

PENGARUH *INTERACTIVE E-MODULE* BERBASIS MASALAH TERHADAP MINAT BELAJAR DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK

Anisia Kholidah^{1*}, Erna Noor Savitri¹

¹Universitas Negeri Semarang, Semarang

*Email korespondensi: anisiacholidah@mail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan *interactive e-module* berbasis masalah sebagai media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Pengambilan data dilakukan di SMP Negeri 1 Semarang. Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian *Quasi Eksperimental Design* dengan bentuk *Non equivalent Control Group Design*. Sampel ditentukan dengan metode *purposive sampling*, dengan analisis data akhir menggunakan *t-test related*, analisis data angket dan *N-gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan pada penerapan pembelajaran berbantuan *interactive e-module* berbasis masalah menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil analisis *t-test related* yaitu nilai *thitung* $6,56 > 2,01$ *tabel*. Besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran berbantuan *interactive e-module* berbasis masalah menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* dianalisis menggunakan *n-gain* yang mendapatkan nilai sebesar 0,33 pada kelas kontrol yang termasuk pada kategori sedang, dan nilai *n-gain* 0,71 pada kelas eksperimen yang termasuk pada kategori tinggi. Hasil analisis data penelitian juga menunjukkan adanya pengaruh pembelajaran menggunakan *interactive e-module* berbasis masalah yang dikembangkan dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker* pada minat belajar peserta didik selama 4 pertemuan yaitu 75,54% (baik), 78,80% (baik), 83,2% (sangat baik), dan 84,35% (sangat baik). Hasil rata-rata persentase tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran model PBL berbantuan *interactive e-module* berbasis masalah menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* yaitu 86,99% yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Simpulan dari penelitian ini yaitu pembelajaran model PBL berbantuan *interactive e-module* berbasis masalah menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* berpengaruh terhadap minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kata kunci: *Interactive e-module*; Kemampuan pemecahan masalah; Minat belajar.

PENDAHULUAN

Majunya pendidikan menjadi sebuah tolak ukur suatu bangsa untuk mampu bersaing dengan bangsa lain. Upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan berupa peningkatan kualitas guru dalam pembelajaran, penyempurnaan sistem penilaian dan usaha-usaha lain yang mencakup dalam komponen pendidikan (Paramita dkk., 2018). Tari dan Hutapea (2019) berpendapat bahwa keberhasilan proses pembelajaran juga didukung oleh pesatnya perkembangan teknologi. Peran teknologi dalam dunia pendidikan salah satunya pada pembuatan media pembelajaran seperti modul, bahan ajar, poster, foto, video, dan lain sebagainya. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat dan keinginan yang baru, membangkitkan motivasi dan menyajikan data yang menarik dan terpercaya. Mahnun (2012) menyebutkan bahwa "media" berarti perantara atau sarana yang digunakan untuk mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan peserta didik dalam proses pendidikan dan pengajaran. Hadirnya media dalam proses belajar mengajar bukan hanya sebagai pelengkap dalam pembelajaran, namun untuk menarik perhatian peserta didik agar dapat mempercepat proses belajar serta menumbuhkan minat belajar peserta didik. Kpolovie *et al.* (2014) menyatakan bahwa minat belajar merupakan faktor psikologis yang telah dibuktikan secara empiris berpengaruh signifikan terhadap prestasi akademik peserta didik. Peserta didik yang memiliki minat belajar tinggi, tentu dapat menunjang untuk mencapai kompetensi lainnya.

