

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS ETNO-STEM BERBANTUAN CANVA TERINTEGRASI GORDANG SAMBILAN TERHADAP KETERAMPILAN KOMUNIKASI PESERTA DIDIK

Riski Inayah*¹, Prima Aswirna², Allan Asrar³

Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang; Jln. Mahmud Yunus,
Lb. Lintah, Padang, Indonesia.

Program Studi Tadris Fisika

e-mail: *1riski.inayah.pasaribu04@gmail.com , 2primaaswirna@uinib.ac.id ,
3allanasrar@uinib.ac.id

ABSTRAK

Keterampilan komunikasi peserta didik belum maksimal dalam setiap pembelajaran fisika karena belum adanya bahan belajar yang membantu meningkatkan keterampilan komunikasi. Terlebih lagi pembelajaran Fisika yang dikenal sulit dan abstrak membutuhkan bahan ajar yang dapat membuat pembelajaran Fisika lebih menyenangkan dan mudah dipahami. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan e-modul berbasis Etno-STEM berbantuan Canva terintegrasi alat musik Gordang Sambilan terhadap keterampilan komunikasi peserta didik yang valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan menggunakan model plomp dengan 3 tahap: 1) penelitian pendahuluan, 2) pengembangan prototipe, dan 3) evaluasi atau penilaian. e-modul berbasis Etno-STEM berbantuan Canva terintegrasi alat musik Gordang Sambilan terhadap keterampilan komunikasi peserta didik sangat valid sebesar 89%, sangat praktis sebesar 88,27% dan sangat efektif sebesar 83,11%.

Kata kunci: E-modul, Etno-STEM, Canva, Gordang sambilan, Keterampilan Komunikasi

Abstract

Students' communication skills have not been maximized in every physics lesson because there are no learning materials that help improve communication skills. Moreover, learning Physics which is known to be difficult and abstract requires teaching materials that can make learning Physics more fun and easy to understand. This study aims to produce an E-module based on Ethno-STEM with the help of Canva, which integrates the Gordang Sambilan musical instrument on the communication skills of valid students, practical and effective. This type of research is research and development (Research and Development) using the plomp model with 3 stages: 1) preliminary research, 2) prototype development, and 3) evaluation or assessment. E-module based on Ethno-STEM assisted by Canva integrated Gordang Sambilan musical instrument for students' communication skills is very valid at 89%, very practical at 88.27% and very effective at 83.11%.

Keywords: E-module, Ethno-STEM, Canva, Gordang part-time, Communication Skills

I. PENDAHULUAN

Peraturan Pemerintah No. 4 Tahun 2002 mengatur mengenai Perubahan Standar Nasional Pendidikan yang diubah dari peraturan Pemerintah No. 57 Tahun 2021. Peraturan perundang-undangan tersebut memberikan batasan-batasan standar pendidikan baik standar isi, proses maupun kelulusan yang harus dicapai agar tujuan pendidikan Indonesia tercapai. Dengan begitu, maka dibutuhkan kaidah-kaidah pendekatan saintifik/ilmiah dalam proses pembelajaran.

Seiring berkembangnya ilmu dan teknologi, dunia pendidikan juga ikut berkembang dengan pesat. Hal ini dapat dilihat dari berkembangnya kurikulum, model pembelajaran, metode pembelajaran, bahan ajar yang digunakan dan masih banyak lagi sehingga untuk dapat menyeimbangi hal tersebut, diharapkan pendidik mampu memanfaatkan perkembangan ilmu dan teknologi untuk pendidikan di Indonesia.

Untuk menghadapi perkembangan kehidupan yang semakin pesat diperlukan pelestarian budaya dari modernisasi agar budaya tetap original, salah satunya dengan penggunaan pembelajaran berbasis Etnopedagogi yang memandang bahwa pengetahuan dan kearifan lokal sebagai sumber inovasi dan keterampilan untuk menyeimbangi eksistensi budaya di kehidupan masyarakat pendidikan (Abdurrahman dkk., 2020). Sehingga nilai-nilai budaya tetap

dikenali oleh penerus pendidikan karena aktualisasi pembelajaran yang berorientasikan kearifan lokal.

