

**RESEARCH PAPER**

**Kesan Pembelajaran Dalam Talian Terhadap Sikap, Motivasi dan Pencapaian Pelajar Bagi Subjek Fizik**

*The Effect of Online Learning on Physics Students' Attitude, Motivation and Achievement*

Norul Naim Makhtar<sup>1,2\*</sup>, Siti Nurnajah Adilah Rosli<sup>2</sup>, Hafsa Taha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Physics, Faculty of Science and Mathematics, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjung Malim, Perak, Malaysia

<sup>2</sup>Sekolah Menengah Kebangsaan Cochrane Perkasa, Jalan Cochrane, 55100, Kuala Lumpur, Malaysia

Corresponding author: cikgu.norulnaim@gmail.com

Received: 4 January 2021; Accepted: 23 January 2021; Published: 29 January 2021

**To cite this article (APA):** Makhtar, N. N., Rosli, S. N. A., & Taha, H. (2021). Kesan Jenis Pembelajaran Dalam Talian Terhadap Sikap, Motivasi Dan Pencapaian Pelajar Bagi Subjek Fizik. *Journal of Science and Mathematics Letters*, 9(1), 60-76. <https://doi.org/10.37134/jsml.vol9.1.6.2021>

**To link to this article:** <https://doi.org/10.37134/jsml.vol9.1.6.2021>

**Abstrak**

Pembelajaran dalam talian telah lama diperkenalkan di peringkat pengajian tinggi. Covid-19 memaksa pelajar di sekolah menengah untuk belajar secara dalam talian. Maka pelbagai kaedah pembelajaran dalam talian digunakan. Antaranya adalah pembelajaran dalam talian secara segerak (synchronous) secara persidangan video seperti Zoom, Meet dan Webex. Selain daripada itu, penggunaan aplikasi secara tidak segera juga digunakan seperti menulis mesej dan merakam video melalui aplikasi YouTube, Telegram, Google Classroom dan Whatsapp. Terdapat juga pelajar belajar melalui kedua-dua jenis pembelajaran dalam talian iaitu secara persidangan video dan menulis mesej melalui aplikasi seperti Telegram dan WhatsApp. Kajian ini mendapati setelah melalui pembelajaran dalam talian, sikap yang positif terhadap mata pelajaran fizik ditunjukkan bagi pembelajaran dalam talian manakala motivasi pelajar pula adalah kurang positif. Seterusnya, pelajar yang menjalani pembelajaran secara tidak segerak menunjukkan perbezaan yang signifikan terhadap sikap, motivasi dan pencapaian bagi pembelajaran dalam talian.

**Kata kunci:** Pembelajaran dalam talian; Segerak; Tidak segerak; Sikap; Motivasi; Pencapaian

**Abstract**

Online learning has long been introduced in higher education. Covid-19 forces high school students to study online. So, various online learning methods are used. Among them are synchronous online learning through video conferencing such as Zoom, Meet and Webex. Apart from that, the use of asynchronous online learning is also used such as writing messages and recording videos through YouTube, Telegram, Google Classroom and Whatsapp applications. There are also students learning through both types of online learning, namely through video conferencing and writing messages through applications such as Telegram and WhatsApp. This study found that after going through online learning, a positive attitude towards physics subject is shown for online learning while students' motivation is less positive. Next, students who underwent asynchronous learning showed significant differences in attitudes, motivation and achievement for online learning.

**Keywords:** Online learning; Synchronous; Asynchronous; Attitude; Motivation; Achievement

## **PENGENALAN**

Bilangan pelajar yang mengambil mata pelajaran fizik sememangnya merosot saban tahun. Bilangan pelajar yang menduduki peperiksaan bagi mata pelajaran fizik 111141 orang pelajar pada tahun 2017, pada tahun 2018 pula angka calon SPM bagi mata pelajaran fizik menurun kepada 102189 orang pelajar dan semakin berkurangan kepada hanya 97759 orang pelajar pada tahun 2019 (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2019). Walaupun terdapat peningkatan pada Gred Purata Mata Pelajaran (GPMP) bagi mata pelajaran Fizik iaitu 4.27 pada tahun 2018 kepada 4.25 pada tahun 2019, namun peratusan gagal bagi mata pelajaran fizik meningkat daripada 0.6% pada tahun 2018 kepada 0.8% pada tahun 2019 (Kementerian Pelajaran Malaysia, 2019). Hal ini menunjukkan terdapat kemerosotan pencapaian dalam kalangan pelajar.

Pada 16 Mac 2020, YAB Perdana Menteri mengumumkan pelaksanaan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) mengikut peruntukan di bawah Akta Pencegahan dan Pengawalan Penyakit Berjangkit 1988 (Akta 342) dan Akta Polis 1967 (Akta 344). Kerajaan Malaysia mengambil tindakan drastik ini untuk mengekang penularan wabak COVID-19 dengan cara menghadkan pergerakan orang ramai. Pendekatan ini dilaksanakan oleh Kerajaan Malaysia bagi mengelakkan lebih ramai rakyat dijangkiti wabak jangkitan COVID-19 yang pada ketika itu telah memasuki gelombang kedua. Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) dikuatkuasakan di seluruh negara mulai 18 Mac 2020. Sebagai langkah membendung penularan wabak Coronavirus (Covid-19), semua sekolah dan institusi pengajian tinggi (IPT) di seluruh negara ditutup. Penutupan tersebut meliputi semua sekolah bantuan kerajaan dan swasta di seluruh negara termasuk IPT awam (IPTA) dan IPT swasta (IPTS). Sesi persekolahan hanya dibuka semula untuk pelajar tingkatan 5 dan tingkatan 6 pada 24 Jun 2020. Pada 15 Julai 2020, sekolah dibuka semula untuk pelajar yang lain. Akibat peningkatan kes berlaku, akhirnya pihak kerajaan terpaksa mengumumkan sekali lagi penutupan sekolah pada 9 November 2020 di seluruh Negara.

Seterusnya, akibat pandemik COVID-19 ini menyebabkan semua pihak menggunakan pelbagai alatan teknologi bagi terus berhubung dan menyampaikan maklumat. Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) memperkenalkan bahagian teknologi komunikasi dan maklumat (ICT) dalam pendidikan, (Kementerian Pelajaran Malaysia 2013). Pada gelombang yang pertama (2013-2015), Kementerian Pelajaran Malaysia menyediakan kemudahan platform pembelajaran dan jaringan jalur lebar yang mencukupi untuk penggunaan perkhidmatan ICT. Selain itu, kerajaan juga melaksanakan pelbagai latihan kompetensi asas ICT kepada guru (KPM, 2013). Dalam gelombang yang ketiga (2021 – 2025), Kementerian Pelajaran Malaysia merintis penyampaian pembelajaran menggunakan platform jarak jauh, antaranya pembelajaran menggunakan Google Classroom dan Microsoft Office 365 for Education dan pembelajaran sendiri melalui penggunaan ICT (KPM, 2013). Maka, pembelajaran dalam talian sememangnya menepati sasaran Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013-2015).

### **Pembelajaran Dalam Talian**

Pembelajaran dalam talian menggunakan pelbagai jenis peranti yang mempunyai capaian internet, ianya yang berlaku secara segerak (synchronous) mahupun tidak segerak (asynchronous) (Alamri & Tyler-Wood, 2017). Pembelajaran secara segerak adalah pembelajaran yang menyebabkan pelajar dapat menghadiri kuliah secara langsung, interaksi secara langsung bersama guru dan pelajar lain dan mempunyai kemungkinan untuk memberi maklum balas yang segera. Pembelajaran secara tidak segerak adalah pembelajaran yang menyebabkan pelajar menonton kuliah yang dirakam, mempunyai interaksi bersama guru dan pelajar lain tetapi pada masa yang berlainan dan mempunyai kemungkinan untuk memberi maklum balas yang tidak segera (Littlefield, 2018). Dalam hal ini, pembelajaran boleh berlaku

di mana sahaja untuk pelajar belajar, berkomunikasi dengan pengajar dan juga pelajar lain (Singh dan Thurman, 2019). Basilaia et.al., (2020) menyatakan pelbagai perkara boleh dilakukan bagi pembelajaran dalam talian iaitu persidangan video bersama ramai pelajar, perbincangan dapat dilakukan bersama pelajar, kuliah dapat dicapai melalui telefon mudah alih mahupun komputer riba, kemungkinan untuk menonton semula kuliah dan maklum balas segera kepada tugas dapat dilakukan.

