

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS DIGITAL SEBAGAI INOVASI PEMBELAJARAN DARING

Wahyu Purwaningrum¹⁾, Ibut Priono Leksono²⁾

^{1, 2)}Universitas PGRI Adibuana Surabaya

Jl. Dukuh Menanggal XII, Dukuh Menanggal, Kec. Gayungan, Kota SBY, Jawa Timur

e-mail: wahyupurwaningrum.mpd@gmail.com¹⁾, ibutpriono@unipasby.ac.id²⁾

ABSTRAK

Penelitian pengembangan ini mempunyai tujuan untuk menguji kelayakan produk berupa lembar kerja peserta didik berbasis digital sebagai inovasi pembelajaran daring dengan mata pelajaran Ilmu Pelajaran Alam. Pengujian validasi dilakukan oleh ahli media, ahli materi, teman sejawat serta uji coba dengan 3 tahap meliputi perorangan, uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Lembar kerja peserta didik ini dapat diakses secara online melalui liveworksheet yang dapat dibuat dengan mudah, interaktif dan murah. Adapun jenis penelitian pengembangan ini menggunakan Research and Development dengan model pengembangan Dick and Carey. Sasaran penelitian ini pada siswa kelas V MI Hasyim Asy'ari Dawarblandong. Berdasarkan hasil validasi ahli media dari lembar kerja peserta didik berbasis digital ini mendapat rata-rata 92,6%, sedangkan untuk hasil validasi ahli materi mendapatkan skor rata-rata 90%. Hasil uji kelayakan dari teman sejawat mendapat respon yang baik dengan rata-rata 90,4% selanjutnya pada pengujian satu-satu (perorangan) dengan hasil rata-rata 90%, pada pengujian kelompok kecil memperoleh rata-rata 87%, dan pada pengujian kelompok besar memperoleh 88%. Berdasarkan validasi dari para ahli dan uji coba yang telah dilakukan maka lembar kerja peserta didik berbasis digital sebagai inovasi pembelajaran daring ini layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Digital, Lembar Kerja Peserta Didik, Liveworksheet, Pembelajaran Daring

ABSTRACT

This development research aims to test the feasibility of products in the form of digital-based student worksheets as an online learning innovation with Natural Science subjects. Validation tests are conducted by media experts, material experts, peers as well as trials with 3 stages including individuals, small group trials and large groups. These learners' worksheets can be accessed online through liveworksheets that can be created easily, interactively and cheaply. This type of development research uses Research and Development with dick and carey development model. The target of this study in students of class V MI Hasyim Asy'ari Dawarblandong. Based on the results of media expert validation from digital-based student worksheets, this digital-based student gets an average of 92.6%, while for the results of validation material experts get an average score of 90%. Peer eligibility test results received a good response with an average of 90.4% in one-on-one testing (individual) with an average result of 90%, in small group testing gained an average of 87%, and in testing large groups gained 88%. Based on validation from experts and trials that have been conducted, digital-based student worksheets as online learning innovations are worth using in the learning process.

Keywords: Digital, Student Worksheet, Liveworksheet, Online Learning

I. PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mempengaruhi pola pikir dan pola hidup manusia, baik yang bersifat positif maupun negative. Sedangkan teknologi merupakan sebuah alat bantu bagi manusia untuk mencapai tujuan. Jika Teknologi dan pendidikan dapat di Ilmu Pengetahuan Alam dikan secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran maka keberadaan teknologi pendidikan sangat bermanfaat khususnya dalam proses pembelajaran dan keberhasilan pembelajaran siswa. Terlebih lagi dengan adanya revolusi industri 4.0 yang berdampak pada semua aspek kehidupan masyarakat antara lain yaitu cara pandang, cara belajar secara independen maupun kolaboratif, penggunaan ICT dalam pembelajaran dan hilangnya formalitas pembelajaran [1]. Disisi lain, literasi teknologi sangat penting untuk mempersiapkan lulusan yang berkompeten di masa yang akan datang, menciptakan generasi yang mandiri dan mampu menciptakan lapangan kerja [2].

Pada siswa tingkat dasar, interaksi antara pembelajaran dan pengalaman belajar banyak membutuhkan Visualisasi. Penggunaan media pembelajaran terkait dengan tahapan berpikir, yaitu dimulai dari berpikir konkret menuju abstrak dan dari berpikir sederhana menuju ke kompleks, sehingga melalui media pembelajaran hal-hal yang abstrak mampu dikonkretkan dan hal-hal yang kompleks mampu disederhanakan. Dimana media pembelajaran merupakan bagian dari bahan ajar [3]. Observasi yang dilakukan peneliti di MI Hasyim Asy'ari Dawarblandong yang merupakan lembaga yang dikelola oleh masyarakat tentu saja sarana dan prasarana akan berbanding terbalik dengan Lembaga Negeri, seperti komputer, laptop sudah ada namun sangat terbatas begitu pula

sarana media, bahan ajar dan inovasi pembelajaran lainnya.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu yang mempelajari gejala alam yang meliputi makhluk hidup dan makhluk tak hidup atau sains tentang kehidupan dan sains tentang dunia fisik [4]. Sedangkan Ilmu Pengetahuan Alam secara harfiah dapat disebut sebagai Ilmu tentang alam ini, ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam [5]. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai segala Aktivitas yang terjadi di alam baik berupa fenomena- fenomena alam, atau gejala-gejala yang terjadi di alam dan proses kegiatannya mengkaji mengenai alam yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari manusia sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan yang terjadi [6].