Alat musik gordang sambilan merupakan alat musik pukul yang berasal dari tanah mandailing yang sering dimainkan saat upacara pernikahan sehingga peserta didik dekat dengan alat musik tersebut (Lubis dkk., 2018). Penggunaan pendekatan Etno-STEM yang diintegrasikan dengan alat musik gordang sambilan memberikan efek pemahaman yang terkoneksi dengan cepat dengan peserta didik karena fenomena penerapan materi Getaran dan Gelombang yang dekat dengan kehidupan peserta didik (Priyani & Nawawi, 2020). Selain itu, secara tidak langsung penggunaan Etno-STEM akan membantu pengaktualisasian Etnopedagogi dalam upaya pelestarian budaya dalam bentuk pembelajaran.

Pesatnya perkembangan IPTEK berpengaruh terhadap dunia pendidikan, khususnya penggunaan bahan ajar yang harus beradaptasi dengan perkembangan tersebut. Sehingga dunia pendidikan harus responsif agar pembelajaran tidak ketinggalan zaman (Triana dkk., 2020). Salah satu bahan belajar yang sesuai dengan perkembangan IPTEK adalah modul elektronik atau e-modul. Penggunaan e-modul yang disesuaikan dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran akan membantu pencapaian tujuan pembelajaran (Azis & Yulkifli, 2021). E-modul memiliki suatu kelebihan

dibandingkan dengan modul cetak, diantaranya yaitu dengan menggunakan e-modul pembelajaran menjadi lebih interaktif, sedangkan modul cetak hanya berupa materi dan gambar. Dengan menggunakan e-modul proses pembelajaran yang terjadi tidak bergantung terhadap ruang dan waktu, terutama jika e-modul telah dirancang untuk penggunaan individu (Yulkifli dkk., 2022). Berbeda dengan modul biasa, e-modul digital ini tidak hanya berisi materi dalam bentuk *word* atau pdf, tetapi juga dapat menampilkan suatu video dan animasi yang memungkinkan pengguna untuk belajar lebih aktif.

Banyaknya aplikasi yang bermunculan seiring perkembangan IPTEK dapat dimanfaatkan untuk pembuatan *e-modul*. Penggunaan Aplikasi Canva dalam mendesain sudah tidak diragukan lagi, fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi ini sangat mudah dioperasikan. Sehingga pendidik dan peserta didik mudah dalam mengoperasikannya. Aplikasi Canva sangat mempermudah pendidik dalam mendesain media pembelajaran sehingga mempermudah proses pembelajaran berbasis teknologi, keterampilan, kreativitas, beserta manfaat lain, hal ini disebabkan oleh hasil desain menggunakan canva mampu meningkatkan kemenarikan bahan ajar sehingga peserta didik tertarik terhadap bahan ajar yang dibuat (Irkhamni dkk., 2021). Aplikasi Canva dapat memadukan antara desain, teks, gambar dan video yang dapat dikemas dengan kreatif sesuai

kebutuhan yang diperlukan. Selain itu produk luaran berupa format JPEG, JPG, Pdf baik standar maupun kualitas lebih tinggi, serta berupa link yang dapat diakses langsung ke aplikasi Canva menyebabkan aplikasi ini lebih dipilih daripada aplikasi lain dalam membuat bahan ajar. Desain media pembelajaran yang digunakan oleh guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran, penggunaan media yang sesuai akan membantu peserta didik dalam memahami materi dan nyaman selama proses pembelajaran.