Kompetensi yang harus dikuasai oleh peserta didik abad ke-21 yaitu *Critical Thinking, Problem Solving, Creativity, Communication skills, Ability to Work Collaboratively, and Science Literation skill*. Tujuan dari kompetensi pada abad ke-21 ini adalah peserta didik diharuskan menemukan sendiri pengetahuan yang harus dia dapatkan untuk menjawab sebuah persoalan atau masalah (Rahayu dkk., 2019). Kemampuan pemecahan masalah dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA karena sesuai dengan tujuan pendidikan dalam ranah IPA, yaitu untuk memperbaiki pemikiran kritis, respons logis, dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Peserta didik dikatakan dapat menguasai kemampuan pemecahan masalah apabila mampu menerapkan indikator pemecahan masalah. Indikator yang digunakan yaitu indikator pemecahan masalah menurut Polya (1985) yang sebagaimana dikutip oleh Supiyati *et al.* (2019), diantaranya adalah : (1) Memahami masalah, (2) Menyusun rencana penyelesaian, (3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan (4) Memeriksa kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Observasi berupa wawancara yang telah dilakukan dengan guru IPA pada tanggal 16 September 2020 dan pengamatan selama melakukan kegiatan PPL di SMP N 1 Semarang, memperoleh hasil bahwa peserta didik belum mampu menunjukkan pemahaman terhadap soal yang diberikan, merencanakan penyelesaian soal, dan memeriksa jawaban yang telah diberikan. Kesulitan yang dialami peserta didik diantaranya adalah kurangnya penggunaan media pada saat pembelajaran, mengingat media yang digunakan pada saat pembelajaran jarak jauh (*online*) hanya menggunakan buku BSE dan *google classroom*, serta tidak bisa memaksimalkan media dan alat peraga yang tersedia. Dapat disimpulkan bahwa media yang digunakan kurang inovatif dan menyebabkan peserta didik merasa kurang minat dan bosan. Terlihat bahwa pada 2 kelas VIII saat pembelajaran berlangsung secara daring melalui *zoom meeting*, tidak ada peserta didik yang mengajukan pertanyaan, baik pada sesi presentasi kelompok, maupun penjelasan materi. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa peserta didik belum menguasai kemampuan pemecahan masalah dan memiliki minat belajar rendah.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan pembaruan pada proses pembelajaran. Pembaruan yang dilakukan adalah mengembangkan modul elektronik yang bersifat interaktif berbasis masalah. Modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi

serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar. Modul memiliki struktur yang lebih lengkap jika dibandingkan dengan buku ajar maupun buku teks (Rokhim dkk., 2018). Melalui kemajuan teknologi informasi, penyampaian pembelajaran diperbarui sesuai dengan kebutuhan peserta didik agar memungkinkan untuk dapat belajar dimana saja dan kapan saja (Wirawan dkk., 2017). Maka dari itu, penyajian modul yang semula berbentuk cetak dapat dikembangkan menjadi modul dalam bentuk digital atau yang dikenal dengan istilah modul elektronik (*e-module*) yang dapat bersifat interaktif. Menurut Yulando dkk. (2019), penggunaan modul elektronik yang bersifat interaktif dalam proses pembelajaran akan menumbuhkan kreativitas, kebiasaan berpikir produktif, menciptakan kondisi aktif, efektif, inovatif, dan menyenangkan, dan dapat mengembangkan keterampilan peserta didik.

Desain *interactive e-module* tersebut dikembangkan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* dapat membuat e-modul yang interaktif karena dapat memasukkan file berupa pdf, gambar, video dan animasi. Desain *kvisoft flipbook maker* ini tergolong lengkap karena memuat template dan fitur seperti *background*, tombol kontrol, navigasi bar, *hyperlink* dan *backsound* (Fonda dan Sumargiyani, 2018).

Penggunaan *e-module* yang dikembangkan, diterapkan pada materi sistem pencernaan manusia. Materi sistem pencernaan manusia mengharuskan peserta didik untuk menganalisis kebutuhan nutrisi yang dibutuhkan oleh manusia, menganalisis organ sistem pencernaan, keterkaitan struktur organ pencernaan beserta fungsinya, dan mengidentifikasi kelainan yang ada pada sistem pencernaan manusia yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari lengkap dengan cara mengatasinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan jenis penelitian *Quasi Eksperimental Design* menggunakan *Nonequivalent Control Group Design*.

Prosedur penelitian

Langkah-langkah tahap persiapan: (1) Mengidentifikasi permasalahan pada pembelajaran melalui observasi dan wawancara; (2) Menyusun desain pembelajaran menggunakan model *PBL* berbantuan *interactive e-module* berbasis masalah berbantuan aplikasi *kvisoft flipbook maker* untuk kelas eksperimen, dan menggunakan model *discovery learning berbantuan LDPD* untuk kelas kontrol; (3) Menentukan kelas yang digunakan untuk sampel penelitian; (4) Menyusun perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, LDPD, *interactive e-module*, lembar angket, dan alat evaluasi berupa butir-butir soal pilihan ganda dan uraian berbasis pemecahan masalah; (5) Melakukan uji coba soal pada kelas yang telah menempuh materi sistem pencernaan manusia, yaitu kelas IX SMP Negeri 1 Semarang, untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran soal; (6) Melakukan analisis terhadap butir-butir soal; (7) Melakukan validasi perangkat pembelajaran dan media pembelajaran yang akan digunakan pada tahap pelaksanaan.

