



Pengembangan *Question Card* Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Gerak Lurus

Sutri Widayatun^{1*}, Thoha Firdaus¹, Widayanti¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Nurul Huda

*Corresponding author: sutriwidayatun4@gmail.com

Article History:

Received: Juli 24, 2024

Revised: September 12, 2024

Accepted: November 03, 2024

Published: Desember 31, 2024

Keywords: *Critical thinking, PBL, straight movement, question cards*

Abstract: *In 21st-century learning, students must have problem-solving skills, critical thinking, collaboration, and communication intelligence. This research aims to 1) develop PBL-based question cards on straight-motion materials. 2) analyze the improvement of critical thinking skills after applying PBL-based question cards on straight-motion materials. 3) to find out the students' responses to using PBL-based Question Cards on straight-motion materials. This research uses the ADDIE development method. The results of this study obtained the validation value of material experts, which reached an average percentage of 82% with very feasible criteria, in learning using question card learning media, there was an increase in students' critical thinking skills in straight motion materials that were tested using pretest and posttest. The increase that occurred was tested using the N-Gain formula to obtain an average of 0.6 with moderate criteria. The results of the students' responses to the media question card can be said to be very good obtaining an average score of 90%. Based on the results of the data, it can be concluded that PBL-based question card media is feasible and effective to use in straight-motion materials.*

Abstrak: Pembelajaran abad 21 peserta didik dituntut mempunyai kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis, kolaborasi, dan kecerdasan berkomunikasi. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengembangkan *question card* berbasis PBL pada materi gerak lurus. 2) menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis setelah penerapan *question card* berbasis PBL pada materi gerak lurus. 3) mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan *Question Card* berbasis PBL pada materi gerak lurus. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *ADDIE*. Hasil penelitian ini diperoleh nilai validasi ahli materi yaitu mencapai persentase rata-rata 82% dengan kriteria sangat layak, pada pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran *question card* menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi gerak lurus yang diuji menggunakan *pretest* dan *posttest*. Peningkatan yang terjadi diuji dengan menggunakan rumus *N-Gain* memperoleh rata-rata 0,6 dengan kriteria sedang. Hasil dari respon peserta didik terhadap media *question card* dapat dikatakan sangat baik dengan memperoleh nilai rata-rata 90%. Berdasarkan hasil data tersebut dapat disimpulkan bahwa media *question card* berbasis PBL layak dan efektif untuk digunakan pada materi gerak lurus.

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada abad 21 berpusat pada peserta didik yang berbeda dengan pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru, keduanya mempunyai pendekatan yang berbeda

(Sutinah., et.al, 2021). Pembelajaran abad 21 harus mempunyai kemampuan memecahkan masalah, berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi (Purbonugroho et al., 2020).

Berdasarkan observasi yang dilakukan dilapangan, proses kegiatan belajar mengajar (KBM) lebih mengarah pada guru sehingga peserta didik kurang dalam berperan aktif. Menurut informasi yang diberikan oleh guru fisika mata pelajaran kelas X, untuk kemampuan berpikir kritis kelas X masih rendah karena belum mampu menyelesaikan masalah dengan baik. Data yang diperoleh sejalan dengan hasil ulangan harian fisika kelas X IPA 2 dengan rata-rata nilai ulangan harian kelas X IPA 2 adalah 68,33. Nilai tersebut masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran fisika yaitu 75.

Faktor-faktor yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang diberikan, salah satunya guru yang kurang bervariasi dalam penggunaan media dan model pembelajaran sehingga peserta didik memiliki rasa kebergantungan terhadap guru (Masrinah et al., 2019). Pembelajaran fisika semestinya mampu membuat peserta didik belajar secara aktif saat proses penelaahan (Srimayanti., & Hatibe, A, 2020). Pada proses pembelajaran dikelas yang bersifat kurang aktif maka akan mempengaruhi kebermaknaan belajar (Ratnawati et al., 2020). Proses pembelajaran yang kurang bervariasi ini salah satu penyebab kurang tertariknya peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru (Juliarta et al., 2020).

Usaha yang dilakukan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dilapangan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran *question card* berbasis PBL (*Problem Based Learning*). *Problem based learning* sebagai pembelajaran yang menjadikan suatu permasalahan sebagai langkah awal untuk mendapatkan pengetahuan

baru (Shofiyah & Wulandari, 2018). Proses pembelajaran akan lebih efektif apabila menggunakan media pembelajaran dalam memahami materi pembelajaran (Apiati & Hermanto, 2020).