### **Sikap Pelajar**

Gogolin & Swartz (1992) melalui Aziz & Lin, (2010); Zaiton Iksan et al. (2006) menggunakan enam dimensi sikap terhadap Sains iaitu persepsi terhadap guru Sains, kerisauan terhadap Sains, kepentingan Sains dalam masyarakat, konsep sendiri dalam Sains, keseronokan dalam sains dan motivasi dalam sains. Dalam kajian ini, sikap pelajar terhadap fizik adalah menggunakan empat dimensi iaitu persepsi terhadap guru fizik, kerisauan terhadap fizik, kepentingan fizik dalam masyarakat dan konsep sendiri dalam fizik.

Persepsi terhadap guru fizik digambarkan sebagai sikap yang ditonjolkan oleh guru-guru fizik terhadap pengajarannya di dalam dan luar kelas. Keyakinan pelajar terhadap fizik pula dapat ditonjolkan melalui tingkah laku dan perasaan positif terhadap fizik. Kepentingan fizik dalam masyarakat digambarkan sebagai pentingnya ilmu fizik untuk digunakan dalam kehidupan harian. Konsep sendiri dalam fizik pula ditunjukkan melalui sikap yang ditonjolkan ketika proses pembelajaran fizik. Konsep sendiri pelajar yang positif ditunjukkan dengan mereka merasakan bahawa mereka boleh melakukan semua tugas, mudah difahami dan akan mencuba dengan sedaya upaya.

### **Motivasi Pelajar**

Secara umumnya, motivasi dirangsang oleh dua aspek yang meliputi motif dan insentif (Nurul & Azizi, 2012). Insentif adalah galakan yang mendesak individu berusaha untuk mendapatkan ganjaran seperti markah, gred, hadiah, sijil dan sebagainya, manakala motif pula terdiri daripada keperluan dan dorongan (Nurul & Azizi, 2012). Menurut (Nurul & Azizi, 2012), motif timbul daripada dorongan semula jadi atau minat yang diperolehi daripada kuasa dinamis yang mempengaruhi pemikiran, emosi dan tingkah laku.

Dalam kajian ini, motivasi pelajar dilihat dari dua aspek iaitu keinginan pelajar yang ditunjukkan dalam penerokaan cabaran dan keseronokan yang ditunjukkan oleh pelajar. Soal selidik bagi aspek ini telah diubah suai daripada aspek keseronokan terhadap sains dan motivasi dalam sains daripada soal selidik sikap terhadap sains oleh (Gogolin & Swartz, 1992 melalui Aziz & Lin, (2010); Zaiton Iksan et al. (2006). Aspek keseronokan dalam Fizik dapat digambarkan perasaan positif ketika mempelajari Fizik, menjalankan aktiviti dan bercerita mengenai fizik. Bagi aspek keinginan pelajar yang ditunjukkan dalam penerokaan cabaran, pelajar menunjukkan usaha untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran fizik dengan membuat bacaan tambahan dan meneroka maklumat dengan sendiri.

### **Pencapaian Pelajar**

Aplikasi merujuk kepada penggunaan konsep, teori dan interaksi ke dalam situasi yang konkrit atau kemampuan seseorang untuk menggunakan ilmu pengetahuan serta kemahiran yang sedia ada untuk melakukan sesuatu (Muhammad, 2009). Mengaplikasi konsep fizik membawa maksud menggunakan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan mata pelajaran fizik untuk menyelesaikan sesuatu masalah. Dalam kajian ini, pelajar perlu menggunakan segala ilmu pengetahuan dan kemahiran yang dipelajari dalam mata pelajaran fizik yang telah diajar oleh

guru mata pelajaran fizik di sekolah dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan aplikasi fizik.

### **Penyataan Masalah**

Pelajar fizik di sekolah menengah terpaksa belajar secara dalam talian berikutan arahan penutupan sekolah yang telah diumumkan oleh kerajaan. Kurangnya komunikasi antara guru dan pelajar semasa pembelajaran dalam talian menyebabkan pelajar akan berasa kurang suasana pembelajaran (Baber, 2020). Alqurashi (2019) dan Ku et al. (2013) mendapati interaksi antara pelajar dan guru merupakan faktor penentu yang penting bagi memastikan suasana pembelajaran dan juga dapat memberikan kepuasan kepada pelajar. Kesediaan untuk belajar merupakan faktor dalaman untuk seseorang pelajar itu berjaya (Payne et al., 2008). Keyakinan diri, motivasi dan pencapaian pelajar sangat dipengaruhi oleh kesediaan pelajar untuk belajar (Dangol & Sherestha, 2019; Kearney & Garfield, 2019). Motivasi dan sikap pelajar dikenalpasti sebagai faktor dalaman yang mempengaruhi pelajar bagi menghayati pelajaran dalam talian. Menurut, (Giesbers et al. (2013) pembelajaran dalam talian secara segerak dan tidak segerak memberikan kesan yang positif terhadap motivasi pelajar. Seterusnya, Yong-Ming et al. (2015) pula mendapati tidak terdapat perbezaan dalam motivasi pelajar terhadap pembelajaran kolaboratif dalam talian secara segerak dan tidak segerak. Abdel Rahman et al. (2020) mendapati pembelajaran dalam talian yang menggabungkan segerak dan tidak segerak memberi kesan yang positif terhadap pencapaian, sikap dan motivasi pelajar. Kesan daripada pemilihan medium pengajaran yang dipilih oleh guru akan memberikan impak terhadap sikap dan motivasi pelajar dan seterusnya akan menyebabkan kefahaman pelajar juga terjejas. Song et al., (2004) menyatakan pelajar mengalami kesukaran untuk memahami objektif pembelajaran kerana halangan terbesarnya adalah pembelajaran dalam talian, (Duncan et al., 2012) mendapati pembelajaran dalam talian secara segerak memberi kesan yang positif terhadap pencapaian pelajar berbanding pembelajaran dalam talian secara tidak segerak. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk mengkaji sikap dan motivasi pelajar Fizik bagi pembelajaran dalam talian dan membandingkan sikap, motivasi dan kefahaman pelajar terhadap mata pelajaran Fizik bagi tiga jenis pembelajaran dalam talian.

### **Objektif**

Objektif kajian adalah:

1. Untuk mengenal pasti sikap dan tahap motivasi dalam kalangan pelajar fizik tingkatan empat setelah menjalankan pembelajaran secara dalam talian.
2. Untuk membandingkan pencapaian pelajar fizik tingkatan empat terhadap jenis pembelajaran dalam talian (segerak, tidak segerak dan gabungan).
3. Untuk membandingkan sikap pelajar fizik tingkatan empat terhadap jenis pembelajaran dalam talian (segerak, tidak segerak dan gabungan).
4. Untuk membandingkan motivasi pelajar fizik tingkatan empat terhadap jenis pembelajaran dalam talian (segerak, tidak segerak dan gabungan).

### **METODOLOGI**

Seramai 113 orang pelajar menjawab soal selidik ini. Mereka merupakan pelajar tingkatan 4 yang mengambil mata pelajaran fizik di sekolah-sekolah di bawah Kementerian Pelajaran Malaysia yang dipilih secara rawak.

Instrumen kajian ini mempunyai dua bahagian iaitu Bahagian A merupakan bahagian latar belakang pelajar iaitu jantina, jenis pembelajaran dalam talian yang dijalankan oleh guru fizik untuk pembelajaran dalam talian. Bahagian B merupakan instrument soal selidik bagi konstruk sikap dan motivasi pelajar terhadap mata pelajaran fizik. Jumlah item bagi soal selidik ini ialah 42 item. Setiap item dalam Bahagian B menggunakan Skala Likert 5 poin bermula dengan sangat tidak setuju, tidak setuju, tidak pasti, setuju dan sangat setuju. Instrumen bagi konstruk sikap mempunyai 27 item manakala instrumen bagi konstruk motivasi mempunyai 15 item. Bagi konstruk sikap pelajar terhadap fizik, terdapat empat aspek iaitu persepsi terhadap guru fizik, keyakinan pelajar terhadap fizik, kepentingan fizik dalam masyarakat dan konsep sendiri dalam fizik. Bagi konstruk motivasi pelajar terhadap fizik pula, mempunyai dua aspek iaitu keseronokan dalam Fizik dan keinginan pelajar (Gogolin & Swartz, 1992 melalui Aziz Nordin & Lin, (2010); Zaiton Iksan et al. (2006).

