
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS RESEARCH BASED LEARNING BERBANTUKAN 3D PAGE FLIP PRO PADA PELAJARAN IPAS UNTUK MENDUKUNG MERDEKA BELAJARKELAS IV SEKOLAH DASAR

Sri Yunimar Ningsih¹, Estuhono², Jamila Turrohmah³

Universitas Dharmas Indonesia

e-mail: 1ningsihbening72@gmail.com, 2estuhono023@gmail.com,
3jamilaturrohmah15@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan rendahnya semangat belajar peserta didik dikarenakan kurangnya bahan ajar yang digunakan di sekolah. Bahan ajar yang telah dikembangkan adalah e-modul berbasis model pembelajaran *research based learning* yang berbantuan aplikasi *3D Page Flip Pro* pada pelajaran IPAS kelas IV SD. Jenis penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahap *analysis, design, development, implementation, evaluation*. Tahap analisis yaitu meliputi analisis kebutuhan. Tahap desain yaitu perancangan e-modul, dan lembar validitas. Tahap pengembangan yaitu pengembangan produk ke validator. Tahap penerapan yaitu uji coba produk. Tahap evaluasi yaitu memperbaiki semua saran dari validator dan praktisi untuk kelayakan produk. Hasil penelitian validasi e-modul yang dilakukan oleh 3 orang ahli yaitu memperoleh nilai rata-rata 92% dengan kategori “sangat valid”. Hasil nilai kepraktisan yang diperoleh dari pendidik dan peserta didik mempunyai nilai rata-rata 91,2% dengan kategori “sangat praktis”. Hasil nilai efektivitas berupa soal yang diisi oleh peserta didik memperoleh nilai 91,70% dengan kategori “sangat efektif”. Penelitian ini menghasilkan e-modul dengan kriteria sangat valid, sangat praktis, dan sangat efektif.

Kata kunci : IPAS, *Research based learning*, *3D Page Flip Pro*

ABSTRACT

This research is based on the low learning enthusiasm of students due to the lack of teaching materials used in schools. The teaching materials that have been developed are e-modules based on research based learning models that reflect 3d page flip pro applications in grade iv elementary school science lessons. This type of development research uses the ADDIE model which consist of the design analysis, desgin, development, implementation, and evaluation stages. The analysis phase includes needs analysis. The design stage is the design of the e-module and the validity sheet. The development stage, namely product development to the validator. The evaluation stage is to improve all suggestions from validators and practitioners for product feasibility. The results of the e-module validation research conducted by three experts obtained an average value of 92% by category “highly valid”. The results of the practicality value obtained from educators and students have an average value of 91,2% in the “ very practical”category. The results of the effectiveness value in the value in the form of questions filled out by students obtained a value of 91,70% in the “very effective” category. This study produced an e-module with very effective, very practical, and veru effective criteria.

Keywords: *Natural Science and Social Science, Research Based Learning, 3D Page Flip Pro.*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu hal yang perlu dan penting untuk ditanamkan pada setiap individu, dengan adanya sebuah pendidikan maka seseorang dapat mengalami sebuah proses pengajaran untuk membentuk karakter, tanggung jawab dan pembentukan moral. Setiap lembaga pendidikan termasuk sekolah dasar saat ini telah menggunakan kurikulum merdeka sebagai pedoman bagi setiap jenjang pendidikan. Perubahan kurikulum 2013 ke kurikulum merdeka yaitu untuk menjawab tantangan zaman yang sudah semakin maju. Pada saat ini kehidupan manusia selalu berhubungan dengan teknologi dan informasi. Menteri Riset, Teknologi, Pendidikan Tinggi (Menristekdikti) menjelaskan berdasarkan evaluasi awal tentang kesiapan negara dalam menghadapi revolusi industri 4.0 diperkirakan sebagai negara dengan potensi tinggi.

Tantangan dan peluang era 4.0 harus digunakan oleh satuan pendidikan yakni seorang pendidik, namun sangat disayangkan sekali kebanyakan seorang pendidik belum bisa menggunakan Ilmu Teknologi dengan baik bahkan masih sangat sulit untuk mengaplikasikannya. Adanya kemajuan IPTEK yang sudah memberikan banyak dampak positif tentunya pada dunia pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan teknologi (Kemendikbud Ristek) yaitu Nadiem Makarim mengeluarkan kebijakan baru demi kemajuan pendidikan dengan mengikuti perkembangan zaman yang begitu pesat dan menganjurkan pendidikan menggunakan kurikulum merdeka belajar sebagai pedoman bagi setiap jenjang pendidikan termasuk

pendidikan Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah.