Terdapat banyak masalah saat pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada materi perubahan sifat benda yang menggunakan lembar kerja peserta didik konvensional disaat pandemi saat ini, selain kurang maksimal, kurang tepat, dan terbatas dengan jarak, terutama tidak mampu mengkonkretkan lembar kerja peserta didik mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, padahal siswa membutuhkan pengalaman belajar yang bermakna sehingga menumbuhkan pemahaman yang benar dan dapat bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari [7]. Guru sudah mencari alternatif untuk mendapatkan lembar kerja peserta didik yang sesuai dengan modul pendamping, namun tetap saja keaktifan siswa tidak mengalami peningkatan yang signifikan. Hasil belajar secara garis besar masih di bawah Kreteria Ketuntasan Minimum. Selanjutnya keterbatasan waktu dari pengajar itu sendiri sangat minim karena tugas lain yang diampu pengajar yang dilaksanakan di luar jam kerja menjadikan pengajar itu sendiri tidak memiliki waktu yang cukup untuk berinovasi dalam pembuatan lembar kerja peserta didik yang mampu mengoptimalkan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di kelas V dan yang tak kalah penting pengajar belum pernah membuat lembar kerja peserta didik berbasis digital Sehingga pembelajaran tidak optimal, karena monoton dan membosankan.

Hasil wawancara siswa kelas V menghasilkan tanggapan tentang penggunaan lembar kerja peserta didik yang memanfaatkan gadget, Hp android, komputer lebih diminati dibandingkan lembar kerja peserta didik berupa print out. Lembar kerja peserta didik yang disampaikan untuk satu pembelajaran beraneka ragam. Sebenarnya siswa menyukai mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, namun karena situasi pembelajaran yang monoton dan banyak materi tanpa bisa membuktikan secara nyata dan mandiri mereka menjadi bosan. Namun, saat pengembang menanyakan seperti apakah pembelajaran yang mereka sukai, mereka secara spontan mengatakan lebih menyukai pembelajaran yang memutar Video, mengerjakan soal interaktif seperti kuis, puzzle, games, mencocokkan dengan melakukan uji coba sendiri.

Berdasarkan observasi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di kelas V MI Hasyim Asy'ari Dawarblandong menunjukkan bahwa siswa cenderung pasif, kurang bersemangat dalam pembelajaran disebabkan guru mendominasi pembelajaran. Dari proses pembelajaran itu terlihat kurang optimalnya kegiatan belajar siswa karena mereka tidak fokus pada apa yang dipelajari, tak jarang ditemui siswa melamun saat guru menjelaskan materi pelajaran, bergurau, bahkan menguap dan terlihat jelas merasa bosan. Kegiatan belajar sedemikian berdampak pada hasil belajar yang tidak maksimal. Yang ditunjukkan dengan dokumentasi daftar hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam yang mayoritas masih di bawah KKM yaitu 15 dari 21 siswa atau sekitar 71,42 % siswa nilainya belum mencapai KKM. Nilai KKM yang ditentukan untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di kelas V yaitu sebesar 65.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan lembar kerja peserta didik yaitu LKPD yang dikembangkan dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran mata pelajaran Teknologi informasi dan komunikasi secara struktural dan urut [8]. Selain itu, LKPD elektronik merupakan salah satu media alternatif yang dapat digunakan oleh guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran pada saat pandemic-CoVid 19 [9]. Senada dengan hasil penelitian yang sebelumnya yang menyatakan penerapan model pembelajaran PBL berbantuan LKPD live worksheet dapat meningkatkan keaktifan siswa ditunjukkan dengan antusias siswa selama mengikuti pembelajaran yang ditunjukkan siswa selama proses pembelajaran, kemandirian siswa dalam mengerjakan LKPD, kepercayaan diri siswa dalam menyampaikan pendapatnya, dan rasa ingin tahu siswa semakin tinggi [10].

Selain pengalaman pribadi dari pengembang dan sharing dari teman sejawat bahwa menemui kesulitan ketika membelajarkan materi perubahan sifat benda. Muatan materi yang padat, kompleksitas materi yang tinggi, terbatasnya fasilitas, sehingga diperlukan inovasi dalam membelajarkan materi tersebut agar lebih efektif. Solusi yang dirasa tepat oleh pengembang melalui pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* materi perubahan sifat benda yang dapat diakses pada android dengan mudah. Lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* ini sangat tepat untuk mengoptimalkan proses maupun hasil belajar siswa dalam suasana pembelajaran daring. Dimana lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* merupakan *best practice* dari pembelajaran itu sendiri, yang di dalamnya terdapat materi penunjang dalam berbagai bentuk dan model [11].

