

## Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantuan Edmodo untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas X IPA

L Riani<sup>1,3</sup>, Misdalina<sup>2</sup> dan Sugiarti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika Universitas PGRI Palembang

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang

<sup>3</sup>E-mail: lisariani18@yahoo.com

*Received: 12 Agustus 2021, Accepted: 16 Agustus 2021, Published: 23 Agustus 2021*

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar berupa lembar kerja siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo yang valid, praktis serta memiliki dampak potensial bagi peserta didik. Jenis penelitian ini adalah *development research (DR)* dengan sampel *one group pretest-posttest design* dengan subjek penelitian kelas X IPA 2 SMA PGRI Gelumbang. Pengembangan LKS merujuk pada tahapan pengembangan ADDIE yang memuat 5 kegiatan yaitu *analysis, design, development, implementation*, serta *evaluation*. Teknik evaluasi produk LKS menggunakan evaluasi formatif Tessmer yang membuat 4 tahapan evaluasi yaitu *expert review, one-to-one, small group* dan *field test*. Tingkat kevalidan produk LKS aspek materi, bahasa, desain dan media oleh *expert review* diperoleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 0,84 dengan kategori sangat valid, tingkat kepraktisan produk LKS tahap *one to one* dan *small group* diperoleh rata-rata sebesar 0,95 dan 0,96 dengan kategori sangat praktis, serta berdasarkan dari nilai hasil *pretest-posttest* siswa diperoleh nilai rata-rata untuk N-Gain keseluruhan siswa sebesar 0,72 dengan kategori tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa LKS Fisika berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo sangat valid, sangat praktis, serta memiliki dampak potensial bagi siswa yaitu dengan meningkatnya pemahaman konsep Fisika siswa.

*Kata kunci: LKS, inkuiri terbimbing, pemahaman konsep.*

**Abstract.** This study aims to develop teaching materials in the form of student worksheets (LKS) based on guided inquiry with Edmodo that were valid, practical and potential impact on students. This type of research is development research (DR) with a sample of one group pretest-posttest design. The subject of this research is class X IPA 2 SMA PGRI Gelumbang. LKS development refers to the ADDIE development stage which contains 5 activities, namely; analysis, design, development, implementation, and evaluation. LKS product evaluation techniques used formative evaluation Tessmer which makes 4 stages of evaluation, namely; expert reviews, one-to-one, small groups and field tests. The level of validity of the student worksheet products in the material, language, design and media aspects by the expert review obtained an overall average value of 0.84 with a very valid category, the practicality level of the one to one and small group student worksheet products was obtained an average of 0.95 and 0.96 with the very practical category, and based on the results of the students' pretest-posttest scores, the mean score for the overall N-Gain of the students was 0.72 with the high category. Thus, it was concluded that the instructional inquiry-based physics worksheets assisted by Edmodo were very valid, very practical, and had a potential impact on students, namely by increasing students' understanding of physics concepts.

*Keywords: LKS, guided inquiry, concept understanding.*

## 1. Pendahuluan

Pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan kognitif yang penting untuk dimiliki oleh setiap peserta didik, terutama dalam pembelajaran fisika, karena fisika menjadi salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar peserta didik di sekolah. Peserta didik menganggap bahwa dalam pembelajaran fisika memuat banyak rumus serta teori yang harus dihafalkan, padahal pembelajaran fisika tidak menuntut peserta didik untuk menghafal. Pembelajaran fisika lebih menekankan peserta didik untuk mengerti serta memahami konsep materinya, karena kemampuan siswa dalam memahami konsep Fisika adalah kunci kesuksesan dalam belajar fisika [1]. Jika peserta didik mampu memahami suatu konsep materi dengan baik, maka peserta didik akan mendapatkan hasil belajar yang baik pula. Hasil belajar peserta didik dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kemampuan pemahaman konsep siswa tersebut [2]. Pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mengungkapkan, menerangkan, menjelaskan, serta mengaplikasikan kembali suatu pembelajaran yang diperolehnya kedalam bentuk yang berbeda [3]. Dengan demikian, untuk memperoleh hasil belajar yang baik peran pendidik sangat diperlukan dalam membantu peserta didik memahami konsep materi yang diajarkannya.

