

## **PEMBELAJARAN MENGGEMBIRAKAN MELALUI PENDEKATAN *TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLADGE***

**Rochsun<sup>1</sup>, Nurcholis Sunuyeko<sup>2</sup>, Rina Wijayanti<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>*Pendidikan Matematika, IKIP Budi Utomo Malang*

<sup>2</sup>*Pendidikan Sejarah dan Sosiologi, IKIP Budi Utomo Malang,*

*sptrochsun@gmail.com<sup>1</sup>, rinawijayanti@budiutomomalang.ac.id<sup>3</sup>*

### **Abstrak**

Keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran abad 21 menjadi suatu tuntutan, agar mahasiswa mampu berpikir kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif. Fokus pada pada tuntutan itu, sering proses pembelajaran abai terhadap kebutuhan asasi mahasiswa, yaitu gembira. Mata kuliah Kebudiutamaan adalah salah satu mata kuliah institusi yang wajib ditempuh oleh mahasiswa seluruh program studi di IKIP Budi Utomo Malang. Seperti halnya prodi lainnya, mahasiswa program studi Pendidikan Matematika juga menempuh mata kuliah ini. Terkait kebutuhan asasi mahasiswa yaitu gembira, dalam menempuh mata kuliah Kebudiutamaan mahasiswa Pendidikan Matematika juga membutuhkan pembelajaran yang menggembirakan. Pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* dimaksudkan untuk menciptakan pembelajaran yang menggembirakan pada aktivitas belajar mata kuliah Kebudiutamaan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif menggunakan data *survey* (primer) dengan rancang bangun *crosssecetional*. Teknik sampling yang digunakan adalah *porpusif sampling*. Pengumpulan data menggunakan *self administered questionnaires*. Hasil pengujian statistik non parametrik uji *Chi-kuadrat* ( $\chi^2$ ) dengan taraf signifikansi 5%, menunjukkan ada perbedaan yang signifikan dari jumlah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika pada mata kuliah Kebudiutamaan yang gembira dengan pembelajaran TPACK Plus daripada yang tidak, serta terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikatif dan mampu bekerja kolaboratif, yang ditunjukkan dengan produk konten materi kebudiutamaan dalam bentuk video pendek.

**Kata kunci:** pembelajaran menggembirakan, TPACK Plus, Kebudiutamaan, mahasiswa Pendidikan Matematika

### **Abstract**

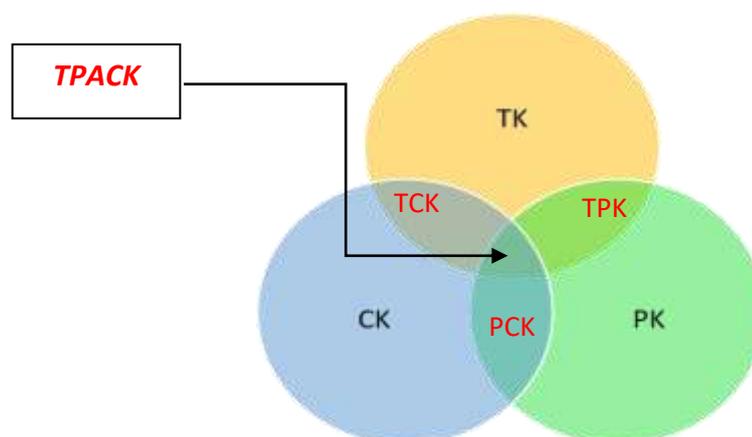
Higher-order thinking skills in 21<sup>st</sup> century learning are a requirement, so that students are able to think critically, creatively, collaboratively and communicatively. Focusing on these demands, often the learning process ignores the basic needs of students, namely happiness. Kebudiutamaan course is one of the institutional courses that must be taken by students of all study programs at IKIP Budi Utomo Malang. As with other study programs, students of the Mathematics Education Study Program also take this course. Regarding the basic needs of students, namely being happy, in taking the Virtue Course, Mathematics Education students also need fun learning. The *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* approach is intended to create fun learning in the learning activities of the

Civics course. This study used quantitative approach with survey data (primary) with a cross-sectional design. The sampling technique used purposive sampling. Data collection used self-administered questionnaires. The results of the non-parametric statistical test Chi-square test ( $\chi^2$ ) with a significance level of 5%, show that there is a significant difference in the number of students of the Mathematics Education Study Program in the Kebudutamaan subject. Students are happy with learning TPACK Plus than those who are not, and there is an increase in critical thinking skills, creative, communicative and able to work collaboratively, which is shown by the product of high-quality material content in the form of short videos.