Bahagian C adalah instrumen untuk mengukur pencapaian pelajar. Instrumen yang digunakan mempunyai 20 soalan ujian yang menguji kefahaman pelajar dari segi pengetahuan asas dan aplikasi konsep Fizik. Soalan untuk pencapaian terdiri daripada soalan konsep, teori atau hukum adalah berdasarkan soalan sebenar peperiksaan SPM yang menguji aras rendah dalam Taksonomi Bloom. Soalan untuk aplikasi Fizik pula adalah mengenai penggunaan konsep dan teori Fizik dalam kehidupan harian. Soalan ini diolah daripada soalan Kertas 2 SPM Fizik.

Soal selidik telah diadaptasi daripada soal selidik sikap terhadap sains daripada Zaiton Iksan et al. (2006). Soal selidik sikap terhadap sains oleh Gogolin & Swartz, (1992) telah diterjemah kepada bahasa melayu oleh Zaiton Iksan et al. (2006) dengan megubah perkataan sains kepada fizik. Soal selidik bagi kostruk sikap dan motivasi pelajar terhadap mata pelajaran fizik hasil daripada pengubahsuaian (Jadual 1(a) dan 1(b)) telah disahkan oleh dua orang pakar dengan menganggarkan kesahan bagi instrumen soal selidik dan ujian pencapaian. Nilai indeks Cohen kappa yg diperolehi adalah ( $k = 0.794$ ,  $p < 0.05$ ) bagi soal selidik dan ( $k = 0.794$ ,  $p < 0.05$ ) bagi ujian pencapaian. Manakala kebolehpercayaan soal selidik dianggarkan semasa kajian rintis yg dijalankan ke atas 30 responden, dan nilai alfa Cronbach yg diperolehi dapat dilihat dalam Jadual 1(a) dan 1(b). Kebolehpercayaan ujian pencapaian pula dijalankan untuk menentukan persetujuan daripada dua orang pakar terhadap 30 jawapan ujian pencapaian. Terdapat persetujuan yang sangat baik daripada dua pakar ( $\kappa = 0.852$ ,  $p < 0.05$ ).

**Jadual 1(a).** Adaptasi soal selidik sikap Gogolin & Swartz (1992).

Bil.	Item	Buang/ Ubah	Nilai alfa Cronbach
<b>Persepsi Terhadap Guru Fizik</b>			
1.	Guru Fizik menjadikan Fizik sangat menarik	Ubah	0.859
2.	Guru Fizik menjalankan aktiviti yang menarik	Ubah	0.858
*	Guru sains mempersembahkan sains dengan jelas	Buang	
3.	Guru Fizik tahu bila pelajar menghadapi masalah dalam tugas semasa menjalankan aktiviti	Ubah	0.860
4.	Guru Fizik sedia memberikan bimbingan yang lebih kepada pelajar	Ubah	0.860
5.	Guru Fizik mempunyai pengetahuan yang luas tentang Fizik	Ubah	0.864
6.	Guru Fizik mempunyai banyak pengetahuan mengenai mata pelajaran lain	Ubah	0.858
7.	Guru Fizik suka pelajar bertanya soalan	Ubah	0.855
<b>Keyakinan Pelajar Terhadap Fizik</b>			
8.	Saya rasa selesa dalam kelas Fizik	Ubah	0.857
9.	Apabila saya mendengar perkataan 'Fizik', wujud perasaan suka dalam diri saya	Ubah	0.856
10.	Saya rasa teruja apabila seseorang bercakap berkaitan Fizik	Ubah	0.859
11.	Saya ingin pekerjaan yang berkaitan Fizik	Ubah	0.858
12.	Saya tidak berasa gementar melakukan tugas Fizik	Ubah	0.858

13.	Menghadiri kelas Fizik mengujakan saya	<b>Ubah</b>	0.860
*	Saya mempunyai perasaan tidak baik terhadap sains	<b>Buang</b>	
*	Saya mempunyai hasrat rendah terhadap sains	<b>Buang</b>	

**Keentingan Fizik Dalam Masyarakat**

14.	Fizik sangat berguna dalam kehidupan harian	<b>Ubah</b>	0.859
15.	Terdapat banyak keperluan menggunakan ilmu fizik dalam kebanyakan pekerjaan	<b>Ubah</b>	0.858
16.	Kebanyakan orang patut mempelajari sedikit ilmu berkaitan Fizik	<b>Ubah</b>	0.860
*	Sains sesuatu yang membantu untuk memahami dunia sekarang	<b>Buang</b>	
17.	Fizik adalah ilmu yang penting untuk pembangunan Negara	<b>Ubah</b>	0.858
18.	Adalah penting untuk mengetahui Fizik agar mendapat pekerjaan yang baik	<b>Ubah</b>	0.860
*	Kita boleh melalui kehidupan seharian dengan sempurna dengan sains	<b>Buang</b>	
19.	Kebanyakan idea dalam fizik berguna	<b>Ubah</b>	0.859

**Konsep Kendiri Dalam Fizik**

20.	Saya agak pandai dalam Fizik	<b>Ubah</b>	0.860
21.	Biasanya saya memahami apa yang dibincangkan dalam kelas Fizik	<b>Ubah</b>	0.858
22.	Saya faham Fizik apabila saya mencuba dengan sedaya upaya	<b>Ubah</b>	0.859
23.	Saya selalu fikir 'saya boleh buat' apabila berhadapan dengan tugas fizik yang sukar	<b>Ubah</b>	0.857
24.	Saya mahir menjalankan aktiviti-aktiviti dalam makmal Fizik	<b>Ubah</b>	0.857
25.	Saya mampu menjalankan aktiviti Fizik yang guru berikan	<b>Ubah</b>	0.858
26.	Saya mengingati kebanyakan perkara yang saya pelajari dalam kelas Fizik	<b>Ubah</b>	0.858
27.	Adalah penting bagi saya memahami aktiviti-aktiviti yang saya lakukan dalam kelas Fizik	<b>Ubah</b>	0.855

**Jadual 1(b).** Adaptasi soal selidik motivasi Zaiton Iksan et al. (2006).

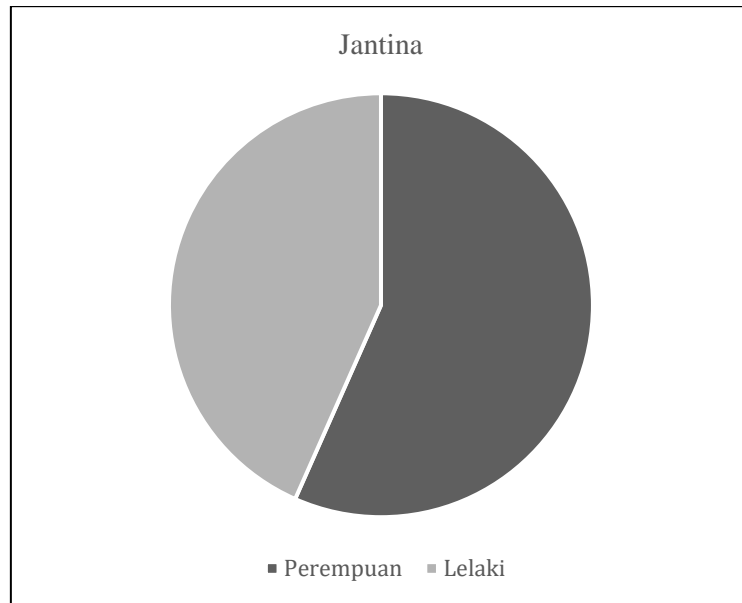
<b>Bil.</b>	<b>Item</b>	<b>Buang/ Ubah</b>	<b>Nilai alfa Cronbach</b>
<b>Keseronokan Pelajar Terhadap Fizik</b>			
1.	Saya sangat minat pada Fizik	<b>Ubah</b>	0.856
2.	Aktiviti dalam makmal Fizik menyeronokkan	<b>Ubah</b>	0.944
3.	Saya berharap masa untuk mempelajari Fizik ditambah	<b>Ubah</b>	0.856
4.	Saya suka perkara yang berkaitan Fizik	<b>Ubah</b>	0.854
5.	Saya suka bercakap dengan orang lain berkaitan Fizik	<b>Ubah</b>	0.855
6.	Saya suka menonton program berkaitan Fizik di TV	<b>Ubah</b>	0.853
7.	Tugasan berkaitan Fizik mengembirakan saya	<b>Ubah</b>	0.853
8.	Fizik adalah salah satu mata pelajaran kegemaran saya	<b>Ubah</b>	0.854
<b>Keinginan Pelajar</b>			
9.	Saya membuat bacaan tambahan apabila menghadapi kesukaran melakukan aktiviti fizik	<b>Ubah</b>	0.858
10.	Saya suka tugas Fizik yang mencabar	<b>Ubah</b>	0.857
11.	Saya mendapatkan maklumat terlebih dahulu sebelum menjalankan aktiviti Fizik yang mencabar	<b>Ubah</b>	0.856
12.	Saya mendapatkan maklumat terlebih dahulu sebelum menyelesaikan tugas Fizik yang mencabar	<b>Ubah</b>	0.859
13.	Saya mendapatkan maklumat terlebih dahulu sebelum menyelesaikan aktiviti Fizik yang mencabar	<b>Ubah</b>	0.857
14.	Saya suka mendapatkan fakta Fizik melalui aktiviti berbanding diberitahu mengenainya	<b>Ubah</b>	0.859
15.	Saya suka mendapatkan fakta Fizik melalui demonstrasi berbanding diberitahu mengenainya	<b>Ubah</b>	0.859
*	Sebab-sebab saya mengambil sains adalah kerana saya tidak terpaksa	<b>Buang</b>	