Lembar kerja peserta didik berbasis digital disusun dari teks, grafik, gambar, audio, visual yang dapat

disajikan pada waktu yang bersamaan. Variasi jenis data yang ada dalam lembar kerja peserta didik tentunya harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang dicapai. Karenanya, guru harus memperhatikan kesesuaian lembar kerja peserta didik yang disusun dengan materi yang dibelajarkan, sehingga dalam penyampaian diperlukan media untuk lebih memperjelas isi dari materi pembelajaran tersebut, agar lebih mudah diterima dan bertahan lama dalam ingatan siswa [12].

Keunggulan penggunaan lembar kerja peserta didik *liveworksheet* dibanding dengan media lain disaat pembelajaran daring sangat membantu sekali, terbukti adanya digitalisasi pengerjaan tugas dan langkah kerja yang langsung bisa di evaluasi oleh guru sebagai acuan tindakan pembelajaran selanjutnya [13]. Disamping itu, keberadaan *liveworksheet* menjadi motivasi tersendiri yang sebelumnya siswa belum pernah mengerjakan tugas secara digital, namun dengan adanya *liveworksheet* ini siswa mengerjakan langsung yang diakhiri dengan skor hasil belajar [14].

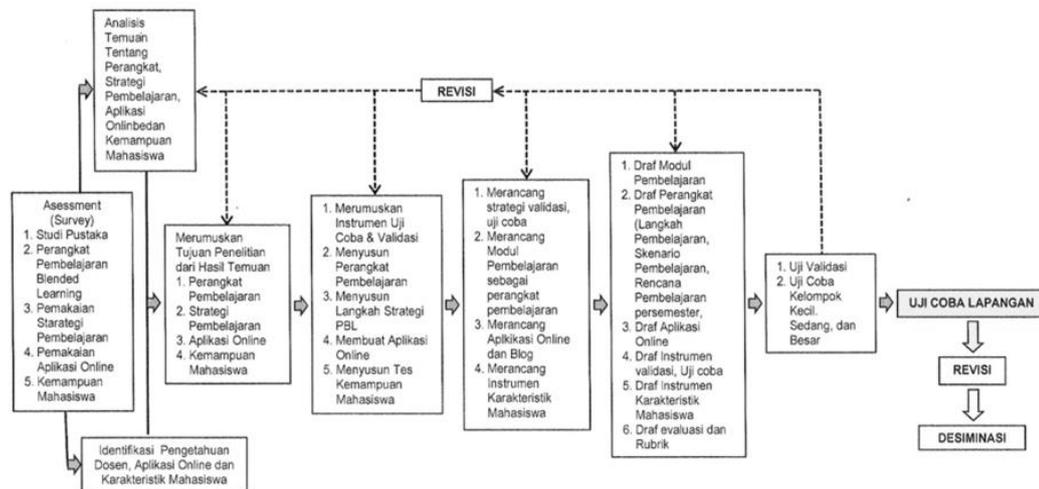
Konten dalam lembar kerja peserta didik berbasis *Liveworksheet* disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (3.7) Menganalisis pengaruh kalor terhadap perubahan suhu dan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari dan (4.7) Melaporkan hasil percobaan pengaruh kalor pada benda, yang dikemas dalam bentuk lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* dengan berbagai macam bentuk penyajian materi sehingga menjadi menarik.

Pembelajaran *konstruktivistik* diasumsikan memberikan pengaruh yang positif terhadap proses pembelajaran karena siswa diberi kepercayaan penuh dalam belajar, diberi kebebasan dan merasa senang serta tidak bosan dalam mengembangkan daya nalar dan berpikir setiap menghadapi permasalahan yang berhubungan dengan materi pembelajaran [15]. Setiap siswa yang memiliki motivasi belajar belajar akan lebih giat belajar dan tidak mudah menyerah meskipun menghadapi kesulitan dalam belajar. Hal ini sangat relevan dengan pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang membutuhkan ketekunan siswa berlatih dan mencoba dengan menggunakan strategi yang tepat sehingga siswa mampu memahami konsep mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan terampil dalam menerapkan berbagai aktualisasi diri dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam [16].

