



EDUTECH

Jurnal Teknologi Pendidikan

Journal homepage <https://ejournal.upi.edu/index.php/edutech>



Analisis *Interactivity Koobits* terhadap Motivasi Belajar dan *Critical Thinking* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika

Wahyu Septian dan, Agus Santoso
Universitas Pelita Harapan, Indonesia
E-mail: wahyuseptiana13@gmail.com

ABSTRACT

This study examines the impact of Koobits interactivity (INT) on learning motivation (MB), critical thinking (CT), and math learning outcomes (HB) among fifth-grade students at SD Global Prestasi Bekasi. Using a mixed-methods approach with concurrent triangulation, quantitative data from 104 respondents were analyzed via Structural Equation Modeling-Partial Least Squares (SEM-PLS), while qualitative insights were gathered through semi-structured interviews with 10 students. Results indicate that INT significantly positively affects MB ($\beta = 0.562$, $p < 0.001$) and CT ($\beta = 0.427$, $p < 0.001$). CT also significantly enhances HB ($\beta = 0.448$, $p < 0.001$). However, INT and MB showed no significant direct impact on HB. The findings highlight the importance of teacher-guided platform integration and gamified learning strategies to foster motivation and critical thinking.

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis pengaruh *interactivity Koobits* (INT) terhadap motivasi belajar (MB), *critical thinking* (CT), dan hasil belajar matematika (HB) peserta didik Kelas V SD Global Prestasi. Metode campuran (kuantitatif-kualitatif) digunakan dengan pengumpulan data kuantitatif melalui SEM-PLS (104 responden) dan wawancara semi-terstruktur (10 responden). Hasil menunjukkan INT berpengaruh signifikan terhadap MB ($\beta = 0,562$) dan CT ($\beta = 0,427$), serta CT berpengaruh positif terhadap HB ($\beta = 0,448$). Namun, INT dan MB tidak berdampak langsung pada HB. Temuan ini menekankan perlunya pendekatan pembelajaran berbasis platform dengan kontrol guru untuk optimalisasi hasil belajar.

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted/Received 11 Juli 2025
First Revised 22 Juli 2025
Accepted 28 Juli 2025
First Available online 06 Ags 2025
Publication Date 01 Okt 2025

Keyword:

critical thinking, interactivity, learning motivation, learning outcome

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi mengalami kemajuan pesat dan mempengaruhi seluruh aspek kehidupan, tidak terkecuali bidang pendidikan. Sekolah telah mulai memanfaatkan teknologi untuk mendukung pembelajaran. Pendidikan dan inovasi teknologi saling terkait satu sama lain (Putri, 2023). Penggunaan *e-learning* yang efektif dengan desain pembelajaran yang sesuai materi dan gaya belajar peserta didik dapat meningkatkan motivasi belajar (Ardic, 2021). Salah satu mata pelajaran yang memanfaatkan teknologi adalah matematika yang merupakan mata pelajaran dasar untuk pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Mellawati & taufa, 2021). Berdasarkan hasil PISA 2022, skor numerasi Indonesia menurun 13 poin dibandingkan hasil di tahun 2018 walaupun peringkat Indonesia naik. Sejalan dengan langkah pemerintah yang berupaya dalam pemulihan literasi dan numerasi, SD Global Prestasi mengaplikasikan platform e-learning *Koobits* dalam pembelajaran matematika. *Koobits* menyediakan berbagai fitur gamifikasi untuk memudahkan peserta didik memahami konsep matematika melalui belajar secara mandiri.

Data hasil belajar peserta didik kelas V menggunakan *Koobits* menunjukkan rata-rata nilainya telah melampaui kriteria ketuntasan minimal, namun dalam praktiknya ditemukan kesenjangan antara nilai hasil belajar dengan pemahaman konsep peserta didik. Hasil temuan diskusi informal dengan orang tua peserta didik diketahui bahwa peserta didik masih kesulitan dalam memahami materi dasar seperti pengurangan, perkalian, dan pembagian akibat dari pengurangan materi saat pembelajaran online di masa pandemi Covid-19. Guru telah memberikan tugas tambahan melalui pengaksesan mandiri *Koobits* untuk meningkatkan pemahaman, namun partisipasi peserta didik mengalami kecenderungan yang menurun. Hal ini diduga disebabkan oleh kurangnya motivasi belajar peserta didik secara mandiri, padatnya kegiatan non-akademik baik di jam sekolah maupun di luar jam sekolah, dan minimnya pemantauan dari guru dan orang tua.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *interactivity Koobits* terhadap motivasi belajar, *critical thinking*, dan hasil belajar peserta didik. Untuk menganalisis hal ini, permasalahan penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana pengaruh *interactivity Koobits* terhadap motivasi belajar, *critical thinking*, dan hasil belajar?
- b. Bagaimana pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar?
- c. Bagaimana *critical thinking* terhadap hasil belajar?