Media *question card* menggunakan media kartu yang dalamnya terdapat sebuah pesan dimana hal ini dapat merangsang peserta didik dalam proses pembelajaran (Juliarta et al., 2020). Media kartu sangat praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas karena memiliki ukuran yang minimalis, desain pada kartu dapat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, dan mudah untuk digunakan (Lailia, 2019).

Penelitian ini telah dilakukan oleh Widhyalestari berbasis TGT pada materi spesifikasi dan karakteristik kayu, dan dilakukan pula oleh (Widhyalestari, N. N. T.A., Putra, S., & Darsana, I. W, 2020). Gunarta melihat pengaruh model pembelajaran TGT berbantuan media *question card* terhadap hasil belajar IPA (Gunarta, 2018). Crizma Dwi Kurnia mengembangkan media *question card* dengan model pembelajaran TGT pada materi spesifikasi dan karakteristik kayu (Crismasanti, et al., 2017).

Pada penelitian ini mengembangkan media pembelajaran *question card* berbasis PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi gerak lurus kelas X. Harapannya permasalahan kebutuhan media pembelajaran yang efektif, kolaboratif, praktis, dan mudah digunakan di dalam kelas mencoba diatasi dengan mengembangkan media pembelajaran yang mengikut sertakan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Riani et al., 2022).

Tujuan penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran, mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dan mengetahui respon

peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran *Question Card* berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi gerak lurus kelas X.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yang bertujuan untuk mengembangkan produk yang kemudian diuji kualitasnya. Pada penelitian ini model pengembangan yang digunakan yaitu *ADDIE*. Model pengembangan *ADDIE* ini memiliki 5 tahap yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, *evaluation* (Rachmawati, 2021). Subjek dalam penelitian ini merupakan peserta didik kelas X IPA 2 MA YPI Darul Huda Lubuk Harjo dengan jumlah 22 peserta didik.

Tahap *analysis*, melakukan beberapa analisis yaitu analisis masalah, analisis kebutuhan, dan analisis kurikulum yang akan digunakan untuk pengembangan media pembelajaran *question card* dan perumusan pembelajaran yang diinginkan (Ocviliana, L, 2019). Tahap *design*, tahap ini peneliti merancang dan mendesain *question card* dimulai dari bentuk kartu, menentukan gambar yang akan digunakan sesuai dengan materi, dan membuat soal materi gerak lurus yang sesuai dengan indikator berpikir kritis serta menentukan gambar yang digunakan sebagai ilustrasi pada media *Question card*.

Tahap *development*, tahap pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran *question card* sebagai media pembelajaran. Media yang dihasilkan dari desain awal kemudian di validitas oleh ahli materi, yang terdiri dari 2 dosen Universitas Nurul Huda OKU Timur dan 1 orang guru fisika MA YPI Darul Huda Lubuk Harjo agar menghasilkan media yang layak

digunakan dari hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi.

Tahap *Implementation*, tahap ini rancangan atau model sistem pembelajaran yang telah dikembangkan diterapkan ke dalam lingkungan nyata (Putra, et al., 2013). Tahap *implementation* dilakukan dengan uji coba langsung di lapangan dan menggunakan 1 kelas sebagai sampel penelitian di MA YPI Darul Huda Lubuk Harjo yaitu kelas X IPA 2. Tahap *evaluation*, tahap ini dilakukan evaluasi terhadap produk yang dikembangkan untuk mengetahui ketercapaian tujuan pengembangan produk *question card*. Tahap evaluasi penilaian produk dapat dilihat dari angket respon peserta didik, lembar validasi dan hasil uji kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan sesudah penggunaan media belajar yaitu media pembelajaran *question card* berbasis PBL pada materi gerak lurus.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu: 1) lembar validasi ahli materi. 2) instrumen soal berpikir kritis. 3) lembar angket respon peserta didik. 4) lembar tes berpikir kritis peserta didik berupa *pretest* dan *posttest*. Teknik pengumpulan data pada penelitian yaitu: 1) wawancara kepada guru dan peserta didik untuk mengetahui keadaan awal peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. 2) memberikan angket lembar penilaian/validasi media pembelajaran dari validator ahli materi untuk mengetahui hasil penilaian media yang dijadikan dasar untuk memperbaiki *question card*. 3) soal tes berpikir kritis berupa uraian sebanyak 7 soal. 4) uji *N-Gain* untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik. 5) angket respon peserta didik dalam menggunakan media *question card*.