Kurikulum merdeka belajar adalah suatu kurikulum yang memberikan kebebasan bagi lembaga sekolah untuk mengaplikasikannya berdasarkan dengan lingkungan dan prioritas. Proses pembelajaran di sekolah merupakan salah satu hal yang menunjang kualitas dari pendidikan. Dalam proses pembelajaran di sekolah yang menggunakan kurikulum merdeka yaitu di kelas 4 terdapat beberapa mata pelajaran yang harus dipelajari oleh peserta didik, diantaranya yaitu: Pendidikan Agama dan Budi Pekerti, Pendidikan Pancasila, Bahasa Indonesia, Matematika, IPAS, Seni dan Budaya, Bahasa Inggris dan Muatan Lokal. Salah satu mata pelajaran yang harus dipenuhi dan dikuasai oleh peserta didik adalah pelajaran IPAS. Pembelajaran IPAS merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan untuk mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya, dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya. Oleh karena itu, pembelajaran IPAS penting untuk dipelajari atau diajarkan untuk menciptakan kehidupan peserta didik. Selain itu, peserta didik mampu untuk memahami berbagai hal yang ada disekitarnya.

Selama ini dalam proses pembelajaran, model yang diterapkan dan cara belajar peserta didik kurang efektif karena dalam proses pembelajaran peserta didik mudah merasa bosan dan kurang tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, bahan ajar yang digunakan hanya menggunakan modul ajar saja dalam bentuk print out sehingga peserta didik belum begitu cukup

memahami materi khususnya pada bab 4 tentang mengubah bentuk energi dan peserta didik berkeinginan untuk belajar dengan menggunakan buku bergambar atau buku elektronik.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan maka sekolah tersebut membutuhkan bahan ajar yang memanfaatkan kecanggihan teknologi terutama pada kelas IV guna untuk menunjang pembelajaran pada mata pelajaran IPAS bab 4 mengubah bentuk energi dan dalam penyampaiannya tidak hanya membaca saja namun bisa untuk melihat gambar, video dan animasi lainnya agar proses pembelajaran lebih menyenangkan dan peserta didik bisa termotivasi untuk belajar lebih giat. Sehingga peneliti dapat memberikan solusi yang dapat dikaji yaitu membuat pembelajaran menjadi efektif dengan mengembangkan e-modul berbasis *Research Based Learning* berbantuan suatu aplikasi yaitu 3D page flip pro untuk mendukung merdeka belajar agar peserta didik lebih semangat dalam proses pembelajaran, selain itu aplikasi ini juga memudahkan pendidik dalam penyampaian materi karena dari penggunaannya sangat mudah dan menarik juga tidak memerlukan koneksi internet sehingga walaupun susah mendapatkan sinyal maka proses pembelajaran masih bisa tetap berlangsung. Penggunaan e-modul ini, pendidik bisa memanfaatkan fasilitas yang disediakan sekolah seperti *wifi* dan *infocus* dalam pemanfaatan TIK. Penggunaan e-modul yang dapat diakses dengan mudah oleh pendidik dan peserta didik untuk mendapatkan informasi atau materi pembelajaran yang lebih mudah untuk diterima dan dipahami oleh peserta didik.

Model *Research Based Learning* adalah model pembelajaran

yang menuju dalam kegiatan analisis, sintesis maupun evaluasi dan mengembangkan pengetahuan peserta didik maupun pendidik dalam hal asimilasi serta aplikasi pengetahuan. *Research Based Learning* merupakan salah satu metode *student centered learning* yang menyatukan riset di dalam tahap pembelajaran. Hal ini dikarenakan pentingnya implementasi *Model Research Based Learning* sebagai upaya untuk membantu peserta didik membangun kemampuan intelektual dan kemampuan praktis (Monica & Ricky, 2021).

