

**PEGEMBANGAN LEMBAR SISWA (LKS) MODEL *BLENDED
LEARNING* BERORIENTASI *HIGHER ORDER
THINKING SKILLS* PADA MATERI HUKUM
NEWTON TENTANG GRAVITASI**

SKRIPSI

Oleh

ARINA UMU KAMILA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

ABSTRAK

PEGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MODEL *BLENDED LEARNING* BERORIENTASI *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* PADA MATERI HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI

Oleh

Arina Umu Kamila

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) model *Blended Learning* berorientasi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang teruji kelayakan dan kepraktisannya sehingga dapat digunakan untuk mempelajari materi Hukum Newton tentang Gravitasi di SMA. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *research and development* atau penelitian pengembangan model *ADDIE* dengan tahapan (1) *Analysis* (analisis), (2) *Design* (perancangan), (3) *Develop* (produksi), (4) *Implement* (implementasi), (5) *Evaluated* (evaluasi). Telah dilakukan uji validitas produk yang terdiri atas uji isi dan uji konstruk dengan tiga orang ahli. Uji isi dengan skor 3,43 (sangat valid), dan uji konstruk dengan skor 3,34 (sangat valid). Setelah dilakukan uji validitas selanjutnya dilakukan uji 1-1. Uji 1-1 terdiri atas uji kemenarikann LKS, dan uji kemudahan LKS dengan siswa SMA Negeri 5 Bandar Lampung. Uji kemenarikan

dengan skor 3,63 (sangat baik), uji kemudahan LKS dengan skor 3,61 (sangat baik). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) model *Blended Learning* berorientasi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) layak digunakan dalam menunjang kegiatan pembelajaran.

Kata kunci: Lembar Kerja Siswa (LKS), *Blended Learning*, *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

PEGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) MODEL *BLENDED LEARNING* BERORIENTASI *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* PADA MATERI HUKUM NEWTON TENTANG GRAVITASI

Oleh
Arina Umu Kamila

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

Judul Skripsi : **PEGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA
(LKS) MODEL *BLENDED LEARNING*
BERORIENTASI *HIGHER ORDER*
THINKING SKILLS PADA MATERI HUKUM
NEWTON TENTANG GRAVITASI**

Nama Mahasiswa : **Arina Umu Kamila**

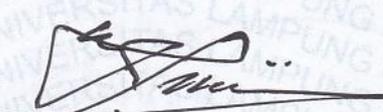
Nomor Pokok Mahasiswa : 1413022006

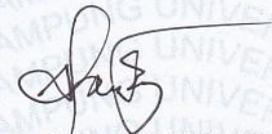
Program Studi : Pendidikan Fisika

Jurusan : Pendidikan MIPA

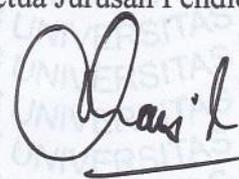
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Drs. Nengah Maharta, M.Si.
NIP 19551231 198303 1 002


Wayan Suana, S.Pd., M.Si.
NIP 19851231 200812 1 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

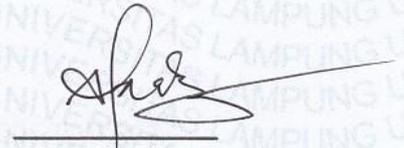
Ketua

: Drs. Nengah Maharta, M.Si.



Sekretaris

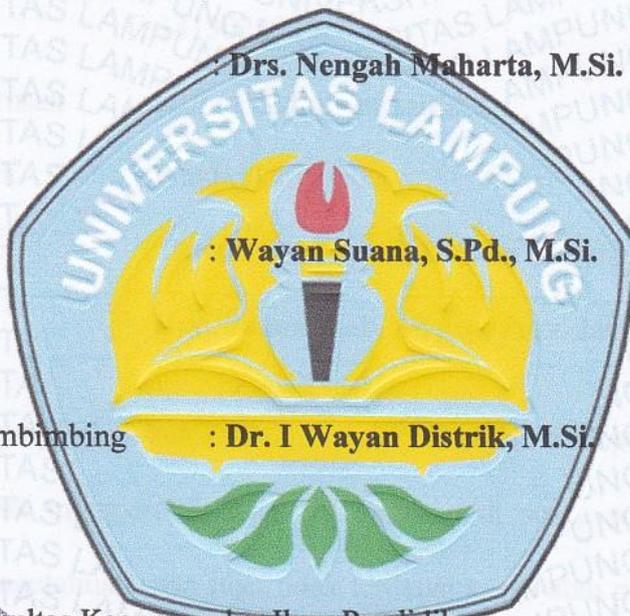
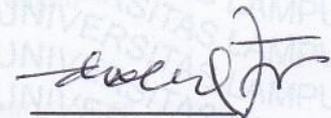
: Wayan Suana, S.Pd., M.Si.



Penguji

Bukan Pembimbing

: Dr. I Wayan Distrik, M.Si.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.

