologi yang digunakan terhadap keberkesanan (*perceived effectiveness*) pembelajaran dalam talian yang telah dihadiri dalam tempoh 12 bulan yang lalu.

#### **3.2 Kelulusan Etika Kajian**

Kelulusan etika telah diperolehi daripada Jawatankuasa Penyelidikan dan Etika Perubatan (Medical Research and Ethics Committee, MREC), Kementerian Kesihatan Malaysia). Surat kelulusan NMRR-21-661-58269(IIR) adalah seperti di Lampiran A. Data primer dikumpul bagi tujuan analisa statistik untuk mendapatkan maklumat demografi, tahap kepuasan dan persepsi keberkesanan responden selepas menghadiri pembelajaran dalam talian dalam tempoh 12 bulan yang lalu. Data peribadi responden termasuk nama dan nombor pengenalan diri tidak dikumpul dan kerahsiaan data yang berkaitan dengan subjek dalam kajian ini adalah dilindungi dan tidak didedahkan kepada orang yang tidak dibenarkan. Semua data berkaitan disimpan oleh penyelidik dalam tempoh masa kajian ini dan akan dihapuskan dalam tempoh enam bulan sebaik sahaja kajian selesai. Bagi tujuan analisa statistik, semua maklumbalas kajian telah diberikan nombor rekod yang unik. Tiada konflik kepentingan untuk diisytiharkan berkaitan dengan kajian ini. Kajian ini tidak menimbulkan risiko fizikal, psikologi, sosial dan ekonomi kepada semua subjek.

### 3.3 Subjek Kajian

Hospital Miri merupakan hospital pakar utama yang terdiri daripada lebih kurang 1,400 kakitangan kesihatan. Kaedah pengiraan saiz sampel Krejcie dan Morgan telah digunakan untuk mendapatkan saiz sampel minimum (Krejcie et al., 1996). Berdasarkan populasi ini, seramai 302 subjek yang terdiri daripada kakitangan kesihatan diperlukan dalam kajian ini. Subjek yang dikaji adalah terdiri daripada pegawai perubatan, pegawai farmasi, jururawat dan kakitangan kesihatan lain yang melibatkan diagnostik atau rawatan kepada pesakit.

### 3.4 Pengiraan Saiz Sampel

Kaedah Krejcie (1996) telah digunakan untuk mengira saiz sampel minimum yang diperlukan untuk kajian ini. Saiz sampel kajian ini dikira dengan menggunakan formula berikut:-

$$S = \frac{X^2 NP(1 - P)}{d^2(N - 1) + X^2 P(1 - P)}$$

di mana,

S = saiz sampel yang diperlukan

$X^2$  = nilai jadual Chi Square untuk 1 darjah kebebasan pada tahap keyakinan yang diinginkan (3.841).

N = Saiz populasi

P = perkadaran populasi (andaian pada .50 kerana ini akan memberikan saiz sampel maksimum).

d = darjah ketepatan yang dinyatakan sebagai perkadaran (.05).

Dengan menggunakan formula tersebut, saiz sampel boleh diperolehi seperti Jadual 3.1.

Jadual 3.1 Penentuan saiz sample kajian mengukut populasi

<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	100000	384

Sumber: Krejcie et al. 1996

### 3.5 Kriteria Pengecualian

Kakitangan kesihatan yang tidak pernah menghadiri pembelajaran dalam talian dalam tempoh 12 bulan yang lalu telah dikecualikan daripada kajian ini.

### 3.6 Alat Pengukuran

Dalam kajian ini, maklumbalas terhadap 14 soalan berkaitan dengan kepuasan kandungan, kepuasan tahap interaktif, kepuasan terhadap teknologi yang digunakan dan persepsi keberkesanan telah diukur pada skala Likert 5 mata yang terdiri daripada skala 1 (sangat tidak setuju) kepada skala 5 (sangat setuju), manakala skala 3 dilabelkan sebagai neutral. Di samping itu, satu soalan terbuka juga disediakan untuk mendapatkan pandangan daripada responden. Soalan-soalan kepuasan adalah merujuk kepada kajian penentuan faktor kepuasan e-pembelajaran yang telah dilakukan oleh Martín-Rodríguez et al. (2015). Manakala soalan-soalan berkenaan dengan keberkesanan e-pembelajaran adalah berasaskan soalan-soalan yang telah digunakan dalam kajian Kaur et al. (2020). Borang soal selidik adalah seperti dalam Lampiran B.

Soal selidik tersebut telah diuji terlebih dahulu oleh kakitangan kesihatan dari institusi-institusi kesihatan KKM di Semenanjung Malaysia ( $n=42$ ). Institusi kesihatan yang terpilih ini telah melaksanakan pembelajaran dalam talian sekurang-kurangnya 12 bulan sebelum ini, dan kakitangan kesihatan yang terlibat telah menghadiri sekurang-kurangnya satu sesi dalam tempoh ini. Peserta ujian pra ini juga telah diminta untuk mengenal pasti dan mengulas sebarang keaburan dalam makna soalan-soalan yang ditujukan. Kemudian, soalan-soalan tersebut telah disemak dan pembetulan dibuat berdasarkan ulasan mereka.

### 3.7 Kebolehpercayaan Alat Pengukuran

Kaedah analisis faktor telah dilakukan untuk menentukan dimensi yang terdapat pada soalan-soalan tersebut. Keputusan ukuran kecukupan sampel (Sample Adequacy) Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) ialah 0.802 ( $p = 0.000$ ). Dengan menggunakan kriteria nilai eigenvalues yang lebih daripada 1, empat faktor telah diekstrak dengan variasi sebanyak 75.23%. Kebolehpercayaan konsistensi faktor dalaman keseluruhan pekali Cronbach- $\alpha$  ialah 0.91, nilai ini menurun daripada 0.85 pada Faktor 3 (Tahap Interaksi)

kepada 0.66 pada Faktor 2 (Penggunaan Teknologi). Nilai Cronbach- $\alpha$  ini telah menunjukkan tahap kebolehpercayaan alat pengukur ini adalah sesuai untuk digunakan dalam penyelidikan penerokaan (Mat Nawi et al., 2020). Laporan ringkasan analisa ujian pra adalah seperti dalam Jadual 3.1.

