

Meningkatkan Kefahaman Pelajar Semester 4 DPM40113 Topik Kepenggunaan melalui Video Simulasi di POLIMAS

Nor Aziah binti Azizan¹

Jabatan Perdagangan, Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah.
noraziahazizan@polimas.edu.my

Ismail bin Yaacob²

Institut Pendidikan Guru Kampus Darulaman
ismailyaacob@ipgm.edu.my

Abstrak: Kajian ini dijalankan untuk menilai keberkesanan penggunaan video simulasi sebagai alat bantu pembelajaran dalam meningkatkan kefahaman pelajar terhadap topik Kepenggunaan dalam kursus Pemasaran (DPM40113) di Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah (POLIMAS). Seramai 76 orang pelajar Semester 4 ambilan 2023 terlibat dalam kajian ini. Pendekatan ini diperkenalkan bagi mengatasi cabaran pemahaman konsep kepenggunaan yang bersifat abstrak dan sering sukar difahami melalui kaedah konvensional. Kajian menggunakan reka bentuk kuasi-eksperimen dengan kaedah campuran kuantitatif dan kualitatif, merangkumi ujian pra dan pasca, soal selidik berstruktur serta soalan terbuka. Dapatan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam skor kefahaman pelajar selepas pendedahan kepada video simulasi. Di samping itu, pelajar memberikan maklum balas positif terhadap penggunaan media ini, terutamanya dari segi keberkesanan visual, kesesuaian konteks situasi dan tahap keterlibatan dalam pembelajaran. Hasil kajian ini mencadangkan agar pendekatan pengajaran berasaskan teknologi seperti video simulasi diterapkan secara lebih meluas dalam pengajaran kursus pemasaran dan kursus lain yang melibatkan penerapan konsep praktikal. Implikasi kajian ini turut memberi saranan kepada pensyarah dan institusi untuk menyokong pembangunan bahan bantu mengajar yang lebih interaktif dan kontekstual.

Keywords: *Kefahaman pelajar, video simulasi, kepenggunaan.*

1.0 PENGENALAN

1.1 Latar Belakang Kajian

Kursus DPM40113 Pemasaran ditawarkan di peringkat diploma di politeknik. Kursus ini memainkan peranan penting membentuk kefahaman pelajar dalam aspek-aspek asas perniagaan, di antaranya ialah isu-isu kepenggunaan. Topik kepenggunaan merangkumi kandungan seperti hak pengguna, tanggungjawab pengguna, perlindungan pengguna, dan peranan organisasi berkaitan. Walau bagaimanapun, sepanjang proses pengajaran dan pembelajaran, didapati pelajar sering menghadapi kesukaran untuk memahami dan mengaplikasikan konsep yang dipelajari dalam situasi sebenar seolah-olah wujud keterasingan antara pengetahuan dan amalan.

Pendekatan pengajaran konvensional seperti syarahan, bacaan nota dan pembentangan berkumpulan serta individu secara lisan adalah tidak memadai untuk menjadikan topik ini menarik dan mudah difahami. Hal demikian, inovasi semasa yang lebih memberi impak dalam kaedah pengajaran diperlukan bagi membolehkan pelajar membina kefahaman yang lebih mendalam, memberi kesan dan boleh diaplikasikan.

Satu pendekatan yang berpotensi dan menarik ialah melalui penggunaan video simulasi. Video simulasi merupakan bahan pembelajaran yang menyerupai situasi dunia sebenar kerana penyampaian visual dan audio yang interaktif. Video simulasi tidak hanya membantu pelajar membayangkan senario sebenar, tetapi boleh meningkatkan daya ingatan dan kefahaman melalui pengalaman visual dan

kandungan penyampaian yang jelas. Sehubungan itu, kajian ini dijalankan untuk menilai keberkesanan penggunaan video simulasi dalam meningkatkan kefahaman pelajar semester 4 terhadap topik kepenggunaan di Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah (POLIMAS).

1.2 Pernyataan Masalah

Berdasarkan amalan dalam pengajaran dan pembelajaran topik kepenggunaan sebelum ini, didapati ramai pelajar tidak dapat menjawab soalan dengan tepat semasa ujian dan sebilangan pelajar yang lain tidak dapat menghuraikan hak dan tanggungjawab pengguna dengan jelas. Hal ini mungkin disebabkan oleh beberapa faktor di antaranya berpunca daripada pendekatan pengajaran yang tidak dapat menarik perhatian dan tidak menyumbang kepada pemahaman pelajar kepada konteks sebenar. Selain itu, tahap penglibatan pelajar dalam sesi kuliah juga dilihat rendah. Pelajar agak kurang memberi respon yang menunjukkan cara pemikiran aras tinggi seperti menganalisis dan mencipta. Keadaan ini sudah semestinya memberi kesan terhadap kefahaman kandungan pelajaran pelajar.

Bersandarkan kekuatan ciri-ciri video simulasi, dijangka penggunaannya dapat mengatasi masalah ini dengan memberikan pendedahan secara langsung kepada pelajar lantas mendedahkan mereka kepada situasi sebenar yang melibatkan pengguna dan penjual. Namun, sehingga kini belum dijalankan kajian sistematik di POLIMAS untuk menilai keberkesanan pendekatan ini dalam kursus DPM40113. Justeru, kajian ini dijalankan untuk meneliti keberkesanan penggunaan video simulasi bagi membolehkan langkah-langkah membantu pelajar memahami topik kepenggunaan dengan lebih baik diambil.

1.3 Objektif Kajian

Adalah diharapkan kajian ini dapat mencapai objektif berikut:

- i) Mengkaji tahap kefahaman pelajar terhadap topik kepenggunaan sebelum dan selepas menonton video simulasi.
- ii) Menilai keberkesanan penggunaan video simulasi dalam meningkatkan kefahaman pelajar terhadap topik kepenggunaan.
- iii) Mendapatkan maklum balas pelajar terhadap penggunaan video simulasi sebagai kaedah pengajaran dan pembelajaran.

1.4 Persoalan Kajian

Kajian ini akan menjawab persoalan berikut:

- i) Apakah tahap kefahaman pelajar terhadap topik kepenggunaan sebelum dan selepas menonton video simulasi?
- ii) Adakah penggunaan video simulasi dapat meningkatkan kefahaman pelajar terhadap topik kepenggunaan?