Teknik analisis data penelitian ini meliputi: analisis lembar penilaian *question card*. Analisis yang dilakukan untuk memperoleh penilaian ahli

materi/isi media *question card* berbasis PBL pada materi gerak lurus menggunakan rumus berikut (Santoso, 2019):

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria perhitungan dapat dilihat pada Tabel 1 (Lailia, 2019).

Tabel 1. Kriteria Penilaian *Question Card*

Persentase	Kategori
75 < PK ≤ 100	Sangat Layak
50 < PK ≤ 75	Layak
25 < PK ≤ 50	Cukup layak
0 < PK ≤ 25	Tidak layak

Analisis angket respon peserta didik dilakukan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran yang diterapkan. Hasil respon keseluruhan tanggapan peserta didik dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Dony et al., 2019):

$$P = \frac{\text{Eskor peserta didik}}{\text{Eskor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria perhitungan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Konversi Skala Likert

Persentase	Kategori
80 < PK ≤ 100	Sangat setuju
60 < PK ≤ 80	Cukup Setuju
40 < PK ≤ 60	Kurang setuju
0 < PK ≤ 40	Tidak setuju

Analisis instrumen soal menggunakan rumus *pearson prodduct moment* (Herawati, 2019):

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Reliabilitas butir soal uraian, maka rumus yang digunakan adalah rumus *Cronbach Alpha* sebagai berikut (Hakky, M.K., Wirasmita, R.H., & Uska, M. Z, 2018):

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum \partial_i^2}{\partial^2} \right]$$

Analisis kemampuan berpikir kritis dilakukan dengan teknik analisis uji *N-Gain* dengan rumus berikut:

$$N-Gain = \frac{\% Posttest + Pretest}{\text{Skor maksimal} - \% Pretest}$$

Kriteria perhitungan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Nilai

Persentase	Kategori
80 < PK ≤ 100	Sangat tinggi
60 < PK ≤ 80	Tinggi
40 < PK ≤ 60	Sedang
20 < PK ≤ 40	Rendah
0 < PK ≤ 20	Sangat rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran sebagai salah satu upaya untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih fokus pada perencanaan media (Vadiasti, 2019). Media bersifat menyampaikan pesan serta mampu merangsang pikiran, perasaan dan keinginan peserta didik yang dapat mendorong pembelajaran didalamnya (Ahmad Fajri Lutfi, 2019). Media pembelajaran memiliki skala yang sangat luas termasuk manusia, materi atau kajian yang membangun kondisi sehingga membuat peserta didik mampu mendapatkan pengetahuan, keterampilan atau sikap (Ihsan, S., & Ahyanuardi, 2021).

Media pembelajaran akan berpengaruh terhadap kelengkapan dan kebenaran serta tepat sasaran dari suatu informasi, dan berpengaruh terhadap hasil akhir dari proses pembelajaran tersebut (Ahmad Fajri Lutfi, 2019). Media pembelajaran mampu meningkatkan perhatian peserta didik terhadap materi ajar karena sangat membantu tercapainya indikator pembelajaran (Abdurrozak, M, 2019).

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan seseorang untuk mengolah ide dan gagasan berdasarkan bukti dan fakta untuk menarik kesimpulan atau membuat keputusan dalam menyelesaikan masalah. Adapun

menurut Ennis indikator dalam setiap tahapannya yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Indikator Berpikir Kritis

Indikator	Sub Indikator
Memberikan penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan
Membangun keterampilan dasar (<i>basic suppor</i>)	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi
Penarikan kesimpulan (<i>inference</i>)	Mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, meninduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta menentukan nilai pertimbangan
Memberikan penjelasan lebih lanjut (<i>advance clarification</i>)	Mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi
Mengatur strategi dan taktik (<i>strategies and tactics</i>)	Menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berupa media *question card* berbasis PBL. Proses pengembangan media pembelajaran dilakukan sesuai dengan tahap model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu tahap analisis, pengembangan, desain, implementasi dan evaluasi. Contoh *question card* yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Bagian Depan Question Card