NIP 19590722 198603 1 003



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 13 Agustus 2018

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah:

Nama : Arina Umu Kamila
NPM : 1413022006
Fakultas / Jurusan : KIP / Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Fisika
Alamat : Dukuh Banaran, Kelurahan Suwatu RT.006/RW.003,
Kec. Tanon, Kab. Sragen, Prov. Jawa Tengah

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung 13 Agustus 2018
Yang Menyatakan,




Arina Umu Kamila
NPM 1413022006

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sragen pada tanggal 30 September 1996 sebagai anak keempat dari empat bersaudara pasangan Bapak Drs. Ali Muhammad, M.Pd dan Ibu Dra. Romiyatun, M.Pd. Penulis mengawali pendidikan formal di SD N Suwatu 1 pada tahun 2002 dan diselesaikan pada tahun 2008, melanjutkan di MTs N 1 Tanon pada tahun 2008 yang diselesaikan pada tahun 2011. Pada tahun 2011 di SMA N 1 Gemolong yang diselesaikan pada tahun 2014. Pada juni 2014 penulis dinyatakan diterima di Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Riwayat organisasi yang pernah dijalani penulis antara lain pernah menjabat sebagai Sekretaris Umum OSIS MTs N 1 Tanon, Sekretaris Umum Rohani Islam (Rohis) SMA N 1 Gemolong dan selama aktif menjadi mahasiswa penulis pernah aktif dalam himpunan mahasiswa jurusan sebagai anggota devisi Kerohanian Himasakta, anggota devisi pendidikan FPPI FKIP Unila untuk organisasi setingkat Fakultas, dan untuk organisasi tingkat Universitas penulis aktif dalam Unit Kegiatan Mahasiswa Penelitian (UKMP) sebagai sekretaris Departemen Informasi dan Komunikasi pada tahun 2015, Ketua departemen Kaderisasi tahun 2016, dan yang terakhir menjabat sebagai Sekretaris Umum pada tahun 2017.

MOTTO

“Akhir hidup kita adalah kematian, setelah kematian menjemput, hanya dulangan amal yang kita butuhkan, salah satu amal jariah, ilmu yang bermanfaat”
(Arina Umu Kamila)

“Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga”.
(HR. Muslim No. 2699)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang selalu memberikan limpahan rahmat-Nya dan semoga shalawat selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad *shalallahu 'alaihi wasallam*. Dengan kerendahan hati, penulis mempersembahkan karya sederhana ini sebagai tanda bakti kasih tulus dan mendalam kepada :

1. Orang tuaku tercinta, Bapak Ali Muhammad dan Ibu Romiyatun yang telah sepenuh hati membesarkan, mendidik, mendo'akan, serta mendukung segala bentuk perjuangan. Semoga Allah senantiasa menguatkan langkahku untuk selalu membahagiakan, membanggakan dan bisa membawa kalian masuk di Jannah-Nya.
2. Kakak-kakakku tersayang, Luthfia Khoirunnisa, Muhammad Thoriq Fauzan, Hamas Abdurrahman Salis, Ar-Rohim, serta ponakan tercinta Aisyah Taufiqy Salsabilla dan Ahnaf Aunurrofiq Abdurrahim yang selalu memberikan doa dan semangat.
3. Seluruh keluarga besar, Keluarga Sukemi, dan Keluarga Joyo Pawiro yang senantiasa memberikan dukungan, semangat dan motivasi terbaiknya.

SANWACANA

Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah SWT, karena atas nikmat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika di FKIP Universitas Lampung.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Bapak Drs. Eko Suyanto, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Drs. Nengah Maharta, M.Si., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing I, atas kesabarannya dalam memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis selama proses menyelesaikan skripsi.
5. Bapak Wayan Suana, S.Pd., M.Si. selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan kritik yang bersifat positif, motivasi dan bimbingan kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.
6. Bapak Dr. I Wayan Distrik, M.Si., selaku Pembahas yang banyak memberikan masukan dan kritik yang bersifat positif dan membangun.

7. Ibu Dr. Kartini Herlina, M.Si, Bapak Dr. I Wayan Distrik, M.Si., dan Bapak Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd., selaku evaluator uji ahli isi dan uji ahli konstruk LKS, terima kasih atas waktu dan sarannya.
8. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Fisika Universitas Lampung yang telah membimbing penulis dalam pembelajaran di Universitas Lampung.
9. Ibu Siti Indasyah, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Fisika di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, yang telah membimbing dan mengarahkan selama kegiatan penelitian.
10. Seluruh Bapak dan Ibu dewan guru SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung dan SMA Negeri 5 Bandar Lampung, beserta staf tata usaha yang membantu penulis dalam melakukan penelitian.
11. Almamater tercinta Universitas Lampung.
12. Sahabat termanis sekaligus tim sukses skripsi, Dini Astuti, Listiana, Nur Syaidah, serta Nur Syamsiyah yang selalu memberikan dukungan yang luar biasa
13. Sahabat terbaikku Sinta Alvianti, yang memberikan perhatian dan pengertiannya disetiap keadaan, baik suka maupun duka.
14. Sahabat sejak dulu dan yang ada di luar sana, Annisa Rahma, dan Fitria Hidayati yang selalu memberikan semangat.
15. Teman-teman skripsi yang selalu memberikan dukungan, Nur Syamsiyah, Nur Syaidah, Jusi Aldeska, Fitri Maratus Solikhah, Nova Liana, Tarissa, Fega, Khusnul, Riska serta yang lainnya.
16. Organisasi UKM Penelitian Unila yang memberikan warna dalam perjalanan kuliah ini.