Pada tahap pelaksanaan: (1) Melakukan *pre-test* di kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol; (2) Pelaksanaan pembelajaran dengan model *PBL* berbantuan *interactive e-module* berbasis masalah menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* untuk kelas eksperimen, dan menggunakan model *discovery learning berbantuan LDPD* untuk kelas kontrol; (3) Pengisian lembar angket terkait minat belajar oleh peserta didik kelas eksperimen; (4) Melaksanakan *posttest* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol; (5) Menganalisis minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik; (6) Membuat kesimpulan berdasarkan hasil data analisis yang diperoleh.

Tahap analisis: (1) Menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui hasil *pretest* dan *posttest*; (2) Menganalisis perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah antara kelas kontrol dan kelas eksperimen; (3) Menganalisis minat belajar peserta didik kelas eksperimen; (4) Menganalisis tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran.

Sampel Penelitian

Sampel penelitian dipilih 2 kelas dari populasi yang kemudian ditentukan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data nilai UAS semester genap tahun ajaran 2020/2021 mata pelajaran IPA digunakan untuk menentukan 2 sampel tersebut. Berdasarkan nilai UAS dan uji homogenitas didapatkan sampel dengan kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dan VIII F sebagai kelas kontrol.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain dokumentasi, angket, dan soal tes. Soal tes yang digunakan yaitu 20 soal pilihan ganda dan 5 uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kemudian angket yang digunakan yaitu angket kemampuan pemecahan masalah, angket minat belajar, dan angket tanggapan peserta didik.

Analisis Data

Analisis data awal meliputi uji homogenitas data penelitian. Data awal yang berupa data hasil belajar siswa sebelum penelitian, yaitu nilai semester genap yang bertujuan untuk mengetahui kriteria dua kelas sampel yang digunakan. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas diperuntukan sebagai analisis data awal. Pengujian homogenitas data dilakukan menggunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \quad (1)$$

Kriteria pengujiannya adalah ;

1. Jika $F_{\text{Hitung}} > F_{0,5\alpha(n_1 - 1)(n_2 - 1)}$, berarti varians kedua kelas data berbeda.
2. Jika $F_{\text{Hitung}} < F_{0,5\alpha(n_1 - 1)(n_2 - 1)}$, berarti varians kedua kelas data sama.

Kriteria pengujian jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima, apabila $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$, maka H_a diterima.

Analisis data akhir bertujuan untuk menjawab hipotesis yang telah dikemukakan. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data nilai tes peserta didik pada kedua kelas eksperimen bersifat normal atau tidak. Rumus yang digunakan untuk menguji kenormalan data adalah dengan Chi-Kuadrat.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (2)$$

Keterangan :

χ^2 = Chi kuadrat

O_i = Frekuensi hasil Pengamatan

E_i = Frekuensi Harapan

k = banyaknya kelas interval

Hipotesis yang diberikan :

H_0 = distribusi normal

H_1 = distribusi tidak normal

Taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% dengan derajat kebebasan $d_k = k - 1$. Kriteria pengujian jika $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima, apabila $\chi^2_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka H_1 diterima.

Jika data data bersifat normal, maka dilanjutkan dengan uji *t-test related* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan pada pembelajaran menggunakan *interactive e-module* berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Rumus yang digunakan untuk menguji nilai t yaitu sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3)$$

Keterangan :

- t = Uji *t-test related*
- \bar{x}_1 = rata-rata nilai dari kelas eksperimen
- \bar{x}_2 = rata-rata nilai dari kelas kontrol
- s = varian data selisih pretest dan posttest
- n_1 = jumlah sampel dari kelas eksperimen
- n_2 = jumlah sampel dari kelas kontrol

Dengan koefisien $\alpha = 0,05$ dan dk = n-2. Kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

- a. H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti Tidak terdapat pengaruh yang signifikan.
- b. H_1 diterima jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, berarti terdapat pengaruh yang signifikan.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dianalisis dengan rumus *N-gain*. Uji peningkatan bertujuan untuk mengetahui besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Rumus perhitungan *N-gain* sebagai berikut :

$$N - gain (g) = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimal - skor\ pretest} \quad (4)$$

Keterangan :

- N - gain (g)* = besarnya faktor gain
- Skor *posttest* = nilai hasil tes akhir
- Skor *pretest* = nilai hasil tes awal
- Skor maksimal = nilai maksimal tes

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Semarang tahun pelajaran 2021/2022 kelas VIII E dan VIII F. Kelas VIII E sebagai kelas eksperimen diterapkan pembelajaran menggunakan *interactive e-module* berbasis masalah dengan model PBL dan kelas VIII F sebagai kelas kontrol diterapkan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbantuan LDPD. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik berupa 20 soal pilihan ganda dan 5 uraian. Data hasil *pretest* dan *posttest* dilakukan analisis dan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen yaitu 65,4 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 67,5. Kemudian rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen yaitu 90,00 dan rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol yaitu 78,4.