Fisika merupakan salah satu ilmu penunjang perkembangan teknologi yang berkembang sekarang dan akan berkelanjutan sampai seterusnya, jadi sangat jelas manfaat belajar ilmu fisika. Berdasarkan hal tersebut maka pembelajaran fisika tidak lepas dari penguasaan konsep, menerapkannya dalam penyelesaian masalah fisika, dan bekerja secara ilmiah (Utiah, 2018). Dari sudut pandang peserta didik Fisika merupakan mata pelajaran yang sangat sulit dimengerti baik konsep, teori maupun rumus yang terkandung di dalamnya, sehingga banyak peserta didik yang kurang termotivasi belajar mata pelajaran ini bahkan banyak peserta didik berargumentasi bahwa pelajaran Fisika lebih sulit daripada matematika (Ristante & Khoiri, 2015).

Dalam praktiknya, pembelajaran Fisika selalu dibarengi dengan kegiatan praktikum baik untuk menguji suatu teori maupun mencari

tau efek suatu fenomena fisika. Pada setiap kegiatan praktikum peserta didik diwajibkan untuk membuat laporan praktikum dan mempresentasikannya. Dalam hal ini keterampilan komunikasi sangat diperlukan agar laporan dan penyampaiannya maksimal. Keterampilan komunikasi dalam pembelajaran Fisika dapat digunakan untuk menyampaikan hasil praktikum baik dalam bentuk grafik, tabel, gambar, maupun diagram (Saldo & Walag, 2020).

Proses pembelajaran adalah proses komunikasi 2 arah antara pendidik dan peserta didik. Berdasarkan Permendikbud No. 81 a Tahun 2013 mengenai keterampilan komunikasi menyatakan bahwa “Kegiatan komunikasi dalam kegiatan pembelajaran adalah kegiatan untuk menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis atau media lainnya. Kompetensi yang dikembangkan yaitu sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat, jelas dan mengembangkan kemampuan bahasa yang baik dan benar.” (Putri, 2020) Diharapkan proses pembelajaran dapat membantu mengembangkan keterampilan komunikasi peserta didik.

Manfaat keterampilan berkomunikasi yaitu membantu memahami informasi dan pesan yang disampaikan pendidik pada materi pelajaran. Selain itu, melalui keterampilan komunikasi, peserta

didik bisa memberikan tanggapan, mengemukakan ide dan pendapatnya, serta berani bertanya dengan baik ketika peserta didik kesulitan mencerna bahan pelajaran. Rendahnya keterampilan komunikasi peserta didik menjadi tantangan tersendiri bagi pendidik dalam pembelajaran. Terlebih lagi ketika peserta didik kurangnya kemampuan peserta didik dalam bertanya atau menyampaikan kesulitan-kesulitan yang dialaminya dalam proses pembelajaran (Yulianti & Handayani, 2021). Dengan pembiasaan komunikasi dalam setiap proses pembelajaran fisika diharapkan mampu memupuk perkembangan keterampilan komunikasi peserta didik. Dengan demikian, keterampilan komunikasi yang baik bagi peserta didik akan menunjang keaktifan dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik.

Berdasarkan Observasi pembelajaran yang dilakukan di MTsN 1 Model Padangsidempuan dengan metode wawancara bersama Bapak Salman Hasibuan selaku pendidik IPA mengatakan bahwa hanya beberapa peserta didik yang memiliki keterampilan komunikasi yang baik saat pembelajaran Fisika berlangsung di setiap kelasnya. Hal ini dipengaruhi oleh kegiatan pembelajaran Fisika yang masih belum sesuai dengan yang seharusnya, kegiatan praktikum hanya dilakukan pada beberapa materi yang dianggap perlu saja. Bahan belajar yang digunakan pun hanya mengandalkan buku paket dan LKS cetak, sehingga masih kurang mendukung tercapainya tujuan

pembelajaran. Sedangkan menurut peserta didik pembelajaran Fisika masih membosankan dan sulit dipahami. Pendidik dan peserta didik membutuhkan bahan belajar yang dapat membuat pembelajaran Fisika menjadi menyenangkan dan mudah dipahami sehingga keterampilan komunikasi dan tujuan pembelajaran Fisika dapat dicapai.