17. Sahabat Organisasi Mbak Mei, Mbak dilla, Mbak Vina, Mbak Nai, Kak haris, Kak Catur, Kak Erzal, Kak Mahmud, serta adik organisasi, sinta, yoga, aulia, valen, tosa, rita, desi, bella, yogi, fikri, dkk yang memberikan ilmu, pengalaman, dan cerita yang tak terlupakan.
18. Teman-teman Fisika 2014 baik kelas B maupun kelas A yang senantiasa memberikan kekuatan dan doanya
19. Sahabat KKN Pekon Suka Banjar II Ujung Rembun, Nur Syaidah, Rizki Destria, dan Septa Oviani, mereka adalah wanita hebat dan luar biasa. Serta teman-teman yang lain Nur Sidik, Muhammad Ali Hanafi, Muhammad Rinaldy, Reza Firdian R, Firman Septihadi, Khalis Cundoko Manik, Arif Alexander, dan Azis Suhandi.
20. Adik-adik KKN di SD N Suka Banjar II Ujung Rembun, dan SMP N SATAP 2 Lumbok Seminung.
21. Saudara tersayang di Lampung, Mbak Watik, Mas Sutiyo, Haidar, Azizah, Zaidan yang selalu menyemangati
22. Teman-teman Kos Dian Pelangi yang senantiasa menjadi pendengar yang luar biasa mbak Dartia, Mbak Pujan, Nisaul, Winni, Hani, arini, Jepi, Mbak Wida, Ketut, dan Sinta.

Penulis berdoa semoga atas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat. Aamiin.

Bandar Lampung, Agustus 2018
Penulis,

Arina Umu Kamila

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER LUAR	i
ABSTRAK	ii
COVER DALAM..	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
SURAT PERNYATAAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN.....	x
SANWACANA	xi
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Pengembangan	5
D. Manfaat Pengembangan	6
E. Ruang Lingkup Pengembangan	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran Fisika pada Kurikulum 2013	8
B. <i>Higher Order Thinking Skils</i>	11
C. Model <i>Blended Learning</i>	16
D. Lembar Kerja Siswa.....	22
III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	29
1. Analisis (<i>Analysis</i>)	31
2. Perancangan (<i>Design</i>)	32
3. Pengembangan (<i>Develop</i>)	33
4. Implementasi (<i>Implement</i>)	34
5. Evaluasi (<i>Evaluated</i>)	34
B. Teknik Pengumpulan Data.....	34
C. Instrumen Penelitian	36

D. Teknik Analisis Data.....	36
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian Pengembangan.....	39
1. Analisis (<i>Analysis</i>).....	39
2. Perancangan (<i>Design</i>)	41
3. Produksi (<i>Develop</i>).....	43
4. Implementasi (<i>Implement</i>).....	48
5. Evaluasi (<i>Evaluated</i>)	49
B. Pembahasan	
1. Uji Kevalidan	53
2. Uji Kepraktisan	55
3. Kelebihan dan Kekurangan Produk	57
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	58
B. Saran	58

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Skor Penilaian terhadap Pilihan Jawaban	37
2. Konversi Skor Penilaian menjadi Pernyataan Nilai Kualitas.	38
3. Rangkuman Hasil Uji Ahli Isi	44
4. Hasil Analisis Uji Ahli Isi	45
5. Rangkuman Hasil Uji Ahli Konstruk	45
6. Hasil Analisis Uji Ahli Konstruk	46
7. Rangkuman Hasil Respon Penilaian Siswa dalam Uji 1-1	48
8. Rangkuman Hasil Evaluasi	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tahap Pengembangan Produk Model Addie	31
2. Desain <i>Blended Learning</i> dalam Pembelajaran	33
3. Desain LKS Berorientasi HOTS model <i>Blended Learning</i>	42
4. Aktivitas <i>Online</i> Sebelum Tatap Muka	47
5. Aktivitas Tatap Muka	47
6. Aktivitas <i>Online</i> Setelah Tatap Muka.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Angket Analisis Kebutuhan Siswa	67
2. Angket Analisis Kebutuhan Guru.....	69
3. Daftar Pertanyaan Wawancara Analisis Kebutuhan Guru	70
4. Rekapitulasi Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa.....	73
5. Rekapitulasi Pengungkapan Analisis Kebutuhan Guru.....	78
6. Silabus	80
7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	85
8. Desain Sajian LKPD.....	98
9. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Isi	101
10. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Konstruk	104
11. Kisi-Kisi Instrumen Uji 1-1	107
12. Instrumen Uji Ahli Isi	109
13. Instrumen Uji Ahli Konstruk	113
14. Instrumen Uji 1-1.....	116
15. Hasil Instrumen Uji Ahli Isi	120
16. Hasil Instrumen Uji Ahli Konstruk.....	124
17. Hasil Instrumen Uji 1-1	127
18. Produk Pengebangan Lembar Kerja Siswa	131

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad 21 merupakan abad pengetahuan yang menjadi landasan bagi berbagai aspek kehidupan khususnya teknologi, menurut Mukiman (2014) ciri menonjol dari abad 21 adalah ilmu dan teknologi semakin berkembang maka perlu dipersiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu menguasai teknologi dengan baik. Perkembangan zaman pada sektor teknologi informasi dan komunikasi ini berdampak pada dunia pendidikan sehingga muncul gagasan-gagasan baru. Kurikulum 2013 merupakan implementasi dari pembelajaran abad 21 dalam mengikuti perkembangan zaman yang sekarang semakin pesat (Yusuf, 2015). Kurikulum 2013 ini menekankan pada pembelajaran yang terpusat pada siswa, bukan terpusat pada guru dengan pendekatan mengamati, menanya, mencoba atau mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengomunikasikan.