**Keywords:** fun learning, TPACK Plus, Kebudutamaan course, students of the Mathematics Education

## PENDAHULUAN

Abad 21 di era 4.0 perkembangan teknologi diberbagai bidang melaju pesat (N Purba, 2021), menuntut setiap individu beradaptasi guna mempermudah aktivitasnya. Di bidang Pendidikan, Koehle dan Mishra (2005) telah mengembangkan teknologi untuk membantu meningkatkan keterampilan mengajar, yaitu bagaimana membelajarkan dengan desain teknologi, yang merupakan integrasi dari teknologi, pedagogik dan konten pembelajaran, kemudian dirumuskan menjadi *TPACK Technological pedagogical content knowledge*, berisi tiga komponen pengetahuan yaitu komponen teknologi, komponen pedagogik dan komponen konten pengetahuan yang digambarkan sebagai berikut:



**Diagram 1. TPACK** (Adaptasi Koehler, M. J. & Mishra, P, 2018)

Dalam konsep Koehler dan Mishra (2018) menunjukkan bahwa *TPACK* berawal dari adanya interseksi pengetahuan teknologi dengan pengetahuan pedagogik mengkonstruk *Technological Pedagogical Knowledge (TPK)*, yang memuat hubungan antara teknologi dan proses pembelajaran. Interseksi pengetahuan pedagogik dengan pengetahuan konten mengkonstruk

*Pedagogical Content Knowledge (PCK)* yang memuat pemilihan metode mengajar, rencana pembelajaran, sampai fasilitas pendukung pembelajaran. Interseksi pengetahuan konten dengan pengetahuan teknologi mengkonstruks *Technological Content Knowledge (TCK)*, yang memuat pengaruh teknologi pada pada suatu disiplin ilmu pengetahuan. Selanjutnya ketiga komponen saling berinterseksi dalam satu irisan mengkonstruks *TPACK Technological pedagogical content knowledge*.

Implementasi pendekatan pembelajaran *TPACK* gagasan Koehle dan Mishra menjadi inspirasi bagi Latief S, Kadir, Salim, Rahmat (2022) yang melakukan penelitian bagaimana *TPACK* mendukung keterampilan berpikir tingkat tinggi; Diaz P A, Monica O, Pingkan G, Raisa A L (2023) bagaimana implentasi *TPACK* terhadap keterampilan mengajar di Sekolah Dasar. Mitha S, Rita I, Machdalena V (2020) bagaimana persepsi mahasiswa Pendidikan bahasa inggris terhadap pendekatan pembelajaran *TPACK*. Hingga Nindya H, Zaenal A, Asep G A (2022) yang ingin mengetahui tingkat kemampuan dan korelasi antar komponen *TPACK* bagi guru guru SMPN di Cirebon.

Hasil literasi menunjukkan bahwa penelitian melalui pendekatan *TPACK* belum membawa kepada kebutuhan asasi peserta didik atau dalam kontek ini adalah mahasiswa, yaitu pembelajaran yang membuat mahasiswa gembira. Gembira dalam proses pembelajaran, gembira dalam kemerdekaan ruang dan waktu, gembira memperoleh hasil pembelajaran. Pada umumnya para peneliti memfokuskan pada interseksi ketiga komponen itu hanya alat dan cara, belum pada rasa. Seperti penelitian Eti H, Imam F R, Aulia N (2021) pokus pada analisis kompetensi *TPACK* bagi calon guru Pendidikan Pancasila dan Kewargaan. Tatat H, Dwi H, Nuri, Risma N, Alpin H S, Rahmat S (2019). Bagaimana pendekatan pembelajaran *TPACK* dapat Peningkatan Kualitas Pembelajaran Mahasiswa PPG SD Prajabatan.