2. METODE

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan metode kombinasi (*mixed methods*) yang mengkombinasikan metode kuantitatif dan kualitatif untuk digunakan bersama-sama sehingga diperoleh data yang komprehensif, valid, reliabel, dan objektif (Sugiyono, 2024). Model yang digunakan adalah *concurrent triangulation strategy* atau metode campuran berimbang. Pada tahap kuantitatif digunakan *structural equation model – partial least square (SEM-PLS)* karena model penelitian yang dilakukan adalah eksploratif dengan menggunakan *software SmartPLS 4.0* dan tahap kualitatif menggunakan wawancara semi terstruktur yang bertujuan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka (Sugiyono, 2024).

Penelitian ini dilakukan di SD Global Prestasi dari tanggal 3 Februari sampai dengan tanggal 17 Maret 2025. Subjek penelitian adalah peserta didik Kelas V yang berjumlah

104 orang yang terdiri dari 59 peserta didik laki-laki dan 45 peserta didik perempuan. Pada tahap kuantitatif, instrumen penelitian diujicoba kepada 45 peserta didik Kelas VI yang mempunyai pengalaman menggunakan *Koobits* saat di Kelas III sampai dengan Kelas V. Hasil ujicoba instrumen dicek validitas dan reliabilitas dengan menggunakan program excel dan diperoleh hasil bahwa semua instrumen penelitian memiliki nilai $R_{hitung} > R_{tabel}$ ($R_{hitung} > 0,294$) sehingga dinyatakan valid, dan hasil uji reliabilitasnya diperoleh nilai *cronbach alpha* di atas 0,7 sehingga dinyatakan reliabel. Teknik sampling yang digunakan pada tahap kuantitatif adalah sensus atau sampling total kepada seluruh peserta didik Kelas V sebanyak 104 orang. Pada tahap kualitatif, pengumpulan data dilakukan dengan wawancara semi terstruktur yang bersifat fleksibel dan dapat menciptakan pertanyaan-pertanyaan baru yang diajukan selama wawancara berdasarkan jawaban dari informan (Wahyuni, 2021). Teknik sampling pada tahap kualitatif ini adalah menggunakan sampling jenuh. Jumlah sampel pada tahap ini adalah sebanyak 10 peserta didik yang merupakan bagian dari sampel pada tahap kuantitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kuantitatif

Pada tahap analisis kuantitatif ini, data dianalisis secara deskriptif dan inferensial.

Analisis Deskriptif

Dari 25 item kuesioner yang diujicobakan, seluruhnya valid dan reliabel sehingga dilanjutkan untuk proses pengambilan data pada tahap kuantitatif. Penyebaran kuesioner ini dilakukan melalui *share link* di *whatsapp* dan juga *space*. **Tabel 1** menunjukkan statistik deskriptif untuk dari variabel *interactivity* (INT).

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel *Interactivity*

Item	Nilai Mean	Kategori
INT1	3,337	Netral
INT2	3,250	Netral
INT3	3,452	Setuju
INT4	3,625	Setuju
INT5	3,663	Setuju
INT6	3,462	Setuju

Diketahui bahwa nilai *mean* item INT1 dan INT2 masuk dalam kategori Netral dan memiliki kesamaan yaitu *interest* dan *challenge* dalam *interactivity* penggunaan *Koobits*. Sedangkan INT3, INT4, INT5, dan INT6 masuk dalam kategori Setuju dan memiliki kesamaan *interactivity* penggunaan *Koobits* dalam hal praktik langsung untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan matematika.

Analisis berikutnya pada variabel motivasi belajar (MB) ditunjukkan pada **Tabel 2** berikut.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Variabel Motivasi Belajar

Item	Nilai Mean	Kategori
MB1	3,115	Netral
MB2	3,519	Setuju
MB3	3,548	Setuju
MB4	4,010	Setuju

MB5	3,875	Setuju
MB6	3,837	Setuju

Item MB1, MB2, dan MB3 digunakan untuk mengukur motivasi belajar internal. Dapat dilihat bahwa nilai *mean* item MB1 masuk dalam kategori Netral yang diketahui bahwa adanya keraguan motivasi intrinsik dalam pengembangan diri. Sedangkan MB2 dan MB3 masuk dalam kategori Setuju. Pada item MB4, MB5, dan MB6 yang merupakan motivasi belajar eksternal masuk dalam kategori Setuju dimana dukungan dari luar menjadi faktor penting bagi peserta didik dalam *interactivity Koobits*.

