



Science Teacher Technology Acceptance Model On Zoom Cloud Meeting Application

Khairul Azmi

Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Indonesia

E-mail: khairulazmi27@gmail.com

Adelia Alfama Zamista^{*)}

Universitas Islam Negeri Imam Bonjol

Padang, Indonesia

E-mail: adelia.zamista@uinib.ac.id

Neng Sholihat

Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

E-mail: nengsholihat@umri.ac.id

*) Corresponding Author

Article History:

Received : 20 Agustus 2021

Revised : 22 September 2021

Accepted: 22 September 2021

Abstract: The purpose of this study was to see the acceptance of science teachers to the use of zoom in carrying out learning in accordance with the nature of science within the framework of the technology acceptance model. This research is a quantitative research with data analysis techniques using descriptive techniques and path analysis. The research population was 34 science teachers who were members of the science teacher association (PPII) in the Riau region, with a sample of 27 teachers who used zoom when teaching. The variables studied in this study were selected from 4 variables from the TAM framework, namely: perceived usefulness (PU), perceived ease of use (PEOU), behavioral intention to use (BIU) and, actual technology use (ATU). The results of the study show that the teacher's perception of zoom is seen by the PU, PEOU, and BIU variables in the high category, because zoom is easy to use and can facilitate the implementation of learning in accordance with the nature of science. While the ATU in the low category is due to the influence of other factors such as the network. Path analysis showed a significant relationship between the following variables: 1) PEOU and PU, 2) PU and BIU, 3) PEOU and BIU, and 4) BIU and ATU.

Intisari: Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat penerimaan guru IPA terhadap penggunaan zoom dalam melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan hakikat IPA dalam kerangka *technology acceptance model*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan teknik analisis data menggunakan teknik deskriptif dan *path analysis*. Subjek penelitian adalah guru IPA di provinsi Riau, namun karena keterbatasan peneliti populasi penelitian adalah 34 orang guru IPA yang tergabung pada perkumpulan pendidik IPA (PPII) wilayah Riau, dengan sampel 27 orang guru yang menggunakan zoom saat pembelajaran. Variabel yang diteliti pada penelitian ini dipilih 4 variabel dari kerangka TAM yaitu: *perceive usefulness* (PU), *perceive ease of use* (PEOU), *behavioural intention to use* (BIU) dan, *actual technology use* (ATU). Hasil penelitian menunjukkan pandangan guru tentang zoom dilihat variable PU, PEOU, dan BIU pada kategori tinggi, Karena zoom mudah digunakan dan dapat memfasilitasi terlaksananya pembelajaran yang sesuai dengan hakikat IPA. Sedangkan ATU pada kategori rendah disebabkan pengaruh faktor lain seperti jaringan. *Path analysis* menunjukkan adanya hubungan yg signifikan antara variabel-variabel berikut: 1) PEOU dan PU, 2) PU dan BIU, 3) PEOU dan BIU, dan 4) BIU dan ATU.

Keywords: *perceived usefulness, perceived ease of use, actual technology use, technology acceptance model, guru sains, hakikat sains.*

PENDAHULUAN:

Pandemi Covid-19 menyebabkan banyak perubahan dalam berbagai aspek kehidupan. Dunia pendidikan pun tidak lepas dari pengaruh Covid-19 ini. Demi mencegah penularan dan meminimalisir dampak Covid-19 maka sejak 24 Maret 2020 ditetapkan aturan belajar dari rumah (BDR) (Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pegawai Kemendikbudristek, 2020).

Kebijakan BDR ini menyebabkan penggunaan aplikasi *video conference* menjadi populer. *Video conference* merupakan teknologi yang memungkinkan dua pihak atau lebih yang berada di lokasi yang berbeda untuk tetap dapat melakukan komunikasi interaktif melalui pengiriman dua arah video dan audio pada saat yang bersamaan yang difasilitasi oleh jaringan internet (Silitonga & Eminency, 2012). Dengan *video conference* memungkinkan pendidik dan peserta didik tetap dapat berinteraksi interaktif walau terpisah jarak, sehingga dapat memaksimalkan pelaksanaan proses pembelajaran meski dilakukan jarak jauh.