Pada penelitain ini bagaimana mahasiswa merasakan gembira ketika pembelajaran dengan pendekatan *TPACK*. Apalagi mata kuliah yang menjadi materi ajar menuntut tidak saja paham dan mengerti, juga menuntut untuk perubahan psikomotor, dalam hal ini mata kuliah kebudutamaan. Kebudutamaan merupakan mata kuliah wajib tempuh bagi mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang (Kurikulum IBU, 2021). Seperti halnya prodi lainnya, mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika juga menempuh mata kuliah ini. Terkait kebutuhan asasi mahasiswa yaitu gembira, dalam menempuh Mata Kuliah Kebudutamaan mahasiswa Pendidikan Matematika juga membutuhkan pembelajaran yang menggembirakan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan sampel mahasiswa prodi Pendidikan Matematika yang mengikuti mata kuliah kebudutamaan. Analisis kuantitatif yang digunakan yaitu Analisis Statistik Chi-Kuadrat. Tahapan dalam penelitian ini yaitu pengambilan data melalui angket, tabulasi data, analisis data dan penarikan kesimpulan.

Pengambilan data dilakukan kepada seluruh mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang yang mengikuti mata kuliah kebudutamaan di Prodi Pendidikan matematika pada semester ganjil 2022-2023, untuk diwawancarai dan mengisi angket (Richard L. S, William M, R. Lymon (1996). Pengumpulan data melalui wawancara menggunakan rangsang bangun *cross-sectional*, yaitu mewawancarai sebagian mahasiswa satu persatu dalam satu waktu. Sedangkan untuk isian angket melalui *gogle form*. Mempertimbangkan pemahaman dan heterogenitas mahasiswa sebagai sumber data primer, maka responden diambil dengan cara *purposif sampling* sebanyak 96 responden.

Metode *self-administered questionnaires* digunakan karena keterbatasan tenaga, waktu, biaya, ketersediaan data, dan kemudahan. Metode *self-administered questionnaires* yaitu kuesioner yang disusun sendiri, di mana responden diminta untuk memilih beberapa pertanyaan yang memiliki dua kemungkinan jawaban yaitu; gembira atau tidak gembira terhadap penggunaan pembelajaran melalui pendekatan *TPACK Plus*. Artinya *TPACK plus* gembira dalam proses pembelajaran, gembira dalam diskusi dan konsultasi yang bebas ruang dan waktu, gembira dalam memperoleh hasil belajar.

Data yang diperoleh nantinya termasuk jenis data berskala *nominal*. Data ini berupa tanggapan mahasiswa terhadap pembelajaran mata kuliah kebudutamaan dengan *TPACK plus* apakah menggembirakan atau tidak. Selanjutnya data yang terkumpul dianalisis dengan teknik uji statistik non parametrik yaitu uji  $\chi^2$  (*Chi kuadrat*). Uji ini dipakai karena disesuaikan dengan skala data yang digunakan, yaitu skala data nominal gembira atau tidak gembira adalah:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \quad (\text{Sugiono, 2002})$$

### **Catatan:**

$f_o$  adalah frekuensi yang diperoleh, dan  
 $f_h$  adalah frekuensi yang diharapkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Responden dalam penelitian ini sejumlah 96 mahasiswa, berdasarkan data yang dikumpulkan diperoleh informasi berkaitan dengan tanggapan mereka terhadap pembelajaran melalui pendekatan *TPAC Plus* dalam tabel berikut.