## KEPUTUSAN DAN PERBINCANGAN

Data yang dikumpulkan daripada soal selidik yang dianalisis menggunakan analisis deskriptif (nilai frekuensi dan peratus) dan analisis inferensial (ANOVA). Data yang diperolehi dipersembahkan menggunakan jadual dan rajah.

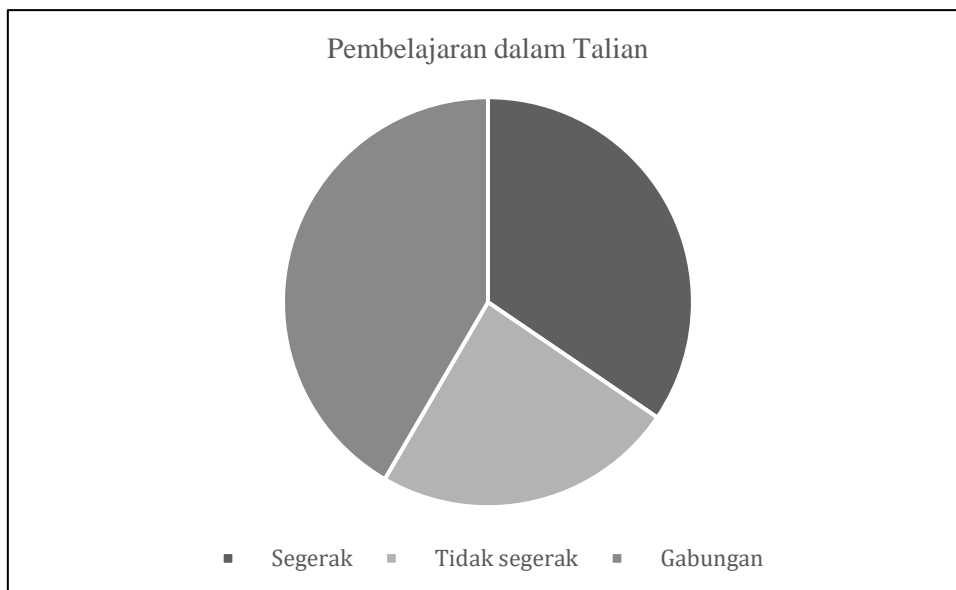
### Demografi sampel kajian

#### Jantina



Rajah 1. Carta pai jantina keseluruhan responden kajian

#### Jenis pembelajaran dalam talian



Rajah 2. Carta pai jenis pembelajaran atas talian keseluruhan sampel kajian.

**Jadual 2.** Data demografi responden.

<b>Data demografi responden n=131</b>	
<b>Pemboleh ubah</b>	<b>Bilangan (Peratus)</b>
Jantina	
Lelaki	49 (43.3)
Perempuan	64 (56.6)
Jenis Pembelajaran Dalam Talian	
Segerak	39 (34.5)
Tidak segerak	27 (23.9)
Gabungan	47 (41.6)

Jadual 2 menunjukkan 131 orang responden iaitu bilangan pelajar perempuan melebihi pelajar lelaki dengan 49 orang daripada mereka adalah pelajar lelaki dan 64 pelajar perempuan telah terlibat didalam kajian ini. Bilangan yang tidak seimbang ini diperolehi berikutan enrolmen sekolah yang mempunyai bilangan pelajar perempuan melebihi bilangan pelajar lelaki. Seterusnya, Jadual 2 menunjukkan guru lebih cenderung untuk memilih medium pengajaran dalam talian secara gabungan.

### **Sikap dan motivasi pelajar terhadap mata pelajaran fizik setelah menjalani pembelajaran dalam talian.**

Satu set soal selidik diagihkan kepada responden untuk mengenal pasti sikap, motivasi dan kefahaman pelajar setelah menjalani pembelajaran dalam talian. Bagi Bahagian B, instrumen mengkaji tentang konstruk sikap dan motivasi pelajar terhadap mata pelajaran fizik. Jumlah item bagi bahagian B adalah 42 item. Setiap item dalam Bahagian B menggunakan skala Likert 5 point bermula dengan sangat tidak setuju, tidak setuju, tidak pasti, setuju dan sangat setuju.

#### **i) Sikap pelajar terhadap matapelajaran fizik selepas menjalani pembelajaran secara atas talian**

**Jadual 3.** Sikap pelajar terhadap mata pelajaran fizik (n=113).

Bil.	Item	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Neutral	Setuju	Sangat setuju
		Bil. (%)	Bil. (%)	Bil. (%)	Bil. (%)	Bil. (%)
<b>Persepsi Terhadap Guru Fizik</b>						
1.	Guru Fizik menjadikan Fizik sangat menarik	1 (0.9)	1 (0.9)	34 (30.1)	43 (38.1)	34 (30.1)
2.	Guru Fizik menjalankan aktiviti yang menarik	1 (0.9)	1 (0.9)	45 (39.8)	43 (38.1)	23 20.4
3.	Guru Fizik tahu bila pelajar menghadapi masalah dalam tugas semasa menjalankan aktiviti	0 (0.0)	4 (3.5)	34 (30.1)	56 (49.6)	19 (16.8)
4.	Guru Fizik sedia memberikan bimbingan yang lebih kepada pelajar	0 (0.0)	1 (0.9)	18 (15.9)	58 (51.3)	36 (31.9)
5.	Guru Fizik mempunyai pengetahuan yang luas tentang Fizik	0 (0.0)	2 (1.8)	12 (10.6)	34 (30.1)	65 (57.5)
6.	Guru Fizik mempunyai banyak pengetahuan mengenai mata pelajaran lain	1 (0.9)	2 (1.8)	38 (33.6)	52 (46.0)	20 (17.7)