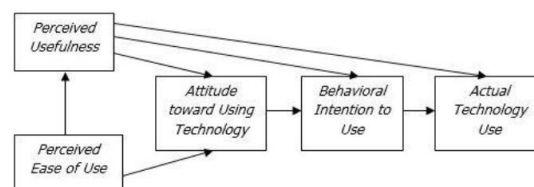
Terdapat berbagai aplikasi *video conference*, namun pada penelitian ini khusus membahas tentang aplikasi zoom cloud meeting karena berdasarkan hasil survey pendahuluan menunjukkan bahwa mayoritas guru menggunakan zoom sebagai aplikasi untuk melakukan *video conference* saat pembelajaran. Hal ini juga didukung oleh tinjauan literatur. Wishnujati menyatakan bahwa pada awal tahun hingga Maret 2020 penggunaan zoom mengalami peningkatan sebesar 67% (Wishnujati, 2020). Hasil penelitian belakangan pun menunjukkan pengguna zoom terus bertambah, hal ini tentu tidak terlepas dari berbagai instansi termasuk sekolah menggunakan zoom untuk pekerjaan jarak jauh (Pertwi. W. K., 2020; Sydow. L, 2020).

Setelah lebih dari satu tahun pembelajaran dilaksanakan berbantuan teknologi *video conference* peneliti ingin

melihat bagaimana sebenarnya penerimaan teknologi zoom cloud meeting ini oleh guru sains. Guru sains dipilih menjadi subjek penelitian karena sains sendiri memiliki karakteristik khusus yang dikenal dengan hakikat sains.

Hakikat sains adalah landasan dalam mempelajari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang mengandung tiga aspek utama yaitu sains sebagai produk, proses, dan sebagai sikap ilmiah (Carin & Sund, 1989). Maka pada penelitian ini penerimaan guru terhadap zoom akan dikaitkan dengan hakikat sains sebagai dasar mengajar guru-guru sains.

Model penerimaan terhadap teknologi yang digunakan pada penelitian ini adalah *technology acceptance model* (TAM) yang diperkenalkan oleh Fred Davis. TAM mengasumsikan bahwa penerimaan seseorang atas teknologi disebabkan oleh dua variabel utama yaitu *perceived usefulness* (PU) dan *perceived ease of use* (PEOU) (Davis, 1989; Wishnujati, 2020).



Gambar 1. *Technology acceptance model*

Perceived usefulness (PU) didefinisikan sebagai perasaan pengguna terhadap teknologi yang digunakan, bahwa teknologi tersebut berguna untuk meningkatkan kinerja pengguna sebagai pendidik. Dan *perceived ease of use* (PEOU) merupakan perasaan pengguna bahwa teknologi - dalam hal ini zoom cloud meeting - merupakan hal yg mudah digunakan sehingga tidak membutuhkan banyak usaha untuk memahami dan menggunakannya. Dalam kerangka TAM kedua variabel ini akan mempengaruhi variabel *behavioral intention to use* (BIU), yaitu suatu niat atau motivasi dalam diri

pengguna untuk menggunakan teknologi. Kemudian BIU akan terhubung dengan perilaku nyata pengguna teknologi (*actual technology use* /ATU) (Ratri, 2016).

Penelitian ini akan melihat bagaimana tingkat PU, PEOU, BIU, dan ATU pada guru sains dan kaitannya dengan penerapan hakikat IPA pada pembelajaran dan bagaimana hubungan keempat variabel tersebut dalam kerangka TAM.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, karena pada penelitian ini variabel penelitian diukur dengan angka dan analisis statistik (Creswell, 2021).