Kesulitan dalam memahami konsep Fisika hampir di alami oleh sebagian besar peserta didik. Salah satunya peserta didik di SMAPGRI Gelumbang. Dari hasil analisis yang telah peneliti lakukan melalui kegiatan observasi dan wawancara di kelas X IPA 2 SMA PGRI Gelumbang diperoleh hasil bahwa terdapat beberapa permasalahan yang dialami siswa, yaitu; (1) pemahaman konsep fisika siswa masih rendah, hal ini terlihat dari nilai hasil belajar siswa yang sebagian besar tidak mencapai KKM; (2) pembelajaran yang monoton, sehingga cenderung membosankan karena kurangnya pemanfaatan ICT; (3) LKS yang digunakan siswa sulit untuk dipahami. Berdasarkan permasalahan tersebut sangat diperlukan adanya solusi yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran.

Dalam hal ini, solusi yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang dialami peserta didik adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran berupa LKS berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo guna membantu meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa kelas X IPA 2 di SMA PGRI Gelumbang. Pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo dianggap dapat membantu peserta didik memahami konsep materi, karena model inkuiri terbimbing merupakan model yang menekankan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran melalui kegiatan penyelidikan yang diberikan guru. Sebagaimana menurut Sugiarti [4] bahwa inkuiri terbimbing merupakan suatu model yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk merumuskan suatu masalah, menganalisis suatu hasil, serta menarik suatu kesimpulan secara mandiri, sedangkan peran guru hanya sebagai fasilitator dalam menentukan topik ataupun pertanyaan. Dengan demikian, pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing diyakini akan mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep materi fisika yang dipelajarinya. Penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing peserta didik akan lebih mudah memahami materi pembelajaran, karena memberikan pembelajaran secara langsung kepada siswa melalui kegiatan praktikum. Dengan demikian, guru dapat melihat siswa melakukan orientasi, merumuskan suatu masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji data, menguji hipotesis serta merumuskan kesimpulan [5]. Adapun untuk pemanfaatan media dalam pembelajaran Fisika digunakan aplikasi Edmodo, karena aplikasi Edmodo merupakan media berbasis E-learning yang memang diperuntukan dalam dunia pendidikan, dapat diakses dan digunakan dengan mudah oleh peserta didik ataupun guru, serta terdapat berbagai macam fitur yang mendukung kegiatan pembelajaran siswa. Dengan demikian, melalui aplikasi Edmodo diharapkan pembelajaran fisika menjadi lebih menyenangkan bagi peserta didik. Edmodo adalah program pembelajaran *e-learning* yang menerapkan sistem pembelajaran yang mudah, efisien dan menyenangkan [6]. Edmodo juga merupakan media yang menarik bagi guru dan siswa karena menyerupai media sosial *facebook*, yang memiliki beberapa fitur, yaitu *content*, penugasan, kuis, polling serta tersedia fitur komentar sebagai tempat diskusi secara online [7].

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Asmawati [8] dan diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan terhadap kemampuan berfikir kritis serta penguasaan konsep fisika siswa setelah diterapkannya LKS yang dikembangkan menggunakan model *guided inquiry*. Selain itu, terdapat juga penelitian yang dilakukan oleh Rahmania [9] dan diperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media *e-learning* berbasis Edmodo.

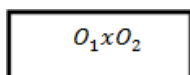
Dengan demikian, disimpulkan bahwa pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo akan mampu membantu siswa memahami konsep materi Fisika yang di pelajarinya. Hal ini sependapat dengan Asyari [10], perangkat pembelajaran model inkuiri terbimbing dipadukan dengan teknologi berbasis internet akan memberikan kesempatan serta pengalaman belajar bagi peserta didik secara langsung untuk menemukan konsep dengan caranya sendiri dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan, peneliti membuat LKS berbasis inkuiri terbimbing berbantuan edmodo pada mataeri momentum dan impuls. Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu dihasilkannya produk LKS berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo yang valid, praktis serta memiliki dampak potensial bagi peserta didik berupa meningkatnya kemampuan pemahaman konsep fisika siswa.

## 2. Metode

### 2.1. Jenis Penelitian

Jenis dari penelitian ini adalah penelitian pengembangan (DR). Pengembangan DR merupakan suatu proses mengembangkan dan memvalidasi suatu produk sehingga menjadi produk yang layak untuk digunakan. Desain penelitian ini *one group pretest-posttest design* (gambar 1) dengan menggunakan satu subjek penelitian yaitu kelas X IPA 2 di SMA PGRI Gelumbang yang berjumlah 32 orang siswa (18 laki-laki dan 14 perempuan).