METODE

Model pengembangan yang akan digunakan untuk mengembangkan e-modul dalam penelitian ini adalah mengacu pada ADDIE. Model ADDIE digagas oleh Reiser dan Mollanda pada tahun 1967 kemudian dikembangkan oleh Dick and Carry yaitu guna untuk merancang sistem pembelajaran. Model ADDIE adalah suatu model yang sering digunakan pada penelitian untuk mengembangkan suatu bahan ajar, modul ajar, video pembelajaran, dan lain sebagainya (Marsini, 2021). ADDIE yaitu sebuah singkatan yang terdiri dari analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), penerapan (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*)

Peneliti telah melaksanakan tahap dalam ADDIE. Dalam tahap analisis, peneliti menganalisis suatu kebutuhan pendidik, peserta didik, materi, dan karakteristik peserta didik. Pada tahap kedua yaitu desain, peneliti melakukan suatu rancangan modul ajar, e-modul materi dengan menggunakan aplikasi 3d, soal dan lembar validasi. Tahap selanjutnya

yaitu peneliti melakukan pengembangan dengan melibatkan validator (dosen) untuk menilai rancangan dan produk yang telah peneliti buat. Tahap berikutnya adalah tahap penerapan, dimana peneliti melakukan uji coba produk ke lapangan dengan menggunakan produk yang telah peneliti buat dan telah peneliti revisi berdasarkan penilaian validator. Penerapan ini peneliti laksanakan di SD Negeri 108/VIII Sarimulya. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 19 & 20 Mei 2023 pada mata pelajaran IPAS bab 4 topik A.

Tahap akhir yang peneliti lakukan yaitu evaluasi, dimana peneliti melakukan suatu perbaikan terhadap saran yang telah diberikan guna untuk membuat produk yang lebih baik dan lebih bermanfaat.

Adapun tahapan ADDIE yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Tahap Analisis (Analysis)

a. Analisis kebutuhan

Langkah pertama yang dilakukan oleh peneliti yaitu melakukan suatu pengamatan sebuah permasalahan yaitu menganalisis materi, bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan pendidik, peserta didik, dan sekolah tersebut untuk menjadikan bahan ajar berupa *E-modul* sesuai dengan kebutuhan sekolah tersebut.

b. Analisis kurikulum

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan ajar serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pembelajaran di sekolah. Kurikulum yang digunakan di SD Negeri 108/VIII

Sarimulya adalah kurikulum merdeka.

2. Tahap Perancangan (Design)

Tahap yang kedua yaitu mendesain dengan teknik merancang bentuk dasar dengan mempertimbangan tujuan pembuatan untuk memenuhi kebutuhan dalam proses pembelajaran baik dari segi pendidik dan peserta didik maupun sekolah.

Merancang bentuk dalam tahap desain ini ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu seperti membuat kerangka produk e-modul, merancang instrumen dengan menggunakan lembar validasi berupa angket yang diberikan kepada validator (dosen) yaitu ada 3 (materi, bahasa dan media), lembar praktikalitas berupa angket yang diberikan kepada pendidik dan peserta didik, dan lembar efektivitas berupa soal untuk mengetahui penilaian kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik.

3. Tahap Pengembangan (Development)

Pada tahap ketiga yaitu produk yang sudah selesai dibuat direalisasikan kepada dosen pembimbing atau validator dengan bagian validator masing-masing untuk melihat apakah sudah sesuai dengan komponen pembuatan dan dapat untuk digunakan dengan baik serta berjalan sesuai apa yang diharapkan.

4. Tahap Penerapan (Implementation)

Tahapan selanjutnya yaitu melakukan uji coba produk dalam

proses pembelajaran di sekolah. Pada tahap ini juga dilakukan tahap efektivitas yang melibatkan peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan e-modul berbasis *research based learning* berbantuan *3d page flip pro*. Pada tahap ini juga peneliti dapat menilai pemahaman peserta didik terhadap produk yang diujicobakan baik berupa soal, afektif berupa lembar observasi/pengamatan, dan psikomotor berupa angket.