Terdapat 4 (empat) variabel pada penelitian ini yang diambil dari kerangka TAM, yaitu *perceived usefulness* (PU), *perceived ease of use* (PEOU), *behavioral intention to use* (BIU) dan *actual technology use*. Sugiyono menyatakan bahwa terdapat bermacam jenis variabel pada penelitian, yaitu: variabel independen (variabel bebas), variabel dependen (variabel terikat), variabel moderator, variabel intervening dan variabel kontrol (Hidayat & Junianto, 2017). Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah PU dan PEOU. ATU menjadi variabel terikat, dan BIU menjadi variabel intervening. Dari defenisinya variabel intervening adalah variabel yang mempengaruhi hubungan variabel bebas menjadi variabel terikat menjadi hubungan tidak langsung, yang terletak di antara variabel bebas dan variabel terikat (Indriantoro & Supomo, 2002). Hubungan ini sesuai dengan kerangka model TAM yang dinyatakan Jogiyanto dalam (Ratri, 2016) seperti diperlihatkan pada Gambar 1

Empat variabel di atas menjadi dasar penyusunan instrument penelitian. Instrumen yang disusun berupa kuesioner dengan skala likert yang disusun dengan 4 pilihan jawaban. Empat pilihan jawaban tersebut memiliki gradasi dari sangat

negatif hingga sangat positif, dengan keterangan sebagai berikut:

1 = sangat tidak setuju

2 = tidak setuju

3 = setuju

4 = sangat tidak setuju

Kuesioner disusun pada *google form* untuk kemudian disebarikan kepada subjek penelitian secara online melalui aplikasi WA dan telegram.

Subjek penelitian ini adalah guru IPA di propinsi Riau, dan mengingat keterbatasan peneliti populasi pada penelitian ini adalah guru-guru yang tergabung dalam organisasi Perkumpulan Pendidik IPA Indonesia (PPII) Wilayah Riau. Organisasi ini berpusat di UNNES dan untuk wilayah Riau sendiri organisasi ini baru diresmikan pada September 2020. Hingga pada saat ini anggota aktif PPII berjumlah 34 orang. Dan 34 orang inilah yang menjadi populasi penelitian.

Kuesioner yang disebarikan secara online kepada 34 orang guru anggota PPII ini hanya diisi oleh 27 responden. Hal ini disebabkan beberapa guru tidak menggunakan zoom dalam proses pembelajaran sehingga tidak dapat menjadi subjek penelitian. Maka sampel pada penelitian ini adalah 27 orang.

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif untuk mendeskripsikan persepsi responden terhadap ke empat variabel dan analisis jalur (*path analysis*) menggunakan aplikasi Smart PLS untuk mengetahui hubungan antar variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN:

Persepsi Guru tentang Aplikasi Zoom dalam Kerangka TAM

Pandangan guru terhadap kegunaan (*perceived usefulness/PU*), kemudahan penggunaan aplikasi zoom (*perceived ease of use/PEOU*), intensi untuk menggunakan aplikasi zoom (*behavioral intention to use/BIU*), serta bagaimana perilaku nyata guru saat menggunakan zoom (*actual technology*

use/ATU) diketahui dengan melakukan analisis deskriptif terhadap hasil sebaran kuesioner.

Analisis deskriptif dilakukan dengan menghitung berapa skor rata-rata untuk tiap variabel. Nilai rata-rata tersebut dibandingkan dengan kriteria. Terdapat 4 kriteria yaitu: 1) $0 < \bar{x} \leq 1$ pada kategori sangat rendah, 2) $1 < \bar{x} \leq 2$ pada kategori rendah, 3) $2 < \bar{x} \leq 3$ pada kategori tinggi, dan 4) $3 < \bar{x} \leq 4$ pada kategori sangat tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa menurut guru-guru IPA yang menggunakan aplikasi zoom, aplikasi zoom berguna, mudah digunakan dan guru-guru tersebut memiliki intensi yang baik untuk menggunakan aplikasi zoom ditunjukkan nilai rata-rata untuk ketiga variabel PU, PEOU, dan BIU secara berturut-turut ialah 3,23; 3,32; dan 3,01.