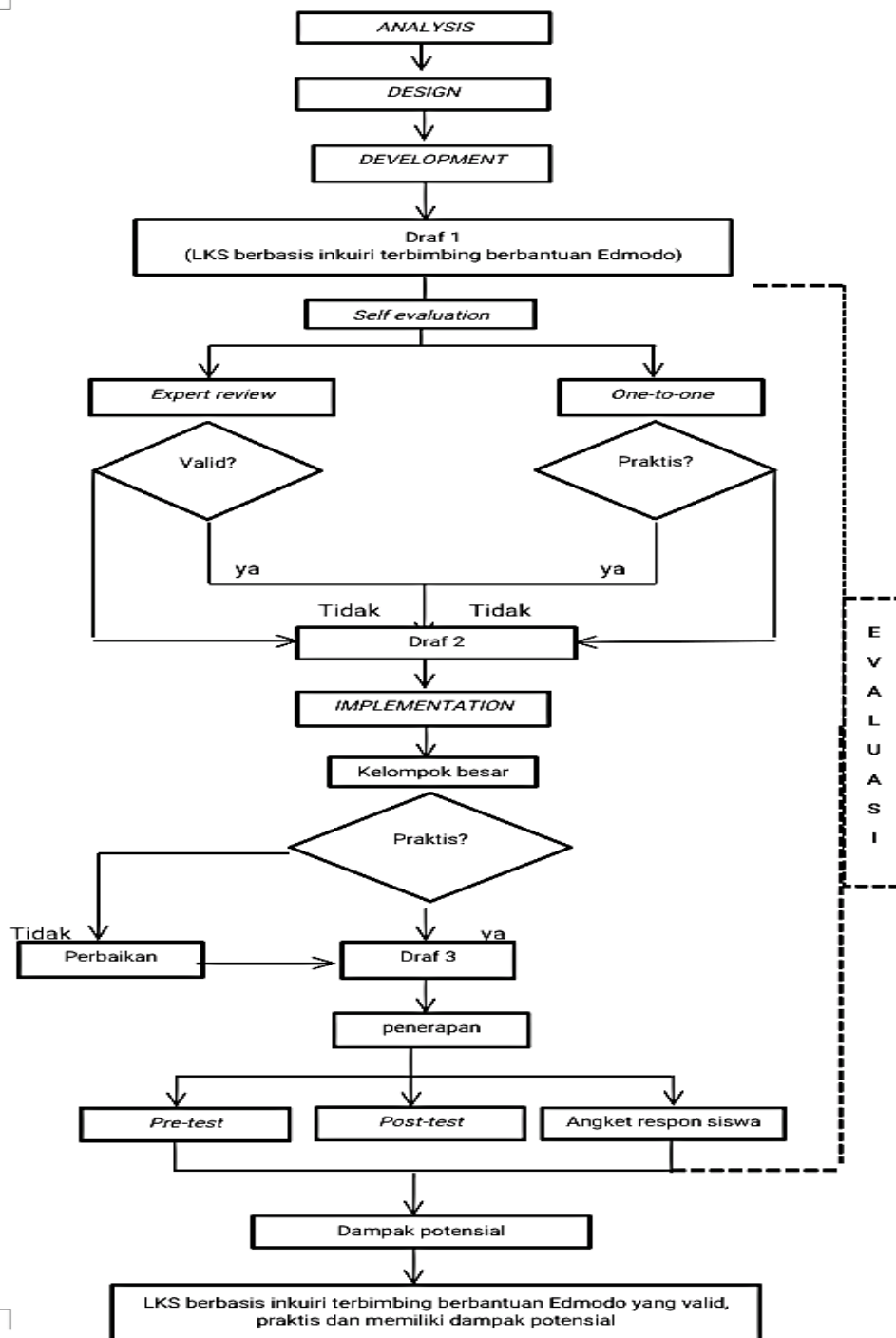
**Gambar 1.** *One group pretest-posttest design*

Keterangan:

- O1 adalah tes awal (pretest) untuk mengetahui kemampuan awal siswa
- x adalah perlakuan yang diberikan pada subjek penelitian dengan menerapkan LKS materi momentum dan impuls berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo
- O3 adalah tes akhir (posttest) yang diberikan pada subjek setelah diterapkan LKS materi momentum dan impuls berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo pada subjek penelitian.

### 2.2. Prosedur Pengembangan

Dalam pengembangan ini menggunakan prosedur tahapan pengembangan model ADDIE yang meliputi 5 tahap, yaitu: analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*), serta penilaian (*evaluation*). Adapun untuk tahap evaluasi produk LKS menggunakan meliputi evaluasi ahli/pakar (*expert review*), perorangan (*one-to-one*), kelompok kecil (*small group*), dan uji lapangan (*field test*). Diagram alur pengembangan LKS model ADDIE disajikan pada gambar 2.