7.	Guru Fizik suka pelajar bertanya soalan	1 (0.9)	0 (0.0)	15 (13.3)	39 (34.5)	58 (51.3)
<b>Keyakinan Pelajar Terhadap Fizik</b>						
8.	Saya rasa selesa dalam kelas Fizik	3 (2.7)	7 (6.2)	57 (50.4)	31 (27.4)	15 (13.3)
9.	Apabila saya mendengar perkataan 'Fizik', wujud perasaan suka dalam diri saya	0 (0.0)	6 (5.3)	56 (49.6)	35 (31.0)	16 (14.2)
10.	Saya rasa teruja apabila seseorang bercakap berkaitan Fizik	0 (0.0)	5 (4.4)	55 (48.7)	38 (33.6)	15 (13.3)
11.	Saya ingin pekerjaan yang berkaitan Fizik	2 (1.8)	16 (14.2)	63 (55.8)	21 (18.6)	11 (9.7)
12.	Saya tidak berasa gementar melakukan tugas Fizik	2 (1.8)	10 (8.8)	61 (54.0)	31 (27.4)	9 (9.7)
13.	Menghadiri kelas Fizik mengujakan saya	4 (3.5)	3 (2.7)	60 (53.1)	34 (30.1)	12 (10.6)
<b>Keputusan Fizik Dalam Masyarakat</b>						
14.	Fizik sangat berguna dalam kehidupan harian	0 (0.0)	0 (0.0)	16 (14.2)	48 (42.5)	49 (43.4)
15.	Terdapat banyak keperluan menggunakan ilmu fizik dalam kebanyakan pekerjaan	0 (0.0)	2 (1.8)	19 (16.8)	43 (38.1)	49 (43.4)
16.	Kebanyakan orang patut mempelajari sedikit ilmu berkaitan Fizik	0 (0.0)	0 (0.0)	13 (11.5)	60 (53.1)	40 (35.4)
17.	Fizik adalah ilmu yang penting untuk pembangunan Negara	0 (0.0)	1 (0.9)	20 (17.7)	42 (37.2)	50 (44.2)
18.	Adalah penting untuk mengetahui Fizik agar mendapat pekerjaan yang baik	2 (1.8)	5 (4.4)	29 (25.7)	52 (46.0)	25 (22.1)
19.	Kebanyakan idea dalam fizik berguna	0 (0.0)	1 (0.9)	14 (12.4)	57 (50.4)	41 (36.3)
<b>Konsep Kendiri Dalam Fizik</b>						
20.	Saya agak pandai dalam Fizik	3 (2.7)	21 (18.6)	70 (61.9)	11 (9.7)	8 (7.1)
21.	Biasanya saya memahami apa yang dibincangkan dalam kelas Fizik	0 (0.0)	8 (7.1)	52 (46.0)	42 (37.2)	11 (9.7)
22.	Saya faham Fizik apabila saya mencuba dengan sedaya upaya	0 (0.0)	0 (0.0)	23 (20.4)	44 (38.9)	46 (40.7)
23.	Saya selalu fikir 'saya boleh buat' apabila berhadapan dengan tugas fizik yang sukar	0 (0.0)	4 (3.5)	36 (31.9)	44 (38.9)	29 (25.7)
24.	Saya mahir menjalankan aktiviti-aktiviti dalam makmal Fizik	2 (1.8)	15 (13.3)	66 (58.4)	23 (20.4)	7 (6.2)
25.	Saya mampu menjalankan aktiviti Fizik yang guru berikan	0 (0.0)	4 (3.5)	52 (46.0)	45 (39.8)	12 (10.6)
26.	Saya mengingati kebanyakan perkara yang saya pelajari dalam kelas Fizik	0 (0.0)	6 (5.3)	59 (52.2)	41 (36.3)	7 (6.2)
27.	Adalah penting bagi saya memahami aktiviti-aktiviti yang saya lakukan dalam kelas Fizik	0 (0.0)	0 (0.0)	22 (19.5)	54 (47.8)	37 (32.7)

Terdapat 27 soalan soal selidik menggunakan Skala Likert 5 poin iaitu sangat tidak setuju pada tahap yang paling rendah kepada sangat setuju pada tahap yang paling tinggi. Dimensi persepsi terhadap guru fizik digambarkan sebagai sikap yang ditonjolkan oleh guru-guru fizik sama ada positif atau negatif terhadap pengajarannya.

Berdasarkan Jadual 3, lebih 50% responden bersetuju dan sangat setuju bagi item 1 hingga item 7. Hal ini menunjukkan sikap yang ditonjolkan oleh guru-guru fizik adalah positif. Item 5 mempunyai peratus persetujuan tertinggi iaitu 87.6% yang membawa maksud guru fizik mempunyai pengetahuan yang luas tentang Fizik.

Bagi dimensi keyakinan pelajar terhadap Fizik pula ditonjolkan melalui tingkah laku dan perasaan positif pelajar terhadap fizik. Didapati item 8 hingga item 13 menunjukkan peratusan tidak pasti melebihi peratusan bersetuju dan sangat setuju. Hal ini menunjukkan pelajar tidak pasti daripada segi tingkah laku dan perasaan terhadap fizik. Namun, melalui item 11, didapati pelajar yang berminat dengan kerjaya berkaitan fizik adalah rendah.

Kepentingan Fizik Dalam Masyarakat pula digambarkan sebagai pentingnya ilmu fizik untuk digunakan dalam kehidupan harian. Kesemua item 14 hingga item 19 mempunyai peratusan antara 68.1% hingga 88.5% bagi setuju dan sangat setuju. Pelajar merasa penting untuk ilmu fizik digunakan dalam kehidupan harian. Melalui item 16, pelajar merasakan pentingnya untuk semua ahli masyarakat untuk mempunyai sedikit ilmu dalam bidang fizik dengan persetujuan 88.5%.

Konsep sendiri dalam fizik pula ditunjukkan melalui sikap yang ditonjolkan ketika proses pembelajaran Fizik. Konsep sendiri pelajar yang positif ditunjukkan dengan mereka merasakan bahawa mereka boleh melakukan semua tugas, mudah difahami dan akan mencuba dengan sedaya upaya. 5 daripada 8 item mempunyai peratusan setuju dan sangat setuju melebihi 50%. Terdapat 3 item yang mempunyai peratusan responden memilih tidak pasti lebih tinggi berbanding setuju dan sangat setuju iaitu item 20, item 24 dan item 26. Bagi item 20, tidak pasti tentang kepandaian mereka dalam mata pelajaran fizik. Item 24 pula, pelajar berasa tidak pasti daripada segi kemahiran dalam menjalankan aktiviti-aktiviti dalam makmal fizik. Manakala item 26 pula, pelajar merasakan tidak pasti dalam mengingat kebanyakan perkara yang dipelajari dalam kelas fizik.

## ii) Motivasi pelajar terhadap mata pelajaran fizik selepas menjalani pembelajaran secara atas talian

Terdapat 15 item dalam mengkaji tahap motivasi pelajar. Item-item ini merangkumi aspek keinginan dan aspek keseronokan pelajar dalam mempelajari subjek fizik di dalam keadeh pembelajaran atas talian.

**Jadual 4.** Motivasi pelajar terhadap mata pelajaran fizik (n=113).

Bil.	Item	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Neutral	Setuju	Sangat setuju
		Bil. (%)	Bil. (%)	Bil. (%)	Bil. (%)	Bil. (%)
<b>Keseronokan Pelajar Terhadap Fizik</b>						
1.	Saya sangat minat pada Fizik	1 (0.9)	8 (7.1)	41 (36.3)	48 (42.5)	15 (13.3)
2.	Aktiviti dalam makmal Fizik menyeronokkan	2 (1.8)	9 (8.0)	56 (49.6)	36 (31.9)	10 (8.8)
3.	Saya berharap masa untuk mempelajari Fizik ditambah	9 (8.0)	9 (8.0)	67 (59.3)	22 (19.5)	6 (5.3)

4.	Saya suka perkara yang berkaitan Fizik	1 (0.9)	4 (3.5)	47 (41.6)	50 (44.2)	11 (9.7)
5.	Saya suka bercakap dengan orang lain berkaitan Fizik	2 (1.8)	6 (5.3)	66 (58.4)	30 (26.5)	9 (8.0)
6.	Saya suka menonton program berkaitan Fizik di TV	2 (1.8)	16 (14.2)	50 (44.2)	34 (30.1)	11 (9.7)
7.	Tugasan berkaitan Fizik mengembirakan saya	2 (1.8)	9 (8.0)	66 (58.4)	29 (25.7)	7 (6.2)
8.	Fizik adalah salah satu mata pelajaran kegemaran saya	3 (2.7)	26 (23)	61 (54.0)	15 (13.3)	8 (7.1)
<b>Keinginan Pelajar</b>						
9.	Saya membuat bacaan tambahan apabila menghadapi kesukaran melakukan aktiviti fizik	1 (0.9)	13 (11.5)	51 (45.1)	36 (31.9)	12 (10.6)
10.	Saya suka tugas Fizik yang mencabar	0 (0.0)	2 (1.8)	34 (30.1)	59 (52.2)	18 (15.9)
11.	Saya mendapatkan maklumat terlebih dahulu sebelum menjalankan aktiviti Fizik yang mencabar	1 (0.9)	13 (11.5)	66 (58.4)	25 (22.1)	8 (7.1)
12.	Saya mendapatkan maklumat terlebih dahulu sebelum menyelesaikan tugas Fizik yang mencabar	2 (1.8)	4 (3.5)	45 (39.8)	51 (45.1)	11 (9.7)
13.	Saya mendapatkan maklumat terlebih dahulu sebelum menyelesaikan aktiviti Fizik yang mencabar	0 (0.0)	1 (0.9)	41 (36.3)	58 (51.3)	13 (11.5)
14.	Saya suka mendapatkan fakta Fizik melalui aktiviti berbanding diberitahu mengenainya	1 (0.9)	5 (4.4)	39 (34.5)	40 (35.4)	28 (24.8)
15.	Saya suka mendapatkan fakta Fizik melalui demonstrasi berbanding diberitahu mengenainya	0 (0.0)	5 (4.4)	33 (29.2)	41 (36.3)	34 (30.1)

Dalam kajian ini, motivasi pelajar dilihat dari dua aspek iaitu keinginan pelajar yang ditunjukkan dalam penerokaan cabaran dan keseronokan yang ditunjukkan oleh pelajar. Aspek keseronokan dalam Fizik dapat digambarkan perasaan positif ketika mempelajari Fizik, menjalankan aktiviti dan bercerita mengenai fizik. Berdasarkan Jadual 4, 3 item mempunyai peratusan setuju yang lebih tinggi berbanding tidak pasti iaitu item 1, 4 dan 6 manakala 4 item yang lain mempunyai peratusan tidak pasti yang lebih tinggi iaitu item 2, 3, 5 dan 8. Pelajar didapati tidak pasti tentang perasaan mereka ketika mempelajari fizik, menjalankan aktiviti dan bercerita mengenai fizik.