5. Tahap Evaluasi (Evaluation)

Pada tahap terakhir yaitu evaluasi yang dilakukan setelah melakukan implementasi tujuannya untuk memperbaiki kekurangan yang ada di produk e-modul sehingga dapat diperbaiki agar produk lebih layak dan memiliki kualitas yang lebih baik dan dapat dijadikan sebagai umpan balik kepeneliti untuk dijadikan sebagai hasil dari ketercapaian dan kelayakan produk e-modul. Setelah melakukan evaluasi atau revisi terakhir pada produk yang dibuat maka sampailah produk pada tahap final atau produk yang dikembangkan telah jadi dan menjadi e-modul berbasis *research based learning* berbantuan *3d page flip pro* pada pelajaran IPAS di kelas IV yang valid, praktis dan efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data bertujuan menjelaskan hasil data uji coba. Hasil uji coba digunakan sebagai landasan melakukan revisi pada e-modul yang dikembangkan. Tahap validasi ini dilakukan setelah peneliti melakukan analisis, merancang dan

mengembangkan e-modul. Validasi ini dilakukan oleh 3 orang ahli yakni ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media.

Berikut ini nama-nama validator yang memvalidasi e-modul berbasis *research based learning* berbantuan *3d page flip pro* yang telah dikembangkan :

1. Aprimadedi, M.Pdselaku validator bahasa
2. Moh. Rosyid Mahmudi, M.Siselaku validator materi
3. Dr. Raimon Effendi, M.Komselaku validator media

a. Hasil Uji Validasi E-Modul Berbasis *Research Based Learning* Berbantuan *3d Page Flip Pro*

1) Validator 1

Berdasarkan validasi dari validator 1, maka e-modul berbasis *research based learning* berbantuan *3d page flip pro* direvisi sesuai dengan masukan dan saran yang diberikan.

2) Validator 2

Berdasarkan masukan dari validator 2, maka e-modul berbasis *research based learning* berbantuan *3d page flip pro* direvisi sesuai dengan arahan dan saran validator yakni memperbarui gambar yang lebih baru dan yang dimengerti oleh peserta didik.

3) Validator 3

Berdasarkan masukan dari validator 3, maka e-modul berbasis *research based learning* berbantuan *3d page flip pro* di revisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator.

**b. Praktikalitas E-Modul Berbasis
Research Based Learning
Berbantuan *3d Page Flip Pro***

E-modul berbasis *research based learning* berbantuan *3d page flip pro* yang dikembangkan dinyatakan layak untuk di uji coba kelapangan. Hal selanjutnya adalah melakukan tahap uji coba untuk melihat tingkat kepraktisan dalam menggunakan e-modul berbasis *research based learning* berbantuan *3d page flip pro* yang dikembangkan. Uji coba telah dilaksanakan pada tanggal 19 an 20 Mei 2023 di kelas IV SDN 108/VIII Sarimulya. Tingkat kepraktisan e-modul berbasis *research based learning* berbantuan *3d page flip pro* dapat dilihat melalui pengisian angket respon pendidik/guru.

**c. Efektivitas e-modul berbasis
research based learning
berbantuan *3d page flip pro***

E-modul berbasis *research based learning* berbantuan *3d page flip pro* telah peneliti uji coba di kelas IV SDN 108/VIII Sarimulya dengan memberikan beberapa soal ke peserta didik yang disesuaikan dengan materi yang telah peneliti buat di dalam e-modul. Setelah melakukan uji coba maka peneliti mendapatkan hasil respon peserta didik terhadap nilai keefektifannya.

d. Analisis Data Uji Coba Ahli

Hasil perhitungan dari ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media diperoleh nilai 92% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan.

1) Analisis Hasil Uji Coba Ahli Bahasa

Uji coba ahli kebahasaan dilakukan oleh Aprimadedi, M.Pd selaku dosen bahasa Universitas Dharmas Indonesia. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 30 Maret 2023 yang hasil perhitungannya berdasarkan indikator kebahasaan dan EBI. Indikator kebahasaan berisikan tentang bahasa yang komunikatif, bahasa yang tidak bermakna ganda, dan bahasa yang mudah diingat dan dipahami. Adapun hasil analisis data akhir dari ahlibahasa adalah 84,3%.