**Gambar 2.** Prosedur pengembangan LKS model ADDIE

Berdasarkan gambar 2, uraian kegiatan dalam prosedur pengembangan model ADDIE ada 4 yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Tahap *analysis* memuat kegiatan analisis kinerja yang berkaitan dengan kemampuan kognitif siswa, analisis siswa yang berkaitan dengan kebutuhan siswa, analisis konsep berkaitan dengan rancangan materi LKS serta analisis tujuan pembelajaran yang akan diterapkan dalam penelitian. Tahap *design* memuat kegiatan penyusunan komponen LKS, pemilihan media pembelajaran, serta penyusunan tes penelitian. Tahap *development* memuat kegiatan mengembangkan produk LKS materi momentum dan impuls serta membuat instrumen penilaian. LKS yang telah dikembangkan kemudian diuji kevalidannya melalui tahap

evaluasi ahli/pakar yang memuat aspek materi, bahasa, desain dan media oleh 4 orang validator. Produk LKS yang telah dinyatakan valid oleh pakar selanjutnya diuji kepraktisannya oleh 3 orang siswa dalam tahap evaluasi perorangan. Tahap *implementation* memuat kegiatan evaluasi produk LKS melalui kelompok kecil oleh 10 orang siswa untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk LKS. Setelah produk dinyatakan valid dan praktis, kemudian produk diuji cobakan pada subjek penelitian yaitu kelas X IPA 2 di SMA PGRI Gelumbang. Pada tahap *evaluation* dilakukan evaluasi terhadap subjek penelitian setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKS materi momentum dan impuls berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo. Ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana dampak potensial yang terjadi pada peserta didik terutama dalam hal pemahaman konsep fisika siswa.

### 2.3. Instrumen Penelitian

Instrumen penilaian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar angket validasi produk, LKS, keterlaksanaan RPP, serta tes pemahaman konsep siswa. Perhitungan skor validasi LKS oleh 4 orang ahli/pakar yang meliputi aspek materi, bahasa, desain dan media menggunakan persamaan (1) [11]. Skor validasi kemudian disesuaikan berdasarkan kategorinya [12], seperti ditampilkan tabel 1.

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\% \quad (1)$$

**Tabel 1.** Skor validasi dan kategorinya

Rata-rata	Kategori
0,76 – 1,00	Sangat valid
0,51 – 0,75	Valid
0,26 – 0,50	Tidak valid
0,0 – 0,25	Sangat tidak valid

Untuk perhitungan skor kepraktisan produk LKS tahap *one to one* dan *small group* serta keterlaksanaan RPP dalam penelitian oleh guru fisika menggunakan persamaan (2) [11] dan dikategorikan berdasarkan kriterianya [12].

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\% \quad (2)$$

**Tabel 2.** Skor praktikalitas dan kategorinya

Rata-rata	Kategori
0,76 – 1,00	Sangat praktis
0,51 – 0,75	Praktis
0,26 – 0,50	Tidak praktis
0,0 – 0,25	Sangat tidak praktis

Dalam perhitungan tes soal untuk mengetahui adakah peningkatan pemahaman konsep siswa dilihat berdasarkan hasil tes awal dan tes akhir yang diberikan menggunakan persamaan N-gain ternormalisasi (persamaan 4) serta interpretasi N-gain (tabel 3) [13].