Penelitian sejenis dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh (Farida Amrul, 2019) yang mengembangkan modul Fisika berbasis STEM terintegrasi kearifan lokal Bedug untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif Siswa SMP. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh (D. S. I. Putri, 2020.) yang mengembangkan modul STEM terintegrasi kearifan lokal untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi gelombang bunyi SMA kelas XI. Penelitian yang dilakukan (Aswirna dkk., 2022) yang mengembangkan E-Modul Fisika berbasis STEM terintegrasi kearifan lokal Pupuk Batang Padi terhadap berpikir kritis dan kreatif peserta didik juga relevan dengan penelitian ini. Sedangkan penelitian kali ini mengembangkan -e-modul berbasis Etno-STEM berbantuan Canva Terintegrasi Alat Musik Gordang Sambilan terhadap keterampilan komunikasi peserta didik, selain itu materi yang dibahas pada e-modul adalah getaran dan gelombang.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan di lapangan perlu dikembangkan bahan belajar yang

dapat menunjang keterampilan komunikasi peserta didik. Maka dari penulis tertarik meneliti “Pengembangan E-Modul Berbasis Etno-STEM Berbantuan Canva Terintegrasi Alat Musik Gordang Sambilan Terhadap Keterampilan Komunikasi Peserta Didik”.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*) dengan model *Plomp* yang meliputi tiga tahapan pengembangan, yaitu: penelitian pendahuluan (*Preliminary reseach*), fase pengembangan atau prototipe, (*development of prototipephase*), dan fase penilaian (*Assesment phase*).

a. Tahap Pendahuluan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan (*need assesment*) dan analisis literatur yang bertujuan untuk melihat kebutuhan apa saja yang perlu digunakan peserta didik dalam pembelajaran Fisika. Analisis ini menghasilkan gambaran fakta, alternatif pemecahan masalah dan landasan konseptual dan teoritis yang memperkuat e-modul berbasis Etno-STEM yang diintegrasikan dengan kearifan lokal.

b. Tahap Pengembangan

Lanjutan dari tahap sebelumnya yang bertujuan untuk menghasilkan prototipe e-modul.

c. Tahap Penilaian

Tahap ini dilakukan untuk menilai kepraktisan dan

keefektifan *e-modul* yang dikembangkan.

Untuk melihat hasil tahap 1-3 dari model Plomp dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Tahap Model Pengembangan Plomp

Tahap		
Penelitian pendahuluan (<i>Preliminary reseach</i>)	Pengembangan prototipe (<i>development of prototipephase</i>)	Penilaian (<i>Assesment phase</i>)
<p>Analisis kebutuhan pendidik dan peserta didik melalui wawancara, Analisis literatur/studi pustaka, analisis kurikulum, dan analisis bahan ajar yang digunakan.</p>  <p>Dari analisis yang dilakukan, pendidik dan peserta didik membutuhkan bahan ajar dengan pendekatan yang mampu menunjang pendidikan abad 21 yang terintegrasi kearifan lokal.</p>	<p>Mendesain dan merancang produk berupa prototipe 1, prototipe 2 sampai mengevaluasi formatif secara mandiri.</p> <p>Prototipe 1: Membuat kerangka E-Modul, KI, KD, Tujuan Pembelajaran dan urutan materi.</p> <p>Prototipe 1</p> 	<p>Produk dinilai kepraktisan dan efektifannya oleh pendidik dan peserta didik.</p> 

Tahap		
Penelitian pendahuluan (<i>Preliminary reseach</i>)	Pengembangan prototipe (<i>development of prototipephase</i>)	Penilaian (<i>Assesment phase</i>)
<p>Kurikulum yang digunakan di sekolah adalah Kurikulum 2013. Materi atau Kd yang dibahas pada produk adalah KD 7.1 Getaran dan gelombang dan KD 7.2 Bunyi. Bahan ajar yang digunakan disekolah masih bertumpu pada buku paket dan LKS yg terpisah.</p>	<p>Prototipe 2</p> <p>Produk yang sudah direvisi dari penilaian formatif oleh validator</p> 	