Penerapan model PBL berbantuan *interactive e-module* berbasis masalah dikembangkan menggunakan *aplikasi kvisoft flipbook maker* pada materi sistem pencernaan manusia. *Interactive e-module* berbasis masalah adalah modul elektronik yang dikembangkan menggunakan *aplikasi kvisoft flipbook maker* dan digunakan dalam penelitian. Modul elektronik berbasis masalah diaplikasikan dalam pembelajaran IPA kelas 8 SMP pada materi sistem pencernaan manusia yang mencakup 4 sub bab, yaitu nutrisi, struktur dan fungsi organ sistem pencernaan manusia, pencernaan mekanis dan kimiawi serta enzim-enzim pencernaan, dan gangguan sistem pencernaan serta upaya untuk mencegah/menanggulangnya. Modul elektronik ini dipadukan dengan unsur pemecahan masalah agar peserta didik dapat memiliki kecakapan untuk menyelesaikan masalah sebelumnya dan menemukan pengetahuan baru

yang lebih bermakna untuk menyelesaikan masalah di kehidupannya. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Christiyoda *et al.* (2016) bahwa kemampuan pemecahan masalah berperan penting terhadap peserta didik, mulai dari dapat menemukan akar dari permasalahan hingga menilai informasi yang didapatkan sehingga dapat memecahkan masalahnya sendiri pada masa yang akan datang.

Interactive e-module dinyatakan layak berdasarkan validasi media dengan persentase sebesar 81,25% (mendapatkan skor 26 dari total skor 32), dan dinyatakan sangat layak berdasarkan validasi oleh pakar materi dengan persentase sebesar 89,28% (mendapatkan skor 25 dari total skor 28). *Interactive e-module* dipadukan dengan model PBL. Model PBL menurut Arends (2013) adalah suatu model pembelajaran yang dapat melatih peserta didik untuk mengerjakan persoalan atau permasalahan yang otentik dan berpusat pada peserta didik, dan bertujuan agar peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, me-ngembangkan keterampilan berpikir, me-mecahkan masalah, dapat mengembangkan kemandirian dan kepercayaan diri peserta didik (Aji & Hudha, 2016).

Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji normalitas data untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, serta menentukan jenis analisis selanjutnya.

Tabel 1. Hasil uji normalitas data *pretest posttest*

Data	Kelas	X ² _{hitung}	X ² _{tabel}	Keterangan
Pre test	Eks	7,14	9,48	Normal
	Kontrol	6,47		Normal
Posttest	Eks	4,80	9,48	Normal
	Kontrol	3,14		Normal

Tabel 1 menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, hal tersebut karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$. Data uji normalitas yang didapatkan diuji lanjut dengan uji *t* dan uji *n-gain*. Uji *t* dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh yang signifikan pada hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol. Hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Data uji *t-test related*

Data	Kelas	T _{hitung}	T _{tabel}	Keterangan
Pre test	Eks	-0,71	2,01	Tidak ada pengaruh
	Kontrol			
Posttest	Eks	6,56	2,01	Terdapat pengaruh
	Kontrol			

Berdasarkan tabel 2 tersebut, dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan model *interactive e-module* berbasis masalah menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kemudian untuk menentukan besarnya pengaruh perlakuan pada kemampuan pemecahan masalah, dilakukan uji *N-gain* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik

Tabel 3. Data uji *N-gain*

Kelas	Rata-rata		N-Gain	Ket
	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>		
Eks	65,4	90,0	0,71	Tinggi
Kontrol	67,48	78,24	0,33	Sedang

Uji *N-gain* juga dilakukan pada tiap indikator disetiap soal. Hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4. Data uji N-gain tiap indikator

Indikator	No. Soal	N-Gain			
		Eks	Kriteria	Kontrol	Kriteria

1	1	0,93	Tinggi	0,04	Rendah
	6				
2	5	0,75	Tinggi	0,14	Rendah
3	8	0,75	Tinggi	0,45	Sedang
4	3				
	7	0,50	Sedang	0,35	Sedang
5	4	0,81	Tinggi	0,70	Sedang
6	12				
	1 (uraian)	0,83	Tinggi	0,46	Sedang
7	2				
	13				
	20	0,75	Tinggi	0,18	Rendah
	4 (uraian)				
8	19				
	3 (uraian)	0,76	Tinggi	0,60	Sedang
9	14				
	2	0,79	Tinggi	0,55	Sedang
	(uraian)				
10	15	0,80	Tinggi	0,37	Sedang
11	9				
	11	0,86	Tinggi	0,40	Sedang
12	16				
	17				
	5	0,48	Sedang	0,13	Rendah
	(uraian)				
13	10				
	18	0,44	Sedang	0,33	Sedang
	Rata-rata	0,73	Tinggi	0,36	Sedang