Bagi aspek keinginan pelajar yang ditunjukkan dalam penerokaan cabaran, pelajar menunjukkan usaha untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran fizik dengan membuat bacaan tambahan dan meneroka maklumat dengan sendiri. Berdasarkan daripada Jadual 4, 5 daripada 7 item menunjukkan peratusan setuju dan sangat setuju yang lebih tinggi berbanding pilihan yang lain iaitu pada item 10, 12, 13, 14, dan 15. Hanya 2 daripada 7 item mempunyai peratusan tidak pasti yang lebih tinggi berbanding item setuju dan sangat setuju. Pelajar berasa positif dalam penerokaan cabaran, menunjukkan usaha dan sikap yang positif untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran fizik. Bagi item 9 dan 11 yang mempunyai peratusan tidak pasti yang lebih tinggi menunjukkan pelajar kurang membuat bacaan tambahan dan meneroka maklumat dengan sendiri apabila melakukan aktiviti.

## Perbandingan tahap pencapaian pelajar terhadap jenis pembelajaran dalam talian (segerak, tidak segerak dan gabungan)

Bagi membandingkan tahap kefahaman terhadap pelajar jenis pembelajaran dalam talian (segerak, tidak segerak dan campuran), pengkaji menggunakan analisis ANOVA.

**Jadual 5.** Analisis deskriptif pencapaian mata pelajaran terhadap jenis pembelajaran dalam talian.

	N	Min	Sisihan Piawai	Ralat Piawai	95% Julat		Minimum	Maksimum
					Keyakinan Min			
					Batas bawah	Batas atas		
Segerak	39	25.41	2.583	.414	24.57	26.25	20	30
Tidak segerak	27	22.33	1.732	.333	21.65	23.02	19	26
Gabungan	47	26.06	3.158	.461	25.14	26.99	20	32
Jumlah	113	24.95	3.050	.287	24.38	25.52	19	32

Jadual 5 di atas menunjukkan analisis statistik deskriptif yang mana jumlah sampel adalah 113 orang pelajar berdasarkan jenis pembelajaran dalam talian. Melalui nilai min dan julat markah ujian, kumpulan segerak dan gabungan menunjukkan kefahaman yang lebih baik berbanding kumpulan tidak segerak. Hal ini menunjukkan medium pengajaran dalam talian secara segerak dan gabungan memberikan kesan yang lebih positif terhadap pengajaran dalam talian.

**Jadual 6.** Ujian Keseragaman Varians bagi pencapaian pelajar dalam mata pelajaran fizik.

Statistik Levene	df1	df2	Sig.
2.948	2	110	.057

Dapatan dari ujian Levene dalam Jadual 6 menunjukkan ketiga-tiga kumpulan mempunyai keseragaman varians ( $p > .05$ ).

**Jadual 7.** Keputusan ujian ANOVA satu hala bagi pencapaian pelajar.

		Jumlah Persegi	sd	Min Persegi	F	Sig.
Pencapaian	Antara kumpulan	251.437	2	125.719	17.500	0.000
	Dalam kumpulan	790.244	110	7.184		
	Jumlah	1041.681	112			

Jadual 7 menunjukkan nilai  $F(2,110; p = 0.000) = 17.500$ . Oleh sebab itu, nilai  $p < 0.05$ , maka ANOVA satu hala menunjukkan terdapat perbezaan pencapaian yang signifikan antara kumpulan pelajar berdasarkan jenis pembelajaran dalam talian. Field (2009) menyatakan ANOVA hanya menunjukkan sekiranya terdapat perbezaan yang signifikan pada kumpulan tetapi tidak dapat menunjukkan dimana perbezaan yang signifikan itu berlaku. Maka analisis lanjutan (*Post-hoc*) dijalankan untuk menunjukkan perbezaan antara kumpulan.

Perbezaan min setiap kumpulan ditunjukkan oleh Jadual 8. Pencapaian pelajar bagi kumpulan tidak segerak adalah lebih rendah berbanding kumpulan segerak dan gabungan dengan perbezaan min (-3.077) dan (-3.730). Berdasarkan jadual di atas, terdapat perbezaan pencapaian yang signifikan pada paras keyakinan 1% antara segerak dengan tidak segerak dan gabungan dengan tidak segerak. Sementara itu, pencapaian bagi kumpulan gabungan dan segerak adalah tidak signifikan. Kesimpulannya, hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbezaan pencapaian pelajar tingkatan empat bagi mata pelajaran fizik antara jenis pembelajaran dalam talian ditolak. Keputusan menunjukkan terdapat perbezaan yang

signifikan untuk pencapaian pelajar tingkatan empat bagi mata pelajaran fizik bagi pembelajaran dalam talian secara segerak, tidak segerak dan gabungan.

**Jadual 8.** Keputusan ujian Tukey HSD pelbagai perbandingan.

(I) Pembelajaran Dalam Talian	(J) Pembelajaran Dalam Talian	Perbezaan Min (I-J)	Ralat Piawai	Sig.	95% Julat Keyakinan	
					Batas Bawah	Batas Atas
Segerak	Tidak Segerak	3.077*	.671	.000	1.48	4.67
	Gabungan	-.654	.581	.500	-2.03	.73
Tidak Segerak	Segerak	-3.077*	.671	.000	-4.67	-1.48
	Gabungan	-3.730*	.647	.000	-5.27	-2.19
Gabungan	Segerak	.654	.581	.500	-.73	2.03
	Tidak Segerak	3.730*	.647	.000	2.19	5.27

\*. Perbezaan min yang signifikan pada tahap 0.05.

**Perbandingan sikap pelajar fizik tingkatan empat terhadap jenis pembelajaran dalam talian (segerak, tidak segerak dan gabungan).**

**Jadual 9.** Analisis statistik deskriptif sikap pelajar terhadap jenis pembelajaran dalam talian.

	N	Min	Sisihan Piawai	Ralat Piawai	95% Julat Keyakinan Min		Minimum	Maksimum
					Batas Bawah	Batas Atas		
Segerak	39	103.5897	10.46980	1.67651	100.1958	106.9837	80.00	122.00
Tidak Segerak	27	96.7407	9.67786	1.86250	92.9123	100.5692	82.00	115.00
Gabungan	47	105.1277	12.43700	1.81412	101.4760	108.7793	84.00	131.00
Jumlah	113	102.5929	11.56553	1.08799	100.4372	104.7486	80.00	131.00

Jadual 9 di atas menunjukkan jumlah sampel adalah 113 orang pelajar berdasarkan jenis pembelajaran dalam talian. Kumpulan gabungan mempunyai jumlah skor maksimum sikap tertinggi dengan 131. Kumpulan tidak segerak menunjukkan julat skor, min dan sisihan piawai bagi sikap yang terendah antara tiga kumpulan tersebut dengan skor minimum 82 dan skor maksimum 115, min 96.7407 dan sisihan piawai 9.67786.

**Jadual 10.** Ujian Keseragaman Varians bagi sikap pelajar.

Statistik Levene	df1	df2	Sig.
1.808	2	110	.169

Dapatan dari ujian Levene dalam Jadual 10 menunjukkan ketiga-tiga kumpulan mempunyai keseragaman varians ( $p > .05$ ).