Gambar 2. Bagian Belakang Question Card

Penelitian ini dilakukan dalam 4 kali pertemuan pertama dilakukan *pretest* dan terakhir dilakukan *posttest* untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi gerak lurus.

a. Hasil validasi materi *Question Card*

Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dan mendapatkan saran perbaikan sebelum diterapkan kepada peserta didik (Yolan, F., Firdaus, T., Widayanti., Sinensis, A. R, 2019). Berikut hasil penilaian dari validator ahli materi terhadap media pembelajaran *question card* berbasis PBL. Hasil penilaian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil penilaian ahli materi

No	Validator	(%)	Kriteria
1	Validator 1	85%	Sangat Layak
2	Validator 2	93%	Sangat Layak
3	Validator 3	67%	Layak
	Jumlah	245%	
	Rata-rata	82%	Sangat Layak

b. Hasil validasi instrumen soal

Instrumen dinyatakan valid apabila memiliki tingkat kevalidan atau keakuratan yang tinggi. Sedangkan instrumen yang tidak valid memiliki tingkat kevalidan atau keakuratan yang rendah (Trisnamawardhani, 2020). Validitas soal *essay* dianalisis dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Berdasarkan perhitungan uji butir soal diperoleh r tabel *product moment* sebesar 0,361. Tabel 6 berikut

menampilkan hasil perhitungan validitas butir soal evaluasi kemampuan berpikir kritis peserta didik berupa soal *essay* (Trisnamawardhani, 2020).

Tabel 6. Uji Validitas Butir Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
1	Valid	1,2,6,8,10,12,13	7
2	Tidak valid	3,4,5,7,9,11	6

Perhitungan reliabilitas untuk soal *essay* menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Hasil perhitungan nilai reliabilitas (r_{11}) butir soal kemudian dibandingkan dengan r tabel. Instrumen soal dinyatakan reliabel apabila $r_{11} > r$ tabel. Berdasarkan perhitungan reliabilitas butir soal *essay* ini memperoleh nilai r_{11} sebesar 1,0 sehingga instrumen soal dinyatakan reliabel (Kurnia., & Suparji, 2019).

Pengambilan data dari angket respon peserta didik digunakan sebagai penilaian terhadap kepraktisan media pembelajaran *question card* yang ditinjau dari aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, gambar ilustrasi serta keefektifan dan keefisienan produk (Lestari, et.al., 2016). Hasil angket respon diuraikan pada Tabel 7.

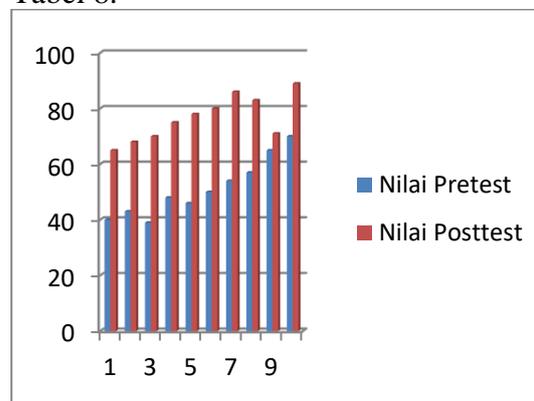
Tabel 7. Angket Respon Peserta Didik

No	PD	Skor	(%)	Kriteria
1	2	39	81,25	Sangat setuju
2	1	40	83,33	Sangat setuju
3	1	41	85,42	Sangat setuju
4	2	42	87,50	Sangat setuju
5	5	43	89,58	Sangat setuju
6	4	44	91,67	Sangat setuju
7	4	45	93,75	Sangat setuju
8	3	46	95,83	Sangat setuju
Rata-rata (%)			90,15	Sangat setuju

Tabel 7 menunjukkan bahwa media *question card* berbasis PBL baik. Sebelum dilakukannya ujicoba produk terlebih dahulu peserta didik diberikan instrumen *pretest* berupa instrumen soal *essay* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum

diujicoba media pembelajaran *question card* berbasis PBL.

Pengambilan data *posttest* dilakukan untuk evaluasi setelah ujicoba media pembelajaran. Hasil penilaian *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel 8.