Berikutnya analisis deskriptif variabel *critical thinking* (CT) terdapat pada **Tabel 3** berikut ini.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Variabel *Critical Thinking*

Item	Nilai Mean	Kategori
CT1	3,413	Setuju
CT2	3,529	Setuju
CT3	3,625	Setuju
CT4	3,442	Setuju
CT5	3,942	Setuju
CT6	3,615	Setuju
CT7	3,250	Netral
CT8	3,471	Setuju
CT9	3,558	Setuju

Dari data yang disajikan pada **Tabel 3** di atas diketahui bahwa hanya item CT7 yang masuk dalam kategori Netral, dan lainnya masuk dalam kategori Setuju. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pandangan bahwa *interactivity Koobits* mampu mengembangkan *critical thinking* mereka.

Analisis deskriptif variabel keempat yaitu motivasi belajar (MB) tersaji pada **Tabel 4** berikut.

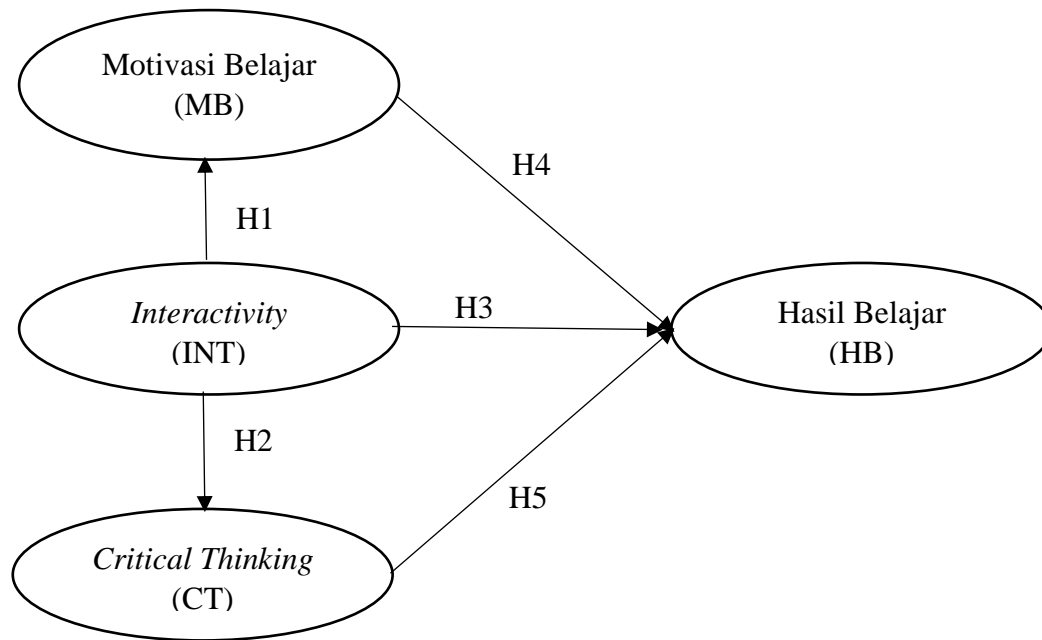
Tabel 4. Statistik Deskriptif Variabel Motivasi Belajar

Item	Nilai Mean	Kategori
MB1	3,615	Setuju
MB2	3,365	Netral
MB3	3,548	Setuju
MB4	3,567	Setuju

Dari data yang tersaji pada **Tabel 4** diketahui bahwa MB1, MB3, dan MB4 masuk dalam kategori Setuju dan MB2 masuk dalam kategori Netral. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki *interactivity* penggunaan *Koobits* yang dapat meningkatkan hasil belajar.

Analisis Inferensial

Model penelitian yang digunakan dapat dilihat pada **Gambar 1** berikut ini.