**Jadual 11.** Keputusan ujian ANOVA satu hala bagi sikap pelajar.

		Jumlah Persegi	sd	Min Persegi	F	Sig.
Sikap	Antara kumpulan	1265.419	2	632.710	5.074	.008
	Dalam kumpulan	13715.855	110	124.690		
	Jumlah	14981.274	112			

Jadual 11 menunjukkan nilai  $F(2,110; p = 0.008) = 5.074$ . ANOVA satu hala menunjukkan terdapat perbezaan sikap yang signifikan antara kumpulan pelajar berdasarkan jenis pembelajaran dalam talian. Analisis lanjutan (*Post-hoc*) dijalankan untuk menunjukkan perbezaan antara kumpulan.

**Jadual 12.** Keputusan ujian Tukey HSD pelbagai perbandingan.

(I) Pembelajaran Dalam Talian	(J) Pembelajaran Dalam Talian	Perbezaan Min (I-J)	Ralat Piawai	Sig.	95% Julat Keyakinan	
					Batas Bawah	Batas Atas
Segerak	Tidak Segerak	6.84900*	2.79559	.042	.2071	13.4909
	Gabungan	-1.53792	2.41871	.801	-7.2844	4.2086
Tidak Segerak	Segerak	-6.84900*	2.79559	.042	-13.4909	-.2071
	Gabungan	-8.38692*	2.69650	.007	-14.7934	-1.9804
Gabungan	Segerak	1.53792	2.41871	.801	-4.2086	7.2844
	Tidak Segerak	8.38692*	2.69650	.007	1.9804	14.7934

\*. Perbezaan min yang signifikan pada tahap 0.05.

Perbezaan min setiap kumpulan ditunjukkan oleh Jadual 12. Sikap pelajar bagi kumpulan tidak segerak adalah lebih rendah berbanding kumpulan segerak dan gabungan dengan perbezaan min (-6.84900) dan (-8.38692). Berdasarkan jadual di atas, terdapat perbezaan sikap yang signifikan pada paras keyakinan 1% antara segerak dengan tidak segerak dan gabungan dengan tidak segerak. Sementara itu, sikap bagi kumpulan gabungan dan segerak adalah tidak signifikan. Kesimpulannya, hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbezaan sikap pelajar tingkatan empat bagi mata pelajaran fizik antara jenis pembelajaran dalam talian ditolak. Keputusan menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan untuk sikap pelajar tingkatan empat bagi mata pelajaran fizik bagi pembelajaran dalam talian secara segerak, tidak segerak dan gabungan.

### Perbandingan motivasi pelajar fizik tingkatan empat terhadap jenis pembelajaran dalam talian (segerak, tidak segerak dan gabungan).

**Jadual 13.** Analisis statistik deskriptif motivasi pelajar terhadap jenis pembelajaran dalam talian.

	N	Min	Sisihan Piawai	Ralat Piawai	95% Julat Keyakinan Min		Minimum	Maksimum
					Batas Bawah	Batas Atas		
Segerak	39	52.7692	5.42636	.86891	51.0102	54.5283	43.00	66.00
Tidak Segerak	27	48.1852	6.86707	1.32157	45.4687	50.9017	36.00	60.00
Gabungan	47	53.5745	8.04537	1.17354	51.2123	55.9367	40.00	73.00
Jumlah	113	52.0088	7.23026	.68017	50.6612	53.3565	36.00	73.00

Jadual 13 di atas menunjukkan analisis statistik deskriptif yang mana jumlah sampel adalah 113 orang pelajar berdasarkan jenis pembelajaran dalam talian. Kumpulan gabungan mempunyai jumlah skor maksimum motivasi tertinggi dengan 73 manakala kumpulan tidak segerak mempunyai jumlah skor maksimum paling rendah iaitu 36. Kumpulan tidak segerak menunjukkan julat skor, min dan sisihan piawai bagi motivasi adalah yang terendah antara tiga kumpulan tersebut dengan skor minimum 36 dan skor maksimum 60, min 48.1852 dan sisihan piawai 6.86707.

**Jadual 14.** Ujian Keseragaman Varians bagi motivasi pelajar.

Statistik Levene	df1	df2	Sig.
2.469	2	110	.089

Dapatan dari ujian Levene dalam Jadual 14 menunjukkan ketiga-tiga kumpulan mempunyai keseragaman varians ( $p > .05$ ).

**Jadual 15.** Keputusan ujian ANOVA satu hala bagi motivasi pelajar.

		Jumlah persegi	sd	Min persegi	F	Sig.
Motivasi	Between groups	532.505	2	266.252	5.503	.005
	Within groups	5322.487	110	48.386		
	Jumlah	5854.991	112			

Jadual 15 menunjukkan bahawa nilai  $F(2,110; p = 0.005) = 5.503$ . ANOVA satu hala menunjukkan terdapat perbezaan motivasi yang signifikan antara kumpulan pelajar berdasarkan jenis pembelajaran dalam talian. Analisis lanjutan (*Post-hoc*) dijalankan untuk menunjukkan perbezaan antara kumpulan.

**Jadual 16.** Keputusan Ujian Tukey HSD pelbagai perbandingan.

(I) Pembelajaran Dalam Talian	(J) Pembelajaran Dalam Talian	Perbezaan Min (I-J)	Ralat Piawai	Sig.	95% Julat Keyakinan	
					Batas Bawah	Batas Atas
Segerak	Tidak Segerak	4.58405*	1.74148	.026	.4465	8.7216
	Gabungan	-.80524	1.50671	.855	-4.3850	2.7745
Tidak Segerak	Segerak	-4.58405*	1.74148	.026	-8.7216	-.4465
	Gabungan	-5.38928*	1.67976	.005	-9.3801	-1.3984
Gabungan	Segerak	.80524	1.50671	.855	-2.7745	4.3850
	Tidak Segerak	5.38928*	1.67976	.005	1.3984	9.3801

\*. Perbezaan min yang signifikan pada tahap 0.05.

Perbezaan min setiap kumpulan ditunjukkan oleh Jadual 16. Motivasi pelajar bagi kumpulan tidak segerak adalah lebih rendah berbanding kumpulan segerak dan gabungan dengan perbezaan min (-4.58405) dan (-5.38928). Berdasarkan jadual di atas, terdapat perbezaan motivasi yang signifikan pada paras keyakinan 1% antara segerak dengan tidak segerak dan gabungan dengan tidak segerak. Sementara itu, motivasi bagi kumpulan gabungan dan segerak adalah tidak signifikan. Kesimpulannya, hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbezaan motivasi pelajar tingkatan empat bagi mata pelajaran fizik antara jenis pembelajaran dalam talian ditolak. Keputusan menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan untuk motivasi pelajar tingkatan empat bagi mata pelajaran fizik bagi pembelajaran dalam talian secara segerak, tidak segerak dan gabungan.

Terdapat perbezaan yang signifikan bagi sikap, motivasi dan tahap kefahaman pelajar bagi jenis pembelajaran dalam talian. Didapati pembelajaran dalam talian secara tidak segerak mempunyai skor min terendah bagi sikap, motivasi dan pencapaian. Pelajar mempunyai motivasi yang lebih tinggi dalam pembelajaran tradisional secara bersemuka berbanding secara dalam talian (Anwar & Adnan, 2020).

Noman et al. (2020) mendapati pelajar perubatan di universiti menunjukkan sikap yang positif terhadap pembelajaran secara segerak. Hal ini adalah selari dengan kajian yang telah dijalankan dalam kalangan pelajar tingkatan empat terhadap mata pelajaran fizik. Julat skor sikap bagi kumpulan segerak dan gabungan adalah lebih tinggi berbanding julat skor bagi kumpulan tidak segerak (Jadual 16). Selain itu, Kumpulan segerak dan gabungan mempunyai sikap yang lebih positif. Berdasarkan Jadual 3 didapati melalui pembelajaran dalam talian,

sikap yang ditonjolkan oleh guru-guru fizik adalah positif, guru fizik mempunyai pengetahuan yang luas tentang Fizik, merasa penting untuk ilmu fizik digunakan dalam kehidupan harian dan merasakan bahawa mereka boleh melakukan semua tugas, mudah difahami dan akan mencuba dengan sedaya upaya. Namun pelajar tidak pasti daripada segi tingkah laku dan perasaan terhadap fizik.