Gambar 3. Persentase Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Kemampuan berpikir kritis peserta didik dihitung dengan menggunakan uji *N-Gain*. Uji *N-Gain* bertujuan untuk mengetahui efektifitas peningkatan yang dialami oleh peserta didik (Wiyono, 2021). Hasil uji *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Data Hasil Uji *N-Gain*

	Pre	Post	N-Gain	%	Ket
Jumlah PD	22				
Jumlah Skor	957	1608	11,51	1150,8	
Rata-rata	43,5	73,1	0,52	52,31	S

Berdasarkan ujicoba yang telah dilakukan oleh peneliti hasil belajar peserta didik menunjukkan nilai rata-rata peserta didik sebesar 70,5. Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dari *pretest* dan *posttest* dihitung dengan uji *N-Gain*. Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dari *pretest* ke *posttest* memperoleh angka tertinggi sebesar 0,78 dengan kriteria tinggi dan perolehan uji *N-Gain* terendah dengan angka 0,28. Rata-rata dari nilai uji *N-Gain* seluruh peserta didik yaitu sebesar

0,52 dengan kriteria sedang. Maka dapat disimpulkan bahwa efektifitas peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada penggunaan media *question card* berbasis PBL berada pada peningkatan sedang.

Hasil penilaian angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran *question card* berbasis PBL nilai rata-rata dari angket respon peserta didik yaitu memperoleh persentase 90,15%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat setuju dalam melakukan pembelajaran dengan media pembelajaran *question card* yang telah dikembangkan pada materi gerak lurus.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian dan pembahasan tentang media pembelajaran *question card* berbasis PBL pada materi gerak lurus kelas X bahwa media pembelajaran dibuat sebagai media alternatif pembelajaran pada materi gerak lurus kelas X. Kelayakan media validasi ahli diperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 82%, dengan kategori sangat layak. Adanya peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi gerak lurus. Berdasarkan hasil ujicoba yang dilakukan rata-rata nilai *pretest* dari peserta didik yaitu memperoleh angka 44,0. Sedangkan rata-rata nilai *posttest* 70,5. Dari hasil uji *N-Gain* peningkatan berpikir kritis peserta didik sebesar 0,6 dengan kriteria sedang. Respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan media *question card* berbasis PBL sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrozak, M. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia melalui adobe flash player pada mata pelajaran ibadah kelas VIII SMP muhammadiyah

jatilawang. *Skripsi Universitas Muhammadiyah Purwokerto*.

Apiati, V., & Hermanto, R. (2020). Kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan masalah matematik berdasarkan gaya belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 167–178.

<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.601>

Crismasanti, Y.D., & Yunianta, T.N.H. (2017). Deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII SMP dalam menyelesaikan masalah matematika melalui tipe soal open-ended pada materi pecahan. *Satya Widya*, 33(1), 75–85. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i1.p73-83>

Dony, N., Jurniah., & Apriani, H. (2019). Pengembangan media kartu soal perhitungan PH pada materi pokok larutan penyangga di SMAN 1 Jenamas. *Ilmu Pendidikan Kimia*, 6(1), 1–6. <http://dx.doi.org/10.30734/jpe.v6i1.342>

Fajri Lutfi, A., & Usamah, A. (2019). Pengembangan media pembelajaran pengembangan media pembelajaran berbasis adobe flash untuk mata pelajaran fikih dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(2), 219–232. <https://doi.org/10.30868/ei.v8i2.49>

Gunarta, I. G. (2018). Pengaruh model pembelajaran TGT berbantuan media question card terhadap hasil belajar IPA. *Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2), 112–120. <https://doi.org/10.23887/jp2.v1i2.19338>

Hakky, M.K., Wirasmita, R.H., & Uska, M. Z. (2018). Pengembangan media pembelajaran berbasis