- iii) Apakah persepsi pelajar terhadap penggunaan video simulasi sebagai bahan bantu pengajaran?

1.5 Hipotesis Kajian

Kajian ini mengemukakan satu hipotesis seperti berikut:

Hipotesis Nol (H_0): Tiada perbezaan yang signifikan dalam tahap kefahaman pelajar sebelum dan selepas penggunaan video simulasi.

1.6 Kepentingan Kajian

Terdapat 3 kepentingan kajian ini seperti senarai berikut:

- i) Sebagai pemberi maklumat kepada pensyarah mengenai kaedah pengajaran yang lebih berkesan dalam meningkatkan kefahaman pelajar.
- ii) Menyumbang kepada perkembangan bahan bantu mengajar (BBM) berbentuk video simulasi yang menarik dan bermakna dalam kursus-kursus perniagaan di peringkat politeknik.
- iii) Maklumat dan hasil dapatan boleh membantu pihak pentadbiran institusi dalam merancang strategi pengajaran dan pembelajaran yang lebih inovatif.

1.7 Skop Kajian

Kajian ini hanya meneliti topik kepenggunaan dan tidak melibatkan topik-topik lain dalam kursus DPM40113. Manakala Skop kajian tertumpu kepada pelajar semester 4 yang mengikuti kursus DPM40113 di Jabatan Perdagangan, POLIMAS. Instrumen soal selidik dan ujian kefahaman digunakan sebagai alat pengumpulan data.

1.8 Limitasi Kajian

Kajian ini mempunyai 3 batasan, antaranya:

- i) Kajian hanya melibatkan satu program (DPM) pelajar dari satu institusi (POLIMAS).
- ii) Faktor-faktor luaran seperti, latar belakang pendidikan, motivasi pelajar dan pengalaman sebelumnya tidak dapat dikawal sepenuhnya.
- iii) Saiz sampel adalah terhad dan tidak memungkinkan generalisasi dilakukan kepada populasi pelajar politeknik secara keseluruhan.

2.0 KAJIAN LITERATUR

2.1 Pengenalan

Bab ini mengemukakan dapatan kajian-kajian terdahulu yang berkaitan dengan penggunaan video simulasi dalam pengajaran dan pembelajaran serta kefahaman pelajar terhadap topik kepenggunaan. Tujuan kajian-kajian lepas adalah untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai teori dan kajian yang telah dijalankan sebelum ini, sekaligus mengukuhkan asas kajian yang dijalankan di POLIMAS.

2.2 Teori Pembelajaran Berkaitan

Satu teori utama yang menjadi asas kepada kajian penggunaan video simulasi dalam pendidikan adalah Teori Konstruktivisme. Teori ini menekankan pembelajaran berasaskan pengalaman dan interaksi. Menurut teori oleh Piaget (1973) ini, pelajar sebenarnya membina pengetahuan melalui pengalaman aktif yang membolehkan mereka mengaitkan konsep abstrak dengan situasi dunia nyata. Oleh kerana video simulasi mempunyai keupayaan menunjukkan realiti situasi, perkaitan terhadap dunia sebenar menjadi lebih rapat. Apabila diaplikasikan dalam pembelajaran menggunakan video simulasi, prinsip-prinsip konstruktivisme boleh diintegrasikan secara langsung. Hal demikian kerana dalam teori konstruktivisme, pembelajaran adalah berdasarkan konteks dunia sebenar. Pengetahuan menjadi lebih bermakna apabila dibina dalam konteks yang menyerupai dunia sebenar. Aplikasi video simulasi memaparkan situasi sebenar contohnya berkaitan prosedur, eksperimen dan juga interaksi sosial. Oleh itu, pelajar dapat melihat bagaimana sesuatu konsep diaplikasikan dalam dunia nyata, bukan hanya teori semata-mata.

Pembelajaran dalam Teori Konstruktivisme bersifat aktif dan eksploratif. Pelajar perlu aktif dalam proses pembelajaran terutamanya melalui soalan interaktif, penyoalan terbimbing atau aktiviti tonton – berhenti – fikir. Hal tersebut boleh dilakukan menggunakan video simulasi. Pelajar boleh diberi tugas seperti menganalisis situasi, membuat keputusan berdasarkan tayangan video, dan meramalkan situasi yang akan berlaku sebelum simulasi diteruskan.

Penekanan seterusnya ialah berkaitan pengalaman bermakna dan sedia ada pelajar. Pembelajaran baharu yang ingin diberikan kepada pelajar harus berkait dengan pengetahuan sedia ada pelajar. Contohnya, pensyarah boleh meminta pelajar mengaitkan situasi dalam video dengan pengalaman sendiri.

Pengetahuan yang dibina secara kolaboratif melalui interaksi sosial boleh dilihat melalui pembelajaran menggunakan video simulasi. Pelajar boleh menonton video dalam kumpulan kecil dan berbincang tentang tindakan yang patut diambil. Aktiviti bersesuaian seperti main peranan (role-play) selepas menonton boleh menggalakkan perbincangan dan kolaborasi.

Teori konstruktivisme juga mengutarakan peranan guru atau pensyarah sebagai pembimbing pelajar membina pengetahuan, bukan menyampaikan ilmu pengetahuan secara sehalu. Menggunakan video simulasi membolehkan pensyarah memberi soalan terbuka, bimbingan yang reflektif, dan

membantu pelajar merumuskan makna dari simulasi yang ditonton. Seterusnya, pelajar digalakkan membuat interpretasi sendiri, bukan hanya menerima jawapan betul-salah.

Aspek penilaian mengikut teori konstruktivisme, harus mencerminkan situasi dunia sebenar. Melalui aplikasi dalam video simulasi, pelajar boleh dinilai melalui analisis kes berdasarkan video, penyelesaian masalah, atau portfolio tugas berasaskan simulasi.

Rumusannya, video simulasi menyediakan pengalaman pembelajaran yang lebih nyata dan kontekstual. Seterusnya memudahkan pelajar memahami konsep yang kompleks seperti hak dan tanggungjawab pengguna dalam topik kepenggunaan. Penceritaan yang kukuh dan lakonan yang menyakinkan turut membantu memperkukuhkan pemahaman pelajar. Hal demikian selari dengan Teori Konstruktivisme.