Produk dari penelitian ini berupa *e-modul* Fisika berbasis Etno-STEM berbantuan Canva terintegrasi alat musik Gordang Sambilan terhadap Keterampilan Komunikasi Peserta didik. Instrumen pengumpulan data penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2 Instrumen Pengumpulan Data

No	Kriteria	Instrumen
1	Valid	a. Lembar penilaian instrumen validasi

No	Kriteria	Instrumen
		b. Lembar penilaian instrument praktikalitas c. Lembar penilaian instrument efektifitas d. Lembar validasi metari, konstruksi dan kebahasaan e-modul berbasis Etno-STEM berbantuan Canva terintegrasi alat musik gordang sambilan terhadap keterampilan abad 21 peserta didik
2	Praktis	a. Angket praktikalitas oleh pendidik b. Angket praktikalitas oleh peserta didik
3	Efektif	a. Angket efektifitas keterampilan Komunikasi Peserta Didik

Metode pengambilan data menggunakan angket yang terdiri dari angket kevalidan produk, kepraktisan produk dan keefektivan produk. Angket kevalidan diberikan kepada 3 orang ahli yang terdiri dari 1 ahli materi, 1 ahli kontruksi dan 1 ahli kebahasaan. Angket kepraktisan diisi oleh 2 pendidik dan 30 peserta didik kelas VIII MTsN 1 Model Padangsidempuan. Dan angket kefektivan diberikan kepada 30 peserta didik kelas VIII MTsN 1 Model Padangsidempuan untuk mengukur keterampilan komunikasi peserta didik pada materi Getaran dan Gelombang.

Penelitian ini mencakup 2 jenis data: data kuantitatif didapat dari penilaian dan data kualitatif didapat dari saran dan pendapat praktisi. Pengolahan

data kualitatif dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif sedangkan data kuantitatif dianalisis dengan skala likert dengan bobot dan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3 Bobot Pernyataan Instrumen

Pernyataan	Bobot
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Tabel 4 Kriteria Penilaian

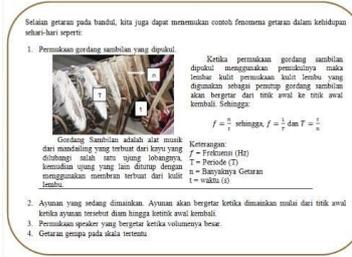
No	Nilai	Kriteria
1.	81% - 100%	Sangat valid/praktis/efektif
2.	61% - 80 %	Valid/praktis/efektif
3.	41% - 60 %	Cukup valid/praktis/efektif
4.	21% - 40 %	Kurang valid/praktis/efektif
5.	0% - 20 %	Tidak valid/praktis/efektif

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dan metode penelitian ini untuk menghasilkan e-modul berbasis Etno-STEM berbantuan Canva terintegrasi alat musik Gordang Sambilan terhadap Keterampilan Komunikasi peserta didik. Dalam tahap pengembangan (*development of prototipephase*) e-modul divalidasi oleh beberapa pakar ahli. Validasi yang dilakukan ini bertujuan untuk mengukur kevalidan materi, kontruksi, dan bahasa e-

modul. Revisi prototipe dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 5 Revidi Prototipe

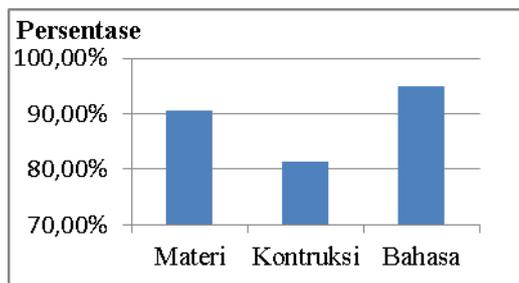
Integrasi	Bagian E-Modul
Kearifan Lokal Alat Musik Gordang Sambilan	 <p style="text-align: center;">Gordang Sambilan terintegrasi dengan materi Getaran dan Gelombang bunyi. Pada saat pemain memukul membran gordang sambilan berupa kulit lembu/sapi maka akan menyebabkan getaran pada membran tersebut. Banyaknya getaran yang ditimbulkan saat pemain memukul membran gordang sambilan merupakan n, Banyaknya getaran yang timbul akibat pukulan pemain dalam waktu sekian detik frekuensi (f), dan waktu yang dibutuhkan membran gordang sambilan untuk melakukan 1 getaran disebut periode (T) sesuai pada rumus pada gambar di atas.</p>
Integrasi aspek science	 <p style="text-align: center;">Aspek sains yang terdapat pada gordang sambilan berupa cara kerja membran kulit lembu/sapi yang sama seperti cara kerja membran timpani/gendang</p>