2) Analisis Hasil Uji Coba Ahli Materi

Uji coba ahli materi dilakukan oleh Moh. Rosyid Mahmudi, M.Si yang merupakan dekan sekaligus dosen matematika di Universitas Dharmas Indonesia. Pengambilan data uji cobadilakukan pada tanggal 30 Maret 2023. Hasil perhitungan uji coba berdasarkan aspek kelayakan isi, kesesuaian e-modul dengan tuntunan CP, TP, ATP dan modul ajar yang dirumuskan dan dapat membantu siswa tentang pembelajaran mengenai bab 4 mengubah bentuk energi. Hasil analisis data akhirdari uji coba ahli materi adalah 91,6%.

3) Analisis Hasil Uji Coba Ahli Media

Ahli media oleh Dr. Raimon Effendi, M.Kom selakudosen FILKOM Universitas Dharmas

Indonesia. Pengambilan data dilakukan peneliti pada tanggal 31 Maret 2023 yang hasil perhitungannya berdasarkan pemilihan sumber dan media pembelajaran dan ketersediaan materi dengan profil pelajar pancasila. Tampilan layar, background dan kecocokan warna dengan gambar yang ada. Adapun hasil yang diperoleh dari ahli media yaitu 100%. Kemudian, hitung data validasi akhir dari semua validator menggunakan rumus sebagai berikut :

$$V = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Tabel 1. Kategori Validitas e-modul

Interval	Kategori
$0 \leq V \leq 20$	Tidak Valid
$20 < V \leq 40$	Kurang Valid
$40 < V \leq 60$	Cukup Valid
$60 < V \leq 80$	Valid
$80 < V \leq 100$	Sangat Valid

Sumber: Modifikasi dari (Riduwan, 2015: 89)

Data uji praktikalitas e-modul menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Tabel 2. Kategori Praktikalitas E-modul

Interval	Kategori
$0 \leq P \leq 20$	Tidak Praktis
$20 < P \leq 40$	Kurang Praktis
$40 < P \leq 60$	Cukup Praktis
$60 < P \leq 80$	Praktis
$80 < P \leq 100$	Sangat Praktis

Modifikasi dari (Riduwan, 2015: 89)

Data uji efektivitas e-modul menggunakan rumus sebagai berikut:

$$E = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Tabel 3. Kategori Efektivitas E-modul

Interval	Kategori
$0 \leq E \leq 20$	Tidak Efektif
$20 < E \leq 40$	Kurang Efektif
$40 < E \leq 60$	Cukup Efektif
$60 < E \leq 80$	Efektif
$80 < E \leq 100$	Sangat Efektif

Modifikasi dari (Riduwan, 2015: 89)

E-modul berbasis *Research Based Learning* (RBL) berbantuan *3D Page Flip Pro* yang memuat materi dengan bab 4 mengubah bentuk energi topik A transformasi energi di sekitar kita. Pembuatan e-modul berbasis *Research Based Learning* (RBL) berbantuan *3D Page Flip Pro* mengacu pada kurikulum merdeka sehingga menghasilkan desain elektronik dengan menggunakan suatu aplikasi dalam proses penyampaian materi.

E-modul berbasis *Research Based Learning* (RBL) berbantuan *3D Page Flip Pro* dirancang berdasarkan tahapan perkembangan anak usia sekolah dasar. Secara umum hasil validasi e-modul berbasis *Research Based Learning* (RBL) berbantuan *3D Page Flip Pro* dapat digambarkan melalui tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Validasi

No	Validator	Hasil	Ket
1	Bahasa	84,3%	Sangat Valid
2	Materi	91,6%	Sangat Valid
3	Media	100%	Sangat Valid

Rata-rata 92% Sangat Valid

Tabel 4 menunjukkan bahwa e-modul berbasis *Research Based Learning* (RBL) berbantuan *3D Page Flip Pro* dalam pembelajaran IPAS memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase 92% artinya e-modul berbasis *Research Based Learning* (RBL) berbantuan *3D Page Flip Pro* yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan peserta didik dan pendidik dan dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran IPAS di kurikulum merdeka saat ini khususnya di kelas IV Sekolah Dasar.