2.3 Kajian Berkaitan Penggunaan Video Simulasi

Menurut Dong, Zhao, Gao, dan Wu (2023), hasil analisis menunjukkan bahawa penggunaan video 360 darjah tidak memberikan peningkatan yang ketara terhadap pencapaian kognitif pelajar jika dibandingkan dengan pendekatan pengajaran konvensional. Dapatan ini memang menarik kerana ia kelihatan bercanggah dengan jangkaan bahawa teknologi imersif seperti video 360 darjah akan meningkatkan pembelajaran. Namun, terdapat beberapa penjelasan logik dan berasaskan teori mengapa dapatan itu berlaku. Pertama ialah disebabkan oleh beban kognitif yang terlalu tinggi. Video 360 darjah boleh menghasilkan beban kognitif yang berlebihan kerana pelajar perlu memproses maklumat dalam pelbagai arah dan sudut secara serentak. Fokus pelajar mungkin teralih kepada eksplorasi persekitaran visual berbanding kandungan pembelajaran utama. Akhirnya, keupayaan mental untuk pemahaman kandungan terhad kerana sebahagian digunakan untuk menavigasi visual. Kedua, berkemungkinan disebabkan oleh kekurangan bimbingan seperti yang dijelaskan dalam Teori Konstruktivisme. Tanpa struktur bimbingan yang jelas, pelajar mungkin tidak tahu apa yang perlu diperhatikan dalam video 360 darjah. Penggunaan video yang terlalu bebas boleh menyebabkan pelajar terlalu banyak meneroka tanpa fokus terhadap objektif pembelajaran. Ketiga, tidak semua topik atau konsep sesuai dibentangkan dalam format video 360 darjah. Jika kandungan itu boleh diajar secara berkesan melalui video biasa atau pengajaran langsung, maka kelebihan 360° menjadi tidak relevan. Dalam kes ini, format canggih tidak meningkatkan keberkesanan. Hal demikian disebabkan menarik maklumat sama boleh disampaikan secara lebih jelas dengan kaedah konvensional. Sebab-sebab lain ialah keterujaan pelajar terhadap teknologi baharu menyebabkan pelajar kurang menitikberatkan kefahaman kandungan dan tidak semua pelajar serasi dengan persekitaran pembelajaran yang terlalu visual dan bebas. Masalah kualiti peranti turut menjadikan pengalaman 360° yang tidak lancar atau paparan yang kabur boleh mengganggu perhatian dan tumpuan pelajar. Sekiranya pelajar tidak menggunakan set kepala VR berkualiti atau hanya melihat melalui skrin biasa, impak imersif mungkin sangat terhad.

Berdasarkan kajian oleh Tuğrul dan Güngör (2022), kesan penggunaan video interaktif dalam latihan kemahiran asas kejururawatan telah dianalisis. Dapatan kajian mendapati bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi pengetahuan dan kemahiran antara kumpulan yang mengikuti latihan melalui video interaktif dan kumpulan kawalan. Walau bagaimanapun, tahap kepuasan pelajar terhadap pendekatan ini adalah sangat tinggi, di mana 92% responden memberikan maklum balas positif. Selain itu, penggunaan video interaktif turut berperanan dalam meningkatkan tahap motivasi dan penglibatan pelajar dalam proses pembelajaran.

Sementara itu, Lim (2020) menegaskan bahawa penggunaan video simulasi dapat meningkatkan keupayaan ingatan pelajar, memandangkan gabungan elemen visual dan auditori dalam pembelajaran membantu mereka menyimpan maklumat dengan lebih berkesan.

2.4 Kajian Berkaitan Kefahaman Topik Kepenggunaan

Menurut Trevor Norris (2020), pendekatan yang melihat pelajar sebagai pengguna lebih menumpukan kepada kepuasan individu dan imej diri, yang secara tidak langsung boleh mengurangkan kesedaran terhadap isu-isu seperti kelestarian alam sekitar dan penglibatan sivik. Dalam konteks kursus DPM40113 – Kepenggunaan yang ditawarkan di Politeknik Malaysia, pemahaman terhadap konsep ini amat penting. Walaupun kursus ini bertujuan mempertingkatkan kesedaran pelajar tentang hak serta tanggungjawab mereka sebagai pengguna, pengajaran juga perlu dirangka agar tidak semata-mata menekankan aspek konsumerisme. Sebaliknya, ia harus turut menggalakkan pemikiran kritis serta penglibatan dalam isu-isu sosial dan alam sekitar.

Manakala, Bennett (2020) pula mendapati bahawa tanggapan terhadap kepenggunaan berbeza mengikut bidang akademik. Kajian beliau menunjukkan bahawa perbezaan ini turut mempengaruhi kaedah pengajaran serta tahap autonomi yang diamalkan oleh pensyarah dalam bidang pendidikan dan undang-undang.

2.5 Kelebihan Penggunaan Video Simulasi dalam Pendidikan

Kajian Bower, DeWitt, dan Lai (2023) ini menunjukkan bahawa video 360 darjah menawarkan nilai tambah dalam latihan pendidikan guru dengan menyediakan gambaran bilik darjah yang lebih realistik dan menyeluruh. Calon guru dapat meneliti suasana kelas dari pelbagai sudut, yang membantu mereka memahami konteks pengajaran secara lebih mendalam. Di samping itu, penggunaan teknologi ini turut meningkatkan kemahiran 'noticing', iaitu kebolehan mengenal pasti perkara penting dalam interaksi bilik darjah. Kemampuan ini dianggap penting dalam membuat keputusan pengajaran yang tepat. Apabila digabungkan dengan realiti maya (VR), video 360° menambah baik elemen kehadiran dan penglibatan, menjadikan pengalaman pembelajaran lebih mendalam. Ia juga memberikan kebebasan kepada pengguna untuk memilih sudut pandangan sendiri, sekali gus membolehkan mereka menumpukan perhatian kepada aspek pengajaran tertentu. Video 360° juga dianggap bermanfaat dalam

latihan praktikal, di mana calon guru boleh mengamati dan menilai situasi kelas sebenar dengan lebih efektif.