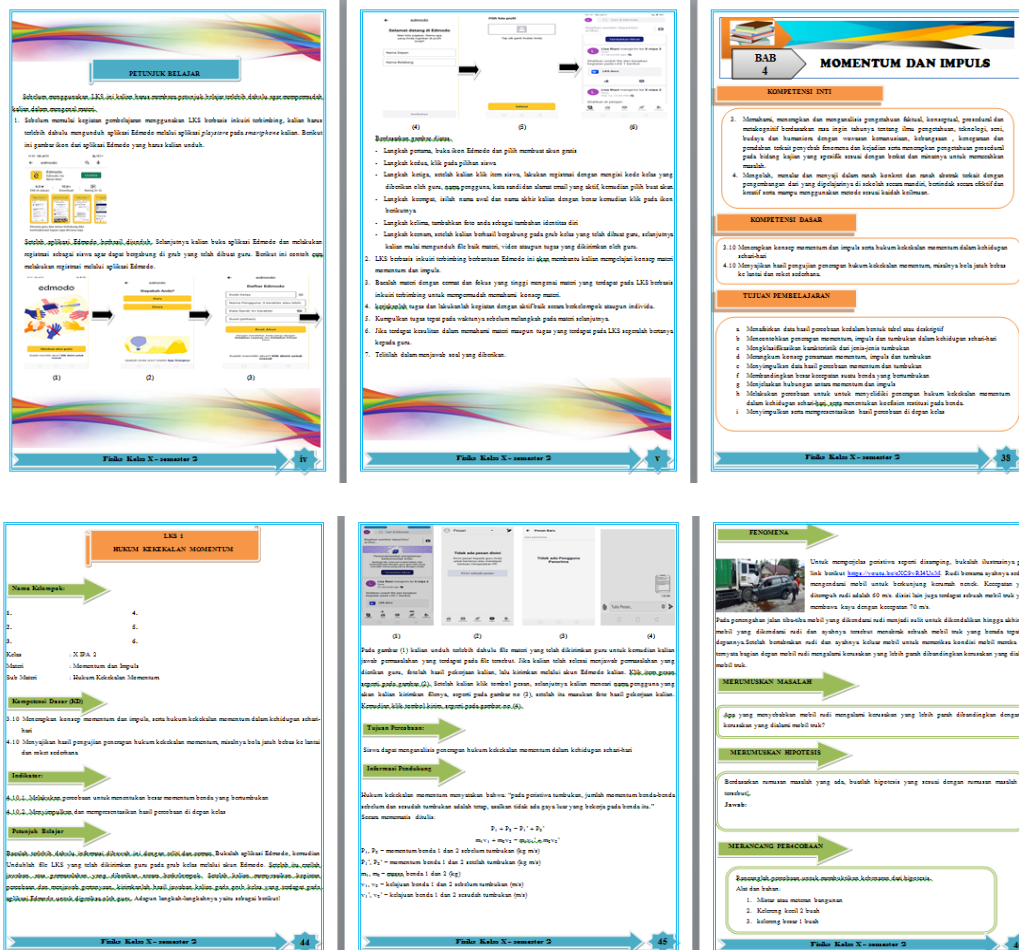
$$\text{Gain ternormalisasi } < g > = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{100 - \text{skor pretest}} \quad (3)$$

**Tabel 3.** Skor gain dan interpretasinya

Gain	Kriteria Interpretasi
(g) > 0,7	Tinggi
0,7 > (g) > 0,3	Sedang
(g) < 0,3	Rendah

### 3. Hasil dan Pembahasan

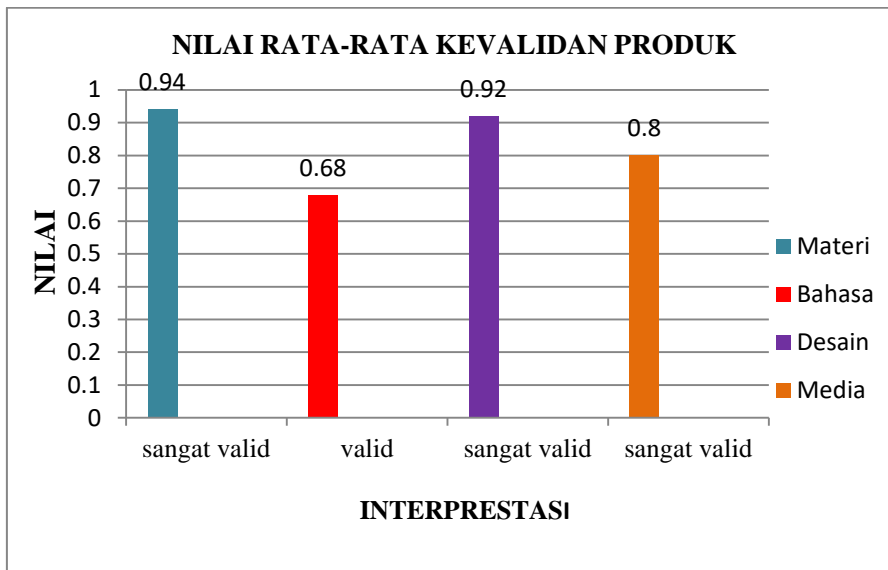
Perangkat pembelajaran berupa LKS yang peneliti kembangkan memuat beberapa komponen yaitu judul materi, kompetensi yang akan dicapai, petunjuk belajar, materi ajar, informasi pendukung materi, tugas, langkah kerja, ringkasan dan tabel penilaian. LKS yang dikembangkan berbasis model inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo. Hal ini disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik untuk memiliki perangkat pembelajaran berupa LKS yang menarik serta mudah untuk dipahami melalui kegiatan pembelajaran yang lebih menyenangkan dengan memanfaatkan aplikasi Edmodo sebagai media pembelajarannya. Contoh LKS yang telah peneliti kembangkan ditampilkan pada gambar 3.



