

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN DENGAN STRATEGI TUNTAS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA MATERI HUKUM NEWTON DAN PENERAPANNYA DI KELAS X

Stefany Margareta Martono

¹Politeknik Saint Paul Sorong,
Jl. R. A. Kartini No. 1
Kampung Baru, Sorong,
Indonesia
stefanyam@poltekstpaul.ac.id

ABSTRACT

Development Device with Mastery Learning Strategy to Improve Learning Outcomes Physics and Implementation of the Newton's Law in class X. The development is one way to create new innovations in learning activities in the classroom. The purpose of this research is 1) To get the proper and purposeful learning, combined with mastery learning strategies to improve learning outcomes in the material physics of Newton's laws in class X. 2) For the effectiveness of the learning device combined with mastery learning strategies to improve student learning outcomes on Newton's laws of matter in class X. this study uses a "research and development" following the stage of research and development according to Brog Gall. The sampling technique is done randomly, by drawing a coin. Subject trials consisted of testing the theoretical and empirical testing. Theoretically trial consists of three people, divided into 2 as a learning device design expert and one person as a theorist in the field of physics. For the empirical test consists of 10 people to test a small group of 20 people for field trials and 30 people for operational testing. The instrument used in this study were interviews, questionnaires, process assessment, achievement test. The data were analyzed with descriptive analysis and different test average with $\alpha=0,5$. The results showed that the test for the development of this product 1) the development of good learning device and makes students focus on the material. 2) effective learning tools used in the classroom that can be seen from the average increase in higher learning outcomes physics experimental group than the control group.

Keywords : *learning device, mastery learning strategy, learning outcomes, Newton's Laws*

1. PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari dan menjelaskan gejala-gejala alam yang terjadi di bumi ini. Ada suatu anggapan yang mengatakan bahwa orang yang mengajar cukup hanya menguasai bahan atau ilmu sudah dapat mengajar dengan baik. Anggapan itu kurang tepat, karena seorang pendidik dalam proses pembelajaran harus mampu mentransfer ilmu pengetahuan, punya keahlian dan memiliki nilai-nilai (Azril, 2011).

Berdasarkan wawancara dari 12 siswa di SMA Negeri 1 Airmadidi yang telah mengikuti pelajaran fisika, 91,7% siswa kurang menyadarikan bahwa fisika memiliki hubungan yang erat dengan kegiatan sehari-hari disekitar kita. Begitu pula

dengan pemecahan soal 50% siswa menyadarikan bahwa tidak mudah memecahkan soal fisika secara mandiri.

Penggunaan perangkat pembelajaran berupa silabus dan RPP yang menggunakan kegiatan belajar secara konvensional secara terus-menerus yang kurang menarik dan penyelesaian soal yang hanya dijelaskan sekali oleh guru, memiliki dampak yang kurang baik pada pemahaman konsep siswa.

Untuk itu melihat beberapa masalah yang dihadapi siswa dan guru, maka dilakukan penelitian dan pengembangan untuk melakukan inovasi baru pada perangkat pembelajaran khususnya kegiatan pembelajarannya.

R&D memiliki potensi yang sangat besar untuk inovasi karena berbeda dari jenis penelitian lain yang memiliki tujuan untuk menjelaskan dan memahami, R&D se-cara terencana, sistematis, dan ter-ukur bertujuan untuk menciptakan kebaruan atau inovasi (Nusa, 2011).

Pengembangan perangkat pembelajaran ini dipadukan dengan strategi belajar tuntas. Penelitian Pengembangan perangkat pembelajaran dengan strategi belajar tuntas untuk meningkatkan hasil belajar fisika ini dilakukan, agar siswa dapat dengan cepat memahami setiap materi, mampu menyelesaikan soal-soal secara mandiri serta membantu guru dalam proses belajar yang kreatif dan menyenangkan di kelas.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti telah melakukan penelitian tentang bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran dengan strategi belajar tuntas untuk meningkatkan hasil belajar fisika materi hukum Newton dan Penerapannya di kelas X. Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang tepat dan ter-arah yang dipadukan dengan strategi belajar tuntas untuk meningkatkan hasil belajar fisika materi hukum Newton dan penerapannya di kelas X.
2. Untuk efektivitas perangkat pembelajaran dengan strategi belajar tuntas dalam meningkatkan hasil belajar siswa materi hukum Newton dan penerapannya di kelas X.