Berdasarkan Permendikbud No 20 tahun 2016 yang didalamnya terdiri dari standar kompetensi lulusan pada satuan pendidikan. Setiap lulusan diharapkan memenuhi ketiga dimensi yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pada dimensi sikap, siswa diharapkan memiliki perilaku yang mencerminkan sikap beriman, berakarakter, jujur, peduli, dan bertanggungjawab. Dimensi pengetahuan didalamnya menuntut siswa untuk

memiliki pengetahuan secara faktual, konseptual, prosedural, metakognitif, spesifik, dan kompleks berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora. Pada dimensi keterampilan, siswa berpikir dan bertindak dengan kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Berdasarkan keterangan di atas, diharapkan lulusan atau SDM yang dihasilkan dari satuan pendidikan melalui Kurikulum 2013 memenuhi ketiga dimensi tersebut.

Pengintegrasian ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pembelajaran disebutkan dalam Permendikbud No 20 tahun 2016 merupakan suatu komponen abad 21 yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir, inventif, berkomunikasi efektif, produktivitas tinggi, dan spiritual (Hioang & Osman, 2013). Manusia pada era digital sekarang ini dapat berpikir saja tidak cukup, melainkan harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (Natakusumah, 2014). Peningkatan kemampuan berpikir yang disesuaikan dengan abad 21 yaitu Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Mata pelajaran fisika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat dikategorikan sebagai HOTS yakni disiplin ilmu yang sulit dipahami dan diajarkan (Adeyemo, 2010). Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah tahapan berpikir yang tidak dapat dilepaskan dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diarahkan untuk memiliki keterampilan tersebut dikarenakan dengan memiliki keterampilan HOTS siswa dapat berpikir kritis dan dapat memecahkan masalah yang ada (Novianti, 2014). Oleh karena itu, dengan menggunakan HOTS diharapkan tujuan pembelajaran fisika yang berpedoman pada perkembangan abad 21 dapat tercapai.

Tuntutan abad 21 yang terintegrasi teknologi yaitu dengan menggunakan media pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan belajar peserta didik (Yusuf, 2015). Salah satu media pembelajaran yang mendukung adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Menurut Damayanti (2013), LKS adalah salah satu media ajar yang menunjang tercapainya keberhasilan pembelajaran fisika. LKS yang terintegrasi teknologi salah satunya dengan menggunakan model *Blended Learning*. Model ini dapat meningkatkan keterampilan siswa dengan tuntutan zaman yang semakin pesat (Wijayanti, 2017). *Blended Learning* adalah model pembelajaran yang menggabungkan tatap muka, dan tidak tatap muka, di mana pembelajaran berbasis *online* atau *e-learning* menjadi media yang memiliki peran penting dalam proses kegiatan belajar mengajar (Syahri, 2015). *Blended Learning* memberikan kesempatan siswa berperan aktif dalam pembelajaran baik secara individu maupun kelompok, dalam tatap muka ataupun *online*, sehingga mereka mempunyai kemampuan mendefinisikan masalah, mengidentifikasi, menginterpretasi serta mentransfer hasil pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari, dan pada akhirnya keterampilan berpikir siswa dapat tergali melalui LKS dengan model pembelajaran ini.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, sebanyak 93,75% siswa memiliki fasilitas internet yang mendukung berupa *smartphone*, dan sebanyak 43,75% siswa memiliki fasilitas laptop. Sebanyak 81,25 % siswa menggunakan internet untuk membantu pemahaman mereka dalam pembelajaran fisika, fasilitas internet yang mendukung tersebut belum dimanfaatkan oleh guru dalam proses

belajar-mengajar materi Hukum Newton tentang Gravitasi, sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang dapat memanfaatkan internet, salah satunya dengan menggunakan model *Blended Learning*. Menurut Syarif (2012) model ini lebih efektif dalam proses belajar mengajar dikarenakan pembelajaran biasanya (*coventional*) akan dibantu dengan pembelajaran secara *e-learning* ditunjang teknologi informasi.

Metode yang sering digunakan pada materi Hukum Newton Gravitasi oleh guru adalah metode eksperimen sebanyak 53,125% siswa sedikit paham memahami materi dengan metode tersebut. Jenis media yang sering digunakan oleh guru adalah buku teks, media presentasi dan modul, dengan 52,125% siswa dalam taraf sedang memahami materi menggunakan media tersebut. Sebanyak 46,87% siswa kurang termotivasi dengan materi hukum Newton dikarenakan media dan metode yang digunakan. Hal ini berpengaruh pada pemahaman konsep fisika siswa dalam pembelajaran. Menurut Sintia (2015) LKS merupakan media alternatif dalam menambah informasi berkenaan dengan konsep yang dipelajari secara sistematis, diharapkan dengan menggunakan LKS ini pemahaman konsep siswa meningkat.

Hasil wawancara dengan guru menyatakan bahwa belum pernah diterapkannya HOTS dikarena keterbatasan media dalam pembelajaran. Media LKS belum digunakan guru dalam proses pembelajaran, diharapkan dengan menggunakan media pembelajaran yang baru yaitu LKS siswa lebih memahami konsep dan termotivasi belajar fisika materi Hukum Newton tentang Gravitasi.

Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Hukum Newton tentang Gravitasi, sesuai dengan hasil wawancara guru bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menalar dan membayangkan konsep dari materi tersebut, hal ini sesuai dengan Hermawanto (2013) menyatakan bahwa salah satu permasalahan yang dihadapi oleh guru fisika dalam pembelajaran fisika adalah penguasaan konsep dan penalaran siswa yang rendah, dengan menggunakan LKS model *Blended Learning*, siswa diharapkan dapat menalar materi hukum Newton tentang gravitasi berorientasi HOTS dengan berbagai sumber yang ada, baik *online* maupun *offline*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah dari penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagaimana validitas produk Lembar Kerja Siswa (LKS) model *Blended Learning* berorientasi *Higher Order Thinking Skills* pada materi Hukum Newton tentang Gravitasi menurut penilaian para ahli?
2. Bagaimana kepraktisan produk Lembar Kerja Siswa (LKS) model *Blended Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi Hukum Newton tentang Gravitasi?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah:

1. Menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) model *Blended Learning* berorientasi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang teruji

kelayakannya sehingga dapat digunakan untuk mempelajari materi Hukum Newton tentang Gravitasi di SMA.

2. Mengetahui kepraktisan produk Lembar Kerja Siswa (LKS) model *Blended Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi Hukum Newton tentang Gravitasi.

D. Manfaat Pengembangan

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagi siswa
 - a. dapat membantu siswa dalam memahami materi dan menjadi salah satu media pembelajaran yang menarik dalam mencapai penguasaan kompetensi Hukum Newton tentang Gravitasi.
 - b. dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi Hukum Newton tentang Gravitasi.
2. Bagi guru
 - a. dapat memberikan motivasi pada proses pembelajaran dengan memanfaatkan Lembar Kerja Siswa (LKS) model *Blended Learning* Berorientasi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).
 - b. dapat menjadi pegangan untuk mengadakan inovasi dalam kegiatan pembelajaran.
 - c. dapat menjadi dasar pertimbangan dalam pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS) model *Blended Learning* Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi yang lain.

E. Ruang Lingkup Pengembangan

Ruang lingkup penelitian pengembangan ini adalah:

1. Pengembangan ini adalah pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) model *Blended Learning* Berorientasi *Higher Order Thinking Skills* pada materi Hukum Newton tentang Gravitasi.
2. Materi yang disajikan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) ini adalah materi fisika SMA/MA kelas XI semester ganjil KD 3.8 dan 4.8 yaitu pokok bahasan Hukum Newton tentang Gravitasi sesuai yang tercantum pada silabus Kurikulum 2013.
3. Uji validasi produk pengembangan yang terdiri dari uji kesesuaian isi/materi, dan uji konstruk/desain oleh dosen Pendidikan Fisika Universitas Lampung.
4. Uji kemenarikan, dan kemudahan produk oleh siswa kelas XI SMA Negeri 5 Bandar Lampung dilakukan dengan menggunakan uji 1-1.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Fisika pada Kurikulum 2013

Kurikulum merupakan perangkat yang sangat penting karena menjadi dasar dari proses pendidikan. Kurikulum menjadi muara dari seluruh kegiatan pembelajaran. Kurikulum merupakan kunci utama untuk mencapai sukses dalam dunia pendidikan. Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia menerapkan kebijakan pendidikan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi Kurikulum 2013 (Sukiminiandari, 2015).

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik dengan menggunakan pendekatan ilmiah. Hal ini ditegaskan dalam Permendikbud No 65 Tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah yang menyebutkan bahwa salah satu pendekatan yang digunakan adalah pendekatan saintific (*scientific approach*). Pendekatan saintific meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring (Wardani, 2014). Pendekatan saintific ini dimaksudkan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, bersikap ilmiah, serta berkomunikasi sebagai aspek penting dalam kehidupan (Sukiminiandari, 2015).

Kurikulum 2013 merupakan penyempurnaan dari kurikulum-kurikulum sebelumnya (Kustijono & Wiwin, 2014). Kurikulum 2013 merupakan implementasi dari pembelajaran abad 21. Kurikulum 2013 ini disusun untuk mengikuti perkembangan zaman yang sekarang semakin pesat, dimana komunikasi dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja (Yusuf, 2015). Abad 21 disebut sebagai globalisasi ditandai dengan perubahan yang terjadi di segala aspek kehidupan manusia (Hidayat, 2013). Ciri menonjolnya adalah ilmu dan teknologi semakin berpaut. Pemanfaatan informasi dan komunikasi ini mengakibatkan tidak ada sekat antara ruang dan waktu yang selama ini menjadi faktor penentu keberhasilan penguasaan ilmu dan teknologi (Mukiman, 2014). Informasi semakin cepat terdistribusi ke seluruh penjuru dunia (Murni, 2015). Informasi sekarang ini sudah tidak mengenal batas (Hidayat, 2013). Oleh karena itu, abad 21 yang dikenal sebagai globalisasi merupakan abad yang ditandai dengan tidak adanya batasan antara ilmu pengetahuan dan teknologi, arus informasi yang menebar kesegala penjuru, dan kurikulum 2013 hadir untuk mengikuti perkembangan zaman yang ada.