Gambar 3. LKS materi momentum dan impuls

#### 3.1. Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa

Tahap validasi yang pertama adalah *expert review* yang dilakukan oleh 4 orang ahli/pakar terhadap aspek materi, bahasa, desain, dan media. Hasil validasi produk LKS oleh ahli/pakar disajikan gambar 4.

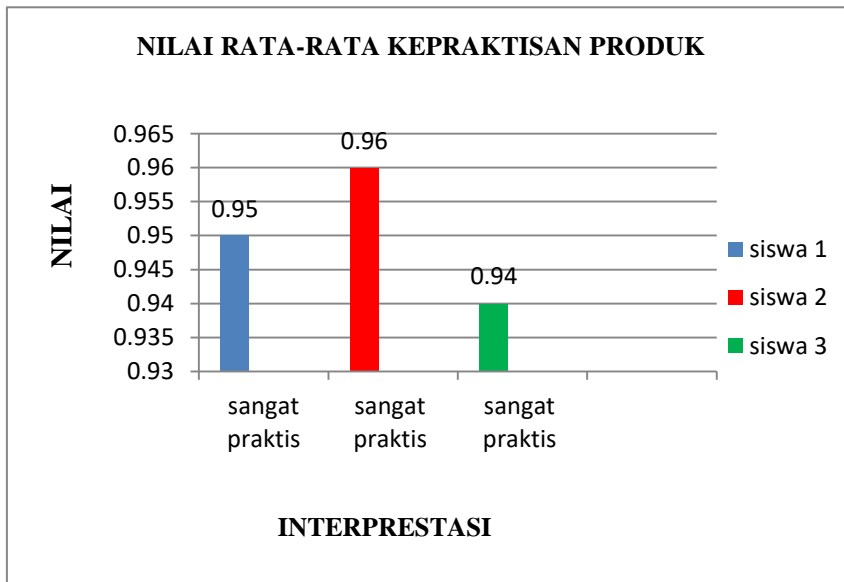


**Gambar 4.** Nilai rata-rata kevalidan produk LKS oleh ahli

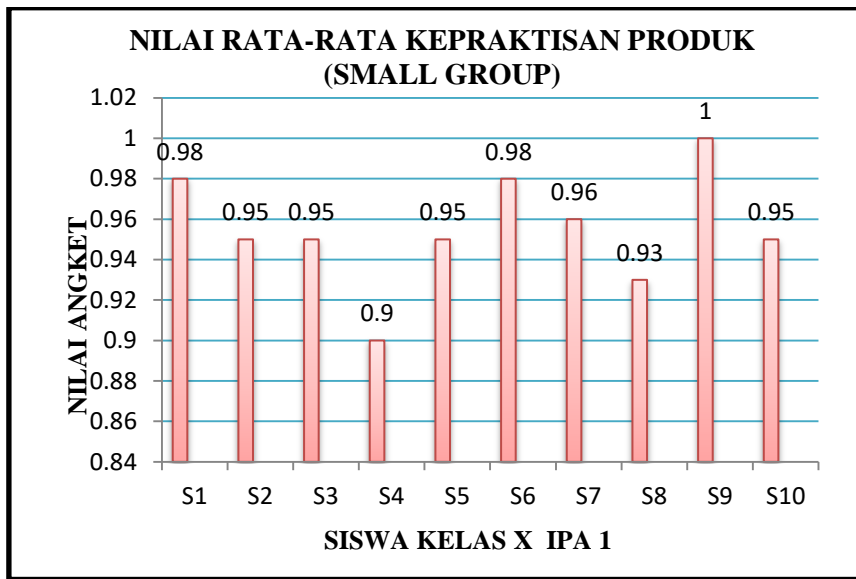
Berdasarkan gambar 4 dapat disimpulkan secara keseluruhan produk LKS aspek materi, bahasa, desain dan media sangat valid untuk digunakan dengan perolehan skor rata-rata keseluruhan aspek sebesar 0,84.