Hasil ini diperkuat dengan jawaban dari pertanyaan terbuka yang terdapat pada kuesioner. Untuk variabel kegunaan (PU) Responden 9 (R9) menyatakan aplikasi zoom sangat berguna bagi guru dalam mengshare materi dan ppt saat pembelajaran, juga dapat membantu guru mendemonstrasikan praktek sains. R13 menyatakan aplikasi zoom berguna karena dapat membantu ketika harus mendemonstrasikan praktikum virtual. R15 menyatakan bahwa fitur breakout room pada zoom meeting sangat penting bagi guru IPA dalam mengkoordinir kegiatan belajar secara berkelompok. R19 menyatakan aplikasi zoom menjadi alat yang cukup membantu komunikasi antara pendidik & peserta didik sehingga dapat mendukung kegiatan pembelajaran di masa pandemik. Dan R24 menyatakan guru dapat melakukan pembelajaran/demonstrasi yang dapat direspon oleh siswa dengan menggunakan zoom.

Dari respon guru-guru diatas dapat disimpulkan penggunaan aplikasi zoom meeting tetap dapat memfasilitasi terlaksananya pembelajaran sains yang berlandaskan pada hakikat IPA. Produk sains disampaikan dengan modul ataupun

ppt lewat zoom, proses pembelajaran tetap dilakukan bervariasi seperti adanya metode demonstrasi, ada kegiatan berkelompok dan tetap berpusat pada siswa. Sikap ilmiah pada siswa juga tetap dapat dilatihkan dengan adanya demonstrasi dan praktikum virtual.

Meninjau variabel kemudahan (PEOU) rata-rata guru juga menyatakan aplikasi zoom mudah digunakan. Seperti dinyatakan oleh R10 "secara umum, zoom mudah dan dilengkapi bantuan dalam pembelajaran sinkronus IPA, muridpun sudah familiar dengan zoom". Kemudahan penggunaan zoom ini didukung oleh fituranya dan tampilannya sederhana sehingga memudahkan guru dan siswa menggunakannya seperti dinyatakan oleh R18

Intensi guru untuk menggunakan aplikasi ini juga berada pada kategori baik, karena menurut guru yang menjadi responden dalam penelitian ini zoom merupakan aplikasi *video conference* yang cukup efektif untuk dipakai dimodel pembelajaran di masa pandemi seperti sekarang ini.

Berbeda dengan tiga variabel sebelumnya untuk variabel *actual technology use* (ATU) berada pada kategori rendah dengan skor rata-rata 2,99. Jadi meskipun guru-guru sains merasakan manfaat dan berpendapat bahwa zoom mudah digunakan ada beberapa faktor eksternal yang memberikan efek negatif saat menggunakan aplikasi zoom. Seperti kendala jaringan. Hasil ini dibuktikan dari pernyataan R2 bahwa penggunaan zoom sangat baik dlm pembelajaran IPA cuma terkendala dlm jaringan aja. Senada dengan respon sebelumnya responden 6 (R6) juga menyatakan zoom untuk daerah yang akses jaringannya lancar oke oke saja tapi untuk wilayah terbelakang dan sulit jaringan sangat tidak efektif. Dari analisis data secara deskriptif diketahui bahwa ada faktor eksternal lainnya mempengaruhi variabel ATU.