2. KAJIAN LITERATUR / METODOLOGI /PERANCANGAN

2.1 Definisi R&D

Borg and Gall dalam khoiri, dkk (2011). Penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam perangkat pembelajaran.

Sugiyono (2009) dalam Sri (2012) berpendapat bahwa, metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keektifan produk tersebut.

2.2 Tahapan dan Proses

R&D digunakan dalam berbagai bidang. Setiap bidang mengem-bangkan tahapan dan proses R&D yang berbeda terkait dengan ciri khas bidang – bidang tersebut. Untuk mendapatkan gambaran yang lengkap tentang keragaman proses dan tahapan R&D, pada bagian ini akan dijelaskan beragam proses dan tahapan R&D.

Tim Pusat Penelitian Inovasi Pendidikan Balitbang Kemendiknas (Tim Puslitjaknov) merangkum penjelasan Borg & Gall dalam uraian berikut (2008).

- 1) Melakukan penelitian pen-dahuluhan (prasurvei) untuk me-ngumpulkan informasi (kajian pustaka, pengamatan kelas), identifikasi permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran, dan merangkum permasalahan.
- 2) Melakukan perencanaan (iden-tifikasi dan definisi keteram-pilan, perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran), dan uji ahli atau uji coba pada skala kecil atau *expert judge-ment*.
- 3) Mengembangkan jenis/bentuk produk awal meliputi : pe-nyiapan materi pembelajaran, penyusunan buku pegangan, dan perangkat evaluasi.
- 4) Melakukan uji coba lapangan tahap awal, dilakukan terhadap 2-3 sekolah menggunakan 6-10 subjek. Pengumpulan informasi/ data dengan menggunakan observasi, wawancara dan kue-sioner, dan dilanjutkan analisis data.
- 5) Melakukan revisi terhadap pro-dukt utama, berdasarkan ma-sukan dan saran-saran dari hasil uji lapangan awal.
- 6) Melakukan uji coba lapangan utama, dilakukan terhadap 3-5 sekolah dengan 30-80 subjek. Tes/ penilaian tentang prestasi belajar siswa dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran.
- 7) Melakukan revisi terhadap pro-dukt operasional, berdasarkan masukan dan saran-saran hasil uji lapangan utama.
- 8) Melakukan uji lapangan opera-sional (dilakukan terhadap 10 - 30 sekolah, melibatkan 30 - 200 subjek), data

dikumpulkan me-lalui wawancara, observasi, dan kuesioner.

- 9) Melakukan revisi terhadap pro-duk akhir, berdasarkan saran dalam uji coba lapangan.
- 10) Mendesiminasikan dan meng-implementasikan produk, me-laporkan dan menyebarluaskan produk melalui pertemuan dan jurnal ilmiah, bekerjasama de-ngan penerbit untuk sosialisasi produk untuk komersial dan memantau distribusi dan kontrol kualitas.

2.3 Belajar dan Hasil Belajar

Menurut Slameto (2010) belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi ke-butuhan hidupnya.

Menurut Purwanto (2011) hasil belajar adalah perubahan perilaku peserta didik akibat belajar.

2.4 Perangkat pembelajaran

Perangkat Pembelajaran meru-pakan komponen penting penentu ke-berhasilan peserta didik dalam mem-pelajari suatu materi. Di Indonesia, penyusunan perangkat pembelajaran : silabus, RPP dan alat penilaian di-sesuaikan dengan aturan-aturan yang terdapat dalam peraturan menteri pen-didikan nasional republik Indonesia no 41 tahun 2007 tentang Standar Proses. Terlihat dari kelengkapan Silabus yang digunakan telah me-muat identitas mata pelajaran atau tema pe-lajaran, SK, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Hal yang serupa juga diterapkan dalam penyusunan RPP yang telah memuat identitas mata pelajaran, Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator pen-capaian kompetensi, tujuan pembelajar-an, materi ajar, alokasi waktu, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar dan sumber belajar (BSNP, 2007 dalam Akhlis).