Lembaga dalam dunia pendidikan dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi, diharapkan dikelola secara profesional sehingga dapat menumbuhkan keluaran peserta didik yang unggulan (Wijaya, 2016). Pembelajaran yang dikembangkan diarahkan pada pemberdayaan peserta didik untuk tumbuh dan berkembang dalam hal daya kekuatan dalam melakukan sesuatu (*power to*), membangun kerjasama (*power with*), dan mengembangkan kekuatan dalam diri (*power within*). Pembelajaran ini membantu siswa untuk berpikir kritis, menguasai ilmu dan teknologi, guna

mengambil keputusan, memecahkan masalah, dan mengembangkan keterampilan sesuai dengan kebutuhan (Haryono, 2017). Pada kurikulum 2013 peserta didik belajar materi melalui contoh-contoh, penerapan, dan pengalaman dunia nyata baik disekolah maupun diluar sekolah (Yusuf, 2015).

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa kurikulum 2013 menghasilkan timbal balik pada dunia pendidikan yang ditandai dengan keluaran yang dihasilkan berdaya saing global, dari jenjang sekolah dasar, hingga perguruan tinggi dengan pengelolaan yang profesional, sehingga hal ini membantu siswa untuk berpikir kritis, menguasai ilmu pengetahuan, teknologi, serta dapat mengambil keputusan.

Pembelajaran fisika sangat cocok dengan pendekatan yang dianjurkan oleh pemerintah yaitu pendekatan saintific, sehingga dalam pembelajaran fisika peserta didik mampu memecahkan suatu persoalan dengan cara observasi, eksperimen, berdiskusi, demonstrasi, menjawab pertanyaan, dan menerapkan konsep maupun hukum dalam suatu persoalan dan mengkomunikasikannya (Sampurno, 2015).

Pada pembelajaran fisika pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi mampu membantu siswa maupun guru dalam proses pembelajaran. Menurut Yusuf (2015), pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dapat meningkatkan kemampuan konsep peserta didik pada materi yang abstrak. Menurut Purwanti (2015), hasil belajar peserta didik meningkat setelah diterapkannya teknologi informasi pada proses belajar mengajar sebagai media pembelajaran. Menurut Chandra (2010), pembelajaran yang

melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, akan menjadikan proses tersebut optimal sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan fisika, melek teknologi (*Technological literacy*), serta menumbuhkan kreativitas.

B. *Higher Order Thinking Skills*

Fisika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dikategorikan sebagai *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) atau berpikir Tingkat Tinggi yakni disiplin ilmu yang sulit dipahami dan diajarkan (Adeyemo, 2010). Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah tahapan berpikir yang tidak dapat dilepaskan dari kehidupan sehari-hari. Siswa diarahkan untuk memiliki keterampilan tersebut, agar siswa mampu berpikir kritis, sehingga dapat memecahkan masalah yang ada (Novianti, 2014). Siswa tidak akan mampu menghadapi permasalahan yang menuntut pemikiran dan pemecahan masalah tingkat tinggi jika siswa tidak dilatih dengan kemampuan tingkat tinggi mereka (Viridi, 2009). Tahapan yang sangat menentukan dalam proses pembelajaran yaitu perencanaan dan pengembangan masalah, kedua tahapan ini dapat merangsang aktivitas *Higher Order Thinking Skills*, selain itu keaktifan dan sikap siswa juga sangat berpengaruh pada keterampilan *higher order thinking skills* (Setiawan, 2012). Oleh karena itu, dalam pembelajaran fisika, siswa diharuskan memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk memecahkan masalah-masalah yang ditampilkan dalam pembelajaran fisika.

Kemampuan berpikir terdiri dari dua jenis yaitu kemampuan berpikir dasar, dan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir dasar (*lower order thinking*) hanya menggunakan kemampuan yang bersifat mekanis,

misalnya menghafal, dan mengulang informasi yang diberikan. Kemampuan berpikir tinggi (*higher order thinking skills*) menggunakan kemampuan menganalisa, menginterpretasikan, sampai memanipulasi informasi sebelumnya sehingga tidak monoton (Istiyono, 2014). Kemampuan tingkat tinggi dapat diukur melalui tiga kemampuan kognitif tertinggi pada *taxonomy Bloom*, diantaranya, 1) menganalisis (C4), 2) Mengevaluasi (C5), dan 3) Mencipta (C6) (Masita, 2016).

Taksonomi Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl dalam artikelnya *A revision of Bloom's Taxonomy: an overview theory Into Practice* menjelaskan tiga kemampuan tersebut yaitu:

Structure of the knowledge dimension of the revised taxonomy: Analyzing is breaking material concepts into parts, determining how the parts relate or interrelate to one another or to an overall structure or purpose, Evaluating is making judgments based on kriteria and standards thorough checking and critiquing, Creating is putting element together to form a coherent or functional whole; reorganizing elements into a new pattern or structure thorough generating, plabning and producing (Krathworl, 2002).

Berdasarkan penjabaran tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dilatihkan dengan menggunakan indikator taksonomi Bloom yang direvisi oleh Anderson dan Krathwohl dengan ranah kognitif C4 (analisis), C5 (evaluasi), dan C6 (kreasi).

Menurut Lewy & Aisyah (2009), kemampuan pelibatan analisis evaluasi dan kreasi dianggap sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi. Menurut Setiawan (2013), *Higher Order Thinking Skills* merupakan satu kesatuan dengan proses berpikir kritis dan proses berpikir kreatif, sedangkan menurut

Dian (2016), terdapat adanya keterkaitan antara kemampuan kreasi dengan kemampuan analisis dan evaluasi. Kemampuan kreasi tidak akan mampu berdiri sendiri, tanpa dipengaruhi kemampuan analisis, dan evaluasi siswa. Siswa berkemampuan analisis dan evaluasi sedang, mengakibatkan kemampuan kreasi siswa sedang pula. Hal tersebut juga berlaku pada siswa yang berkemampuan analisis dan evaluasi rendah, mereka cenderung berkemampuan kreasi rendah pula.