3.2. Hasil Kepraktisan Produk LKS

Kepraktisan produk LKS dapat diketahui berdasarkan hasil penilaian yang diberikan siswa pada tahap *one to one* dan *small group*. Pada tahap *one to one* produk dinilai oleh 3 orang siswa dengan tingkat kemampuan akademik yang berbeda di kelas X IPA 3, sedangkan untuk tahap *small group* produk dinilai oleh 10 orang siswa kelas X IPA 1. Hasil penilaian kepraktisan produk LKS tahap *one to one* dan *small group* ditampilkan pada gambar 5 dan 6.

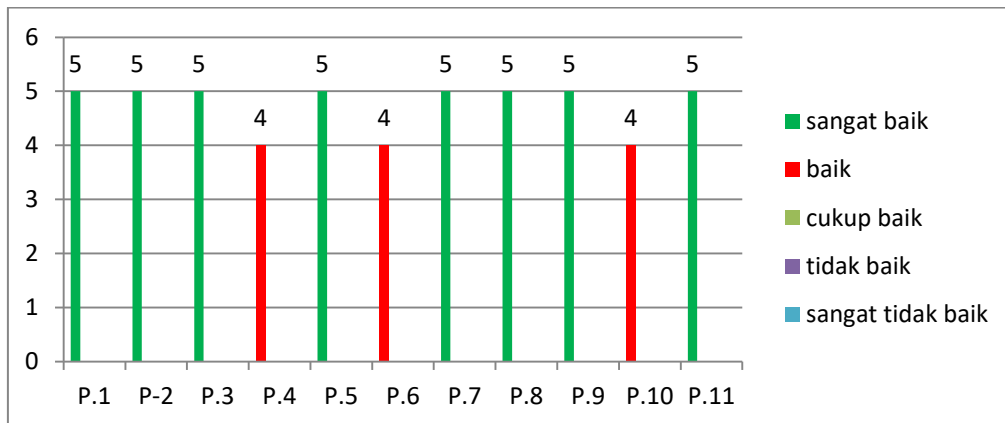


**Gambar 5.** Nilai rata-rata kepraktisan produk *one to one*



Gambar 6. Diagram hasil kepraktisan produk *small group*

Berdasarkan gambar 5 dan 6 dapat disimpulkan secara keseluruhan skor rata-rata kepraktisan produk LKS tahap *one to one* sebesar 0,95 dan dinyatakan sangat valid dan skor rata-rata kepraktisan produk tahap *small group* diperoleh sebesar 0,96 dengan kategori sangat praktis. Produk LKS yang dinyatakan sangat valid dan sangat praktis, kemudian diterapkan dalam subjek peneitian yaitu kelas X IPA 2 di SMA PGRI Gelumbang. Dalam pelaksanaan penelitian dilakukan penilaian terhadap keterlaksanaan RPP oleh guru fisika. Hasil penilaian keterlaksanaan RPP berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo oleh guru mata pelajaran fisika ditampilkan gambar 7.



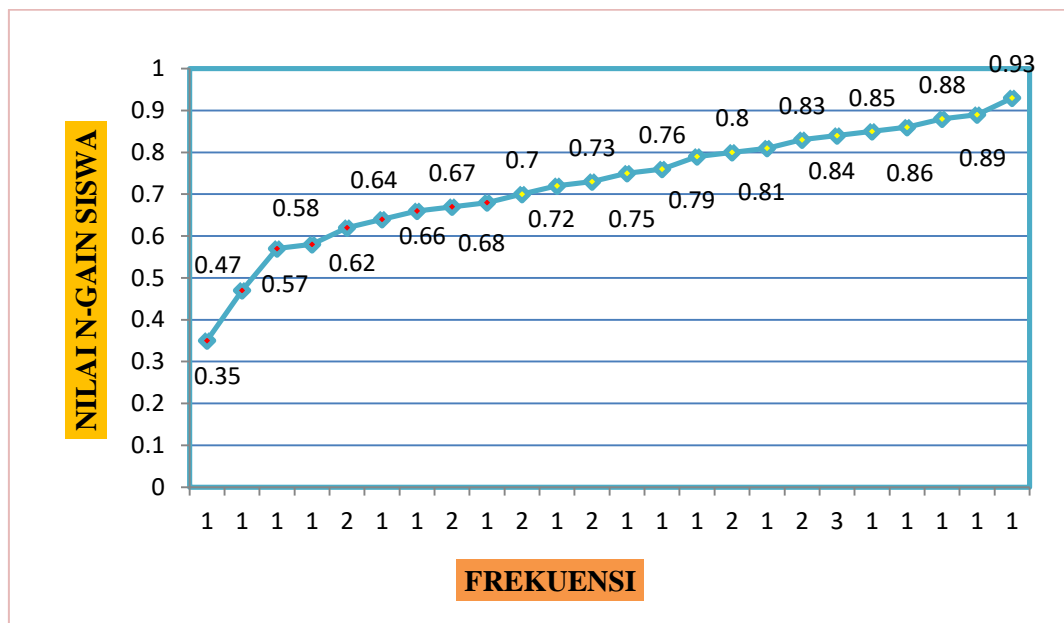
Gambar 7. Diagram hasil penilaian keterlaksanaan RPP