Manakala hasil kajian Dong, Zhao, Gao, dan Wu (2023) terhadap kesan video 360° menunjukkan bahawa teknologi ini tidak memberi impak besar terhadap pencapaian kognitif, namun ia berkesan dalam meningkatkan aspek afektif dan persepsi, seperti tahap minat dan kepuasan pelajar. Beberapa faktor moderasi dikenal pasti memberi kesan kepada keberkesanan, termasuk tahap pendidikan pelajar, bidang pengajian, jenis peranti yang digunakan, reka bentuk kajian, serta saiz sampel dan kaedah kawalan. Kajian ini juga menggesa penyelidikan lanjut yang lebih tertumpu kepada penambahbaikan strategi pedagogi berkaitan video 360° dalam konteks pendidikan.

Kajian Baier dan Strietholt (2023) yang membandingkan kesan video biasa dan simulasi VR ke atas calon guru mendapati kedua-dua pendekatan dilaporkan mampu meningkatkan minat situasional dan keyakinan diri, terutamanya dalam konteks pengurusan bilik darjah. Walau bagaimanapun, simulasi VR dilihat lebih berkesan dalam meningkatkan minat kerana pengalaman yang lebih imersif dan menarik. Dari segi keyakinan diri, tiada perbezaan ketara antara penggunaan video biasa dan VR. Secara keseluruhan, pelajar melaporkan tahap kepuasan yang tinggi terhadap pengalaman pembelajaran melalui kedua-dua kaedah, dengan VR dilihat menawarkan elemen interaktiviti dan realisme yang lebih tinggi.

Sebuah lagi kajian yang menunjukkan keberkesanan dilakukan oleh Khumairoh, Haryono, & Nurjaman (2023). Kajian ini meneliti impak penggabungan video simulasi dalam pembelajaran berasaskan masalah (PBL). Dapatan menunjukkan bahawa pendekatan ini berkesan dalam meningkatkan kemahiran berfikir kritis, terutamanya dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah. Dalam konteks pengajaran algoritma pengaturcaraan, penggunaan simulasi membantu pelajar memahami dan mengaplikasikan konsep secara lebih praktikal. Simulasi juga menyediakan persekitaran yang lebih realistik, sekali gus meningkatkan kreativiti dan kecekapan pelajar dalam menyelesaikan masalah sebenar. Majoriti pelajar melaporkan kepuasan tinggi terhadap pendekatan pembelajaran ini, yang dilihat sebagai lebih menarik, mudah difahami, dan bersifat interaktif.

Kedua-dua video simulasi dan video 360° menggunakan elemen visual dan bunyi untuk menyampaikan maklumat, menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, mudah difahami, dan sesuai untuk pelajar dengan pelbagai gaya pembelajaran, khususnya yang bersifat visual dan auditori. Kedua-dua jenis video ini direka untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang mendekati situasi sebenar, sama ada melalui lakonan dalam video simulasi atau rakaman persekitaran sebenar dalam video 360°. Pendekatan ini telah terbukti dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi pelajar kerana ia menawarkan pengalaman yang lebih interaktif dan berkonsepkan konteks berbanding kaedah pengajaran tradisional. Selain itu, kedua-duanya turut menyokong pengembangan kemahiran penting seperti pemikiran kritis, penyelesaian masalah, serta kemampuan pemerhatian situasi ('noticing' dalam konteks pendidikan).

2.6 Kekurangan dan Cabaran Penggunaan Video Simulasi

Walaupun video simulasi telah terbukti berkesan dalam pelbagai kajian, beberapa cabaran utama masih perlu diberi perhatian. Merchant, Goetz, Cifuentes, Keeney-Kennicutt dan Davis (2020). menekankan bahawa penghasilan video simulasi melibatkan kos yang tinggi, termasuk peralatan, tenaga kerja, dan proses penyuntingan, yang boleh menjadi halangan besar bagi institusi pendidikan yang mempunyai sumber terhad. Selain itu, menurut Snelson (2021), tempoh masa yang panjang diperlukan dalam penghasilan video ini kerana fasa perancangan, penggambaran, dan penyuntingan yang rumit. Chen, Wang dan Chen (2022) pula menyatakan bahawa walaupun video simulasi menawarkan tahap interaktiviti yang lebih baik berbanding video biasa, ia masih belum dapat menandingi teknologi lain seperti realiti maya atau permainan pendidikan dari segi interaksi aktif. Di samping itu, Smith dan Anderson (2023) melaporkan bahawa masalah akses internet yang tidak stabil dan kekurangan peranti yang sesuai sering kali menyukarkan pelajar untuk mengakses video berkualiti tinggi, sekaligus menjejaskan pengalaman pembelajaran mereka.

2.7 Ringkasan Kajian Literatur

Sorotan literatur menunjukkan bahawa video simulasi berpotensi tinggi dalam memperkukuh pemahaman pelajar, terutama dalam mata pelajaran yang memerlukan pemahaman konsep yang abstrak seperti kepenggunaan. Pendekatan ini selari dengan teori pembelajaran konstruktivisme dan disokong oleh beberapa kajian terdahulu yang menegaskan keberkesanan penggunaan media visual dalam proses pendidikan.

3.0 METODOLOGI KAJIAN

3.1 Reka Bentuk Kajian

Kajian ini menggunakan reka bentuk kajian kuasi-eksperimen dengan kaedah pra-ujian dan pasca-ujian untuk menilai tahap kefahaman pelajar sebelum dan selepas penggunaan video simulasi. Kaedah kuantitatif dipilih untuk mengukur perubahan dalam kefahaman secara objektif. Selain itu, soalan *open ended* digunakan untuk mendapatkan maklum balas kualitatif daripada pelajar mengenai pengalaman mereka menggunakan video simulasi.

3.2 Populasi dan Sampel Kajian

Kajian ini melibatkan pelajar semester empat daripada program Diploma Pemasaran (kod kursus DPM40113) di Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah (POLIMAS). Seramai 76 orang pelajar telah dipilih sebagai sampel kajian melalui kaedah persampelan bertujuan (*purposive sampling*), berdasarkan penglibatan aktif mereka dalam kursus tersebut pada semester semasa. Pemilihan sampel ini adalah bersesuaian dengan reka bentuk kajian dan dianggap memadai untuk memperoleh data yang

boleh mewakili populasi dalam analisis statistik yang dijalankan. Pendekatan ini juga membolehkan penyelidik memberi tumpuan kepada kumpulan sasaran yang paling relevan dengan objektif kajian.