Integrasi	Bagian E-Modul
	<p>telinga. Membran kulit lembu/sapi akan bergetar ketika dipukul sehingga menggetarkan udara yang ada di dalam kolom udara gordang sambilan. Gendang telinga akan bergetar ketika mendengar bunyi dan akan meneruskannya sampai bunyi tersebut terbaca oleh syaraf otak.</p>
Integrasi aspek technology	 <p>Bunyi gordang sambilan berbeda setiap gordangnya karena kolom udara pada setiap gordang berbeda pula. Sehingga kedalaman kolom udara pada rongga gordang sambilan dan diameternya mempengaruhi bunyi yang dihasilkan. Selain itu, aspek teknologi lainnya adalah pemilihan, penyamakan dan pengawetan kulit lembu/sapi yang tepat menggunakan bahan kimia.</p>
Integrasi aspek engineering	 <p>Aspek <i>engineering</i> atau teknik pada gordang sambilan berupa teknik pemasangan membran kulit lembu/sapi yang memiliki teknik tertentu. Karena ketebalan, keelastisan, serta diameter tiap gordang yang berbeda mengharuskan pemasangan harus berhati-hati. Karena jika terjadi</p>

Integrasi	Bagian E-Modul
	kesalahan teknik pemasangan, maka ketika dipukul membran kulit lembu/sapi akan mengalami kerusakan.
Integrasi aspek <i>mathematics</i>	 <p>Aspek matematika pada gendang sambilan dapat kita capai dengan mengerjakan soal mengenai gendang sambilan yang terintegrasi dengan materi Getara, Gelombang dan Buni. Pada materi Getaran dan Gelombang dapat kita hitung frekuensi dan periode getaran gendang sambilan saat dipukul oleh pemain.</p>

Uji Validitas

Hasil uji validitas diperoleh dari angket yang sudah diisi oleh 1 ahli materi, 1 ahli kontruksi dan 1 ahli bahasa. Hasil validitas materi, kontruksi dan bahasa dapat dilihat pada grafik 1 berikut:



Grafik 1 Hasil Validasi E-Modul

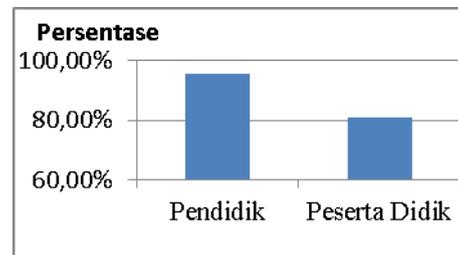
Grafik 1 menggambarkan hasil validitas materi sebesar 90,67% yang didapat dari 15 pernyataan, validitas kontruksi 81,33% dari 15 pernyataan

dan validitas bahasa 95% dari 8 pernyataan. Sehingga sapat diperoleh rata-rata kevalidan 89% dengan kategori sangat valid.

Uji Praktikalitas

E-Modul berbasis Etno-STEM berbantuan Canva terintegrasi alat musik Gordang Sambilan terhadap Keterampilan Komunikasi Peserta Didik yang telah divalidasi oleh validator ahli maka dilakukan uji praktikalitas.