Berdasarkan gambar 7 dapat diperoleh untuk skor rata-rata sebesar 0,95 dan dinyatakan sangat praktis. Dengan demikian, peneliti dianggap telah melaksanakan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan RPP yang gunakan.

### 3.3. Hasil Keefektifan Lembar Kerja Siswa

Kemampuan pemahaman konsep fisika siswa dapat diketahui dari perolehan nilai N-gain berdasarkan nilai hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) siswa. Diagram nilai rata-rata N-Gain siswa disajikan gambar 8.





**Gambar 8.** Nilai rata-rata N-gain siswa kelas X IPA 2

Dari gambar 8 perlu diketahui bahwa untuk grafik dengan tanda merah diartikan sebagai perolehan nilai N-gain untuk siswa kategori sedang dan garis grafik yang bertanda kuning diartikan sebagai perolehan nilai N-gain siswa kategori tinggi. Perolehan rata-rata nilai N-gain secara keseluruhan sebesar 0,72 dengan kategori tinggi. Dengan demikian, disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep fisika kelas X IPA 2 di SMA PGRI Gelumbang meningkat setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan LKS materi momentum dan impuls berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo.

Penelitian serupa sebelumnya pernah dilakukan oleh Abelta, *et al* [14] dan diperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika siswa sebesar 52,70% dengan kategori sedang setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing. Hasil serupa juga ditunjukkan Ratnawati [9] dan diperoleh hasil bahwa peningkatan pemahaman konsep fisika siswa setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis *problem posing* berbantuan Edmodo dalam kategori sedang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti di atas dan penelitian yang dilaksanakan ini dapat kita simpulkan bahwa pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep fisika siswa.

## 5. Simpulan

LKS materi momentum dan impuls berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Edmodo yang dihasilkan sangat valid untuk digunakan dengan perolehan rerata sebesar 0,83, sangat praktis dengan perolehan rerata sebesar 0,93 serta memiliki dampak potensial berupa meningkatnya kemampuan pemahaman konsep fisika siswa kelas X IPA 2 di SMA PGRI Gelumbang dengan perolehan rerata N-Gain sebesar 0,72 dengan kategori tinggi.

## Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada SMA PGRI Gelumbang yang telah bersedia menjadi mitra dalam penelitian.

## Daftar Pustaka

- [1] Saharsa U, Qadaffi M dan Baharuddin 2018 *Jurnal Pendidikan Fisika* **6** 2 p 57-64
- [2] Pranata E 2016 *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesi* **1** 1 p 34-38
- [3] Yudhanegara F, Susilo S V dan Suningrat 2018 *Jurnal Cakrawala Pendas* **4** 2 p 72-82
- [4] Sugiarti 2018 *Jurnal Of Physics And Science Learning* **2** p 78-84

- [5] Oktavia L, Saputri D F dan Sari I N 2019 *Journal of Physics and Science Learning* **2** 1 p 23-27
- [6] Astuti S P 2018 *Susunan Artikel Pendidikan* **3** 1 p 171-174
- [7] Putri S R, Wahyuni S dan Suharso P 2017 *Jurnal Pendidikan Ekonomi* **11** 2 p 111-116
- [8] Asmawati E Y 2015 *Jurnal Pendidikan Fisika* **3** 1 p 1-16
- [9] Ratnawati F A 2020 *Journal of Physics Education and Applied Physics* **2** 1 p 9-23
- [10] Asyari D N 2019 *Jurnal Pengabdian Masyarakat* **1** 2 p 307-318
- [11] Aqib Z, Jairoyah S, Diniati E dan Khotimah K 2016 *Penelitian Tindakan Kelas* (Bandung: Yrama Widya)
- [12] Widoyoko E P 2013 *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar)
- [13] Alfiyanti I F, Afifah F H dan Romadoan N 2018 *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya* p 155-162
- [14] Abelta G A, Ertikanto C dan Wahyudi I 2015 *Jurnal Pembelajaran Fisika* **5** 2 p 93-104