Gambar 1. Model Penelitian

Outer Model

Hasil analisis inferensial pada tahap kuantitatif ini menggunakan *outer model* dan *inner model*. Pada tahap pengujian *outer model* dilakukan dengan tiga uji, yaitu reliabilitas, validitas konvergen, dan validitas diskriminan. Hasil uji ketiganya ditunjukkan pada **Tabel 5** berikut

Tabel 5. Ringkasan Outer Loading, AVE, Cronbach's Alpha, CR

Variabel	Outer Loading	AVE	Cronbach's Alpha	CR
<i>Interactivity</i>		0,587	0,859	0,868
INT1	0,795			
INT2	0,728			
INT3	0,706			
INT4	0,759			
INT5	0,782			
INT6	0,820			
Motivasi Belajar		0,587	0,860	0,869
MB1	0,772			
MB2	0,802			
MB3	0,804			
MB4	0,720			
MB5	0,725			
MB6	0,769			

<i>Critical Thinking</i>		0,577	0,908	0,912
CT1	0,808			
CT2	0,757			
CT3	0,780			
CT4	0,740			
CT5	0,774			
CT6	0,684			
CT7	0,746			
CT8	0,739			
CT9	0,799			
Hasil Belajar		0,617	0,792	0,813
HB1	0,822			
HB2	0,853			
HB3	0,722			
HB4	0,737			

Dari data pada **Tabel 5** diketahui seluruh *outer loading* telah memenuhi rule of thumb model yaitu $>0,60$ dan AVE $>0,50$ (Ghozali, 2021), sehingga diketahui bahwa model telah memiliki validitas konvergen dan reliabilitas yang baik, setiap item kuesioner telah berkorelasi positif dengan item kuesioner lainnya di dalam variabel yang sama.

Untuk menguji validitas diskriminan dilakukan uji *Fornell-Lacker Criterion* dan *Heterotrait-monotrait Ratio* (HTMT) dan diperoleh hasil sesuai **Tabel 6** dan **Tabel 7** berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Fornell-Larcker Criterion

Variabel	CT	HB	INT	MB
CT	0,759			
HB	0,565	0,786		
INT	0,427	0,399	0,766	
MB	0,494	0,414	0,562	0,766

Tabel 7. Hasil Uji Heterotrait-Monotrait

Variabel	CT	HB	INT	MB
CT				
HB	0,647			
INT	0,468	0,479		
MB	0,554	0,481	0,622	

Dari **Tabel 7** diketahui bahwa nilai HTMT antar hubungan variabel telah memenuhi $<0,9$ sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel diskriminan yang baik (Hair, 2017).

Inner Model

Pada tahap ini dilakukan uji multikolinearitas, prediksi *model structural*, dan uji hipotesis. Hasil ketiga uji tersebut ditunjukkan oleh **Tabel 8**, **Tabel 9**, dan **Tabel 10** berikut ini.

Tabel 8. Hasil Uji Multikolineritas

	CT	HB	INT	MB
CT		1,382		
HB				
INT	1,000	1,528		1,000
MB		1,653		

Tabel 9. Hasil Uji Prediksi Model Struktural

Variabel Terikat	Variabel Bebas	Nilai R ²	Nilai Hubungan
MB	INT	0,316	Lemah-Moderat
CT	INT	0,182	Lemah
HB	MB, INT, CT	0,357	Lemah-Moderat

Tabel 10. Hasil Uji Hipotesis

No	Jalur	Hipotesis	β	<i>p-value</i>	Hasil
H1	INT → MB	<i>Interactivity</i> berpengaruh positif signifikan terhadap motivasi belajar	0,562	0,000	Diterima
H2	INT → CT	<i>Interactivity</i> berpengaruh positif signifikan terhadap <i>critical thinking</i>	0,427	0,000	Diterima
H3	INT → HB	<i>Interactivity</i> berpengaruh positif signifikan terhadap hasil belajar	0,145	0,191	Ditolak
H4	MB → HB	Motivasi belajar berpengaruh positif signifikan terhadap hasil belajar	0,111	0,190	Ditolak
H5	CT → HB	<i>Critical thinking</i> berpengaruh positif signifikan terhadap hasil belajar	0,448	0,000	Diterima