2.5 Strategi Belajar Tuntas

Strategi belajar tuntas memiliki 5 tahap yaitu :

1) Orientasi.

Pada tahap orientasi ini dilakukan penetapan suatu kerangka isi pem-belajaran. Selama tahap ini guru men-jelaskan tujuan pembelajaran, tugas-tugas yang akan dikerjakan dan me-ngembangkan tanggung jawab siswa. Langkah-langkah penting yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu : Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan syarat-syarat kelulusan, guru men-jelaskan materi pembelajaran dan ke-terkaitannya dengan pembelajaran ter-dahulu serta pengalaman sehari - hari siswa, guru mendiskusikan langkah - langkah pembelajaran seperti berbagai komponen - komponen isi pem-belajaran dan tanggung jawab siswa yang diharapkan selama proses pem-belajaran.

2) Penyajian.

Pada tahap ini guru menjelaskan konsep-konsep atau keterampilan baru disertai dengan contoh-contoh. Jika yang diajarkan berupa konsep baru, adalah penting untuk mengajak siswa mendiskusikan karakteristik konsep, aturan atau definisi serta contoh konsep. Jika yang diajarkan berupa keterampilan baru, adalah penting untuk mengajar siswa untuk mengidentifikasi langkah-langkah kerja keterampilan dan berikan contoh untuk tiap langkah ke-terampilan yang diajarkan. Penggunaan media pembelajaran, baik *visual* maupun *audiovisual* sangat disarankan dalam mengajarkan konsep atau keterampilan baru. Pada tahap ini perlu diadakan evaluasi seberapa jauh siswa telah paham dengan konsep atau ke-terampilan baru yang telah diajarkan. Dengan demikian, siswa tidak akan mengalami kesulitan pada tahap latihan berikutnya.

3) Latihan Terstruktur

Pada tahap ini guru memberi siswa contoh praktik pemecahan masalah, berupa langkah-langkah penting secara bertahap

dalam pemecahan suatu masalah/ tugas. Langkah penting dalam mengajarkan latihan pemecahan soal adalah dengan menggunakan berbagai macam media (misalnya OHP, LCD dan sebagainya) sehingga semua siswa bisa memahami setiap langkah kerja dengan baik. Dalam tahap ini siswa perlu diberi beberapa pertanyaan kemudian guru memberi balikan atas jawaban siswa.

4) Latihan Terbimbing.

Pada tahap ini guru memberi kesempatan pada siswa untuk latihan menyelesaikan suatu permasalahan, tetapi masih dibawah bimbingan. Tahap ini guru memberikan beberapa tugas / permasalahan yang harus dikerjakan siswa, namun tetap diberi bimbingan dalam menyelesaikannya. Melalui kegiatan terbimbing ini memungkinkan guru untuk menilai kemampuan siswa dalam menyelesaikan sejumlah tugas dan melihat kesalahan - kesalahan yang dilakukan siswa. Peran guru dalam tahap ini adalah memantau kegiatan siswa dan memberikan umpan balik yang bersifat korektif jika diperlukan.

5) Latihan Mandiri.

Tahap latihan mandiri merupakan inti dari strategi ini. Latihan mandiri dilakukan apabila siswa telah mencapai skor unjuk kerja antara 85% - 90% dalam tahap latihan terbimbing. Tujuan latihan mandiri adalah menguatkan atau memperkokoh bahan ajar yang baru dipelajari, memastikan peningkatan daya ingat/ retensi, serta untuk meningkatkan kelancaran siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Kegiatan praktik dalam tahap ini tanpa bimbingan dan umpan balik dari guru. Kegiatan ini dapat dikerjakan dikelas atau berupa pekerjaan rumah. Peran guru dalam tahap ini adalah menilai hasil kerja siswa setelah menyelesaikan tugas secara tuntas. Jika perlu atau masih ada kesalahan, guru perlu memberi umpan balik. Perlu diberikan beberapa tugas untuk diselesaikan oleh siswa sehingga dapat mempertahankan daya ingat siswa. (Wena, 2012)

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau “*research and development*” (R & D) mengikuti tahap – tahap penelitian pengembangan menurut Brog and Gall dalam bentuk langkah – langkah R&D oleh R. Palilingan (2014) dengan langkah – langkah :

1. Penelitian dan pengumpulan data
2. Perencanaan
3. Pembuatan produk awal
4. Uji coba awal
5. Perbaikan produk awal
6. Uji coba lapangan
7. Perbaikan produk operasional
8. Uji coba operasional
9. Perbaikan produk akhir
10. Desiminasi produk

Pengambilan sampel dilakukan secara *random* (acak). Sampel ter-bagi atas dua kelompok yang dipilih secara random, kedua kelas diundi menggunakan koin untuk dapat menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. (Sugiyono. 2012).