Jadual 3.2 Kebolehpercayaan konsisten faktor dalaman

Faktor	Sub-skala	Jumlah soalan	Cronbach's $\alpha$ -coefficient	Eigenvalue	Percentage of Variance Explained
1	Kepuasan Kandungan	4	0.77	6.804	48.60
2	Kepuasan Teknologi	3	0.66	1.505	10.75
3	Tahap Interaksi	4	0.85	1.143	8.16
4	Keberkesanan	3	0.79	1.080	7.72
Jumlah		14			75.23

Secara kesimpulan, soal selidik ini menunjukkan ciri-ciri psikometrik keseluruhan yang baik dari segi konstruk dan kebolehpercayaan dalaman secara keseluruhan dan juga faktor-faktor yang dianalisis secara berasingan. Soal selidik ini adalah sesuai untuk digunakan dalam kajian selanjutnya.

### 3.8 Pengumpulan dan Analisa Data

Sebanyak 302 soal selidik telah diedarkan kepada kakitangan kesihatan di Hospital Miri melalui Google Form. Mesej jemputan menggunakan Whatsapp yang mempunyai pautan borang soal selidik telah dihantar kepada setiap subjek. Tempoh menjawab soal selidik tersebut adalah dua bulan bermula dari 1 Jun 2021 sehingga 31 Julai 2021. Sebelum menjawab soal selidik tersebut, responden diminta membaca bahagian penerangan kajian yang mempunyai maklumat tentang tujuan kajian dan hak-hak mereka untuk menarik diri daripada menyertai kajian ini pada bila-bila masa serta jaminan kerahsiaan data mereka. Soal selidik ini memerlukan kakitangan kesihatan menilai tahap kepuasan dan persepsi mereka terhadap keberkesanan selepas menyertai pembelajaran dalam talian bagi tempoh 12 bulan yang lalu.

Soal selidik tersebut boleh dicapai melalui pelayar web mudah alih atau komputer. Semua jawapan daripada responden disimpan dalam Google Sheet kemudian

dimuat turun dalam format Microsoft Excel dan diimport ke dalam bentuk fail SPSS untuk tujuan analisa statistik. Sebanyak 151 (50%) maklumbalas telah diterima setelah tamat tempoh 2 bulan pengumpulan data.

Analisa statistik telah dilakukan dengan menggunakan Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS) Versi 21 dan Microsoft Excel 2019. Kaedah statistik diskriptif demografi data responden dan inferensi telah dipilih untuk tujuan mengenalpasti ciri-ciri responden dan menerokai hubungan di antara kepuasan dan keberkesanan pembelajaran dalam talian. Semua ujian analisa statistik yang dilaporkan dalam kajian ini menggunakan nilai  $\alpha = .05$ . Analisa inferensi yang menggunakan kaedah korelasi Pearson bertujuan untuk meneroka korelasi antara keberkesanan (pembolehubah bersandar) dan faktor-faktor kepuasan (pembolehubah tidak bersandar) responden setelah mereka menyertai pembelajaran dalam talian 12 bulan yang lepas. Selepas itu, ujian statistik regresi gabungan (Multiple Regression Analysis) juga digunakan untuk memperolehi kesan faktor-faktor kepuasan kepada keberkesanan (*perceived effectiveness*).

Selain itu, ujian Ujian-T Sampel-Tak Bersandar (independant-samples T-test ) juga digunakan untuk membuat perbandingan perbezaan antara kakitangan kesihatan lelaki dan perempuan terhadap faktor-faktor kepuasan yang dikaji.

## BAB IV

### ANALISA KAJIAN

#### 4.1 Ciri-ciri Responden

Seramai 321 kakitangan kesihatan telah dijemput untuk mengambil bahagian dalam kajian ini melalui pautan dalam Whatsapp. Daripada jumlah tersebut, sebanyak 151 maklumbalas diterima. Ini menunjukkan kadar respon sebanyak 47% (151 daripada 321). Terdapat tiga responden dikecualikan daripada analisa statistik kerana mereka tidak memenuhi kriteria penerimaan iaitu tidak mengikut sekurang-kurangnya satu kursus pembelajaran dalam talian dalam masa dua belas bulan yang lalu. Justeru, 148 maklumbalas soal selidik telah digunakan untuk analisa dalam kajian ini.

Ujian statistik Cronbach's alpha telah digunakan untuk mengukur kebolehpercayaan faktor dalaman sebelum analisa dibuat pada data responden. Hasil mendapati bahawa soal selidik ini mempunyai nilai kebolehpercayaan yang tinggi untuk digunakan dalam kajian ini. Keputusan ukuran kebolehpercayaan faktor dalaman adalah seperti ditunjukkan dalam Jadual 4.1.

Jadual 4.1 Nilai kebolehpercayaan faktor dalaman

Faktor	Sub-skala	Jumlah soalan	Cronbach's $\alpha$ -coefficient
1	Kandungan kursus	4	0.87
2	Kegunaan teknologi	3	0.74
3	Tahap interaksi	4	0.84
4	Keberkesanan	3	0.82
Jumlah soalan		14	

Di antara kakitangan kesihatan yang mengambil bahagian dalam soal selidik ini, seramai 112 (75.7%) adalah perempuan dan 36 (24.3) adalah lelaki. Bidang profesyen utama responden terdiri daripada 55 (37.2%) doktor, 42 (28.4%) adalah jururawat dan 51 (34.5%) adalah kategori kakitangan kesihatan lain. Dari segi umur, seramai 72 (48.6%) berumur antara 31 dan 40, 48 (32.4%) berumur antara 21 dan 30 tahun, 20 (13.5%) berumur antara 41 dan 50 tahun dan 8 (5.4%) adalah berumur antara 51-60 tahun. Mengenai bilangan kursus dalam talian yang diambil, seramai 61 (41.2%) telah menyertai lebih daripada 12 kursus, 32 (21.6%) menyertai 4 hingga 6 kursus, 28 (18.9%) menyertai 7 hingga 9 kursus, 21 (14.2%) menyertai 10 hingga 12 kursus dan 6 (4.1%) menyertai 1 hingga 3 kursus dalam masa 12 bulan lepas. Data juga menunjukkan seramai 129 (87.2%) responden menggunakan perkhidmatan talian internet sendiri semasa mengikuti kursus dalam talian. Butiran demografi peserta, bilangan kursus dalam talian yang disertai dan jenis perkhidmatan internet yang digunakan adalah seperti dalam Jadual 4.2.