Kombinasi komunikasi secara segerak dan tidak segerak dalam e-pembelajaran memberikan sokongan yang maksimum terhadap kualiti pembelajaran (Giesbers et. al. 2013). Keputusan yang serupa di perolehi menerusi kajian ini. Julat skor motivasi bagi kumpulan segerak dan gabungan adalah lebih tinggi berbanding julat skor bagi kumpulan tidak segerak (Jadual 13). Bagi motivasi pelajar terhadap mata pelajaran fizik pula, Jadual 4 menunjukkan pelajar kurang pasti tentang pencapaian mereka dalam mata pelajaran fizik, tidak pasti tentang pandangan mereka ketika mempelajari fizik, menjalankan aktiviti dan bercerita mengenai fizik. Pelajar juga didapati kurang membuat bacaan tambahan dan meneroka maklumat dengan sendiri apabila melakukan aktiviti. Baber (2020) mendapati bahawa motivasi pelajar siswazah memberi kesan yang positif terhadap pembelajaran dan kepuasan belajar. Hal ini dapat dilihat dengan julat pencapaian pelajar bagi kumpulan tidak segerak adalah lebih rendah berbanding kumpulan segerak dan gabungan. Didapati bahawa pembelajaran dalam talian secara tidak segerak menjadi faktor yang penting bagi motivasi dan pencapaian pelajar.

Covid-19 memberikan kesan terhadap kaedah pembelajaran secara konvensional. Guru sama ada bersedia atau tidak, terpaksa melaksanakan pembelajaran secara dalam talian. Guru perlu memilih jenis pembelajaran dalam talian agar pelajar menimba ilmu dengan lebih berkesan. Komunikasi secara segerak dan tidak segerak adalah penting agar hasil pembelajaran dapat dicapai. Pengajaran yang terbaik daripada pandemic Covid-19 adalah guru perlu sentiasa bersedia dengan ilmu untuk pembelajaran secara dalam talian. Pelbagai medium komunikasi boleh dipilih dan didapati secara percuma. Maklumat tentang cara untuk melaksanakan pengajaran dalam talian juga mudah didapati di internet.

## **KESIMPULAN**

Kajian ini hanya melihat sejauh mana sikap dan motivasi pelajar bagi pembelajaran dalam talian. Sikap yang positif terhadap mata pelajaran fizik ditunjukkan bagi pembelajaran dalam talian manakala motivasi pelajar pula adalah kurang positif. Pembelajaran dalam talian secara tidak segerak merupakan faktor yang berkesan untuk sikap, motivasi dan tahap kefahaman pelajar bagi mata pelajaran fizik. Pembelajaran secara dalam talian adalah sesuatu perkara yang baru dalam kalangan pelajar sekolah menengah di Malaysia. Maka, kajian lanjutan mengenai kaedah pengajaran secara dalam talian yang berkesan untuk meningkatkan kefahaman pelajar perlu dijalankan. Selain itu, kajian terhadap kemahiran guru menjalankan pengajaran secara dalam talian perlu dilakukan agar kualiti pengajaran dapat ditingkatkan. Kajian ini dijalankan di Kuala Lumpur iaitu kawasan bandar. Kajian juga perlu dilakukan di kawasan luar bandar untuk mengetahui kekangan yang dialami oleh pelajar seterusnya mencari penyelesaian bagi masalah tersebut.

## **RUJUKAN**

- Abdelrahman, M., & Ahmed, A. & Osman, M.. (2020). The Effectiveness of Using Wiziq Interaction Platform on Students' Achievement, Motivation and Attitudes. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 21(1) 19-30. <https://doi.org/10.17718/tojde.690112>
- Alamri, A., & Tyler-Wood, T. (2017). Factors affecting learners with disabilities–instructor interaction in online learning. *Journal of Special Education Technology*, 32(2), 59-69. <https://doi.org/10.1177/0162643416681497>.



- Alqurashi, E. (2019). Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments. *Distance Education*, 40(1), 133-148. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1553562>.
- Anwar, K. & Adnan, M. (2020). Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students perspectives. *Journal of Pedagogical Research* 8(1). 45-51. <https://doi.org/10.33902/JPSP.2020261309>.
- Aziz Nordin & Lin Hui Ling. (2010). Hubungan Sikap Terhadap Mata Pelajaran Sains Dengan Penguasaan Konsep Asas Sains Pelajar Tingkatan Dua. *Journal of Science & Mathematics Educational*, Volume 2 June 2011, Pages 89-101/ ISSN: 2231-7368.
- Basilaia, G., Dgebuadze, M., Kantaria, M., & Chokhnelidze, G. (2020). Replacing the classic learning form at universities as an immediate response to the COVID-19 virus infection in Georgia. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology*, 8(3). <https://doi.org/10.22214/ijraset.2020.3021>
- Baber, H., (2020). Determinants of Students, Perceived Learning Outcome and satisfaction in Online Learning during the Pandemic of Covid-19. *Journal of Education and e-Learning Research*, 7(3): 285-292. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2020.73.285.292>
- Dangol, R. & Milan, S. (2019). Learning Readiness and Educational Achievement among School Students. *The International Journal of Indian Psychology*. 7. 467-476. <https://doi.org/10.25215/0702.056>.
- Duncan, K., Kenworthy, A. & McNamara, R. (2012). The Effect of Synchronous and Asynchronous Participation on Students' Performance in Online Accounting Courses. *Accounting Education*. 21. 1-19. <https://doi.org/10.1080/09639284.2012.673387>.
- Giesbers, B., Rienties, B., Tempelaar, D. & Gijsselaers, Wim. (2013). A dynamic analysis of the interplay between asynchronous and synchronous communication in online learning: The impact of motivation. *Journal of Computer Assisted Learning*. <https://doi.org/10.1111/jcal.12020>.
- Kearney, W. S., & Garfield, T. (2019). Student Readiness to Learn and Teacher Effectiveness: Two Key Factors in Middle Grades Mathematics Achievement. *RMLE Online*. 42(5), 1-12. <https://doi.org/10.1080/19404476.2019.1607138>.
- Ku, H.-Y., Tseng, H. W., & Akarasriworn, C. (2013). Collaboration factors, teamwork satisfaction, and student attitudes toward online collaborative learning. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 922-929. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.019>.
- Littlefield, J. (2018). *The difference between synchronous and asynchronous distance learning*. Retrieve <https://www.thoughtco.com/synchronous-distance-learning-asynchronousdistance-learning-1097959>.
- Noman, R., Mansour, A., Fadda, W., Almisnid, K., Aldamegh, M., Al-Nafeesah, A., Alkhalifah, A., & Al-Wutayd, O. (2020). The sudden transition to synchronized online learning during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia: A qualitative study exploring medical students' perspectives. *BMC Medical Education*. 20, 285(2020). <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02208-z>.
- Nurul Ain Hamsari & Azizi Yahaya. (2012). Peranan motivasi pembelajaran, gaya keibubapaan dan sikap dengan pencapaian akademik. *Journal of Educational Psychology & Counseling*. 5(1) 30-57, ISSN: 2231-735X
- Pal, D., Vanija, V., & Patra, S., (2020). *Online Learning during COVID-19: Students' Perception of Multimedia Quality*. Proceedings of the 11th International Conference on Advances in Information Technology, Bangkok, Th. <https://doi.org/10.1145/3406601>
- Kementerian Pendidikan Malaysia, (2013). *Pelan pembangunan pendidikan Malaysia 2013- 2025*. Putrajaya: Bahagian Pembangunan Kurikulum.
- Payne, S. L., Flynn, J., & Whitfield, J. M. (2008). Capstone business course assessment: Exploring student readiness perspectives. *Journal of Education for Business*, 83(3), 141-146. <https://doi.org/10.3200/JOEB.83.3.141-146>
- Singh, V., & Thurman, A. (2019). How many ways can we define online learning? A systematic literature review of definitions of online learning (1988-2018). *American Journal of Distance Education*, 33(4), 289-306. <https://doi.org/10.1080/08923647.2019.1663082>
- Song, L., Singleton, E. S., Hill, J. R., & Koh, M. H. (2004). Improving online learning: Student perceptions of useful and challenging characteristics. *The Internet and Higher Education*, 7(1), 59-70. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2003.11.003>
- Yong-Ming, H., Chia-Sui, W., & Yi-Chun L. (2015), A Study of Synchronous vs. Asynchronous Collaborative Design in Students' Learning Motivation, *International Journal of Information and Education Technology*, 5(5), 354-357. <https://doi.org/10.7763/IJiet.2015.V5.529>
- Zaiton Iksan, Lilia Halim, & Kamisah Osman. (2006). Sikap Terhadap Sains dalam Kalangan Pelajar Sains di Peringkat Menengah dan Matrikulasi, *Pertanika J. Soc. Sci. & Hum.*, 14(2), 133-147. ISSN: 0128-7702.