Sampel dalam penelitian yaitu siswa kelas X berjumlah 30 orang untuk kelas eksperimen dan 30 orang untuk kelas kontrol yang berdasarkan kriteria : siswa SMA Negeri 1 Airmadidi, anggota kelas X, nilai ujian MID Fisika pada semester ganjil dan nilai ulangan harian pada materi hukum Newton.

Hipotesis Penelitian :

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar fisika pada kelompok pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan strategi belajar tuntas dengan kelompok kontrol
- H_1 : Terdapat perbedaan rata – rata hasil belajar fisika pada kelompok pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan strategi belajar tuntas dengan kelompok kontrol

Hipotesis statistik :

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2$
 $H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{s_d}{\sqrt{n}}}, \quad d = X_{\text{setelah}} - X_{\text{sebelum}},$$

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{n}, \quad s_d = \sqrt{\frac{n \sum d^2 - (\sum d)^2}{n(n-1)}}$$

Uji t berpasangan ini memiliki db=n- 1

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perencanaan

1. Perencanaan Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi, silabus, ranca-ngan pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang divariasikan kegiatan pembela-jarannya dengan strategi belajar tuntas serta dilengkapi dengan bahan ajar (ma-teri), latihan soal.

2. Pembuatan produk awal

Bentuk produk awalnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1.cover dan Tampilan awal materi

3. Validasi perangkat pembelajaran

Sebelum melakukan penelitian, pe-neliti memvalidasi perangkat pembe-lajaran untuk menjadikan perangkat pembelajaran yang baru lebih baik. Validasi dilakukan oleh 3 orang ahli berdasarkan keahlian di bidang masing-masing yaitu validasi perangkat pem-belajaran oleh 2 ahli dan validasi materi fisika oleh 1 ahli.

4. Uji coba awal

Uji coba awal kepada 10 orang siswa. Siswa diberikan angket pe-nelitian untuk menilai produk awal yang telah dibuat berdasarkan produk yang mereka lihat serta memberikan komen-tar untuk perbaikan produk.

5. Perbaikan Produk Awal

Berdasarkan uji coba awal yang telah dilakukan, peneliti melakukan perbai-kan produk awal dengan melihat angket penelitian yang telah diisi oleh siswa – siswa serta komentar dan saran dari ahli.



Gambar 2. Perbaikan produk awal

6. Uji coba Lapangan

Uji coba lapangan dilaksanakan untuk mengetahui kelayakan produk ya-ng dikembangkan dalam proses pem-belajaran fisika di kelas dalam skala yang lebih besar (20 orang). Dari hasil uji coba lapangan didapatkan data angket dari siswa

7. Perbaikan Produk Operasional

Data yang telah didapat berdasarkan uji coba lapangan dari siswa dan re-viewer, berguna untuk perbaikan pro-duk. Uji lapangan ini, membantu dalam pembuatan produk agar menjadi lebih baik ketika akan melaksanakan uji coba operasional.

8. Uji Coba Operasional

Uji coba operasional dilakukan pada 30 orang siswa di masing-masing kelompok. Penelitian dilakukan selama 1 bulan dibagi menjadi 4 pertemuan.

Sebelum dilaksanakan penelitian, diberikan tes awal untuk kedua kelompok. Hal ini dilakukan untuk melihat ke-samaan pengetahuan dari kedua ke-lompok. Kemudian, data tes awal kedua kelompok (*pretest*) tersebut diuji normal data.

Data yang didapat dari hasil uji normal kelompok eksperimen meng-gunakan SPSS versi 23 yaitu 0,086. Data kelompok eksperimen, data ber-distribusi normal karena signifikannya yaitu $0,086 > 0,05$.