**Tabel 1. Tabel Respon Mahasiswa Terhadap Pembelajaran TPACK Plus**  
 Pendapat mahasiswa terhadap pembelajaran pendekatan *TPACK Plus*

		Jumlah
Gembira	Tidak Gembira	
68	28	96

Berdasarkan Tabel Respon Mahasiswa Terhadap Pembelajaran TPACK Plus diatas yang memuat hasil wawancara dan angket dari 96 mahasiswa. Dari 96 mahasiswa 68 mahasiswa Gembira dengan Pembelajaran pendekatan TPACK Plus. Selanjutnya disajikan kedalam tabel  $f_o$  dan  $f_h$  untuk kemudian dianalisa secara statistik melalui *uji Chi Kuadrat* sebagai berikut.

**Tabel 2. Tabel Frekuensi harapan dan Frekuensi yang diperoleh**

Respon mahasiswa	Frekuensi yang diperoleh ( $f_o$ )	Frekuensi yang diharapkan ( $f_h$ )
Gembira	68	48
Tidak Gembira	28	48
Jumlah	96	96

Selanjutnya analisa statistik dilakukan dengan menggunakan tabel *Chi Kuadrat* sebagai berikut.

**Tabel 3. Tabel perhitungan nilai Chi-Kuadrat**

Respon Mahasiswa	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
Gembira	68	48	20	400	8
Tidak Gembira	28	48	-20	400	8
Jumlah	96	96	0	800	16

Penentuan *Chi Kuadrat* Hitung ( $\chi^2_{hit}$ ) menggunakan rumus berikut:  

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 16.$$
 Kemudian *Chi Kuadrat* hitung dibandingkan dengan *Chi Kuadrat* tabel untuk penarikan kesimpulan tolak atau gagal tolak  $H_o$ . Ketentuannya adalah:  $H_o$  ditolak bila  $\chi^2_{hit} \geq \chi^2_{tabel}$ . Penelitian ini

menggunakan taraf keyakinan 5%, dan derajat kebebasan sebesar 1, maka diperoleh nilai *Chi Kuadrat* tabel sebagaimana pada tabel Chi Kuadrat Sudjana (2005) nilainya sebesar 3,841. Sehingga *Chi Kuadrat* hitung lebih besar dari pada *Chi Kuadrat* tabel, yaitu  $\chi^2_{\text{hit}} = 16 > \chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$  artinya Hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan sebaliknya menerima hipotesis alternatif ( $H_a$ ).

## **PEMBAHASAN**

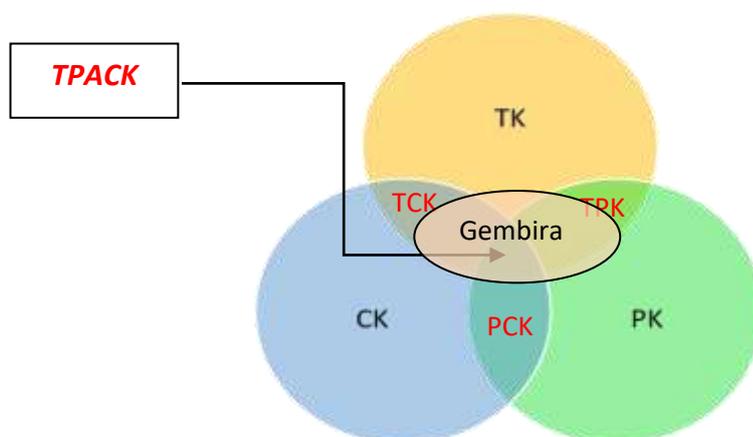
Penelitian ini dilakukan pada mata kuliah Kebudutamaan Prodi Pendidikan Matematika. Mata Kuliah Kebudutamaan merupakan mata kuliah wajib tempuh bagi mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang (Kurikulum IBU, 2021). Luaran dari Mata Kuliah ini adalah menghasilkan lulusan yang berbudi utama, lulus yang memahami dan mengerti serta mengimplementasikan lima pilar nilai kebudutamaan, yaitu nilai keindonesiaan (*nationalism*), kemanfaatan (*usefulness*), kepedulian (*philanthropy*), kepatuhan (*obedience*), dan kepatutan (*appropriateness*).