Keterangan Indikator:

- 1 = Mengidentifikasi masalah yang disajikan
- 2 = Menerangkan / menginterpretasikan masalah yang disajikan
- 3 = Menjelaskan masalah menggunakan bahasanya sendiri
- 4 = Membedakan contoh dan bukan contoh dari masalah
- 5 = Mengingat masalah sebelumnya yang memiliki kemiripan dengan masalah yang dikerjakan
- 6 = Menentukan cara untuk penyelesaian masalah
- 7 = Menghubungkan permasalahan dengan konsep
- 8 = Membuat bagan/grafik rencana penyelesaian masalah
- 9 = Menemukan penyelesaian masalah dari perencanaan
- 10 = Menguraikan penyelesaian dari masalah
- 11 = Memberikan fakta-fakta pendukung penyelesaian masalah
- 12 = Menyimpulkan solusi dari permasalahan
- 13 = Memvalidasi kebenaran solusi pemecahan masalah

Permana dkk. (2021) menyatakan bahwa penggunaan e-modul berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena peserta didik terlatih dan terbimbing oleh beberapa kegiatan pemecahan masalah yang terdapat pada e-modul yang dikembangkan. E-modul berbasis masalah dapat memandu peserta didik dalam memecahkan masalah secara sistematis mulai dari mengidentifikasi masalah, mengumpulkan dan menginterpretasi data untuk memecahkan masalah, hingga merumuskan kesimpulan dari data yang diperoleh.

Zhafirah dkk. (2021) mengemukakan bahwa e-modul berbasis problem based learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kemudian Istuningsih dkk. (2018) menambahkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik

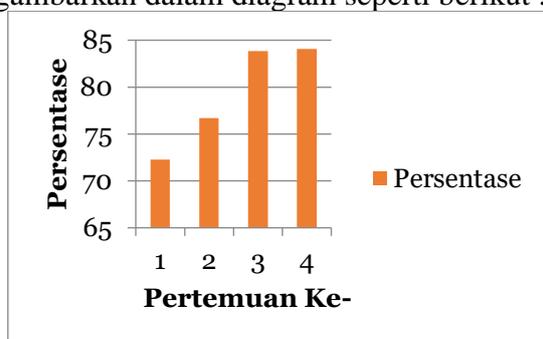
tersebut dikarenakan isi pada e-modul yang mengasah kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Mulai dari penyajian masalah pada awal pembelajaran kemudian melakukan penyelidikan, penyajian data hasil penyelidikan, hingga menganalisis dan mengevaluasi hasil penyelidikan. Orientasi masalah yang disajikan juga mendorong peserta didik untuk mencari informasi-informasi yang baru sehingga dapat memperluas wawasan peserta didik.

Hasil dari penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Permana dkk. (2021) bahwa E-modul berbasis *problem solving* pada materi sistem pencernaan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. E-modul interaktif yang berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik karena disetiap indikator, uraian materi, sub bab, kegiatan peserta didik hingga evaluasi terintegrasi dengan indikator-indikator dari kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, e-modul berbasis *problem solving* memiliki per-sentase pemenuhan kemampuan pemecahan masalah lebih tinggi (Indiarty dan Setyoko, 2018).

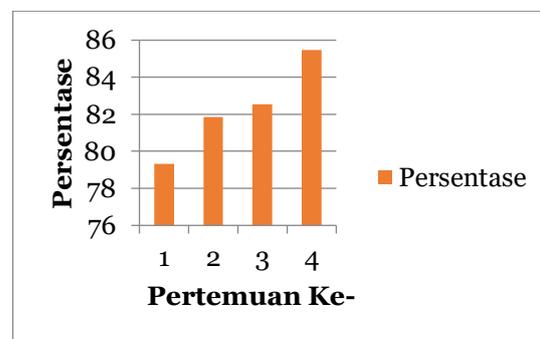
Kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini terfokus pada peserta didik dalam mencari informasi (melakukan penyelidikan atau mencari dari literatur) dan berdiskusi dengan temannya untuk memecahkan masalah, sehingga pembelajaran ini merupakan proses belajar yang interaktif. Hal ini didukung oleh Nurdyansyah (2018) bahwa melalui pembelajaran berbasis masalah, melatih peserta didik untuk melakukan suatu proses interaktif dalam berbagai kegiatan yang dilakukan. Di samping itu, guru berperan sebagai seorang tutor dan fasilitator dalam proses menemukan hipotesis dan mengambil keputusan.