Jadual 4.2 Ciri-ciri diskritif responden

Ciri-ciri	Jumlah peserta, n (%)
Umur	
21 – 30	48 (32.4)
31 – 40	72 (48.6)
41 – 50	20 (13.5)
51 – 60	8 (5.4)
Jantina	
Lelaki	36 (24.3)
Perempuan	112 (75.7)
Latar belakang profesional	
Doktor	55 (37.2)
Jururawat	42 (28.4)
Kakitangan kesihatan lain	51 (34.4)
Jumlah sesi pembelajaran dalam talian yang disertai	
1 – 3	6 (4.1)
4 – 6	32 (21.6)
7 – 9	28 (18.9)
10 – 12	21 (14.2)
>12	61 (41.2)
Pembekal Perkhidmatan Internet	
KKM	19 (12.8)
Sendiri	129 (87.2)



Jadual 4.3 Peratusan responden mengikut jantina dan umur

Jantina	Umur	Jumlah peserta, n (%)
Lelaki	21 – 30	11 (30.5)
	31 – 40	16 (44.5)
	41 – 50	6 (16.7)
	51 – 60	3 (8.3)
Perempuan	21 – 30	37 (33.0)
	31 – 40	56 (50.0)
	41 – 50	14 (12.5)
	51 – 60	5 (4.5)

#### 4.2 Penilaian Kakitangan Kesihatan ke atas Pembelajaran Dalam Talian

Dalam penilaian kepuasan dan keberkesanan kursus, secara umumnya maklumbalas daripada kakitangan kesihatan adalah positif terhadap penggunaan pembelajaran perubatan berterusan dalam talian. Dari segi kandungan kursus, 102 (68.9%) maklumbalas menunjukkan objektif kursus sentiasa tercapai, 102 (68.9%) responden menunjukkan peruntukan masa bagi setiap modul dan topik kursus sentiasa mencukupi, 109 (73.7%) responden menunjukkan jumlah maklumat dalam kursus sentiasa mencukupi dan 116 (78.4%) responden menunjukkan bahawa bahasa yang digunakan dalam kursus adalah jelas dan senang difahami.

Mengenai penggunaan teknologi, 112 (75.7%) responden menyatakan bahawa aplikasi kursus adalah mudah untuk digunakan. Seramai 91 (61.5%) responden menyatakan bahawa mereka boleh mencapai kursus dengan mudah. Walau bagaimanapun, terdapat seramai 112 (75.7%) responden menyatakan bahawa mereka mengalami gangguan capaian internet semasa sesi pembelajaran dalam talian.

Terdapat 108 (73.0%) kakitangan kesihatan bersetuju bahawa maklumbalas yang diberikan oleh penyampai kursus untuk menerangkan perkara tertentu adalah cepat dan jelas, seramai 91 (61.5%) daripada mereka juga berpendapat bahawa penyampai menggunakan ilustrasi dan contoh yang mencukupi dan majoriti daripadanya iaitu 90 (60.8%) mengatakan bahawa motivasi dalam kursus adalah tinggi

dan seramai 89 (60.1%) menyatakan bahawa peserta diberi peluang untuk mengambil peranan aktif dalam kursus.

Berkenaan dengan keberkesanan (*perceived effectiveness*) kaedah pembelajaran dalam talian, seramai 115 (77.7%) responden bersetuju bahawa kaedah ini menawarkan kemudahan dari segi masa dan fleksibiliti logistik. Selain itu, seramai 116 daripada 148 (78.4%) responden menunjukkan bahawa pembelajaran dalam talian boleh membina kemahiran dan menambah pengetahuan. Walau bagaimanapun, hanya 72 daripada 148 (48.7%) kakitangan kesihatan bersetuju bahawa kaedah pembelajaran dalam talian menyediakan tahap interaksi yang tinggi. Rumusan penilaian adalah seperti dalam Jadual 4.4.

Jadual 4.4 Penilaian kakitangan kesihatan ke atas pembelajaran dalam talian

Sukatan dan maklumbalas	n (%)
<b>Kepuasan kandungan kursus</b>	
Objektif kursus sentiasa tercapai	
Positif	102 (68.9)
Sangat setuju	24 (16.2)
Setuju	78 (52.7)
Negatif	46 (31.1)
Tidak pasti	40 (27.0)
Tidak setuju	5 (3.4)
Sangat tidak setuju	1 (0.7)
Peruntukan masa bagi setiap modul dan topik sentiasa mencukupi	
Positif	102 (68.9)
Sangat setuju	35 (23.6)
Setuju	67 (45.3)
Negatif	46 (31.1)
Tidak pasti	41 (27.7)
Tidak setuju	4 (2.7)
Sangat tidak setuju	1 (0.7)
Maklumat yang disampaikan sentiasa mencukupi	
Positif	109 (73.7)
Sangat setuju	26 (17.6)
Setuju	83 (56.1)
Negatif	39 (26.3)
Tidak pasti	37 (25.0)
Tidak setuju	1 (0.7)
Sangat tidak setuju	1 (0.7)
Bahasa yang digunakan dalam kursus adalah jelas dan senang difaham	
Positif	116 (78.4)
Sangat setuju	44 (29.7)
Setuju	72 (48.6)
Negatif	32 (21.6)
Tidak pasti	29 (19.6)
Tidak setuju	2 (1.4)
Sangat tidak setuju	1 (0.7)