Data kelompok kontrol, data berdistribusi normal karena signifikan-nya yaitu $0,062 > 0,05$.

Data kelompok eksperimen dan kon-trol, kedua kelompok tersebut memiliki kesamaan karena signifikannya yaitu $0,690 > 0,05$. Kedua kelompok dinya-takan homogen.

Penelitian dilaksanakan selama 1 bulan dalam 4 x pertemuan (2 x 45 menit). Setelah melaksanakan kegiatan pengembangan perangkat pembelajaran yang dipadukan dengan strategi belajar tuntas, peneliti menilai kemampuan siswa berdasarkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal – soal latihan. Kegiatan ini berlangsung setiap pertemuan selama 3 x pertemuan, untuk melihat peningkatan kemampuan be-lajar fisika oleh siswa. Begitu pula untuk kelompok kontrol dilihat pula cara menganalisis soal.

Untuk menilai hasil belajar siswa pada materi ini, peneliti melakukan pertemuan keempat yaitu dengan mem-berikan tes hasil belajar dalam bentuk soal. Begitu pula pada kelompok kontrol diberikan tes hasil belajar yang sama dengan kelompok eksperimen. Setelah itu data hasil belajar tersebut, dianalisis menggunakan aplikasi SPSS untuk melihat peningkatan rata-rata hasil belajar dari setiap kelompok.

9. Perbaikan Produk Akhir

Hasil produk akhir sebagai berikut :



Gambar 3. cover dan awal tampilan

10. Desiminasi Produk

Produk pengembangan ini, di-seminarkan pada pertemuan ilmiah. Berdasarkan hasil penelitian, ternyata produk pengembangan ini memiliki keunggulan yaitu :

- Memberikan peningkatan rata – rata hasil belajar pada siswa, sehingga hasil belajar meningkat.
- Membantu guru dalam kegiatan belajar di kelas, karena perangkat pembelajaran lengkap beserta de-ngan materi dikemas dalam satu buku.

4.2 Hasil Penelitian

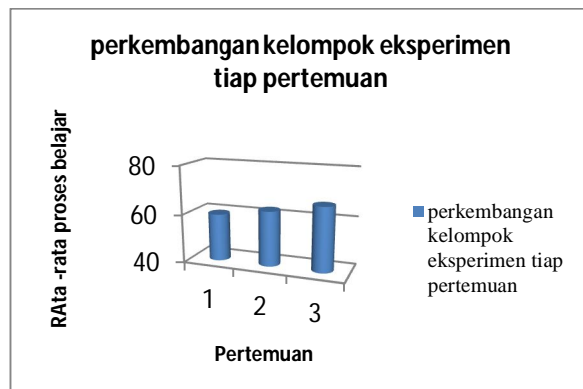
Setelah melaksanakan penelitian pada kelompok eksperimen, peneliti mendapatkan data hasil belajar selama 4x pertemuan. Hasil belajar diperlukan untuk menguji hipotesis tetapi sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu data kedua kelompok diuji normal dan kesamaan data.

Setelah dilakukan uji prasyarat dan terpenuhi maka dilakukan uji per-bandungan dua rata – rata dari kelompok yang diukur dua kali (rata – rata dari data berpasangan) untuk menguji hipotesis penelitian.

Hasil perhitungan SPSS kelompok eksperimen memperlihatkan nilai $t = 29.583$ dengan nilai Signifikan = 0.000, karena nilai signifikan = $0.000 < 0.05$. Besarnya pe-ningkatan rata-rata hasil belajar adalah 43,3. Hasil perhitungan SPSS kelompok kontrol memperlihatkan nilai besarnya peningkatan rata - rata hasil belajar adalah 5,333.