Berdasarkan hasil dari observasi dan wawancara yang dilaksanakan di lapangan dan penelitian terdahulu yang sudah berhasil, peneliti memiliki beberapa alasan untuk memilih pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* meliputi: (1) Lembar kerja peserta didik berbasis *Liveworksheet* yang ada di dalamnya mempermudah guru menyampaikan materi-materi Ilmu Pengetahuan Alam, (2) Lembar kerja peserta didik *liveworksheet* sesuai dengan karakter pembelajaran terkini berbasis *technology oriented*, (3) Lembar kerja peserta didik mempermudah siswa dalam belajar karena dapat dioperasikan sesuai keinginan siswa, (4) Lembar kerja peserta didik *liveworksheet* dapat membuat siswa belajar sambil bermain sehingga menyenangkan dan dapat menghilangkan kebosanan siswa, (4) siswa dapat belajar mandiri di sekolah maupun di rumah dengan menggunakan Lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet*, (5) Lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* dapat meminimalisir verbalisme dalam pembelajaran sehingga suasana belajar menjadi lebih efektif dan komunikatif, (6) guru mudah membuatnya sehingga pengembangan lembar kerja peserta didik secara mandiri dan sesuai kearifan local bukan hal yang sulit.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* dengan model pengembangan Dick dan Carey sepuluh langkah. Kesepuluh langkah tersebut adalah: (1) analisis kebutuhan dan tujuan, (2) analisis pembelajaran, (3) analisis pembelajar (siswa) dan konteks, (4) merumuskan tujuan khusus, (5) mengembangkan instrumen atau alat penilaian, (6) mengembangkan strategi pembelajaran, (7) mengembangkandan memilih bahan pembelajaran, (8) merancang dan melakukan evaluasi formatif, (9) melakukan revisi, (10) melakukan evaluasi sumatif [17]. Sebagaimana gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Model pengembangan Dick and Carrey

Produk yang dikembangkan berupa lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* dengan validasi uji kelayakan oleh ahli media, ahli materi dan teman sejawat, selanjutnya dilakukan uji coba satu-satu (perorangan) dengan 7 siswa, uji kelompok kecil dengan 17 siswa dan uji kelompok besar dengan 35 siswa. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V MI Hasyim Asy'ari Dawarblandong. Teknik pengumpulan data menggunakan angket. Semua data yang terkumpul dari ahli materi, ahli media, teman sejawat, dan siswa kemudian dianalisis. Teknik analisis yang digunakan dalam menganalisis data kuantitatif berupa skor angket penilaian yang diberikan pada subjek uji coba dengan menghitung persentase jawaban. Teknik analisis data yang dilakukan menggunakan pengukuran dengan skala Likert 5 poin dengan skor setiap jawaban pada angket. Setelah melakukan perhitungan persentase skor maka dapat dilakukan penentuan kriteria rentang skor sesuai tabel I berikut ini:

Tabel I. Skala Prosentase Kelayakan

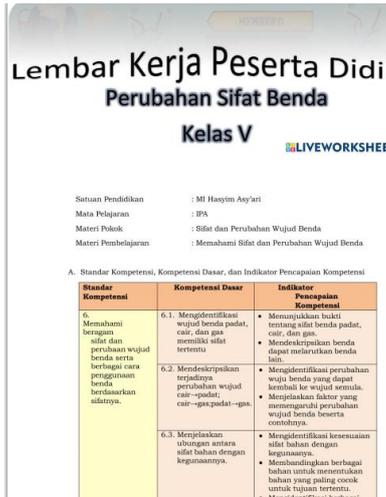
Angka (%)	Klarifikasi
<21	Sangat Tidak Layak
21-40	Tidak Layak
41-60	Cukup
61-80	Layak
81-100	Sangat Layak

III. HASIL PENELITIAN

Produk pengembangan penelitian ini, berupa lembar kerja peserta didik berbasis digital yang dapat diakses melalui link <https://www.liveworksheets.com/mq2710709py>. Untuk mengaksesnya dibutuhkan internet serta dapat menggunakan gadget, laptop atau komputer siswa kapanpun dan dimanapun. lembar kerja peserta didik berbasis digital ini terdiri dari cover depan lembar kerja peserta didik berbasis digital pada gambar 1, kompetensi inti dan kompetensi dasar pada gambar 2, lembar kerja peserta didik berbasis digital yang bisa diisi dengan nama, kelas, sekolah seperti ditunjukkan pada gambar 3, terdapat video materi yang bisa di stop/play sesuai keinginan siswa seperti gambar 4, kesimpulan berupa teks seperti gambar 5. Beberapa tampilan produk lembar kerja peserta didik berbasis digital terdapat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Cover Depan



Gambar 2. KI/KD



Gambar 3. Lembar kerja peserta didik



Gambar 4. Video Materi



Gambar 5. Kesimpulan

Pengujian validasi yang dilakukan oleh ahli media pada penelitian ini, terdapat 3 aspek dengan total 19 butir diantaranya yaitu aspek tampilan dengan 10 butir, aspek penggunaan dengan 6 butir dan aspek pemanfaatan dengan 3 butir. Adapun penskoran setiap aspek menggunakan skala 5 likert. Adapun hasil validasi ahli media disajikan dalam bentuk tabel 2 dibawah ini :

Tabel II. Penskoran Ahli Media

Uji Validasi	Aspek			Persentase
	Tampilan	Penggunaan	Pemanfaatan	
Ahli Media	90%	96%	92%	92,6 %

Hasil skor yang diperoleh dari pengujian ahli media tabel 2 pada aspek tampilan dengan prosentase sebesar 90%, aspek penggunaan sebesar 96% sedangkan aspek pemanfaatan sebesar 92% sehingga didapatkan skor total persentase 92,6%. Pada aspek tampilan, ahli media memberikan saran agar tampilan diberikan warna-warna yang cerah agar mata siswa tidak cepat lelah. Sesuai tabel I skala persentase kelayakan, maka hasil persentase dari ahli media dapat dikategorikan sangat layak.