...bersambung

...sambungan

### **Kepuasan Penggunaan Teknologi**

Aplikasi kursus senang diguna	
Positif	112 (75.7)
Sangat setuju	39 (26.4)
Setuju	73 (49.3)
Negatif	36 (24.4)
Tidak pasti	33 (22.3)
Tidak setuju	3 (2.0)
Sangat tidak setuju	0 (0.0)
Saya tidak pernah mengalami gangguan internet	
Positif	36 (24.3)
Sangat setuju	11 (7.4)
Setuju	25 (16.9)
Negatif	112 (75.7)
Tidak pasti	48 (32.4)
Tidak setuju	52 (35.1)
Sangat tidak setuju	12 (8.1)
Saya boleh mengakses kursus dengan mudah	
Positif	91 (61.5)
Sangat setuju	36 (24.3)
Setuju	55 (37.2)
Negatif	57 (38.5)
Tidak pasti	43 (29.1)
Tidak setuju	14 (9.5)
Sangat tidak setuju	0 (0.0)

### **Kepuasan Interaksi**

Maklumbalas yang diberikan oleh penyampai adalah pantas dan jelas	
Positif	108 (73.0)
Sangat setuju	30 (20.3)
Setuju	78 (52.7)
Negatif	40 (27.0)
Tidak pasti	33 (22.3)
Tidak setuju	5 (3.4)
Sangat tidak setuju	2 (1.4)
Penyampai menggunakan ilustrasi dan contoh yang mencukupi	
Positif	91 (61.5)
Sangat setuju	28 (18.9)
Setuju	63 (42.6)
Negatif	57 (38.5)
Tidak pasti	52 (35.1)
Tidak setuju	4 (2.7)
Sangat tidak setuju	1 (0.7)
Motivasi dalam kursus adalah tinggi	
Positif	90 (60.8)
Sangat setuju	23 (15.5)
Setuju	67 (45.3)
Negatif	58 (39.2)
Tidak pasti	50 (33.8)
Tidak setuju	7 (4.7)
Sangat tidak setuju	1 (0.7)

...bersambung

...sambungan

Peserta digalakkan untuk memainkan peranan dan mengambil bahagian dalam kursus

Positif	89 (60.1)
Sangat setuju	33 (22.3)
Setuju	56 (37.8)
Negatif	59 (39.9)
Tidak pasti	49 (33.1)
Tidak setuju	7 (4.7)
Sangat tidak setuju	3 (2.0)

#### **Keberkesanaan**

Pembelajaran dalam talian dalam talian memberikan kesenangan

Positif	115 (77.7)
Sangat setuju	62 (41.9)
Setuju	53 (35.8)
Negatif	33 (22.3)
Tidak pasti	29 (19.6)
Tidak setuju	3 (2.0)
Sangat tidak setuju	1 (0.7)

Pembelajaran dalam talian meningkatkan kemahiran dan pengetahuan

Positif	116 (78.4)
Sangat setuju	47 (31.8)
Setuju	69 (46.6)
Negatif	32 (21.6)
Tidak pasti	26 (17.6)
Tidak setuju	5 (3.4)
Sangat tidak setuju	1 (0.7)

Pembelajaran dalam talian mempunyai tahap interaksi yang tinggi

Positif	72 (48.7)
Sangat setuju	21 (14.2)
Setuju	51 (34.5)
Negatif	76 (51.3)
Tidak pasti	55 (37.2)
Tidak setuju	18 (12.2)
Sangat tidak setuju	3 (2.0)

---

Sumber: Kepuasan kandungan kursus, Kepuasan penggunaan teknologi, kepuasan tahap interaktif (Martín-Rodríguez et al., 2015), Keberkesanan (Kaur et al., 2020)

Jadual 4.5 Peratusan maklumbalas yang bersifat positif

<b>Kepuasan kandungan kursus</b>	% Positif
Objektif kursus sentiasa tercapai	68.9
Peruntukan masa bagi setiap modul dan topik sentiasa mencukupi	68.8
Maklumat yang disampaikan sentiasa mencukupi	73.7
Bahasa yang digunakan dalam kursus adalah jelas dan senang difaham	78.4
<b>Purata</b>	<b>72.5</b>
<b>Kepuasan penggunaan teknologi</b>	% Positive
Aplikasi kursus sennag diguna	75.7
Saya tidak pernah mengalami gangguan internet	24.3
Saya boleh mengakses kursus dengan mudah	61.5
<b>Purata</b>	<b>53.8</b>
<b>Kepuasan tahap interaksi</b>	% Positive
Maklumbalas yang diberikan oleh penyampai adalah pantas dan jelas	73.0
Penyampai menggunakan ilustrasi dan contoh yang mencukupi	61.5
Motivasi dalam kursus adalah tinggi	60.8
Peserta digalakkan untuk memainkan peranan dan mengambil bahagian dalam kursus	60.1
<b>Purata</b>	<b>63.9</b>
<b>Keberkesanaan</b>	% Positive
Pembelajaran dalam talian memberikan kesenangan	77.7
Pembelajaran dalam talian meningkatkan kemahiran dan pengetahuan	78.4
Pembelajaran dalam talian mempunyai tahap interaksi yang tinggi	48.7
<b>Purata</b>	<b>68.3</b>

Sumber: Kepuasan kandungan kursus, Kepuasan penggunaan teknologi, kepuasan tahap interaktif (Martín-Rodríguez et al., 2015), Keberkesanaan (Kaur et al., 2020)

Jadual 4.6 Maklumbalas positif kandungan kursus mengikut jantina dan umur responden