Peningkatan Minat Belajar

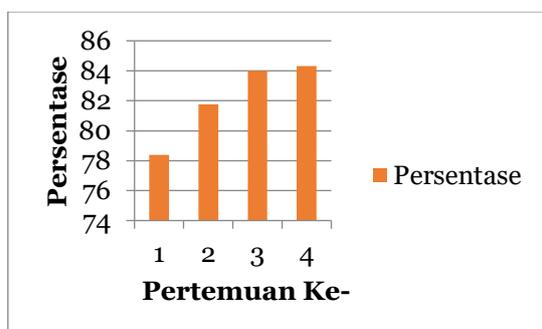
Minat belajar peserta didik dalam penelitian ini diukur menggunakan angket yang mencakup empat indikator minat belajar menurut Suryabrata (2011) yaitu : (1) Perasaan senang, (2) Keterlibatan peserta didik, (3) Ketertarikan peserta didik, (4) Perhatian peserta didik. Hasil pengisian angket minat belajar pada indikator pertama yaitu perasaan senang yang digambarkan dalam diagram seperti berikut :



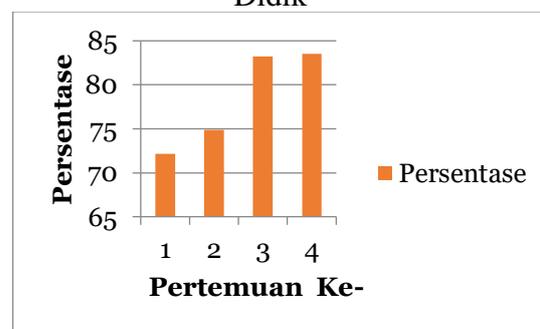
Gambar 1. Indikator Perasaan Senang



Gambar 2. Indikator Keterlibatan Peserta Didik



Gambar 3. Indikator Ketertarikan Peserta Didik



Gambar 4. Indikator Perhatian Peserta Didik

Gambar 1,2,3,4 tersebut menunjukkan bahwa minat belajar peserta didik pada indikator 1 hingga 4 mengalami peningkatan. Proses belajar secara interaktif yang dilakukan peserta didik sehingga dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik tidak lepas dari media interaktif yang digunakan. Mulyadi dkk. 2016 mengatakan bahwa media interaktif yang dikembangkan menggunakan *flipbook* memiliki keunggulan yaitu melengkapi modul elektronik yang mampu mengakomodasi pembelajaran interaktif. Menurut Linda dkk. (2021) sesuai dengan karakteristik e-modul yaitu *self instructional*, e-modul interaktif mendukung peserta didik dalam belajar sendiri secara mandiri dan atas kemauannya sendiri. Oleh karena itu, pada saat bekerja secara kelompok, peserta didik terlihat antusias, aktif, dan partisipatif sehingga menimbulkan pembelajaran yang interaktif. Amalia dan Bintari (2016) menambahkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik membuat peserta didik lebih mengingat materi yang didalamnya dan lebih mudah untuk mengungkapkannya dengan cepat dan tepat. Materi pembelajaran yang disampaikan menggunakan media pembelajaran dapat merangsang berbagai indera untuk memahami materi sehingga meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dibuktikan dari perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapatkan rata-rata nilai *pretest* sebesar 65,4 dan *posttest* sebesar 90,0 Sedangkan kelas kontrol mendapatkan rata-rata nilai *pretest* sebesar 67,5 dan *posttest* sebesar 78,24.

Penggunaan media interaktif berupa *e-module* berbasis masalah yang dikembangkan dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker* memiliki keunggulan diantaranya adalah : 1) dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi, 2) dapat meningkatkan minat belajar peserta didik, 3) mampu meningkatkan keikutsertaan peserta didik saat proses pembelajaran, 4) penggunaan e-modul interaktif memberikan pengalaman baru bagi peserta didik (Novayana, 2021). Kelebihan-kelebihan inilah yang mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah juga didukung dengan angket pemecahan masalah yang dibagikan ke kelas eksperimen dan kontrol. Berdasarkan hasil pengisian angket selama 4 pertemuan, kelas eksperimen memiliki persentase lebih besar daripada kelas kontrol disetiap indikator. Hal tersebut dikarenakan perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol. *Interactive e-module* berbasis masalah pada kelas eksperimen dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dibandingkan dengan pembelajaran dengan model *discovery learning* berbantuan LDPD pada kelas kontrol.