Hubungan antar Variabel penelitian

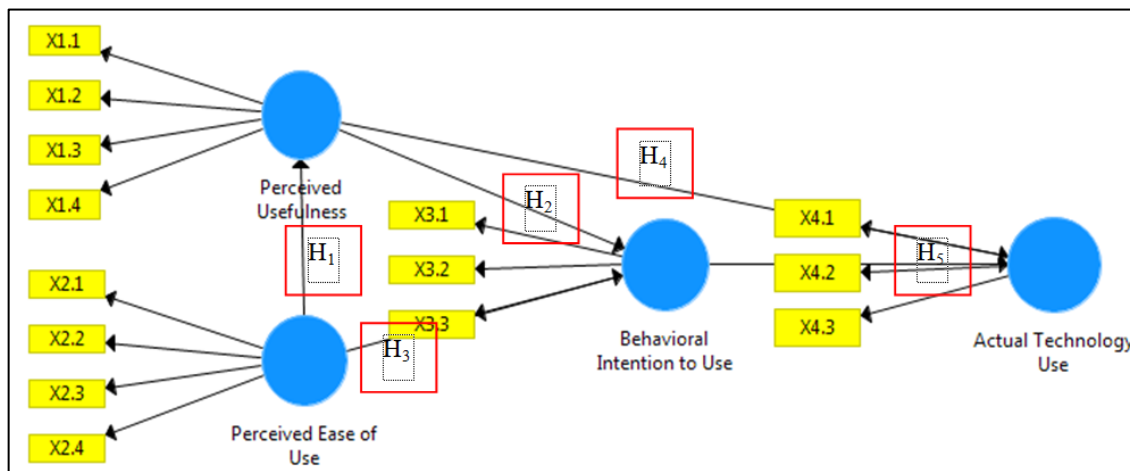
Hubungan antar variabel pada penelitian didasarkan pada kerangka TAM dan dianalisis menggunakan *path analysis*. Diagram jalur pada penelitian ini diperlihatkan pada Gambar 2. Diagram ini disusun berdasarkan kerangka model TAM yang telah digambarkan sebelumnya pada Gambar 1.

Hubungan antara empat variabel yang diteliti disusun menjadi 5 hipotesis penelitian (H_1 sampai H_5) seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2. Tinjau H_1 untuk contoh salah satu pernyataan hipotesis penelitian.

H_1

H_0 : *Perceived ease of use* tidak mempunyai pengaruh signifikan *perceived usefulness*

H_a : *Perceived ease of use* mempunyai pengaruh signifikan *perceived usefulness*.



Gambar 2. Diagram jalur penelitian

Path analysis dilakukan menggunakan aplikasi Smart PLS. Prasyarat untuk melakukan *path analysis* pada smart PLS adalah uji validitas, reliabilitas, dan uji multikolinieritas. Pertama dilakukan uji reliabilitas dan validitas. Hasil uji menggunakan smart PLS menunjukkan bahwa data penelitian reliabel dan valid. Karena nilai *cronbach's*

alpha seluruh variabel di atas 0,7 dan nilai *average variance extracted* (AVE) di atas 0,5. Hasil perhitungan smart PLS ditunjukkan pada Gambar 3.

Construct Reliability and Validity				
Matrix	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Va
	Cronbach's Al...	rho_A	Composite Rel...	Average Varian...
Actual Technol...	0.701	0.733	0.837	0.635
Behavioral Inte...	0.716	0.746	0.845	0.650
Perceived Ease ...	0.843	0.849	0.894	0.680
Perceived Usef...	0.876	0.884	0.915	0.730

Gambar 3. Hasil perhitungan validitas dan reliabilitas data

Selanjutnya dilakukan uji multikolinieritas. Uji ini dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya hubungan linier antara variabel dalam penelitian. Persamaan regresi akan memenuhi syarat jika tidak terjadi multikolinieritas.

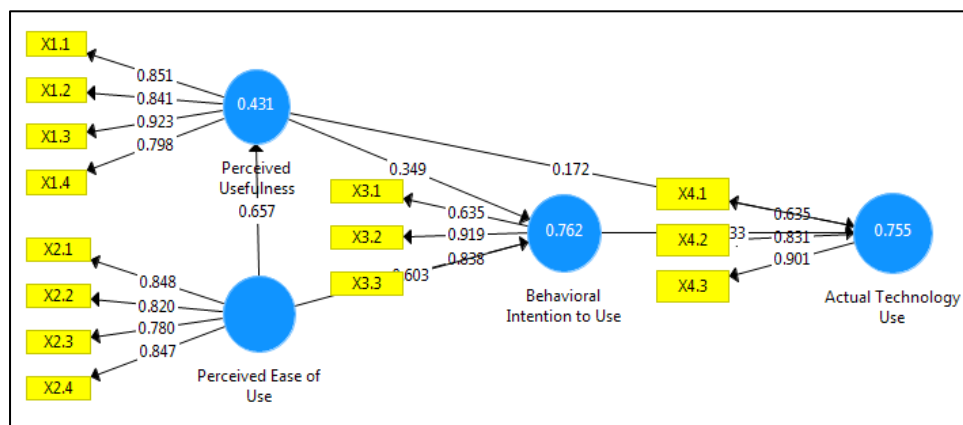
Tidak terjadi multikolinieritas ditandai dengan nilai *variance inflation factor* (VIF) yang kecil dari 10 (Ratri, 2016). Hasil uji multikolinieritas dg aplikasi smart PLS ditunjukkan pada Gambar 4.