Jantina	Umur	Pencapaian Objektif	Peruntukan Masa	Jumlah Informasi	Kegunaan Bahasa	Maklumbalas Positif n (%)
Lelaki						
	21 – 30	7	9	7	7	30 (31.3)
	31 – 40	8	10	11	13	42 (43.7)
	41 – 50	3	2	5	4	14 (14.6)
	51 – 60	2	2	3	3	10 (10.4)
Perempuan						
	21 – 30	28	25	30	32	115 (34.5)
	31 – 40	43	40	40	42	165 (49.6)
	41 – 50	7	10	9	11	37 (11.1)
	51 – 60	4	4	4	4	16 (4.8)

Jadual 4.7 Maklumbalas positif kepuasan kegunaan teknologi mengikut jantina dan umur

Jantina	Umur	Kesenangan aplikasi	Kualiti internet	Kesenangan akses	Maklumbalas positif n (%)
Lelaki					
	21 – 30	10	2	9	21 (37.5)
	31 – 40	11	4	9	24 (42.8)
	41 – 50	2	0	2	4 (7.2)
	51 – 60	3	1	3	7 (12.5)
Perempuan					
	21 – 30	30	9	22	61 (33.3)
	31 – 40	41	15	35	91 (49.7)
	41 – 50	11	2	6	19 (10.4)
	51 – 60	4	3	5	12 (6.6)

### 4.3 Perbandingan Perbezaan antara Kakitangan Kesihatan Lelaki dan Perempuan Terhadap Faktor-Faktor Kepuasan

Ujian T Sampel Tak Bersandar (*independent sample t-Test*) tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan di antara kakitangan kesihatan lelaki dan perempuan pada kepuasan kandungan  $t(146) = -1.008$ ,  $p = 0.315$ , (lelaki  $M=15.250$ ,  $SD=2.298$ ; perempuan  $M=15.759$ ,  $SD=2.732$ ), interaktif  $t(146) = -0.871$ ,  $p = 0.385$  (lelaki  $M=14.722$ ,  $SD=2.480$ ; Perempuan  $M=15.188$ ,  $SD=2.880$ ), dan teknologi  $t(146) = -0.292$ ,  $p = 0.771$ , (lelaki  $M=10.472$ ,  $SD=2.249$ ; Perempuan  $M=10.598$ ,  $SD=2.256$ ).

#### 4.4 Hubungan antara Kepuasan dengan Keberkesanan

Analisa korelasi telah digunakan untuk menentukan sejauhmana kekuatan perhubungan antara pembolehubah bersandar dengan pembolehubah-pembolehubah tidak bersandar. Untuk tujuan in, ujian statistik korelasi Spearman's rank-order telah dilakukan untuk menentukan hubungan antara kepuasan 148 peserta melalui faktor kandungan kursus, teknologi yang digunakan dan tahap interaktif terhadap keberkesanan (*perceived effectiveness*) pembelajaran dalam talian. Hasil statistik menunjukkan bahawa terdapat hubungan positif di antara faktor kepuasan dan keberkesanan dengan signifikan statistik ( $r = .711, .665, .742, p = .000$ ). Hasil ini memberikan bukti yang kukuh bahawa keberkesanan (*perceived effectiveness*) pembelajaran perubatan dalam talian adalah dipengaruhi oleh kandungan kursus, tahap interaktif dan penggunaan teknologi. Jadual 4.6 menunjukkan hasil korelasi di antara faktor-faktor kepuasan dan keberkesanan.

Jadual 4.8 Kolerasi antara faktor-faktor kepuasan dengan keberkesanan pembelajaran dalam talian

	Kepuasan kandungan	Kepuasan teknologi	Kepuasan interaktif	Keberkesanan
Kepuasan kandungan Sig. (2 tailed)	1.00			
Kepuasan teknologi Sig. (2 tailed)	.636 .000	1.00		
Kepuasan interaktif Sig. (2 tailed)	.688 .000	.671 .000	1.00	
Keberkesanan Sig. (2 tailed)	.711 .000	.665 .000	.742 .000	1.00