Siswa berkemampuan HOTS level baik mampu mengidentifikasi ide utama, menganalisis argumen dan mampu menganalisis soal dengan baik. Siswa tersebut memiliki kemampuan evaluasi yang baik karena mampu memberikan penilaian terhadap solusi yang digunakan dalam menguji beberapa soal, sehingga siswa tersebut memiliki kemampuan evaluasi yang baik. Siswa dengan kemampuan HOTS level rendah memiliki kemampuan analisis kurang baik karena kurang mampu mengidentifikasi ide, menganalisa argumen untuk menjawab soal. Siswa tersebut memiliki kemampuan evaluasi yang kurang baik, dilihat dari kurang mampunya memberikan penilaian terhadap solusi yang digunakan serta melakukan pengujian ulang untuk semua soal, sehingga memiliki kemampuan evaluasi yang kurang baik (Dian, 2016). Hal tersebut juga diungkapkan oleh Rofiah (2013), dalam penelitiannya bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan untuk menghubungkan, memanipulasi, dan mentransformasi pengetahuan yang dimiliki untuk berpikir kritis, dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan, dan memecahkan masalah pada situasi baru.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan satu kesatuan dengan proses berpikir kritis, proses berpikir kreatif, dan berimbas pada kemampuan evaluasi siswa. Menurut pendapat Malik (2015) menyatakan bahwa peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi telah menjadi salah satu prioritas dalam pembelajaran fisika. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran fisika yaitu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, sehingga mereka tidak hanya mampu dan terampil dalam bidang psikomotorik, dan kognitif, melainkan juga mampu menunjang berpikir sistematis, objektif, dan kreatif (Septa, 2015).

Krathwohl (2002) dalam *A revision of Bloom's Taxonomy an overview – Theory Into Practice* bahwa indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi:

(1) Menganalisis

- (a) Menganalisis informasi yang masuk dan menstrukturkan informasi ke dalam bagian yang lebih kecil untuk mengenali pola atau hubungan
- (b) Mampu mengenali dan membedakan faktor penyebab dari sebuah skenario
- (c) Merumuskan pertanyaan

(2) Mengevaluasi

- (a) Memberikan penilaian terhadap suatu gagasan dengan kriteria tertentu untuk memastikan nilai efektivitas dan manfaatnya
- (b) Membuat hipotesis dan pengujian
- (c) Menerima atau menolak pertanyaan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan

- (3) Mensintesis
- (4) Mengimajinasi
- (5) Mengkreasi
 - (a) Membuat generalisasi berdasarkan cara pandang terhadap sesuatu
 - (b) Merancang sesuatu untuk menyelesaikan masalah.

Langkah-langkah menyusun stimulus HOTS sebagai berikut: (1) memilih kasus yang memiliki keterkaitan dengan kasus lain, (2) menuntut kemampuan menginterpretasi, mencari hubungan, menganalisis, menyimpulkan dan mencipta dalam stimulus, (3) memilih permasalahan yang kontekstual dan meniru, (4) terdapat keterkaitan langsung dengan pertanyaan (pokok soal) (Astutik, 2017). Menurut Haladyna dan Bloom (dalam King 2012:34), Desain dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah sebagai berikut: a) desain tujuan pembelajaran yang spesifik, b) menyampaikan dan mengajarkan untuk merefleksi diri, c) peta kognitif, d) menyampaikan langkah awal menuju tugas-tugas yang sebenarnya, e) memahami keterampilan dalam menerapkan konsep, dan strategi masalah. Keterampilan yang dimaksud adalah keterampilan dalam hal menerapkan konsep, prinsip, dan prosedur.

Menurut Barak (2008), menumbuhkan pemikiran dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa ke dalam kelas sains diperlukan untuk bahan mengajar di sekolah-sekolah saat ini. Hal ini sejalan dengan Aristya (2015), ilmu fisika dengan mempelajari dasar-dasarnya, dapat digunakan untuk mengembangkan ilmu dan teknologi dalam menganalisis peristiwa alam. Pada pembelajaran

fisika, peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa menjadi prioritas, dikarenakan di dalam pembelajaran fisika terkandung proses eksperimental dan pengukuran secara kuantitatif, yang nantinya siswa dapat mencari dan mengembangkan hukum maupun teori-teori yang ada dalam pembelajaran fisika dengan berpegang pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (Malik, 2015). Pembelajaran fisika dalam menemukan teori atau fakta tidak mungkin menggunakan keterampilan tingkat rendah, tetapi diperlukan keterampilan tingkat tinggi (Daryanto, 2014 :50). Berdasarkan penjelasan di atas bahwasanya pada pembelajaran fisika membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa agar dapat memenuhi tujuan pembelajaran baik secara eksperimen maupun pembelajaran didalam kelas, yang pada akhirnya siswa dapat memahami peristiwa alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