Kebudutamaan bukan sekedar mata kuliah wajib tempuh bagi seluruh mahasiswa, juga harus melalui upaya sungguh-sungguh diharapkan menjadi jati diri bagi segenap civitas akademika, sehingga menghasilkan perilaku baik sebagai derajat istimewa (Nurcholis, 2020). Oleh karena itu, pengertian dan pemahaman terhadap materi ajar kebudutamaan memerlukan pendekatan pembelajaran yang mampu mengharmonisasikan tujuan pembelajaran, kemerdekaan belajar mahasiswa dan perkembangan teknologi informasi. Sehingga diharapkan tujuan pembelajaran yang menuntut mahasiswa mampu mengerti, memahami selanjutnya mengimplementasikan dalam tingkah laku baik, dapat disimulasikan kedalam sebuah konten. Artinya, pemahaman dan pengertian mereka terimplentasikan dalam sebuah rekayasa teknologi informasi dalam bentuk konten video pendek.

TPACK merupakan pengembangan dari teori PCK (Technological Content Knowledge). Selanjutnya TPACK dikembangkan untuk membekali pengetahuan yang dibutuhkan mengajar dengan aspek teknologi. Penerapan TPACK pada mata kuliah Kebudutamaan Program Studi Pendidikan Matematika ditambahkan rasa gembira. Hal ini didasarkan pada kebutuhan asasi mahasiswa yaitu kegembiraan. TPACK plus gembira dalam proses pembelajaran mata kuliah Kebudutamaan memiliki arti gembira dalam diskusi dan konsultasi yang bebas ruang dan waktu, gembira dalam memperoleh hasil belajar. Dalam pelaksanaannya Mahasiswa prodi Pendidikan matematika membuat konten video pendek terkait implementasi lima pilar nilai kebudutamaan, yaitu nilai keindonesiaan (*nationalism*), kemanfaatan (*usefulness*), kepedulian (*philanthropy*), kepatuhan (*obedience*), dan kepatutan (*appropriateness*).

Diskusi dan konsultasi yang bebas ruang dan waktu artinya tidak terbatas pertemuan dikelas untuk diskusi antara dosen dan mahasiswa. Mahasiswa boleh mendiskusikan hasil proyeknya yaitu konten video pendek diluar kelas melalui whatsapp dan akan mendapat respon dari dosen terkait masukan ataupun kecukupan atas konten yang telah diselesaikan. Apabila konten tersebut telah selesai maka hasil belajar yang sesuaipun akan diterima mahasiswa.

Berdasarkan proses pembelajaran TPACK plus diperoleh hasil mahasiswa setuju pembelajaran TPACK plus pada mata kuliah Kebudutamaan Program Studi Pendidikan Matematika lebih gembira dari pada pembelajaran dengan TPACK. Hal ini berdasarkan dari konten yang dihasilkan mahasiswa dan juga dari hasil uji *chi square/ Chi Kuadrat*. Sehingga pada konsep Koehler dan Mishra (2018) menunjukkan bahwa TPACK berawal dari adanya interseksi pengetahuan teknologi dengan pengetahuan pedagogik mengkontruk *Technological Pedagogical Knowledge (TPK)*, yang memuat hubungan antara teknologi dan proses pembelajaran. Interseksi pengetahuan pedagogik dengan pengetahuan konten mengkonstruk *Pedagogical Content Knowledge (PCK)* yang memuat pemilihan metode mengajar, rencana pembelajaran, sampai fasilitas pendukung pembelajaran. Interseksi pengetahuan konten dengan pengetahuan teknologi mengkontruks *Teknological Content Knowledge (TCK)*, yang memuat pengaruh teknologi pada pada suatu disiplin ilmu pengetahuan. Selanjutnya ketiga komponen saling berinterseksi dalam satu irisan mengkontruks *TPACK Technological pedagogical content knowledge*. Pada TPACK plus akan bertambah interseksi yaitu rasa gembira, seperti digambarkan pada diagram dibawah ini.