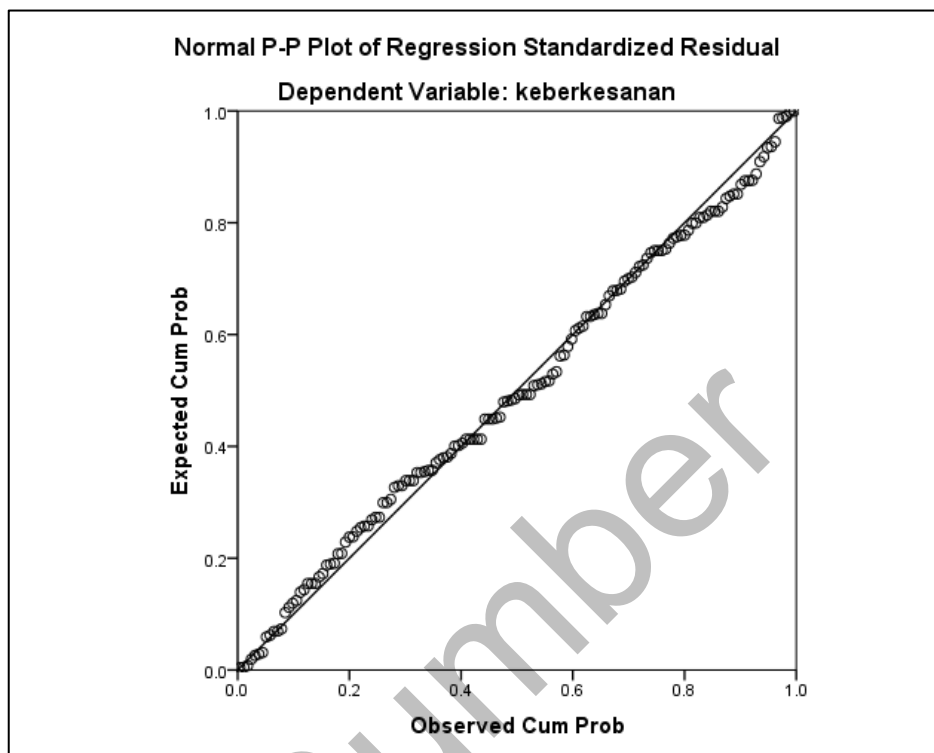
#### 4.5 Analisa Statistik Regresi

Analisis Regresi Berganda (*Multiple Linear Regression*) turut digunakan memandangkan terdapat hubungan yang rapat di antara pembolehubah bersandar dengan pembolehubah-pembolehubah tidak bersandar. Dalam analisa statistik ini, pendekatan yang digunakan ialah percubaan untuk menilai model yang dihasilkan daripada perhubungan parameter-parameter yang dikaji ke atas ciri-ciri keberkesanan penggunaan pembelajaran perubatan berterusan dalam talian. Sebanyak tiga parameter telah dipilih sebagai pembolehubah tidak bersandar manakala pembolehubah bersandar ialah ciri-ciri keberkesanan. Jadual 4.9, Jadual 4.10 dan Jadual 4.11 menunjukkan hasil ujian statistik regresi berganda.

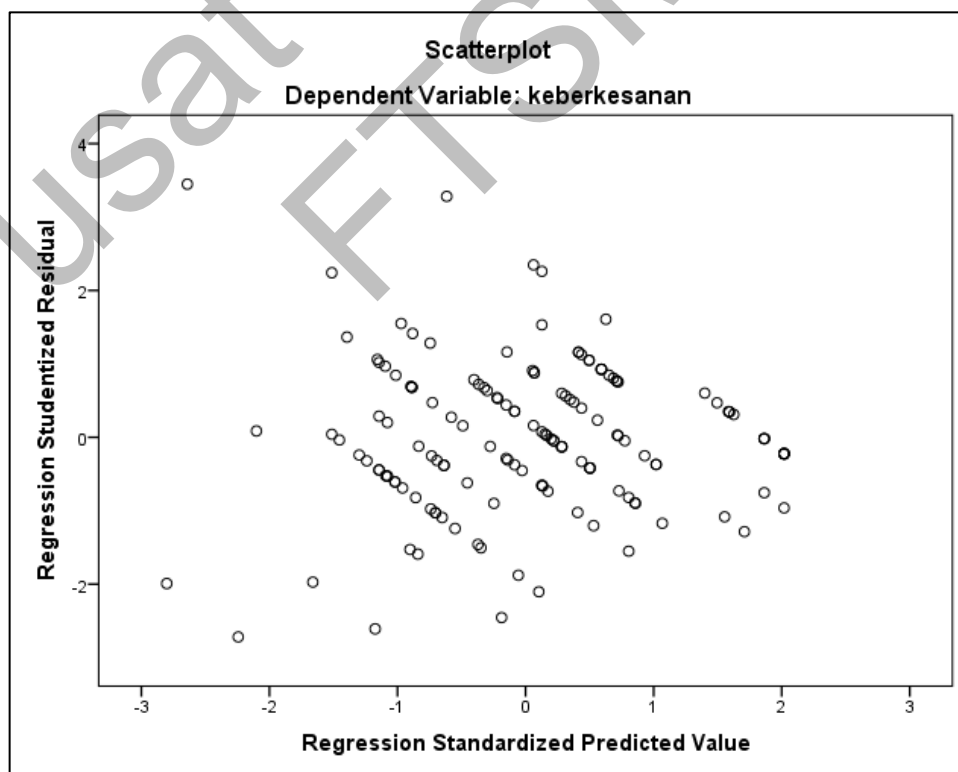
Sebelum ujian statistik regresi dilakukan, semakan andaian normaliti, lineariti, homoscedasticity, dan ketiadaan multikolariti telah dilakukan untuk memastikan data yang diperolehi adalah sesuai untuk teknik analisa statistik regresi. Rajah 4.1 dan Rajah 4.2 adalah hasil ujian lineariti dan homoscedasticity yang telah dilakukan. Manakala nilai multikolariti adalah ditunjukkan dalam Jadual 4.11 sebagai Variance Inflation Factors (VIF).