- android untuk siswa kelas X pada mata pelajaran sistem operasi. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 2(1), 24–33. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v2i1.868>
- Herawati, T. (2019). Langkah-langkah pengembangan media pembelajaran menuju peningkatan kualitas pembelajaran. *Forum Pedagogik*, 11(01), 52–63. <https://doi.org/10.24952/paedagogik.v11i1.1778>
- Ihsan, S., & Ahyanuardi. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis video pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. *Jurnal Pendidikan Teknologi Elektro*, 2(1), 37–41. <https://doi.org/10.24036/jpte.v2i1.74>
- Juliarta, I. W. A., Putra, M., & Oka Negara, I. G. A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran take and give berbantuan media question card terhadap kompetensi pengetahuan PPKn. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(2), 166–173. <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i2.27361>
- Kurnia, C. D., & Suparji. (2019). Pengembangan media *question card* dengan model pembelajaran *teams games tournaments* pada materi spesifikasi dan karakteristik kayu untuk konstruksi bangunan di kelas X DPIB (desain pemodelan dan informasi bangunan) SMK negeri 2 bangkalan. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 5(1), 1–13.
- Lailia, N. (2019). Pengembangan permainan *question card* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan berpikir kritis siswa. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, 16(2), 61–68. [10.21831/jep.v16i2.28237](https://doi.org/10.21831/jep.v16i2.28237)
- Lestari, A.W., Martono, T., & Bandi. (2016). Pengembangan Model pembelajaran problem based learning berbantuan webquest dalam upaya meningkatkan hasil belajar ekonomi kelas XI IPS SMA negeri 6 surakarta. *Pendidikan Ekonomi*, 4(2), 25–32.
- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2019). *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan I*, 924–932.
- Ocviliana, L. (2019). Pengembangan media game card pada pembelajaran novel di SMA kelas XII. *Skripsi Universita Lampung*.
- Purbonugroho, H., Wibowo, T., & Kurniawan, H. (2020). Analisis Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan. *Maju*, 7(2), 53–62.
- Putra, G.T.S., Kesiman, M. W. A., & Darmawiguna, I.G.M. (2013). Pengembangan media pembelajaran dreamweaver model tutorial pada mata pelajaran mengelola isi halaman web untuk siswa kelas XI program keahlian multimedia di SMK negeri 3 singaraja. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 2(2), 125–141. [10.23887/janapati.v2i2.9782](https://doi.org/10.23887/janapati.v2i2.9782)
- Rachmawati, Y. (2021). Pengembangan permainan question wheel sebagai media pengayaan pada materi keuangan pemerintah desa kelas XI di SMK negeri 1 sooko Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Akutansi dan Keuangan*, 9(1), 10–19. <https://doi.org/10.17509/jpak.v9i1.24797>
- Rasyid, M., Azis, A. A., Saleh, A. R. (2016). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia dalam konsep sistem indera pada

- siswa kelas XI SMA. *Pendidikan Biologi*, 7(2), 69–80. <http://dx.doi.org/10.17977/um052v7i2p69-80>
- Ratnawati, D., Handayani, I., & Hadi, W. (2020). Pengaruh model pembelajaran PBL berbantu question card terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 44–51. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.7683>
- Riani, D. O., Putra, R. W. Y., Leni, N., & Shodiq, A. (2022). Pengaruh model pembelajaran probing prompting berbantuan media question card terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3277–3286. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1412>
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). Model *problem based learning* (PBL) dalam melatih *scientific reasoning* siswa. *JPPIPA (Jurnal Penelitian Pendidikan IPA)*, 3(1), 33–48. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v3n1.p33-38>
- Srimayanti., & Hatibe, A. (2020). Analisis kesulitan belajar fisika siswa SMA menggunakan two-tier multiple choice diagnostic instrument. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 8(2), 121–127.
- Sutinah, S., Nugraha, N., & Sudarmiani, S. (2021). Pengembangan model pembelajaran problem based learning berbantuan audio visual untuk meningkatkan hasil belajar kognitif. *Ilmu-Ilmu Sosial*, 18(1), 383–389. <https://doi.org/10.29100/insp.v18i1.1924>
- Trisnamawardhani, S. J. (2020). Pengembangan media digital question cards pada materi teks drama kelas VIII SMP PGRI 01 batu. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, 15(23), 1–12.
- Vadiasti, N. (2019). Pengembangan media pembelajaran interaktif prezzi pada mata pelajaran teknologi informasi dan komunikasi (TIK) kelas XI di SMAN 1 PAKEL. 3(1), 88–94. <https://doi.org/10.29100/joeict.v3i1.760>
- Widhyalestari, N. N. T.A., Putra, S., & Darsana, I. W. (2020). Pengaruh model pembelajaran talking stick berbantuan media question card terhadap kompetensi pengetahuan IPA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 4(1), 48–56. <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i1.25011>
- Yolan, F., Firdaus, T., Widayanti., Sinensis, A. R. (2023). Pengembangan e-modul interaktif fisika berbasis android materi pemanasan global di kelas XI untuk membangun minat belajar siswa. *Prosiding Seminar Nasional Orientasi Pendidik dan Peneliti Sains Indonesia*. 218-225