Setelah melakukan pengujian validasi ahli media, maka dilakukan uji validasi oleh ahli materi dengan 5 aspek penilaian dengan 21 butir yaitu aspek pendahuluan dengan 3 butir, aspek isi dengan 3 butir, aspek pembelajaran dengan 10 butir, aspek rangkuman dengan 2 butir dan aspek tugas dengan 3 butir. Penskoran aspek menggunakan skala 5 likert. Adapun hasil validasi ahli materi pada tabel 3 dibawah ini :

Tabel III. Penskoran Ahli materi

Uji Validasi	Aspek					Persentase
	Pendahuluan	Isi	Pembelajaran	Rangkuman	Tugas	
Ahli Materi	90%	94%	88%	94%	94%	92%

Perolehan skor yang diperoleh pengujian ahli materi untuk aspek pendahuluan sebesar 90%, aspek isi sebesar 94%, aspek pembelajaran 88%, aspek rangkuman 94% sedangkan aspek tugas 94% sehingga didapatkan perolehan persentase sebesar 92% dengan kategori sangat layak sesuai perolehan persentase pada skor rentang pada tabel I. Ahli materi memberikan masukan pada aspek pembelajaran agar mencantumkan tujuan dan indikator pencapaian sebagai penekanan dan target dalam pembelajaran yang harus dikuasai oleh setiap siswa.

Hasil pengujian teman sejawat pada penelitian ini dengan menggunakan 5 aspek penilaian dengan 16 butir diantaranya aspek pendahuluan dengan 2 butir, aspek isi 3 butir, aspek pembelajaran dengan 8 butir, aspek rangkuman dengan 2 butir serta aspek tugas 1 butir. Setiap aspek menggunakan skala 5 likert. Hasil penskoran uji teman sejawat pada tabel 4 sebagai berikut :

Tabel IV. Penskoran Uji Teman Sejawat

Uji	Aspek					Persentase
	Pendahuluan	Isi	Pembelajaran	Rangkuman	Tugas	
Teman Sejawat	86%	94%	94%	90%	88%	90,4%

Berdasarkan tabel IV maka penskoran uji teman sejawat untuk aspek pendahuluan 86%, untuk aspek isi 94%, aspek pembelajaran 94%, aspek rangkuman 90% dan aspek tugas sebesar 88% sehingga didapatkan skor dengan persentase sebesar 90,4% sehingga dapat dikategorikan sangat layak. Namun, perlu adanya revisi pada desain cover agar diberi gambar-gambar kartun agar siswa tertarik membaca.

Uji satu-satu (perorangan) dilakukan setelah divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan teman sejawat. Uji satu-satu (perorangan) ini diberikan pada kelas V MI Hasyim Asy'ari Dawarblandong dengan 5 aspek 16 butir yang meliputi aspek Pendahuluan dengan 2 butir, aspek Isi dengan 3 butir, aspek pembelajaran dengan 8 butir, aspek evaluasi dengan 2 butir dan aspek rangkuman dengan 1 butir. Sebagaimana disajikan pada tabel 5 dibawah ini :

Tabel V. Penskoran uji satu-satu

No	Uji Coba	Aspek					Total
		Pendahuluan	Isi	Pembelajaran	Evaluasi	Rangkuman	
1	Siswa 1	90%	89%	86%	90%	90%	89%
2	Siswa 2	93%	90%	87%	90%	93%	90%
3	Siswa 3	94%	90%	90%	93%	94%	92%
4	Siswa 4	89%	93%	90%	94%	89%	92%
5	Siswa 5	92%	94%	93%	89%	92%	92%
6	Siswa 6	90%	89%	94%	88%	90%	90%
7	Siswa 7	92%	85%	89%	89%	92%	89%
	Prosentase	91%	90%	90%	90%	91%	90%

Hasil skor yang diperoleh uji satu-satu (perorangan) aspek pendahuluan memperoleh 91%, aspek isi dengan persentase sebesar 90% , aspek pembelajaran dengan persentase 90%, aspek evaluasi dengan persentase 90% dan aspek rangkuman dengan persentase sebesar 91%. Sehingga memperoleh dengan persentase 90% yang dapat dikategorikan sangat layak. Dari pengujian satu-satu (perorangan) ini walaupun setiap aspek sudah mendapatkan tanggapan yang sangat baik, namun perlu adanya revisi pada *url* yang digunakan hendaknya dapat diperpendek agar siswa lebih mudah untuk menghafal.