3.3 Instrumen Kajian

Kajian ini menggunakan dua jenis instrumen utama untuk mengumpul data, iaitu ujian kefahaman dan soal selidik persepsi pelajar.

Instrumen Ujian Pra dan Pasca Kefahaman terdiri daripada gabungan soalan objektif (pilihan berganda) dan soalan subjektif yang dibina berdasarkan topik berkaitan kepenggunaan dalam kursus DPM40113. Ujian ini bertujuan untuk menilai tahap kefahaman pelajar sebelum dan selepas intervensi menggunakan video simulasi, sekaligus mengenal pasti sebarang perubahan dalam pemahaman konsep yang diperoleh.

Satu set Soal Selidik Persepsi Pelajar telah dibangunkan bagi mengumpul data persepsi pelajar terhadap penggunaan video simulasi dalam proses pembelajaran. Soal selidik ini mengandungi item berasaskan skala Likert 5 mata, serta soalan terbuka bagi membolehkan pelajar memberikan pandangan bebas dan maklum balas kualitatif mengenai pengalaman mereka sepanjang penggunaan bahan video tersebut.

3.4 Prosedur Kajian

Prosedur kajian yang dilaksanakan dalam kajian ini ialah seperti berikut:

i) Penyediaan Instrumen

Ujian kefahaman dan borang soal selidik dibina berdasarkan hasil semakan literatur serta kandungan topik kepenggunaan. Bagi memastikan kesahan isi dan kesesuaian format, instrumen ini telah disemak oleh pakar subjek (*subject matter experts*) dalam bidang berkaitan.

ii) Pelaksanaan Pra-Ujian

Sebelum intervensi dijalankan, pelajar diminta menjawab ujian kefahaman awal (pra-ujian) bagi mengenal pasti tahap pemahaman asas mereka terhadap topik yang dikaji.

iii) Pendedahan kepada Video Simulasi

Pelajar seterusnya didedahkan kepada video simulasi yang memaparkan situasi dunia sebenar berkaitan isu-isu pengguna, hak dan tanggungjawab pengguna, serta dilema dalam kepenggunaan.

iv) Pelaksanaan Pasca-Ujian

Setelah selesai menonton video, pelajar diminta menjawab ujian yang sama bagi menilai perubahan atau peningkatan kefahaman mereka selepas intervensi.

v) Pengedaran Soal Selidik Persepsi

Bagi memperoleh maklum balas pelajar secara menyeluruh, soal selidik persepsi diedarkan. Instrumen ini mengandungi item Likert skala 5 mata dan soalan terbuka, bertujuan untuk memahami pandangan pelajar terhadap keberkesanan video simulasi dalam pembelajaran mereka.

vi) Pengumpulan dan Pengurusan Data

Semua data daripada ujian pra dan pasca serta soal selidik dikumpul dan disusun secara sistematik untuk tujuan analisis kuantitatif dan deskriptif.

3.5 Teknik Analisis Data

i) Analisis Kuantitatif

Data yang diperoleh daripada ujian pra dan pasca dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Bagi tujuan penerangan awal, statistik deskriptif seperti min dan sisihan piawai digunakan untuk menggambarkan tahap kefahaman pelajar sebelum dan selepas intervensi. Seterusnya, ujian *t* berpasangan (*paired sample t-test*) dijalankan untuk menentukan sama ada terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik dalam tahap kefahaman pelajar selepas didedahkan kepada video simulasi.

ii) Analisis Kualitatif

Bagi soalan terbuka yang terkandung dalam soal selidik, pendekatan analisis kandungan (*content analysis*) digunakan untuk meneliti dan mengenal pasti tema-tema utama yang muncul daripada maklum balas pelajar. Proses ini membantu mengenal pasti persepsi, cadangan, dan refleksi pelajar terhadap pengalaman mereka menggunakan video simulasi sebagai bahan pembelajaran.

3.6 Validiti dan Reliabiliti Instrumen

i) Kesahan (Validiti)

Bagi memastikan instrumen yang digunakan mempunyai kesahan isi (*content validity*), soal selidik dan ujian kefahaman telah disemak dan dinilai oleh dua orang pakar dalam bidang pengajian perniagaan. Penilaian ini bertujuan untuk memastikan bahawa kandungan item adalah sesuai, relevan dan mencerminkan objektif pembelajaran dalam topik kepenggunaan.

ii) Kebolehpercayaan (Reliabiliti)

Tahap kebolehpercayaan instrumen diuji melalui kaedah ujian semula (*test-retest*) untuk menilai kestabilan skor dari masa ke masa. Di samping itu, nilai *Cronbach's Alpha* telah dikira bagi menentukan konsistensi dalaman item dalam soal selidik. Nilai alpha yang tinggi (*Cronbach's Alpha* = 0.85) menunjukkan bahawa instrumen adalah boleh dipercayai dan sesuai digunakan dalam kajian ini.

3.7 Etika Kajian

Dalam pelaksanaan kajian ini, aspek etika penyelidikan diberi perhatian serius. Beberapa langkah telah diambil untuk memastikan proses pengumpulan data dijalankan secara beretika, selaras dengan garis panduan penyelidikan institusi. Antara prinsip etika yang dipatuhi termasuk:

- i) Persetujuan termaklum (*informed consent*) telah diperoleh secara bertulis daripada semua peserta sebelum penyertaan mereka dalam kajian.

- ii) Kerahsiaan maklumat peribadi setiap peserta dijamin, dan data dikendalikan secara sulit serta hanya digunakan untuk tujuan penyelidikan (Tidak didedahkan dalam sebarang platform penulisan atau pembentangan kajian).
- iii) Peserta diberi kebebasan untuk menarik diri daripada kajian pada bila-bila masa tanpa sebarang tekanan atau akibat negatif terhadap mereka.

Langkah-langkah ini diambil bagi memastikan hak dan kesejahteraan peserta sentiasa dipelihara sepanjang tempoh kajian dijalankan.