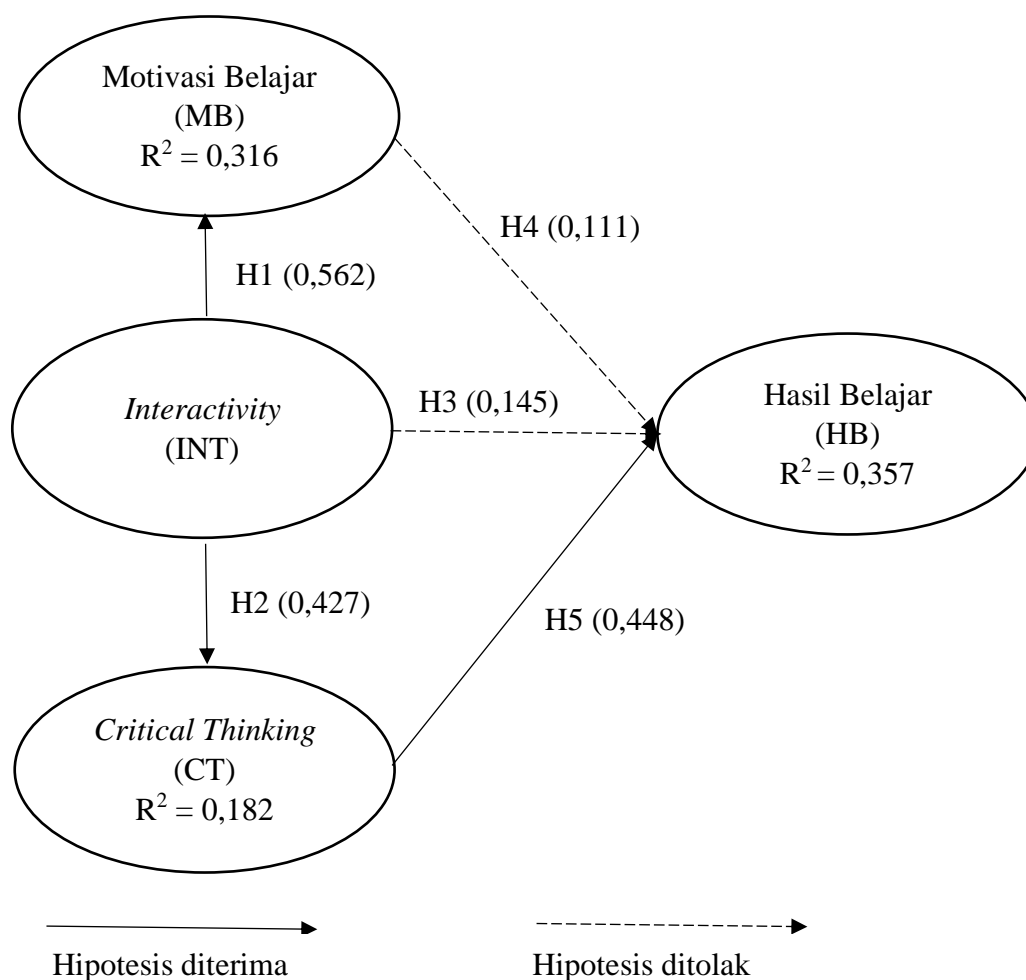
Dari **Tabel 8** diketahui bahwa nilai VIF dari seluruh variabel kurang dari 5,00 (Ghozali, 2021), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi permasalahan multikolinearitas di dalam penelitian ini. Selanjutnya pada **Tabel 10**, diketahui bahwa: H1, H2, dan H5 diterima sedangkan H3 dan H5 ditolak.

Temuan yang didapatkan saat tahap wawancara dapat mendukung hasil uji hipotesis pada tahap kuantitatif melalui serangkaian uji yang dilakukan. Temuan dari H3 dan H4 terdapat pada **Tabel 11** sebagai berikut:

Tabel 11. Rangkuman Hasil Uji Hipotesis

No	Hipotesis	Hasil	Temuan Wawancara
----	-----------	-------	------------------

H1	INT → + MB	Diterima	
H2	INT → + CT	Diterima	
H3	INT → + HB	Ditolak	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya responden yang tidak memanfaatkan fitur tutorial saat menemui kesulitan mengerjakan soal latihan di <i>Koobits</i>. • Adanya responden yang mendapatkan pendampingan guru les dan orang tua dalam mengerjakan soal-soal di <i>Koobits</i>.
H4	MB → + HB	Ditolak	<ul style="list-style-type: none"> • Beberapa responden hanya mengakses fitur <i>mission</i> karena kewajiban mengerjakan tugas yang diberikan guru. • Tidak semua responden mendapatkan dorongan orang tua dalam belajar mandiri menggunakan <i>Koobits</i>.
H5	CT → + HB	Diterima	



Gambar 2. Rangkuman Hasil Uji Hipotesis Berdasarkan gambar Model Penelitian

Berdasarkan **Gambar 2**, diketahui bahwa hasil pengolahan data pada tahap kuantitatif untuk H1 menyatakan bahwa *interactivity* berpengaruh positif terhadap hasil belajar dengan nilai koefisien jalur sebesar 0,562 dan *p-value* 0,000. Hasil pada tahap ini didukung dari temuan wawancara di tahap kualitatif, seluruh responden wawancara memberikan respon yang mengindikasikan bahwa *interactivity* antara mereka dengan *Koobits* mereka lakukan dan *Koobits* dianggap mampu memotivasi untuk belajar.