Uji praktikalitas dilakukan dengan menyebarkan angket kepada 2 praktisi yang merupakan pendidik dan 30 peserta didik di MTsN 1 Model Padangsidempuan. Untuk hasil uji praktisi dapat dilihat pada grafik 2 berikut:

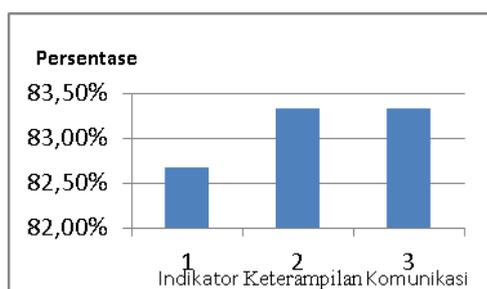


Grafik 2 Hasil Uji Praktikalitas

Grafik 2 menggambarkan rata-rata uji praktikalitas oleh pendidik sebesar 95,55% dari 9 pernyataan pada instrumen dan rata-rata praktikalitas peserta didik sebesar 81% dari 8 pernyataan. Sehingga rata-rata praktikalitas produk sebesar 88,27% dengan kategori sangat praktis.

Uji Efektivitas

Uji efektivitas untuk keterampilan komunikasi peserta didik dilakukan dengan menyebarkan angket kepada 30 peserta didik kelas VIII MTsN 1 Model Padangsidempuan. Hasil uji efektivitas dapat dilihat pada grafik berikut:



Grafik 3 Hasil Uji Efektivitas

Grafik 3 menunjukkan bahwa skor angket efektivitas literasi sains yang dijawab oleh 30 peserta didik dengan rata-rata sebesar 83,11% dengan 3 indikator keterampilan komunikasi dengan kategori sangat efektif.

Hasil validasi dan pengujian menunjukkan *e-modul* berbasis Etno-STEM berbantuan Canva terintegrasi alat musik Gordang Sambilan terhadap keterampilan komunikasi peserta didik telah dikembangkan dan dapat dijadikan sebagai bahan belajar bagi pendidik dan peserta didik kelas VIII di MTsN 1 Model Padangsidempuan dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh

(Suryani dkk., 2022) yang mengembangkan *e-modul* IPA berbasis *science process skills* untuk melatih keterampilan sains siswa SMP kelas VIII, Suryani, dkk berhasil mengembangkan *e-modul* yang dapat melatih keterampilan komunikasi.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil pengembangan dan pembahasan dalam penelitian dihasilkan *e-modul* berbasis Etno-STEM berbantuan Canva terintegrasi alat musik Gordang Sambilan terhadap keterampilan komunikasi peserta didik yang sangat valid, sangat praktis dan sangat efektif. Validitas *e-modul* berbasis Etno-STEM dari segi materi 90,67% yang didapat dari 15 pernyataan, validitas konstruksi 81,33% dari 15 pernyataan dan validitas bahasa 95% dari 8 pernyataan. Sehingga sapat diperoleh rata-rata kevalidan 89% dengan kategori sangat valid. Praktikalitas *e-modul* berbasis Etno-STEM oleh pendidik 95,55% dari 9 pernyataan pada instrumen dan rata-rata praktikalitas peserta didik sebesar 81% dari 8 pernyataan. Sehingga rata-rata praktikalitas produk sebesar 88,27% dengan kategori sangat praktis. Efektivitas *e-modul* berbasis Etno-STEM sebesar 83,11% dengan kategori sangat efektif. Oleh karena itu, *e-modul* berbasis Etno-STEM berbantuan Canva terintegrasi alat musik Gordang Sambilan terhadap keterampilan komunikasi peserta didik dapat dikembangkan pada materi lain menggunakan pendekatan dan indikator berpikir yang lain pada