Setelah uji satu-satu (perorangan) dilakukan selanjutnya dilakukan uji kelompok kecil yang diberikan pada 17 siswa kelas V MI Hasyim Asy'ari Dawarblandong dengan 5 aspek 16 butir yang meliputi aspek Pendahuluan dengan 2 butir, aspek Isi dengan 3 butir, aspek pembelajaran dengan 8 butir, aspek evaluasi dengan 2 butir dan aspek rangkuman dengan 1 butir. Dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini :

Tabel VI. Penskoran uji coba Kelompok Kecil

No	Uji Coba	Aspek					Total
		Pendahuluan	Isi	Pembelajaran	Evaluasi	Rangkuman	
1	Siswa 1	90%	89%	86%	90%	89%	89%
2	Siswa 2	88%	85%	81%	88%	86%	86%
3	Siswa 3	91%	85%	80%	83%	84%	85%
4	Siswa 4	86%	88%	82%	83%	90%	86%
5	Siswa 5	88%	85%	83%	83%	88%	85%
6	Siswa 6	90%	89%	94%	88%	90%	90%
7	Siswa 7	92%	85%	89%	89%	89%	89%
8	Siswa 8	82%	88%	85%	85%	82%	84%
9	Siswa 9	83%	88%	85%	88%	86%	86%
10	Siswa 10	91%	90%	90%	90%	89%	90%
11	Siswa 11	93%	90%	87%	90%	90%	90%
12	Siswa 12	94%	90%	90%	93%	92%	92%
13	Siswa 13	89%	93%	90%	94%	92%	92%
14	Siswa 14	92%	94%	93%	89%	92%	92%
15	Siswa 15	85%	81%	81%	88%	81%	83%
16	Siswa 16	85%	88%	81%	85%	90%	86%
17	Siswa 17	88%	83%	81%	85%	91%	86%
	Prosentase	89%	87%	85%	86%	88%	87%

Berdasarkan uji coba kelompok kecil, maka pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis digitak sebagai inovasi pembelajaran daring dinyatakan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran karena total persentase sebesar 87%. Adapun aspek pendahuluan memperoleh 89%, aspek isi sebesar 87%, aspek pembelajaran sebesar 85%, aspek evaluasi 86% dan aspek rangkuman dengan persentase 88%. Tanggapan siswa pada uji coba kelompok kecil ini secara garis besar sangat baik, keberagaman tanggapan akan menjadi perbaikan dari setiap aspek produk ini.

Setelah melakukan pengujian kelompok kecil maka selanjutnya dilakukan uji kelompok besar pada 35 siswa kelas V MI Hasyim Asy'ari Dawarblandong dengan 5 aspek 16 butir yang meliputi aspek Pendahuluan dengan 2 butir, aspek Isi dengan 3 butir, aspek pembelajaran dengan 8 butir, aspek evaluasi dengan 2 butir dan aspek rangkuman dengan 1 butir. Adapun penskoran uji coba kelompok besar dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini :

Tabel VII. Penskoran uji coba Kelompok Besar

No	Uji Coba	Aspek					Total
		Pendahuluan	Isi	Pembelajaran	Evaluasi	Rangkuman	
1	Siswa 1	90%	89%	86%	90%	89%	89%
2	Siswa 2	88%	85%	81%	88%	86%	85%
3	Siswa 3	91%	85%	80%	83%	84%	83%
4	Siswa 4	86%	88%	82%	83%	90%	86%
5	Siswa 5	88%	85%	83%	83%	88%	85%
6	Siswa 6	90%	89%	94%	88%	90%	90%
7	Siswa 7	92%	85%	89%	89%	89%	88%
8	Siswa 8	82%	88%	85%	85%	82%	85%
9	Siswa 9	83%	88%	85%	88%	86%	87%
10	Siswa 10	91%	90%	90%	90%	89%	90%
11	Siswa 11	93%	90%	87%	90%	90%	89%
12	Siswa 12	94%	90%	90%	93%	92%	91%
13	Siswa 13	89%	93%	90%	94%	92%	92%
14	Siswa 14	92%	94%	93%	89%	92%	92%
15	Siswa 15	85%	81%	81%	88%	81%	83%
16	Siswa 16	85%	88%	81%	85%	90%	86%
17	Siswa 17	88%	83%	81%	85%	91%	85%
18	Siswa 18	85%	87%	90%	90%	90%	89%
19	Siswa 19	89%	90%	88%	92%	88%	89%
20	Siswa 20	85%	90%	91%	92%	83%	89%
21	Siswa 21	88%	93%	86%	92%	83%	88%
22	Siswa 22	88%	81%	88%	81%	83%	83%
23	Siswa 23	90%	93%	90%	81%	81%	86%
24	Siswa 24	92%	94%	90%	81%	81%	87%
25	Siswa 25	92%	89%	92%	90%	81%	88%