Minat belajar peserta didik pada penelitian ini diukur menggunakan lembar angket yang dibagikan kepada peserta didik kelas eksperimen pada setiap akhir pembelajaran. Aspek minat belajar yang diteliti yaitu menurut Suryabrata (2011) yaitu : (1) Perasaan senang, (2) Keterlibatan peserta didik, (3) Ketertarikan peserta didik, (4) Perhatian peserta didik. Hasil lembar angket menunjukkan pengaruh *interactive e-module* berbasis masalah menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker* terhadap minat belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Marwatoen (2015) bahwa media pembelajaran yang menarik dapat membuat peserta didik aktif, tertarik dan meningkatkan minat peserta didik dalam belajar.

a. Perasaan senang

Indikator pertama minat belajar pada penelitian ini yaitu perasaan senang. Selama 4 kali pertemuan, indikator minat belajar peserta didik pada kelas eksperimen mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan peserta didik telah memiliki kemauan untuk belajar atas kesadaran sendiri tanpa ada yang memaksa. Sejalan dengan menurut Suryabrata (2011) bahwa perasaan senang peserta didik ditandai dengan adanya kesadaran mengikuti pembelajaran tanpa adanya paksaan. Indikator ini dapat dikatakan mengalami peningkatan berdasarkan hasil pengisian angket minat belajar dan dapat dilihat dari peserta didik yang aktif mengikuti pembelajaran via *google meeting*.

b. Perhatian peserta didik

Indikator kedua pada minat belajar yaitu perhatian peserta didik. Selama 4 kali pertemuan, indikator perhatian peserta didik mengalami peningkatan. Peserta didik merasa telah memberikan perhatian selama pembelajaran baik pada saat pembelajaran maupun saat diskusi. Selain berdasarkan pengisian angket minat belajar, hal ini dapat dilihat dari fokus peserta didik pada pembelajaran dan terutama pada *interactive e-module* yang ditampilkan. Ketika ada tugas baik individu maupun kelompok, peserta didik fokus memperhatikan instruksi dan kemudian mengerjakan tugas tersebut sesuai instruksi.

c. Keterlibatan peserta didik

Indikator ketiga pada minat belajar yaitu keterlibatan peserta didik. Pada pengisian angket kelas eksperimen selama 4 pertemuan mengalami peningkatan. Peserta didik merasa telah terlibat dalam pembelajaran baik pada saat jam pembelajaran maupun belajar di rumah. Selain dari angket yang telah diisi, hal ini juga terlihat dari hasil tugas individu maupun kelompok yang dikumpulkan peserta didik. Peserta didik bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas tersebut terbukti dengan hasil tugas yang memuaskan.

d. Ketertarikan peserta didik

Indikator keempat minat belajar peserta didik yaitu ketertarikan peserta didik. Selama empat pertemuan, indikator ketertarikan peserta didik mengalami peningkatan. Peserta didik merasa tertarik pada pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan *interactive e-module* berbasis masalah yang dikembangkan menggunakan aplikasi *kvisoft flipbook maker*. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil pengisian angket oleh kelas eksperimen selama 4 pertemuan, dan adanya peningkatan keaktifan peserta didik seperti aktif bertanya pada saat pembelajaran maupun diskusi dan presentasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 1 Semarang, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan *interactive e-module* berbasis masalah yang dikembangkan dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker* yang diterapkan pada materi sistem pencernaan manusia berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Dibuktikan dengan hasil *t-test related*, dimana nilai *t-test* sebelum diberikan perlakuan atau nilai *pretest* yaitu $t_{hitung} -0,71 < 2,01 t_{tabel}$ sedangkan nilai *t-test* setelah diberikan perlakuan yaitu $t_{hitung} 6,56 > 2,01 t_{tabel}$. Hasil penelitian juga menunjukkan perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan penerapan pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan *interactive e-module* berbasis masalah yang dikembangkan dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker* pada materi sistem pencernaan manusia. Perbedaan ini dapat dilihat dari nilai *n-gain* yaitu sebesar 0,71 pada kelas eksperimen sedangkan nilai *n-gain* 0,33 pada kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan LDPD. Pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan *interactive e-module* berbasis masalah yang dikembangkan dengan aplikasi *kvisoft flipbook maker* juga berpengaruh dalam meningkatkan minat belajar peserta didik yang dibuktikan dengan hasil nilai rata-rata angket minat belajar tiap pertemuan yaitu 75,54% (baik), 78,80% (baik), 83,2% (sangat baik), dan 84,35% dengan kategori sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

Aji, S., Hudha, M. N., & Rismawati, A. (2017). Pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika. *SEJ (Science Education Journal)*, 1(1), 36-51.