Secara umum hasil praktikalitas angket respon pendidik dan pesertadidik dapat digambarkan dalam tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Praktikalitas Angket Respon Pendidik dan Peserta Didik

No	Nama Praktisi	Jumlah Skor	Keterangan
1	Maria Desi Krestiana, S.Pd	90%	Sangat Praktis
2	Evan	100%	Sangat Praktis
3	Dani	91%	Sangat Praktis
4	Alika	84%	Sangat Praktis
	Jumlah	365 : 4	
	Rata-Rata	91,2 %	Sangat Praktis

Tabel 5, menunjukkan bahwa e-modul berbasis *Research Based Learning* (RBL) berbantuan *3D Page Flip Pro* pada pelajaran IPAS memenuhi kriteria sangat praktis dengan persentase 91,2%. Hal ini berarti e-modul berbasis *Research Based Learning* (RBL) berbantuan *3D Page Flip Pro* yang dikembangkan oleh

penulis sudah sesuai dengan kebutuhan guru yang dapat membantu untuk menyampaikan atau mengajarkan materi kepada peserta didik melalui e-modul tersebut khususnya di kelas IV Sekolah Dasar. Model pembelajaran *Research Based Learning* (RBL) menjadikan pembelajaran lebih sistematis dan terarah serta bermakna.

Adapun hasil efektivitas pengerjaan soal oleh peserta didik digambarkan dalam tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Hasil Efektivitas Pengisian Soal Peserta Didik

No	Nama	Hasil	Kategori
1	ANA	75	T
2	AH	80	T
3	AU	85	T
4	AS	75	T
5	AOV	80	T
6	APM	85	T
7	ABS	80	T
8	ANA	75	T
9	AR	70	T
10	DAM	85	T
11	DAK	95	T
12	ENF	80	T
13	FKA	80	T
14	FO	80	T
15	IR	60	TT
16	MR	85	T
17	MA	75	T
18	MA	80	T
19	NAT	70	T
20	OMP	90	T
21	RM	80	T
22	SS	75	T
23	SDG	85	T
24	DET	50	TT

KKTP = 70		
	Rata-rata peserta didik yang tuntas	$\left(\frac{22}{24} \times 100\%\right) = 91,70\%$ (sangat efektif)

Rata-rata peserta didik yang tidak tuntas	$(\frac{2}{24} \times 100\%) = 8,30\%$
---	--

Tabel 6, menunjukkan bahwa e-modul berbasis *Research Based Learning (RBL)* berbantuan *3D Page Flip Pro* pada pelajaran IPAS memenuhi kriteria sangat efektif dengan persentase 91,70%. Hal ini berarti e-modul (RBL) berbantuan *3D Page Flip Pro* yang dikembangkan sudah sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan dapat dijadikan sebagai sumber belajar khususnya di kelas IV SDN 108/VIII Sarimulya. Model pembelajaran *Research Based Learning (RBL)* dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

Model pembelajaran *Research Based Learning (RBL)* yaitu salah satu metode *student centered learning* yang menyatukan riset di dalam tahap pembelajaran. Hal ini dikarenakan pentingnya implementasi model *Research Based Learning (RBL)* sebagai upaya untuk membantu peserta didik membangun kemampuan intelektual dan kemampuan praktis (Rumahorbo & Prananda, 2021).

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan dengan validator menunjukkan bahwa e-modul berbasis *Research Based Learning (RBL)* berbantuan *3D Page Flip Pro* pada pelajaran IPAS bab 4 mengubah bentuk energi yang telah divalidasi mendapatkan kategori sangat valid dengan rata-rata 92%. Angka tersebut didapatkan dari-dari rata-rata nilai 3 validator, yaitu ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media. Dari ahli bahasa nilai akhir 84,3% dengan kategori sangat valid yang terdapat 8 aspek yang dinilai dari indikator kebahasaan dan EBI. Indikator kebahasaan berisikan tentang bahasa yang komunikatif, bahasa yang

tidak bermakna ganda, dan bahasa yang mudah diingat dan dipahami. Dari ahli materi mendapatkan nilai akhir 91,6% dengan kategori sangat valid, terdapat 6 aspek yang dinilai yaitu berdasarkan aspek kelayakan isi, kesesuaian e-modul dengan tuntunan CP, TP, ATP dan modul ajar yang dirumuskan dan dapat membantu siswa tentang pembelajaran mengenai bab 4 mengubah bentuk energi. Dari ahli media mendapat nilai akhir 100% dengan kategori sangat valid, terdapat 10 aspek yang dinilai dari produk e-modul berbasis *Research Based Learning (RBL)* berbantuan *3D Page Flip Pro* yaitu pemilihan sumber dan media pembelajaran dan ketersesuaian materi dengan profil pelajar pancasila, tampilan layar, background dan kecocokan warna dengan gambar yang ada.