26	Siswa 26	92%	92%	92%	89%	90%	91%
27	Siswa 27	81%	85%	92%	92%	90%	89%
28	Siswa 28	90%	85%	81%	85%	90%	85%
29	Siswa 29	90%	88%	91%	85%	92%	89%
30	Siswa 30	90%	88%	86%	83%	92%	87%
31	Siswa 31	90%	90%	88%	83%	92%	88%
32	Siswa 32	85%	92%	90%	81%	81%	86%
33	Siswa 33	88%	92%	90%	81%	91%	88%
34	Siswa 34	92%	92%	85%	81%	86%	86%
35	Siswa 35	90%	81%	85%	90%	85%	85%
	Prosentase	89%	88%	87%	87%	87%	88%

Berdasarkan uji coba kelompok besar, maka pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis digital sebagai inovasi pembelajaran daring dinyatakan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran karena total persentase sebesar 88% dengan peningkatan 1% dari hasil uji kelompok kecil. Adapun aspek pendahuluan memperoleh 89%, aspek isi sebesar 88%, aspek pembelajaran sebesar 87%, aspek evaluasi 87% dan aspek rangkuman dengan persentase 87%. Tanggapan siswa pada uji coba kelompok besar ini mendapat respon yang baik, siswa tidak lagi bosan dengan beberapa tampilan dan full color dan bergambar.

IV. PEMBAHASAN

Penggunaan model pengembangan penelitian ini adalah Dick And Carrey, dengan tahapan instuksional secara runtut yang diberikan tanggapan mulai dari siswa, teman sejawat untuk melakukan proses berfikir yang benar dan terarah sesuai dengan tujuan pembelajaran [18]. Penggunaan model Dick And Carey ini sangat tepat digunakan untuk pengembangan bahan ajar dan lembar kerja peserta didik karena sifatnya yang instruksional, urut dan teratur [19].

Pengembangan lembar kerja peserta didik ini terdapat berbagai macam media diantaranya teks, video dan suara yang saling terintegrasi dengan sajian yang menarik untuk memotivasi minat baca siswa untuk memahami dan menjalankan langkah kerja dari mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Model ini berfokus mengembangkan lembar kerja peserta didik Materi Perubahan Sifat Benda Siswa Kelas V berupa lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet*. Pemikiran peneliti ingin mengembangkan lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* sebagai peningkatan kualitas belajar siswa yang seiring sejalan dengan perkembangan teknologi.

Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* ini memiliki keunggulan yang spesifik dibandingkan penggunaan lembar kerja peserta didik sebelumnya diantaranya yaitu : (1) lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* dapat dibaca kapanpun, dimanapun selama 24 jam oleh siswa, (2) lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* lebih variative dan memuat konten pembelajaran yang lengkap dan bervariasi, (3) lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* dapat diakses oleh gadget, dengan tujuan siswa dapat mengakses secara online yang merupakan pembelajaran di era sekarang, (4) dengan menggunakan lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* ini, akan meningkatkan pemahaman siswa karena focus materinya hanya satu dalam satu tatap muka/pembelajaran, (5) lembar kerja peserta didik Ilmu Pengetahuan Alam ini mempunyai keunggulan dari akses dan sajian yang efektif bagi siswa, (6) mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang membutuhkan banyak percobaan dan demonstrasi akan mudah dilakukan karena di dalamnya memuat konten yang bisa menghadirkan akses uji coba baik itu dalam bentuk Virtual laboratory maupun demonstrasi, (7) lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* ini selain dapat di akses melalui semua platform, (8) penggunaan lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* ini dapat di akses secara online dan offline (dapat dicetak) untuk mengatasi keterbatasan yang ada pada siswa, (9) Segala bentuk informasi baik itu dalam bentuk Text, Gambar, Animasi, Video dan Slide dapat dimasukkan di lembar kerja peserta didik digital, (10) ringan dalam pengaksesannya (loading cepat), (11) lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* ini mudah untuk dirancang oleh guru, (12) dalam perancangan lembar kerja peserta didik berbasis *liveworksheet* ini sangat mudah.

Spesifikasi dalam pengembangan lembar kerja peserta didik *liveworksheets* ini dibuat dengan komposisi gambar full color yang elegan dan kekinian, yang sangat menarik untuk siswa, selain itu gambar dan konten di dalamnya terlihat jelas dan tidak kabur seperti halnya cetakan lembar kerja peserta didik sebelumnya, apabila di akses secara offline (dicetak). Lembar kerja peserta didik *Liveworksheet* dapat dibuat secara mandiri dalam Microsoft word lalu di upload pada platform *Liveworksheet.com* ataupun mengunjungi platform tersebut dan mengambil LKPD yang diinginkan sesuai dengan materi yang dibutuhkan. Penerapan dalam pembelajaran, lembar

kerja peserta didik dengan *Liveworksheet* ini di publikasikan secara online dengan media social Whatsapp yang diakses secara bersamaan oleh semua siswa dalam setiap waktu dan dapat beroperasi selama 24 jam tanpa henti.