pembelajaran fisika sehingga pembelajaran Fisika akan lebih menyenangkan dan mudah dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdurrahman, Ariyani, F., Nurulsari, N., Maulina, H., & Sukanto, I. (2020). The Prospective Ethnopedagogy-Integrated Stem Learning Approach: Science Teacher Perceptions And Experiences. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1572(1), 012082.
- [2] Almuharomah, F. A., Mayasari, T., & Kurniadi, E. (2019). Pengembangan modul fisika stem terintegrasi kearifan lokal “beduk” untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa smp. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7(1), 1-10.
- [3] Aswirna, P., Samad, D., Devi, I. S., Fahmi, R., & Jannah, R. (2022). Stem-Based E-Module Integrated Local Wisdom Of Rice Stem Fertilizers On Students’ Critical And Creative Thinking. *Al-Ta Lim Journal*, 29(1), 15–23.
- [4] Azis, H. & Yulkifli. (2021). Preliminary Research In The Development Of Smartphone-Based E-Module Learning Materials Using The Ethno-Stem Approach In 21st Century Education. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1876(1), 012054.
- [5] Elfa, S. H. (2022). *Pengembangan E-Modul Fisika Terintegrasi Stem Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Gelombang Bunyi Dan Cahaya* (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung)..
- [6] Irkhamni, I., Izza, A. Z., & Salsabila, W. T. (2021). *Pemanfaatan Canva Sebagai E-Modul Pembelajaran Matematika Terhadap Minat Belajar Peserta Didik*. 8.
- [7] Kiswanda, V., Aswirna, P., & Nurhasnah, N. (2022). Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis Stem Dengan Prinsip Pembangunan Berkelanjutan Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas Xi. *Journal Cerdas Mahasiswa*, 4(1)..
- [8] Lubis, S. I., Mujib, A., & Siregar, H. (2018). Eksplorasi Etnomatematika Pada Alat Musik Gordang Sambilan. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 1.
- [9] Nurhidayat, M. F., & Asikin, M. (2021). Modul Matematika Inovatif Berbasis Steam Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qaladadi*, 5(2), 151-165..
- [10] Priyani, N. E., & Nawawi, N. (2020). Pembelajaran Ipa Berbasis Ethno-Stem Berbantu Mikroskop Digital Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Di Sekolah Perbatasan. *Wasis : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(2), 99–104.
- [11] Putri, A. J. (T.T.). *Analisis Pencapaian Keterampilan Komunikasi Pada Proses Pembelajaran*. 8.
- [12] Putri, D. S. I. (T.T.). *Program Studi Tadris Fisika Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*. 284.

- [13] Ristanto, S., & Khoiri, N. (2015). *Pembelajaran Real Laboratory Dan Tugas Mandiri Fisika Pada Siswa Smk Sesuai Dengan Keterampilan Abad 2. 11.*
- [14] Susilowati, N., Mahmud, A., & Sari, P. N. (2022). Communication Skill, Student Engagement And Self-Efficacy: Flow On Effect On Student Online Learning. *Journal Of Education Technology*, 6(1).
- [15] Saldo, I. J. P., & Walag, A. M. P. (T.T.). Utilizing Problem-Based And Project-Based Learning In Developing Students' Communication And Collaboration Skills In Physics. *American Journal Of Educational Research*, 7.
- [16] Suryani, L., Noer Hodijah, S. R., & Taufik, A. N. (2022). Pengembangan E-Modul Ipa Berbasis Science Process Skills Dengan Tema Transportasi Si-Hijau Untuk Melatih Keterampilan Komunikasi Sains Siswa Smp Kelas Viii. *Pendipa Journal Of Science Education*, 6(2), 322–330.
- [17] Triana, D., Anggraito, Y. U., & Ridlo, S. (2020). *Effectiveness Of Environmental Change Learning Tools Based On Stem-Pjbl Towards 4c Skills Of Students.* 7.
- [18] Utiah, H. (2018). *Penerapan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Konsep Besaran Dan Satuan.* 6.
- [19] Yulianti, D., & Handayani, E. (2021). Enhancement Of Communication Skills Through Physics Learning With Science, Technology, Engineering, And Mathematics (Stem) Approach. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1918(5), 052083.
- [20] Yulkifli, Y., Yohandri, Y., & Azis, H. (2022). Development Of Physics E-Module Based On Integrated Project-Based Learning Model With Ethno-Stem Approach On Smartphones For Senior High School Students. *Momentum: Physics Education Journal*, 93–103.