Berdasarkan hasil praktikalitas berupa angket respon pendidik/guru mendapatkan nilai dengan rata-rata 90% dengan kategori "sangat praktis". Sedangkan, hasil efektivitas berupa soal yang diisi oleh peserta didik mendapatkan nilai dengan rata-rata 91,70% dengan kategori "sangat efektif".

KESIMPULAN

- Validitas e-modul berbasis *Research Based Learning (RBL)* berbantuan *3D Page Flip Pro* pada pelajaran IPAS di kelas IV Sekolah Dasar dinyatakan "sangat valid" dengan memperoleh nilai 92% yang berarti e-modul berbasis *Research Based Learning (RBL)* berbantuan *3D Page Flip Pro* layak digunakan sebagai sumber belajar bagi pendidik dan peserta didik khususnya di kelas IV Sekolah Dasar Negeri 108/VIII Sarimulya.

2. Praktik alitas e-modul berbasis *Research Based Learning (RBL)* berbantuan *3D Page Flip Pro* pada pelajaran IPAS di kelas IV Sekolah Dasar menghasilkan e-modulpraktis yang dapat digunakan untuk proses belajar mengajar di Sekolah Dasar. Berdasarkan uji coba di lapangan didapatkan hasil tingkat kepraktisan e-modul dengan nilai rata-rata 90% dalam kategori “sangat praktis” dari respon pendidik. Hal ini dapat menjadikan e-modul berbasis *Research Based Learning (RBL)* berbantuan *3D Page Flip Pro* dapat membantu proses pembelajaran khususnya di kelas IV.
3. Efektivitas e-modul berbasis *Research Based Learning (RBL)* berbantuan *3D Page Flip Pro* pada pelajaran IPAS di kelas IV Sekolah Dasar menghasilkan e-modul yang efektif digunakan bagi peserta didik. Berdasarkan uji coba soal yang peneliti bagikan ke peserta didik didapatkan hasil dengan nilai rata-rata 91,70% dalam kategori “sangat efektif” dari respon peserta didik. Hal ini yang menjadikan e-modul berbasis *Research Based Learning (RBL)* berbantuan *3D Page Flip Pro* dapat membantu peserta didik dalam menerima materi pembelajaran dengan baik dan bermakna, karena dalam e-modul terdapat suatu model pembelajaran *research based learning* yang mempunyai 7 tahapan pembelajaran yang sistematis dan berkesinambungan.

DAFTAR PUSTAKA

Estuhono. (2020). Efektifitas Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Berbasis Model Problem Based Instruction

Terintegrasi Pendidikan Karakter Untuk Siswa Sekolah Dasar. *EKSAKTA : Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 5(2), 202. <https://doi.org/10.31604/eksakta.v5i2.202-209>

Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>

Maulinda, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi*, 5(2), 130–138.

Monica, R., & Ricky, Z. (2021). *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Pengembangan Modul IPA Berbasis Model Research Based Learning pada Keterampilan 4C Siswa Sekolah Dasar*. 3(6), 4470–4482.

Marsini. 2021. “Pengembangan Modul PPPKN Picture and Picture Materi Penerapan Nilai-Nilai Pancasila Di Kelas 2 Sdn 10 Tiumang”. *Skripsi Tidak Diterbitkan*. Dharmasraya: Fkip Universitas Dharmas Indonesia.

Ningsih, S. Y., & Mahyuddin, N. (2021). Desain E-Module Tematik Berbasis Kesantunan Berbahasa Anak Usia Dini di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 137–149. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i1.1217>

Nurhasanah, N., Subhan, M., &

Estuhono, E. (2021). Pengembangan Modul IPA SD Berbasis Model Research Based Learning (RBL) untuk Keterampilan 4C's Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Tematik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4614–4627. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1530>

Rumahorbo, R. H., & Prananda, G. (2021). *INNOVATIVE: Volume 1 Nomor 2 Tahun 2021 Research & Learning in Primary Education Pengembangan Modul IPA Berbasis Research Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan 4c Pada Tema Hubungan Antar Makhluk Hidup dan Lingkungannya*. 1, 1–6.