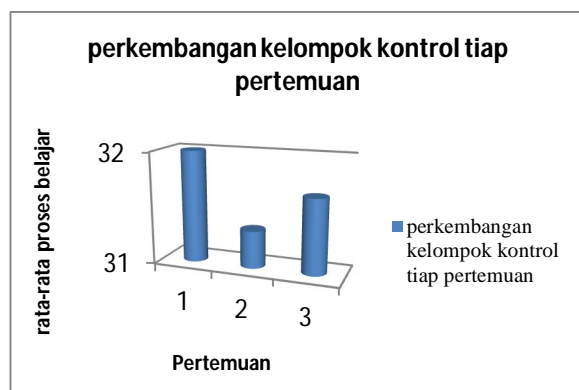
Berdasarkan data-data hasil belajar yang didapat dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dapat dilihat perbandingan rata-rata hasil belajar. Kelompok eksperimen rata-rata yaitu 43.33 lebih dari hasil belajar kelompok kontrol yaitu 5.33 ($\mu_1 = 43.33 > \mu_2 = 5.33$) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Selain mengambil data hasil belajar, peneliti mengambil data proses perkembangan siswa selama kegiatan belajar dalam 3 x pertemuan. Berikut ini, rangkuman hasil proses perkembangan belajar di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.



Gambar 4. Perkembangan proses belajar kelompok eksperimen

Berdasarkan gambar 4, dapat dilihat adanya rata-rata perkembangan belajar tiap pertemuan di kelompok eksperimen. Hal ini membuktikan bahwa ada ketertarikan dari siswa-siswa pada kegiatan belajar ini.



Gambar 5. Perkembangan proses belajar kelompok kontrol.

Berdasarkan gambar 5, tidak ada perkembangan yang signifikan pada proses belajar ketika menggunakan perangkat pembelajaran yang lama

Data perkembangan proses belajar ini siswa, memperlihatkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran ini selain dapat meningkatkan hasil belajar siswa, juga meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap mata pelajaran fisika.

4.3 Pembahasan

Pengembangan perangkat pembelajaran dengan strategi belajar tuntas dibuat untuk meningkatkan hasil belajar fisika khususnya di kelas X, materi hukum Newton dan penerapannya. Penelitian ini dilakukan karena peneliti melihat perlunya ada inovasi baru pada kegiatan belajar mengajar di kelas. Inovasi diperlukan agar siswa tidak bosan untuk belajar fisika dengan kegiatan belajar yang sama. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan (4x pertemuan) pada waktu 08.45 – 10.15 dan keadaan lingkungan yang sama tetapi hari berbeda. Kelompok eksperimen pada hari sabtu dan kelompok kontrol pada hari selasa.

Pengembangan perangkat pembelajaran yang dihasilkan ini, telah melalui tahap revisi dari siswa maupun *reviewer*. Tujuan dari pengembangan ini adalah meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika yang dikemas dalam bentuk buku yang dapat mempermudah kegiatan pembelajaran di dalam kelas oleh guru dan siswa.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau “*research and development*” (R & D) mengikuti tahap – tahap penelitian pengembangan menurut Brog and Gall yang memiliki 10 tahap penelitian, diantaranya : (1) penelitian dan pengumpulan data, (2) pembuatan produk awal, (3) validasi perangkat pembelajaran, (4) uji coba awal, (5) perbaikan produk awal, (6) uji coba lapangan, (7) perbaikan produk operasional, (8) uji coba operasional, (9) perbaikan produk operasional, (10) desiminasi produk.

Pengembangan produk dibuat ber-dasarkan komentar dan revisi yang didapat dari siswa maupun validasi perangkat pembelajaran dan ahli materi dari dosen (reviewer). Revisi dilakukan berulang kali untuk menjadikan produk lebih baik dan menarik baik untuk siswa maupun untuk guru yang akan meng-gunakannya.

Hasil perhitungan berdasarkan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata – rata hasil belajar fisika kelompok pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan strategi belajar tuntas yaitu kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen mendapatkan rata – rata hasil belajar yang lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Artinya pe-ngembangan perangkat ini dapat di-gunakan khususnya pada materi hukum Newton dan penerapannya untuk me-ningkatkan hasil belajar fisika.