4.0 DAPATAN KAJIAN

4.1 Pengenalan

Bab ini menyajikan dapatan kajian yang diperoleh melalui analisis data daripada ujian pra dan pasca kefahaman, serta soal selidik persepsi pelajar berkenaan penggunaan video simulasi dalam pengajaran topik kepenggunaan. Semua data dianalisis menggunakan kaedah statistik yang bersesuaian, selaras dengan objektif yang telah ditetapkan dalam kajian ini. Hasil analisis ini bertujuan untuk menilai keberkesanan intervensi video simulasi dari segi perubahan tahap kefahaman dan tanggapan pelajar terhadap kaedah pembelajaran yang digunakan.

4.2 Profil Responden

Seramai 76 orang pelajar Semester 4 daripada program Diploma Pemasaran (DPM) telah terlibat sebagai responden dalam kajian ini. Daripada jumlah tersebut, 23 orang adalah pelajar lelaki (30.3%) manakala 53 orang adalah pelajar perempuan (69.7%). Semua peserta merupakan pelajar yang sedang mengikuti kursus DPM40113 Kepenggunaan di Politeknik Sultan Abdul Halim Mu'adzam Shah (POLIMAS). Dari segi demografi umur, keseluruhan responden berada dalam lingkungan usia antara 20 hingga 22 tahun, sejajar dengan kumpulan umur lazim bagi pelajar semester empat di peringkat diploma.

4.3 Tahap Kefahaman Pelajar Sebelum dan Selepas Penggunaan Video Simulasi

Tahap kefahaman pelajar dinilai melalui analisis skor yang diperoleh daripada ujian pra dan pasca. Skor ini digunakan untuk mengenal pasti perubahan pemahaman pelajar sebelum dan selepas pendedahan kepada video simulasi berkaitan topik kepenggunaan. Jadual 1 memaparkan perbandingan min skor antara kedua-dua ujian, bagi menggambarkan kesan intervensi ke atas tahap kefahaman pelajar.

Jadual 1

Tahap Kefahaman Pelajar Sebelum dan Selepas Penggunaan Video Simulasi

Skor Kefahaman	Min (Purata) Pra-Ujian	Min (Purata) Pasca-Ujian	Perbezaan (Pasca - Pra)
Kefahaman Topik Kepenggunaan	55.4%	78.9%	+23.5%

Ujian *t* berpasangan telah digunakan untuk mengkaji perbezaan skor antara ujian pra dan pasca. Hasil analisis menunjukkan perbezaan yang signifikan secara statistik ($t(75) = 8.67, p < 0.001$), menandakan peningkatan tahap kefahaman pelajar selepas terdedah kepada video simulasi. Nilai $p < 0.001$ menunjukkan bahawa kebarangkalian perbezaan skor tersebut berlaku secara rawak adalah kurang daripada 0.1%, justeru keputusan ini sangat signifikan dan membuktikan keberkesanan video simulasi dalam meningkatkan pemahaman pelajar. Peningkatan ini juga mengesahkan bahawa penggunaan media pembelajaran interaktif mampu memberi impak positif dalam proses pembelajaran topik kepenggunaan.

4.4 Persepsi Pelajar Terhadap Penggunaan Video Simulasi

Soal selidik persepsi mengandungi 10 item berasaskan skala Likert (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju). Jadual 2 merumuskan purata skor bagi setiap item.

Jadual 2

Persepsi Pelajar Terhadap Penggunaan Video Simulasi.

Item Soal Selidik	Min	Interpretasi
Video simulasi membantu saya memahami topik dengan lebih baik.	4.6	Sangat Setuju
Video simulasi menarik dan mudah diikuti.	4.4	Setuju
Saya lebih yakin menjawab soalan selepas menonton video.	4.3	Setuju
Video simulasi membantu saya mengaplikasi konsep dalam kehidupan sebenar.	4.5	Sangat Setuju
Saya lebih bermotivasi belajar topik ini dengan video simulasi.	4.2	Setuju

Berdasarkan min purata = 4.4, pelajar menunjukkan persepsi yang positif terhadap penggunaan video simulasi.

4.5 Maklum Balas Terbuka Pelajar

Jadual 3 menunjukkan hasil analisis maklum balas yang diterima daripada pelajar. Semua maklum balas dikategorikan mengikut tema seperti i) faedah pembelajaran, ii) aplikasi yang membantu pemahaman, iii) Kandungan video, dan iv) Ciri video simulasi.

Jadual 3

Maklum Balas Terbuka Pelajar Terhadap Penggunaan Video Simulasi

Bil.	Tema	Maklum Balas Pelajar
1.	Faedah pembelajaran	-Video simulasi membantu saya memahami konsep kepenggunaan dengan lebih baik. -Video simulasi yang memberi manfaat. -Mengetahui konsep kepenggunaan dengan lebih baik. -Video simulasi yang menggabungkan konteks dunia nyata dengan elemen audio dan visual mampu meningkatkan minat belajar serta membantu pemahaman konsep secara lebih menyeluruh dan mendalam. -Video yang boleh diambil penerangan untuk nota. -Ia membantu saya untuk mengingat apa yang disampaikan dengan lebih mudah dan juga menarik minat saya untuk terus meneroka subjek ini dengan lebih mendalam. -Lebih membantu dalam pembelajaran.
2.	Aplikasi yang membantu pemahaman	Video animasi, podcast, kartun, tiktok, youtube, google meets, role play
3.	Kandungan Video	-Mempunyai contoh berdasarkan topik yang dipelajari. -Visualisasi konsep secara nyata. -Tentang consumer yang patut bijak apabila membeli dan lain-lain lagi. -Nota yang ringkas tetapi padat dengan isi kandungan akan memudahkan pelajar membuat persediaan menghadapi peperiksaan akhir. -Menunjukkan senario dunia sebenar. -Tribunal pengguna. -Pengetahuan mengenai kesalahan yang dilakukan kepada orang ramai.
4.	Ciri Video Simulasi	-Menarik dan bersifat interaktif -isi-isi penting -Menarik dan senang difahami -Visual dan audio yang lebih jelas dan senang difahami. -Mengulangi video supaya lebih memahami. -Cara penyampaian yang jelas. -Video yang kreatif dengan sarikata yang jelas. -Penerangan video mengikut langkah demi langkah dan membantu saya memahami dengan jelas.