Pusat Sumber  
FTSM





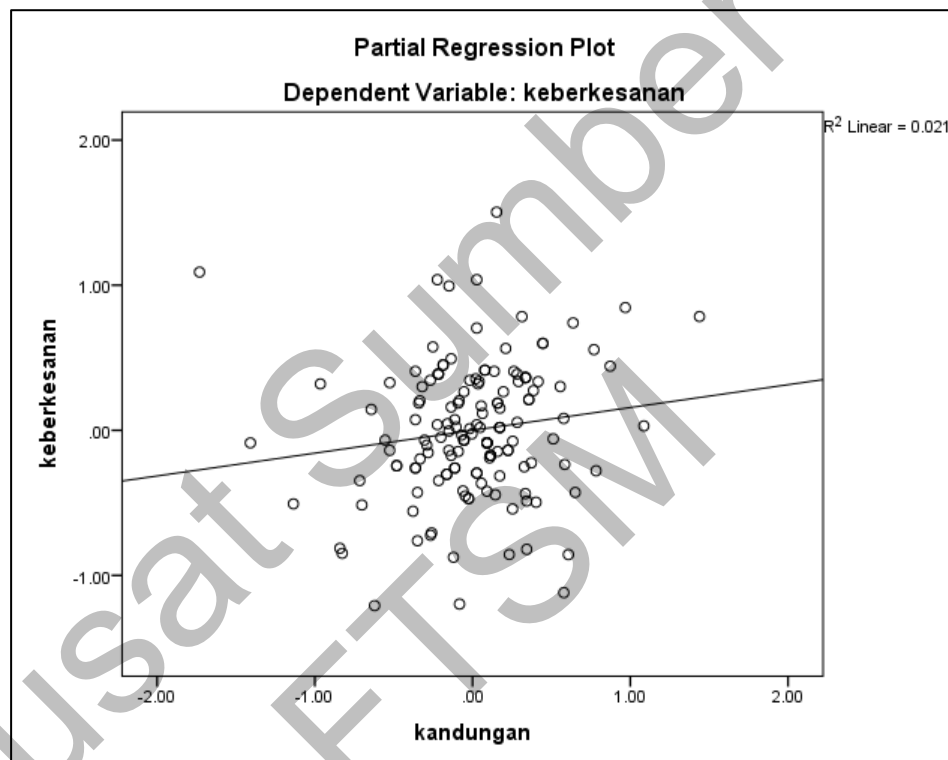
Rajah 4.1 Ujian lineariti Pembolehubah



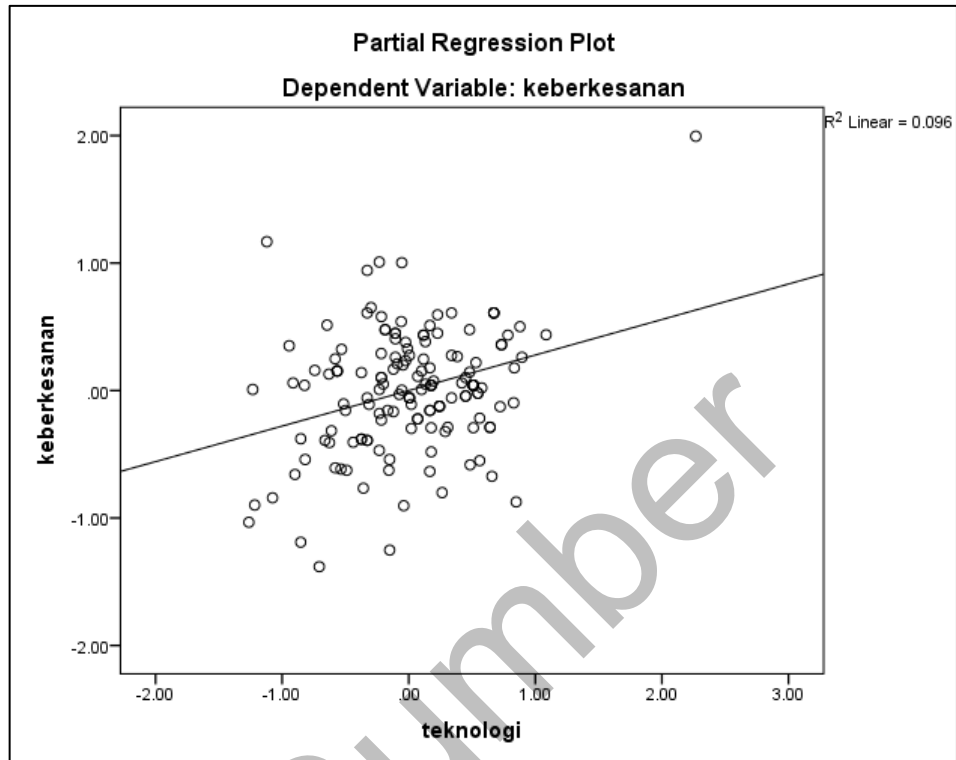
Rajah 4.2 Ujian homoscedasticiti Pembolehubah

#### 4.5.1 Ujian hubungan pembolehubah bersandar dengan pembolehubah tidak bersandar

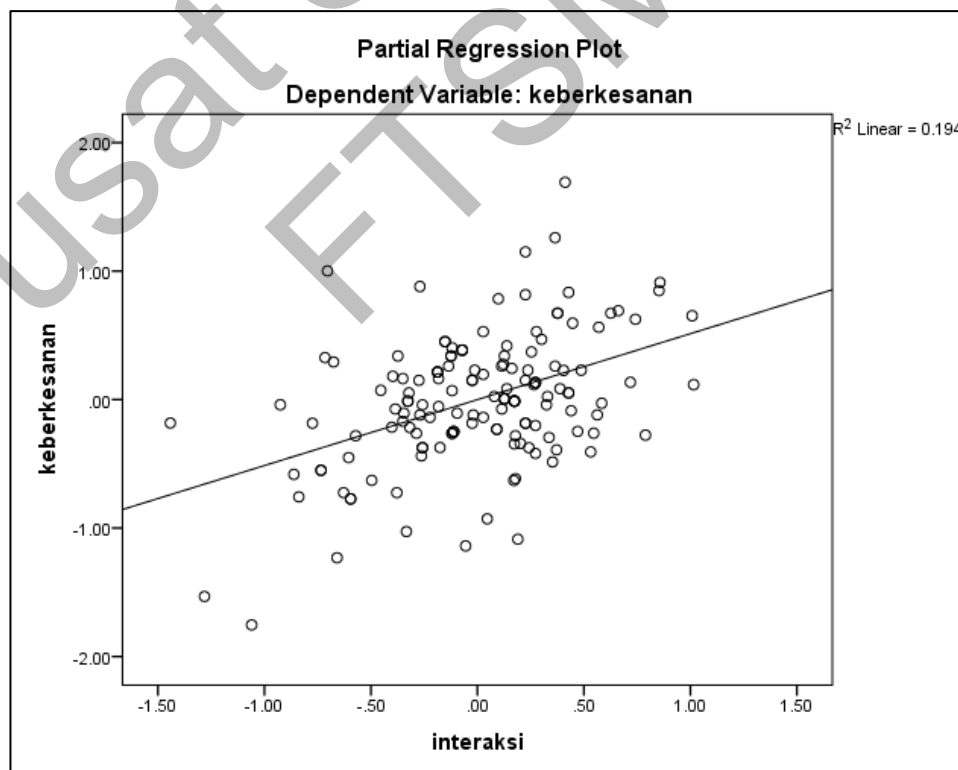
Ujian statistik plot regresi separa (*partial regression plots*) telah digunakan untuk menentukan terdapat hubungan secara linear di antara pembolehubah sebelum analisis regresi bergabung dilakukan. Hasil menunjukkan terdapat hubungan linear di antara pembolehubah-pembolehubah tidak bersandar dengan pembolehubah bersandar.