Keterbatasan pada pengembangan produk ini diantaranya yaitu hanya pada Kompetensi Dasar 3.7 dan 4.1 serta hanya satu kali tatap muka, aplikasi *liveworksheet* yang digunakan pada penelitian ini hanya bisa diakses dengan online, pengembangan *liveworksheet* ini belum mengukur hasil belajar siswa sehingga membutuhkan penelitian lebih lanjut.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini berdasarkan pada tujuan penelitian serta hasil data dan analisis beberapa pengujian validasi ahli media menyatakan bahwa penggunaan lembar kerja peserta didik sangat layak digunakan, serta penggunaan lembar kerja peserta didik berbasis digital menjadi inovasi pembelajaran yang dilakukan secara daring. Penggunaan model pengembangan Dick and Carey pada penelitian ini hanya digunakan sampai 9 langkah saja, hal ini dikarenakan kondisi dan situasi pandemi saat ini yang membatasi gerak peneliti untuk melakukan lebih luas. Hasil pengujian ahli materi pada lembar kerja peserta didik berbasis digital sebagai inovasi pembelajaran daring sangat layak diterapkan kepada siswa. Sedangkan pengujian pada teman sejawat mendapatkan respon yang baik dengan kategori sangat layak. Pada uji coba perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar menyatakan bahwa lembar kerja peserta didik berbasis digital sebagai inovasi pembelajaran daring dinyatakan sangat layak digunakan untuk pembelajaran. Inovasi pendidikan pada penelitian ini berupa penggunaan aplikasi online *liveworksheet* yang dapat dibuat menjadi lembar kerja peserta didik secara digital.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bariyyah Hidayati, K., & M. F. (2016). Konsep Diri, Adversity Quotient dan Penyesuaian Diri pada Remaja. *Persona: Jurnal Psikologi Indonesia*, 5(02), 137–144. <https://doi.org/10.30996/persona.v5i02.730>
- [2] Parmin, Dkk. 2012. Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1 (1) : 8-15
- [3] Ahmad Rivai, Nana Sudjana. Media Pengajaran. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- [4] Rahayu et al., (2012). A Preliminary ethnobotanical study on useful plants by local communities in Bodogol Lowland Forest, Sukabumi, West Java. *J Trop Biol Conserv* 9 (1): 115-125.
- [5] Marpuah, siti., Margareta Rahayuningsih dan Sri Sukaesih. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) dengan Mind Mapping. *Unnes Journal of Biology Education*. 4(3): 244-250.
- [6] Iskandar, Sri M. 2001. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam. Bandung: Maulana.
- [7] Sulistyorini, Sri. 2007. Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Dan Penerapannya dalam KTSP. Yogyakarta : Tiara Wacana
- [8] Ango, Benedikta. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Berdasarkan Standar Isi Untuk Kelas X Semester Gasal. Dalam Skripsi. Sarjana Pendidikan Teknik. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta. <https://eprints.uny.ad.id/10590/>.
- [9] Elwi, Lara Cesilia. 2017. Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Multimedia Interaktif Menggunakan Course Lab Berbasis Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Fisika Kelas X SMA/MA. *Pillar of Physics Education*. Vol.9, Hal 97-104.
- [10] Rofiah, Nurul Hidayati. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- [11] Deviana, T. (2021). Pengembangan LKPD Matematika HOTS (Higher of Order Thinking Skills) Berorientasi Kearifan Lokal Daerah untuk Sekolah Dasar. Vol. 7. No. 1. Januari 2021, 134-312.
- [12] Febriyanti, E. (2017, Desember). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Problem Solving Pada Materi Keseimbangan Kimia Di Sman 2 Kota Jambi.
- [13] Widodo, S. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Penyelesaian Masalah Lingkungan Sekitar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial* Volume 26, Nomor 2, Desember 2017, 189- 204.
- [14] Nissa, I. C., Rika, B., Febrilia, A., & Astutik, F. (2021). Live worksheets matematika: dalam perspektif siswa menurut model motivasi ARCS. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (6th SENATIK)*, 266–273.
- [15] Fitriyani, A. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Konstruktivisme Menggunakan Komputer Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Cahaya. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- [16] Suherman, E. & Turmudi. 2003. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: Pend Matematika Universitas Pendidikan Bandung.
- [17] Muga, W., Suryono, B., & Januarisca, E. L. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Model Problem Based Learning Dengan Menggunakan Model Dick and Carey. *Journal of Education Technology*, 1(4), 260. <https://doi.org/10.23887/jet.v1i4.12863>
- [18] Khoe, Y. (2017). *Desain Instruksional perbandingan Model dan Impelementasinya* (Venan (ed.)). Andi Publisher.
- [19] Murti, Sri, M. (2019). Pengembangan LKS Menulis Naskah Drama Siswa Kelas VIII SMP se-Kecamatan Tugumulyo. *Journal Universitas Bengkulu*, 256–264. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/semiba>