Berdasarkan tema “faedah pembelajaran”, pelajar berpendapat video simulasi sangat membantu mereka mendalami konsep kepenggunaan, meningkatkan minat, kandungan mudah diingat dan bahan penyampaian video boleh dijadikan nota. Pelajar turut menyenaraikan aplikasi yang membantu mereka seperti video animasi, *podcast*, kartun, *tiktok*, *youtube*, *google meets* dan *role play*. Manakala bagi tema “kandungan video”, pelajar menulis kelebihan kandungan dalam video simulasi seperti contoh-contoh, konsep divisualisasi, memaparkan senario dunia sebenar, tribunal pengguna, dan pengetahuan tentang

kesalahan yang kerap kali dilakukan oleh pengguna dalam urusan harian. Selain itu, pelajar menganggap ciri video simulasi yang digunakan dalam bilik kuliah sangat menepati kehendak mereka. Antara ciri-ciri yang disukai ialah interaktif, mengandungi isi-isi penting, senang difahami, jelas, boleh ulang tayang, kreatif, dan penerangan daripada video secara berstruktur langkah demi langkah memudahkan kefahaman.

4.6 Ringkasan Dapatan

Secara keseluruhan, hasil kajian menunjukkan bahawa penggunaan video simulasi dalam pengajaran “Topik Kepenggunaan” berupaya meningkatkan tahap kefahaman pelajar secara signifikan. Analisis kuantitatif melalui ujian pra dan pasca membuktikan bahawa intervensi ini memberikan impak positif terhadap pencapaian kognitif pelajar. Di samping itu, data kualitatif daripada soal selidik menunjukkan bahawa pelajar mempunyai persepsi yang positif terhadap penggunaan video simulasi, khususnya dari segi keberkesanan penyampaian maklumat, daya tarikan visual, dan kaitan dengan situasi dunia sebenar. Hal ini menunjukkan bahawa video simulasi bukan sahaja membantu pemahaman konsep, malah meningkatkan minat dan keterlibatan pelajar dalam pembelajaran.

5.0 PERBINCANGAN DAN RUMUSAN

5.1 Pengenalan

Bab ini membincangkan hasil dapatan kajian dengan merujuk kepada objektif dan persoalan kajian yang telah digariskan dalam Bab 1. Perbincangan ini turut mengambil kira sorotan literatur terdahulu serta teori pembelajaran yang berkaitan, bagi memberikan justifikasi dan konteks kepada penemuan kajian. Selain itu, bab ini juga mengetengahkan implikasi dapatan terhadap amalan pengajaran dan pembelajaran, khususnya dalam konteks pelaksanaan kursus DPM40113 – Kepenggunaan di Politeknik Sultan Abdul Halim Mu’adzam Shah (POLIMAS).

5.2 Tahap Kefahaman Pelajar Sebelum dan Selepas Penggunaan Video Simulasi

Dapatan kajian menunjukkan peningkatan signifikan dalam tahap kefahaman pelajar terhadap topik kepenggunaan selepas pendedahan kepada video simulasi. Ini selari dengan kajian Kajian Baier dan Strietholt (2023) yang membandingkan kesan video biasa dan simulasi VR ke atas calon guru mendapati kedua-dua pendekatan dilaporkan mampu meningkatkan minat situasional dan keyakinan diri, terutamanya dalam konteks pengurusan bilik darjah. Walau bagaimanapun, simulasi VR dilihat lebih berkesan dalam meningkatkan minat kerana pengalaman yang lebih imersif dan menarik.

Sebuah lagi kajian yang menunjukkan keberkesanan dilakukan oleh Khumairoh, Haryono, dan Nurjaman (2023). Kajian ini meneliti impak penggabungan video simulasi dalam pembelajaran berasaskan masalah (PBL). Dapatan menunjukkan bahawa pendekatan ini berkesan dalam meningkatkan kemahiran berfikir kritis, terutamanya dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah.

Dalam konteks pengajaran algoritma pengaturcaraan, penggunaan simulasi membantu pelajar memahami dan mengaplikasikan konsep secara lebih praktikal. Simulasi juga menyediakan persekitaran yang lebih realistik, sekali gus meningkatkan kreativiti dan kecekapan pelajar dalam menyelesaikan masalah sebenar.

Peningkatan ini boleh dijelaskan melalui Teori Konstruktivisme, di mana pelajar memperoleh pengetahuan baru melalui pengalaman aktif yang disediakan oleh video simulasi. Video tersebut menyediakan konteks dunia sebenar yang membantu pelajar mengaitkan teori dengan situasi praktikal, sekaligus memperkukuhkan pemahaman mereka.

5.3 Persepsi Pelajar Terhadap Penggunaan Video Simulasi

Maklum balas pelajar menunjukkan bahawa penggunaan video simulasi bukan sahaja memudahkan proses pemahaman, malah turut meningkatkan motivasi serta keyakinan mereka dalam pembelajaran. Aspek ini sangat penting kerana tahap motivasi yang tinggi berupaya mendorong pelajar untuk lebih proaktif dalam aktiviti pembelajaran, yang seterusnya boleh menyumbang kepada peningkatan pencapaian akademik.

Persepsi positif ini selari dengan dapatan kajian oleh Lim (2020) yang menegaskan bahawa penggunaan media pembelajaran berasaskan interaktiviti mampu menarik minat pelajar dan mengekalkan tumpuan mereka. Walau bagaimanapun, terdapat juga cadangan daripada beberapa pelajar agar elemen interaktif tambahan seperti kuiz bersepadu atau aktiviti soal jawab dalam video dimasukkan bagi meningkatkan lagi tahap penglibatan dan interaksi semasa pembelajaran berlangsung.

5.4 Implikasi Kajian

Dapatan kajian ini membawa beberapa implikasi penting kepada pelbagai pihak berkepentingan.

Kepada Pensyarah: Hasil kajian mencadangkan agar pensyarah mempertimbangkan penggunaan video simulasi sebagai sebahagian daripada pendekatan pengajaran, khususnya untuk topik-topik yang bersifat abstrak atau memerlukan pemahaman kontekstual. Integrasi bahan visual seperti ini boleh meningkatkan keberkesanan penyampaian dan kefahaman pelajar.