**Diagram 1. TPACK Plus**

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Hasil pendekatan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* plus diperoleh kesimpulan mahasiswa gembira belajar dengan pembelajaran ini. Kesimpulan ini diperoleh melalui uji Chi Square kepada 96 mahasiswa yang mengambil mata kuliah kebudutamaan dimana *Chi Kuadrat* hitung lebih besar dari pada *Chi Kuadrat* tabel, yaitu  $\chi^2_{\text{hit}} = 16 > \chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$  artinya Hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak artinya ada perbedaan yang signifikan dari jumlah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika pada Mata Kuliah Kebudutamaan yang gembira dengan pembelajaran TPACK Plus daripada yang tidak. Saran selanjutnya hak asasi kegembiraan sebaiknya juga diperhatikan pada mata kuliah lainnya di Program studi Pendidikan Matematika.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Arif Setia Sandi dkk. (2021) Pengaruh Kegunaan dan Kemudahan Terhadap Sikap Penggunaan Dengan Metode TAM Pada Sistem Informasi Magan. *IT Journal Research and Development*, 5(2), 109-117, e-issn: 2528-4053, p-issn: 2528-4061, doi : 10.25299/itjrd.2021.vol5(2).5287.
- Diaz Putri Ameli dkk, (2023), Implementasi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) terhadap Keterampilan Mengajar di Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 5(2), 3001-3009, e-issn: 2654-5497, p-issn: 2655-1365, <http://jonedu.org/index.php/joe>.
- Koehler & Mishra, (2005). Teachers Learning Technology by Design. *J. Comput. Teach. Educ.*, 21(3), 94-102, doi: 10.1.1.130.7937
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2018). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge?. In R. E. West, *Foundations of Learning and Instructional Design Technology: The Past, Present, and Future of Learning and Instructional Design Technology*. EdTech Books. Retrieved from <https://edtechbooks.org/lidtfoundations/tpack> Koehler, M. J., Shin, T. S., &
- Koehler, M. & Mishra, P. (2008). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. New York : Routledge, 2-16
- Kualitas Pembelajaran Mahasiswa PPG SD Prajabatan. (2019). *Edutech*, 18(2), 2019: Journal homepage : <http://ejournal.upi.edu/index.php/edutech/index>
- Latief Sahidin. (2022). Eksplorasi TPACK dalam Mendukung Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. p-issn: 2086-8235, e-issn: 2597-3592, 13(2), 212-227, doi:<http://doi.org/10.36709/jpm.v13i2.15>. Available Online at <http://jpm.uho.ac.id> . Jurnal Pendidikan Matematika. Universitas Halu Oleo

- Leni Ambar Cahyani, Nur Azizah, David Evans. (2021). Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) of Special Education Teachers in Science Instruction for Students with Special Needs.
- Mishra, P. (2012). How do we measure TPACK? Let me count the ways. In Educational technology, teacher knowledge, and classroom impact: A research handbook on frameworks and approaches (pp. 16-31). IGI Global. Retrieved from [https://punyamishra.com/wpcontent/uploads/2011/09/Koehler\\_Shin\\_Mishra\\_2011.pdf](https://punyamishra.com/wpcontent/uploads/2011/09/Koehler_Shin_Mishra_2011.pdf)
- Mitha Septiyanti dkk, (2020). *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Perception Of English Education Students*. ENGLISH REVIEW: Journal of English Education Volume 8, Issue 2, June 2020 p-ISSN 2301-7554, e-ISSN 2541-3643 <https://journal.uniku.ac.id/index.php/ERJE>
- Sugiono. 2002. *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Sudjana, (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Tatat H, Dwi H, Nuri, Risma N, Alpin H S, Rahmat S (2019). Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Dalam Rangka Peningkatan Kualitas Pembelajaran Mahasiswa SD Prajabatan. *Edutech: Jurnal Educational Teknologi*, 8(2), e-issn: 2502-0781, p-issn: 0852-1190.
- Yanti Suryantia dkk, (2022). The Effectiveness of Online Learning on Students TPACK based Teaching Instrument. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(2), 89-94.