Rajah 4.3 Hubungan antara kepuasan kandungan dan keberkesanan



Rajah 4.4 Hubungan antara kepuasan interaksi dengan kepuasan



Rajah 4.5 Hubungan antara kepuasan teknologi dan keberkesanan

Jadual 4.9 Rumusan Model

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Standard Error	Observations
1	.797	.635	.627	0.4598	148

Pembolehubah bersandar : Keberkesanan

pembolehubah peramal : interaksi, teknologi, kandungan

Jadual 4.10 Ujian statistik ANOVA

Model	Sum of Square	Sum of Square	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	52.976	3	17.659	83.528	.000
	Residual	30.443	144	.211		
	Total	83.420	147			

Pembolehubah bersandar : Keberkesanan

pembolehubah peramal : interaksi, teknologi, kandungan

Jadual 4.11 Rumusan nilai coefficients

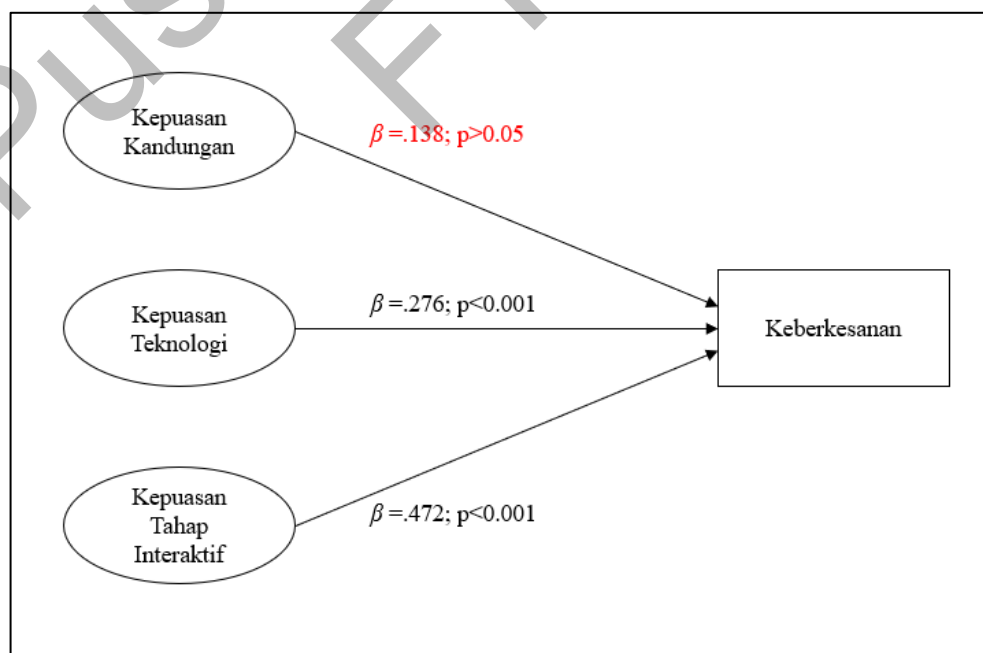
Model	Standardized Coefficient, Beta	Standard Error	t Stat	P-value	VIF	
1	(Constant)	.237	1.499	.136		
	Kepuasan interaksi	.472	.087	5.894	.000	2.525
	Kepuasan Teknologi	.276	.071	3.917	.000	1.964
	Kepuasan Kandungan	.138	.089	1.761	.080	2.417

Pembolehubah bersandar : Keberkesanan

Hasil analisa regresi berganda menunjukkan bahawa bagi populasi kajian ini, dua pembolehubah tidak bersandar, iaitu kepuasan interaksi dan kepuasan teknologi mempunyai hubungan berkesan yang signifikan terhadap keberkesanan (*perceived effectiveness*) penggunaan kaedah pembelajaran perubatan dalam talian kepada kakitangan kesihatan. Manakala, kepuasan terhadap kandungan kursus walaupun terdapat hubungan yang lemah tetapi hubungan ini adalah tidak mempunyai kesan yang signifikan terhadap keberkesanan.

Nilai pekali penentuan (*coefficient of determination*) menunjukkan bahawa 63.5% varians dalam keberkesanan ditentukan oleh pembolehubah kepuasan interaktif, kepuasan penggunaan teknologi dan kepuasan kandungan. Keputusan ujian ANOVA menunjukkan pembolehubah-pembolehubah tidak bersandar adalah peramal yang boleh dipercayai kepada pembolehubah bersandar.

Ujian regresi berganda ini menunjukkan kepuasan interaksi ( $\beta=.472$ ,  $p<.05$ ), adalah pengaruh utama kepada keberkesanan pembelajaran perubatan berterusan dalam talian. Manakala kepuasan interaksi ( $\beta=.276$ ,  $p<.05$ ) adalah penyumbang kedua terhadap keberkesanan. Hubungan kepuasan kandungan terhadap keberkesanan adalah tidak signifikan. Hasil analisis regresi berganda merumuskan model berikut:



Rajah 4.6 Hasil model kajian

#### 4.6 Rumusan Hasil Kajian

No.	Hipotesis	Butiran	Keputusan
1	H1	Kandungan kursus mempunyai hubungan dan kesan yang signifikan terhadap keberkesanan program pembelajaran perubatan berterusan dalam talian.	Tidak diterima
2	H2	Penggunaan teknologi mempunyai hubungan dan kesan yang signifikan terhadap keberkesanan program pembelajaran perubatan berterusan dalam talian.	Diterima
3	H3	Tahap interaksi mempunyai hubungan yang dan kesan signifikan terhadap keberkesanan program pembelajaran perubatan berterusan dalam talian.	Diterima