Kepada Institusi (POLIMAS): Institusi disaran melabur dalam pembangunan bahan bantu mengajar berasaskan video simulasi, sebagai usaha meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran. Penyediaan sumber multimedia yang bersesuaian dapat menyokong keperluan pedagogi abad ke-21 serta memperkukuh pengalaman pembelajaran pelajar.

Kepada Penyelidik Masa Hadapan: Kajian ini membuka ruang untuk penyelidikan lanjutan berkaitan reka bentuk video simulasi yang lebih interaktif dan responsif terhadap keperluan pelajar. Fokus boleh diberikan kepada aspek gamifikasi, integrasi kuiz, atau elemen penyesuaian individu dalam video untuk meningkatkan keberkesanan pembelajaran.

5.5 Keterbatasan Kajian

Walaupun kajian ini menghasilkan dapatan yang memberangsangkan, terdapat beberapa keterbatasan metodologi yang wajar diberi perhatian.

Kajian ini hanya melibatkan pelajar daripada satu program pengajian dan satu semester sahaja, iaitu pelajar Semester 4 Diploma Pemasaran di POLIMAS. Oleh itu, keupayaan untuk menggeneralisasi hasil kajian kepada populasi yang lebih luas adalah terhad.

Video simulasi yang digunakan dalam kajian ini merupakan versi asas tanpa ciri-ciri interaktif seperti kuiz atau respon langsung. Kekurangan elemen interaktif ini mungkin menjejaskan tahap penglibatan aktif pelajar semasa menonton, seterusnya mempengaruhi impak pembelajaran.

Kajian ini tidak dapat mengawal sepenuhnya faktor luaran seperti latar belakang akademik pelajar, gaya pembelajaran individu, serta persekitaran semasa pembelajaran, yang berkemungkinan mempengaruhi keberkesanan intervensi video simulasi.

5.6 Cadangan untuk Kajian Masa Depan

Berdasarkan keterbatasan yang telah dikenal pasti, beberapa saranan boleh dikemukakan bagi penambahbaikan dan peluasan kajian pada masa akan datang.

Kajian lanjutan disarankan meneroka keberkesanan video simulasi interaktif yang mengandungi elemen seperti kuiz terbina, maklum balas serta laluan pembelajaran yang responsif, bagi meningkatkan penglibatan pelajar dan keberkesanan kognitif.

Penyelidikan masa depan wajar melibatkan sampel pelajar daripada pelbagai program pengajian dan semester bagi meningkatkan kebolegunaan dan generalisasi dapatan kepada konteks pendidikan yang lebih luas.

Penggunaan reka bentuk eksperimen sebenar dengan kumpulan kawalan dan rawatan akan membolehkan penyelidik membuat perbandingan yang lebih tepat dan sah terhadap kesan intervensi video simulasi, sekali gus meningkatkan kekuatan inferens kajian.

5.7 Penutup

Secara keseluruhannya, penggunaan video simulasi terbukti sebagai satu pendekatan pedagogi yang berkesan dalam meningkatkan pemahaman pelajar, terutamanya bagi topik-topik yang memerlukan aplikasi konsep dalam situasi praktikal seperti kepenggunaan. Video simulasi juga menjadi kegemaran pelajar disebabkan kelebihanannya dari segi memberi faedah pembelajaran, menggunakan aplikasi yang membantu pemahaman, kandungan video yang menarik serta bermakna, dan video mempunyai ciri-ciri yang menepati citarasa mereka.

Keupayaan media ini untuk menggambarkan situasi dunia sebenar secara visual dan kontekstual menjadikannya alat bantu mengajar yang relevan dan berimpak tinggi. Sekiranya disokong

dengan pembangunan berterusan dan integrasi yang terancang dalam kurikulum, video simulasi berpotensi membawa perubahan positif terhadap kaedah pengajaran dan pembelajaran, khususnya dalam konteks pendidikan politeknik yang menekankan pendekatan berasaskan amali.

RUJUKAN

Baier, L., & Strietholt, R. (2023). Effects of video and virtual reality-based classroom simulations on preservice teachers' situational interest and self-efficacy. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 138–155.

<https://doi.org/10.1111/bjet.13254>

Bennett, T. (2020). The effects of student-consumerism on discipline specific teaching practices: a comparison of education and law. *Journal of Further and Higher Education*, 45(3), 417–432. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2020.1774050>

Bower, M., DeWitt, D., & Lai, J. W. M. (2023). 360-degree video in teacher education: A systematic review. *Computers & Education*, 206, 104616.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104616>

Chen, Y., Wang, Y., & Chen, C. (2022). Interactive video-based learning and virtual reality: Enhancing engagement and cognition. *Journal of Educational Technology & Society*, 25(2), 85-97.

Dong, Y., Zhao, Y., Gao, W., & Wu, Y. (2023). Effects of 360-degree videos on learning: A meta-analysis. *Computers & Education*, 206, 104615.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104615>

Khumairoh, N. H., Haryono, H., & Nurjaman, N. (2023). Enhancing students' critical thinking skills through simulation video integrated in problem-based learning model. *International Journal of Educational Research and Technology in Education and Society*, 4(1), 25–34. <https://doi.org/10.58803/ijocer.v4i1.372>

Lim, K. Y. (2020). Pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap daya ingatan pelajar dalam subjek perniagaan. *Jurnal Pendidikan Multimedia*, 15(3), 77-89.

Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (2020). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 70, 29-40.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.033>

Norris, T. (2020). Are students becoming consumerist learners? *Journal of Philosophy of Education*, 54(4), 874–886. <https://doi.org/10.1111/1467-9752.12489>

Piaget, J. (1973). *To understand is to invent: The future of education*. Grossman Publishers.

Rosli, M., Zainuddin, H., & Ahmad, F. (2017). Tahap kefahaman pelajar terhadap topik kepenggunaan menggunakan pendekatan pembelajaran berasaskan ilustrasi. *Jurnal Pengajaran dan Pembelajaran*, 5(1), 33-42.

Smith, L., & Anderson, R. (2023). Digital divide in education: Access and equity challenges in e-learning adoption. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00356-9>

Snelson, C. (2021). Video production for online learning: Costs, processes, and pedagogical implications. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 30(1), 5-20.

Tuğrul, A. C., & Güngör, A. (2022). The effect of interactive video training on basic nursing skills education: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today*, 117, 105482. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105482>