Pada uji H2 didapatkan bahwa *interactivity* berpengaruh positif terhadap *critical thinking* dengan nilai koefisien jalur 0,427 dan *p-value* 0,000. Temuan ini didukung oleh temuan pada tahap kualitatif, dimana seluruh responden menyatakan bahwa dengan mengakses fitur-fitur pada *Koobits* membuat responden dapat menyelesaikan soal-soal latihan di kelas.

Selanjutnya pada uji H3 ditolak. Ditolaknya H3 ini dapat dijelaskan bahwa hasil wawancara menyatakan bahwa responden kurang tertarik mengakses *Koobits* jika tidak ada penugasan dari guru. Sama halnya pada uji H4 juga ditolak. Temuan ini tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wei et al. (2022) yang menyatakan bahwa motivasi dari diri sendiri memiliki pengaruh kuat terhadap hasil belajar. Pada wawancara diperoleh informasi bahwa responden masih bergantung pada pendampingan yang dilakukan oleh guru les dan juga instruksi orang tua dalam pengaksesan *Koobits*.

Uji terakhir adalah H5 dengan hasil diterima, dimana *critical thinking* berpengaruh positif terhadap hasil belajar. Hasil wawancara menegaskan bahwa mereka mampu mengaplikasikan keterampilan dan pengetahuan yang diperolehnya dari belajar mandiri menggunakan *Koobits* untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan sehari-hari.

4. SIMPULAN

Koobits sebagai teknologi berbasis gamifikasi mampu meningkatkan aspek afektif dan kognitif peserta didik. Hasil penelitian ini memiliki implikasi bagi sekolah untuk meningkatkan penggunaan *Koobits* yaitu dengan membuat pendekatan model pembelajaran yang dilakukan di sekolah agar dapat terpantau oleh guru. Sekolah disarankan mengoptimalkan penggunaan *Koobits* dengan:

- a. Membuat model pembelajaran blended yang terpantau.
- b. Memberikan *feedback* rutin dan pelatihan guru.
- c. Melibatkan orang tua dalam pendampingan belajar mandiri.

5. PERNYATAAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan terkait penerbitan artikel ini. Penulis menegaskan bahwa naskah artikel bebas dari plagiarisme.

6. REFERENSI

Ardic, Mehmet Alper. (2021). "Three Internal Barriers to Technology Integration in Education: Opinion, Attitude and Self-Confidence." *International Journal of Education SHANLAX*, 81-96.

- Ghozali, I. (2021). *Partial Least Squares: Konsep, Teknik, dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.2.9 untuk Penelitian Empiris*, 3rd ed.: Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.
- Hair, Joseph F. Jr, G. Tomas M. Hult, Christian M. Riingle, dan Marko Sarsted. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, 2nd ed.: Sage Publications, Inc.
- Kemendikbudristek. <https://bbgpdiy.kemdikbud.go.id/berita/2023/12/06/peringkat-indonesia-pada-pisa-2022-naik-5-6-posisi-dibanding-2018/> :Internet, accessed 9 December 2024.
- Internet, accessed 9 December 2024.
- Putri, Riska Aini. (2023) "Pengaruh Teknologi dalam Perubahan Pembelajaran di Era Digital." *Journal of Computers and Digital Business*, 105-111. DOI: <http://dx.doi.org/10.56427/jcbd.v2i3.233>
- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods) dengan 9 Desain*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, 2nd ed. Bandung: Alfabeta.
- Wahyuni, Yusri dan Syukma Netti. (2021) "Analisis Motivasi Belajar Matematika Siswa Kelas XII IPA SMA Bunda Padang." *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 52-59.
- Wei, Xiaomei, Nadira Saab, dan Wilfried Admiraal. (2022) "Do Learners Share the Same Perceived Learning Outcomes in MOOCs? Identifying the Role of Motivation, Perceived Learning Support, Learning Engagement, and Self-Regulated Learning Strategies." *Journal of the Internet and Higher Education*, 1-17.