	Actual Techno...	Behavioral Inte...	Perceived Ease...	Perceived Usef...
Actual Technology Use				
Behavioral Intention to Use	2.251			
Perceived Ease of Use		1.759		1.000
Perceived Usefulness	2.251	1.759		

Gambar 4. Hasil uji multikolineritas dengan smart PLS

Gambar 4 menunjukkan bahwa untuk semuavariabel nilai VIF dibawah 10, yang berarti tidak terjadi multikolineritas.

Semua uji prasyarat telah terpenuhi sehingga dapat dilanjutkan dengan melakukan *path analysis*. Gambar 5 menunjukkan hasil *path analysis* menggunakan smart PLS. Terlihat bahwa PEOU memberikan pengaruh sebesar 0,431 terhadap PU. PEOU dan PU berpengaruh sebesar 0,762 terhadap BIU. Dan ATU dipengaruhi sebesar 0,755 oleh BIU dan PU.



Gambar 6. Hasil *path analysis*

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk melihat signifikansi pengaruh antar variabel. Gambar 6 menunjukkan hasil uji hipotesis menggunakan smart PLS.

	Origin...	Sam...	Stan...	T Stat...	P Values
Behavioral Intention to Use -> Actual Tech...	0.733	0.730	0.126	5.826	0.000
Perceived Ease of Use -> Behavioral Intenti...	0.603	0.594	0.144	4.192	0.000
Perceived Ease of Use -> Perceived Usef...	0.657	0.667	0.117	5.592	0.000
Perceived Usefulness -> Actual Technology...	0.172	0.182	0.162	1.058	0.291
Perceived Usefulness -> Behavioral Intention...	0.349	0.359	0.138	2.533	0.012

Gambar 5. Hasil uji hipotesis dengan smart PLS

Signifikansi hubungan antar variabel dari perhitungan smart PLS ditentukan dengan *p-values* pada perhitungan *path coefficient*. Suatu variabel dikatakan berpengaruh signifikan terhadap variabel lain jika *p-values* lebih kecil dari 0,05 atau 5%. Dan gambar 6 menunjukkan bahwa ada empat Ho hipotesis yang ditolak, dan satu Ho yang diterima.

Ho pada H₄ diterima karena memiliki *p-values* 0,291 (29,1%) lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara PU dan ATU. Hal ini sejalan dengan temuan pada analisis deskriptif sebelumnya yang menyebutkan bahwa meskipun guru merasa aplikasi zoom berguna pada pembelajaran IPA namun dalam actual penggunaannya kadang masih terkendala faktor lain seperti faktor jaringan.

Hasil lainnya yang ditunjukkan yaitu BIU memiliki pengaruh signifikan terhadap ATU. Intensi dapat diartikan sebagai motivasi dan kecenderungan perilaku pengguna terhadap teknologi (Buabeng-Andoh, 2021; Ratri, 2016). Dari hasil penelitian ini ditunjukkan bahwa motivasi ini kemudian berpengaruh terhadap *actual technology use*. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Khakim & Hadiprajitno, 2011).

Hasil penelitian juga menunjukkan PEOU memiliki pengaruh signifikan terhadap PU. Kemudahan penggunaan aplikasi zoom mempengaruhi secara positif kegunaan aplikasi. Seperti dinyatakan para responden pada penelitian ini karena aplikasi zoom fiturnya mudah digunakan maka guru dapat menggunakan berbagai fiturnya untuk melaksanakan pembelajaran sains. Yang membuat tetap terfasilitasinya pelaksanaan pembelajaran sains yang sesuai dengan hakikat IPA. Dengan zoom guru-guru tetap bisa melakukan demonstrasi, praktikum virtual, diskusi kelompok dan melatih berbagai keterampilan lainnya.