- Amalia, A.V & S.H Bintari. (2016). Penerapan Model Picture And Picture Pada Pembelajaran Bioteknologi Untuk Meningkatkan Soft Skill Konservasi Pada Mahasiswa IPA Unnes. *Unnes Science Educational Journal* 5(1) : 1116-1122
- Christiyoda, S., Widoretno, S., & Karyanto, P. (2016). Pengembangan modul berbasis kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem ekskresi untuk meningkatkan berpikir kritis. *Inkuiri*, 5(1), 74-84.
- Fonda, A., & Sumargiyani, S. (2018). The Developing Math Electronic Module With Scientific Approach Using Kvisoft Flipbook Maker Pro For Xi Grade Of Senior High School Students. *Infinity Journal*, 7(2), 109-122.
- Indiarty & Setyoko. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Ekologi Berbasis Problem Based Learning Di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Samudra. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*. 2(1): 29-35
- Istuningsih, W. Baedhowi, & Sangka, K.B. (2018). The Effectiveness Of Scientific Approach Using E-Module Based On Learning Cycle 7e To Improve Students's Learning Outcome. *International Journal Of Educational Research Review* 7(1):75-85
- Kpolovie, P. J., Joe, A. I., & Okoto, T. (2014). Academic Achievement Prediction: role of Interest in Learning and Attitude Towards School. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education*. 1 (11), 73-100.
- Linda, R. Zulfarina, Z. & Putra, T.P. (2021). Peningkatan Kemandirian Belajar Dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Implementasi E-Modul Interaktif IPA Terpadu Tipe Connected Pada Materi Energi SMP/MTs. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 9, 2(1) 191-200
- Mahnun, Nunu. (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *Jurnal Pemikiran Islam*; 37(1) : 27.
- Marwatoen, F. 2015. Pengaruh Media Presentasi dan Komik dalam Pembelajaran Biologi terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Motivasi Siswa. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 3(2), 71
- Novayana, I. G., Margunayasa, I. G., & Renda, N. T. (2021). Validitas Bahan Ajar E-Modul Interaktif Muatan Ipa Materi Zat Tunggal Dan Campuran. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1). 15-23
- Nurdyansyah, N. (2018). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pelajaran IPA Materi Komponen Ekosistem. *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*. 4(1) 1-8
- Paramita, R., Panjaitan, R. G. P., & Ariyati, E. (2018). Pengembangan booklet hasil inventarisasi tumbuhan obat sebagai media pembelajaran pada materi manfaat keanekaragaman hayati. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 2(2), 83-88.
- Permana, I. Zulhijatiningsih. Kurniasih, S. (2021). Efektivitas E-Modul Sistem Pencernaan Berbasis Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*. 35(1) : 36-47
- Polya, G. (1985). *How to Solve It. A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey : Princeton University Press, Princeton.
- Rahayu, S. T., Saputra, D. S., & Susilo, S. V. (2019). Pentingnya Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pendidikan* 2(4),448-454.
- Rokhim, A. R., Suparmi, S., & Prayitno, B. A. (2018). Pengembangan modul ipa berbasis problem based learning pada materi kalor dan perpindahan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa smp kelas vii. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 7(1), 143-150.
- Supiyati, H., Hidayati, Y., Rosidi, I., & Wulandari, A. Y. R. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Guided Inquiry Dengan Pendekatan

- Keterampilan Proses Sains Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Natural Science Education Research*, 2(1), 59-67.
- Suryabrata, S. (2011). Psikologi Pendidikan, Cet. 18. PT. Raja Grafindo Persada Jakarta.
- Tari, E., & Hutapea, R. H. 2020. Peran Guru Dalam Pengembangan Peserta Didik Di era Digital. *Kharisma: Jurnal Ilmiah Teologi*, 1(1), 1-13.
- Wirawan, I. K. Y. A. P., Sudarma, I. K., & Mahadewi, L. P. P. (2017). Pengembangan e-modul berbasis Problem Based Learning untuk mata pelajaran IPA siswa kelas VII semester ganjil. *E-journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan*, 8(2).
- Yulando, S., Sutopo, S., & Franklin Chi, T. (2019). Electronic Module Design and Development: An Interactive Learning. *American Journal of Educational Research*, 7(10), 694-698.
- Zhafirah, T. Erna, M. Rery, R.U. (2021). Efektivitas Penggunaan E-Modul Hidrokarbon Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Penelitian Dan Pengabdian Inovatif Di Masa Pandemi Covid-19*, 9(1): 206-216