Data proses interaksi siswa dalam kelas juga memperlihatkan bahwa ke-lompok eksperimen mengalami pening-katan interaksi yang signifikan yaitu pertemuan I, data rata-rata proses 60, pertemuan II adalah 63 dan pertemuan III adalah 66. Adanya tanggapan positif berupa interaksi aktif dari siswa, mem-perlihatkan bahwa produk ini mem-berikan daya tarik bagi siswa. Sedang-kan pada kelompok kontrol tidak me-ngalami peningkatan interaksi yang sig-nifikan yaitu pertemuan I, data rata-rata proses belajar 32, pertemuan II me-ngalami penurunan sehingga men-dapatkan rata-rata data proses 31 dan pertemuan III adalah 32. Kurangnya interaksi dalam proses belajar di kelas memperlihatkan bahwa kurang efektif-nya penggunaan perangkat pem-belajaran yang lama.

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Patriciah dan Johnson, Thomas & Therese dan Arif Widiyatmoko. Hasil yang di-peroleh pada masing-masing penelitian yaitu terdapat peningkatan hasil belajar siswa baik itu menggunakan pendekatan belajar tuntas, penelitian belajar tuntas dengan berdasarkan kelompok maupun pengembangan perangkat pembelajaran. Tetapi, yang berbeda penelitian - penelitian tersebut dengan penelitian yang telah dilakukan ini yaitu peneliti menggabungkan

pengembangan perangkat pembelajaran dengan strategi belajar tuntas. Hasil pengembangan ini, meng-hasilkan produk yang menarik, tepat dan terarah untuk dipelajari oleh siswa. Produk ini juga membantu guru dalam pembelajaran di kelas karena praktis digunakan tanpa harus membawa ba-nyak buku ke dalam kelas.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian pengembangan pe-rangkat pembelajaran dengan strategi belajar tuntas untuk meningkatkan hasil belajar Fisika, telah dilaksanakan sesuai dengan penelitian R & D, maka dapat disimpulkan hasil penelitian ini.

1. Pengembangan perangkat pem-belajaran yang dipadukan de-ngan strategi belajar tuntas dapat meningkatkan hasil belajar fisika materi hukum Newton dan penerapannya di kelas X.
2. Pengembangan perangkat pem-belajaran dengan strategi belajar tuntas dengan produk berbentuk buku ini baik dan efektif di-gunakan dalam proses belajar mengajar dikelas X SMA Negeri 1 Airmadidi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akhlis, I. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Science* berorientasi *Cultural Deviance Solution* berbasis Inkuiri menggunakan ICT untuk mengem-bangkan karakter Peserta didik. Vol. 3, No.1. (<http://journal.Unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/view/2905/2933>).
- [2] Guskey R.T. & Pigott. D.T. 2015. *Research on Group-Based Mastery Learning Programs: A Meta-Analysis*. Vol. 81, issue 4. (<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00220671.1988.10885824>).
- [3] Haryati Sri. 2012. Research and Development (R&D) sebagai salah satu metode penelitian dalam bidang pendidikan. vol.37.No.1, 15/01/2012 (<http://118.97.13.60/~utmac/jurnal/index.php/MID/article/view/13/11>).
- [4] Haryoko Sapto. 2009. Efektivitas Media Audio-Visual sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran. Vol 5, No. 1 /2009 (<http://>

- journal.uny.ac.id/index.php/jee/article/view/972/781)
- [5] Khoiri Nur, Hindarto N, Sulhaldi. 2011. Pengembangan Perangkat Pem-belajaran Fisika berbasis Life Skill untuk meningkatkan minat kewirahusahaan siswa. Vol 7, No 2, 07/2011 (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPMFI/article/view/1077/987>).
- [6] Purwanto. 2011. Evaluasi Hasil Belajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [7] Putra Nusa, Dr. 2011. *Research & Development*, penelitian dan pengembangan : suatu pengantar. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [8] Slameto. 2010. Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- [9] Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Kombinasi (*Mixed Methods*). Bandung : Alfa Beta. CV.
- [10] Tim Puslitjaknov. 2008. Metode Penelitian Pengembangan. Jakarta : Depdiknas.
- [11] Wambugu P & Changeiywo J. 2007. *Effect of Mastery Learning Approach on Secondary School Students' Physics Achievement*. Vol. 9. (2008), 4(3), 293-302. (http://www.ejmste.com/v4n3/eurasia_v4n3_wagbugu.pdf).
- [12] Wena,Made.2012.StrategiPembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta: Bumi Aksara.