PU memiliki pengaruh signifikan terhadap BIU. Banyaknya kegunaan dari zoom dalam pembelajaran IPA membuat intensi untuk menggunakan zoom bagi guru juga meningkat. Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian Saras Mareta Ratri (Ratri, 2016). Begitu pula dengan kemudahan penggunaan, hasil penelitian menunjukkan PEOU memiliki pengaruh signifikan terhadap BIU.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada guru-guru IPA yang tergabung pada perkumpulan pendidik IPA Indonesia (PPII) Riau diketahui bahwa guru-guru memiliki pandangan yang positif pada kategori tinggi untuk variabel *perceive usefulness* (PU), *perceive ease of use* (PEOU), dan *behavioral intention to use* (BIU) karena zoom mudah digunakan dan dapat memfasilitasi terlaksananya pembelajaran yang sesuai dengan hakikat IPA. Sedangkan ATU pada kategori rendah disebabkan pengaruh faktor lain seperti jaringan. *Path analysis* menunjukkan adanya hubungan yg signifikan antara variabel-variabel berikut:

- 1) PEOU dan PU, 2) PU dan BIU, 3) PEOU dan BIU, dan 4) BIU dan ATU.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan pengurus dan anggota perkumpulan pendidik IPA wilayah Riau yang telah bersedia bekerjasama dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Buabeng-Andoh, C. (2021). Exploring University students' intention to use mobile learning: A Research model approach. *Education and Information Technologies*, 26(1), 241–256.
- Carin, A. A., & Sund, R. B. (1989). *Teaching Science Through Discovery Columbus. Ohio: Merrill Publishing Company.*
- Creswell, J. W. (2021). *A concise introduction to mixed methods research.* SAGE publications.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 319–340.
- Hidayat, A. R., & Junianto, E. (2017). Pengaruh gadget terhadap prestasi siswa smk yayasan islam tasikmalaya dengan metode tam. *Jurnal Informatika*, 4(2).
- Indriantoro, N., & Supomo, B. (2002). *Metodologi penelitian bisnis untuk akuntansi dan manajemen.*
- Khakim, K. N., & HADIPRAJITNO, B. (2011). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan dan penggunaan software akuntansi MYOB dengan menggunakan pendekatan Technology Acceptance Model (TAM)* [PhD Thesis]. Universitas Diponegoro.

- Pertiwi, W. K. (2020). *Jumlah Pengguna Zoom Terus Naik meskipun Ada Isu Keamanan*.
<https://tekno.kompas.com/read/2020/04/25/17160067/jumlah-pengguna-zoom-terus-naik-meskipun-ada-isu-keamanan>
- Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pegawai Kemendikbudristek. (2020). *Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pegawai Kemendikbudristek*.
<https://pusdiklat.kemdikbud.go.id/surat-edaran-mendikbud-no-4-tahun-2020-tentang-pelaksanaan-kebijakan-pendidikan-dalam-masa-darurat-penyebaran-corona-virus-disease-covid-1-9/>
- Ratri, S. M. (2016). Analisis faktor-faktor yang memengaruhi penggunaan e-learning moodle oleh guru SMK Negeri 2 Yogyakarta dengan pendekatan Technology Acceptance Model (TAM). *Jurnal Elektronik Pendidikan Teknik Informatika*, 5(4).
- Silitonga, Y., & Eminency, D. V. (2012). Analisa Perbandingan Kualitas Belajar-Mengajar Antara Metode Face to Face dan Video Conference. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (e-Journal)*, 4(2).
- Sydow, L. (2020). *Video Conferencing Apps Surge from Coronavirus Impact*.
<https://www.appannie.com/en/insights/market-data/video-conferencing-apps-surge-coronavirus/>
- Wishnujati, K. (2020). *Model Penerimaan Teknologi Pada Aplikasi Zoom Cloud Meeting*. 33.