C. Model *Blended Learning*

Menurut Rahayu & Nuryata (2010), pembelajaran *Blended Learning* merupakan pembelajaran yang mengkombinasikan metode pendidikan konvensional (tatap muka) dengan pembelajaran yang ditunjang dengan adanya teknologi. Menurut Mosa (dalam Rusman 2011:242), menyampaikan bahwa pola belajar yang dicampurkan adalah dua unsur utama yakni pembelajaran di kelas dengan *online learning*. Menurut Syarif (2012), *Blended Learning* adalah pendekatan yang fleksibel untuk merancang program yang mendukung dengan waktu dan tempat belajar bisa dimanapun, selain itu *Blended Learning* juga diyakini lebih efektif karena proses belajar mengajar biasanya (*coventional*), akan dibantu dengan pembelajaran secara e-

learning dengan bantuan teknologi informasi. Menurut Castle & McGuire (2010), *e-learning* mampu meningkatkan pengalaman belajar siswa karena dapat belajar dimanapun dan kapanpun, selama masih terhubung dengan jaringan internet, tanpa harus melakukan pembelajaran tatap muka.

Blended Learning adalah model pembelajaran yang menggabungkan tatap muka dan tidak tatap muka, di mana pembelajaran berbasis *online* atau *e-learning* memiliki peran penting dalam proses kegiatan belajar mengajar, selain itu dalam model ini juga mengkombinasikan pembelajaran konvensional dengan pembelajaran *modern* (Syahri, 2015). Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *Blended Learning* adalah model pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran secara tatap muka dengan *online learning*. Pembelajaran secara *online*, belajarpun bisa dimanapun dan kapanpun.

Menurut Syarif (2012) terdapat lima kunci untuk melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan *Blended Learning*

- 1) *Live Event*, pembelajaran langsung atau tatap muka secara sinkron dalam waktu dan tempat yang sama, ataupun waktu sama, tapi tempatnya berbeda.
- 2) *Self-Paced Learning*, yaitu mengkombinasikan dengan pembelajaran mandiri (*self-pace learning*) yang memungkinkan peserta didik belajar kapan saja dan dimana saja secara *online*
- 3) *Collaboration*, mengkombinasikan kolaborasi, baik kolaborasi pengajar, maupun kolaborasi antara peserta didik

- 4) *Assessment*, perancang harus mampu meramu kombinasi jenis *assessment online* dan *offline* baik secara tes maupun *non test*
- 5) *Performance Support Materials*, pastikan bahan belajar disimpan dalam bentuk digital, dapat diakses oleh peserta didik baik secara *offline* maupun *online*.

Menurut Bangert (2004), yang dikutip oleh Mason & Rennie (2006:119), bahwasanya sebagian besar dari pembelajaran yang melibatkan teknologi komunikasi dan informasi seperti *web-based learning* atau *e-learning*, dikembangkan dan diselenggarakan dengan menggunakan prinsip-prinsip yang ada di dalam teori belajar konstruktivisme. Menurut Paurelle (dalam Rusman 2011) menjelaskan bahwa teori belajar konstruktivisme (*individual learning*) dari Piaget, kognitif dari Bruner, Gagne, Bloom, dan *social constructivist* dari Vygotsky telah mendasari *Blended Learning*.

Konstruktivisme digunakan sebagai landasan teori belajar yang sering disebut *student centered learning* yang mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuannya berdasarkan pengalaman dan mengaplikasikannya secara langsung dari lingkungan.

Teori belajar konstruktivisme sangat tepat digunakan sebagai landasan filosofis pengembangan, dan penyelenggaraan kegiatan belajar praktik *online*. Teori belajar konstruktivisme senantiasa melekat pada kegiatan pembelajaran praktik *online* manakala desainnya merupakan turunan dari prinsip-prinsip konstruktivisme, seperti perlunya kegiatan praktik berorientasi pada aktivitas

open-ended, perlunya pendekatan kontekstual dengan menyediakan berbagai simulasi dunia real, dan perlunya kegiatan belajar secara kolaboratif.

Pembelajaran dengan menggunakan model *blended learning* menumbuhkan kerjasama dalam kelompok, dan menciptakan interaksi yang tinggi antar siswa dengan perangkat yang tersedia dalam pembelajaran *blended learning*.

Prinsip dari pembelajaran konstruktivisme dalam *blended learning* yakni dekat dengan dunia maya dan belajar dengan menggunakan negosiasi sosial

(Muclas, 2016). Belajar kolaboratif merupakan turunan dari pembelajaran konstruktivisme sehingga pembelajaran harus menyediakan kegiatan yang mencerminkan negosiasi sosial (Robinson, Molenda & Rezabek, 2008 : 35)

Salah satunya dengan menggunakan pembelajaran praktik online. Tersedianya teknologi *online* yang mampu mendukung pengimplementasian prinsip-prinsip konstruktivisme, menjadikan teori belajar konstruktivisme semakin tepat sebagai landasan pembelajaran secara *online*. Paham konstruktivisme tercermin pada pembelajaran *blended learning* yang memiliki fleksibilitas tinggi dari aspek waktu dan tempat praktik, dengan menggunakan model ini kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja sehingga siswa dapat mengatur dirinya sendiri (Muclas, 2016).

Menurut Sutisna (2016), pembelajaran dengan penerapan model *Blended Learning* menunjukkan efektivitasnya, dimana kebutuhan belajar untuk meningkatkan kemandirian peserta didik terpenuhi. Hal ini berimbas pada motivasi belajar dan kreativitas siswa, sehingga meningkatkan prestasi

belajarnya dalam memenuhi kebutuhan untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.

Sesuai dengan tuntutan abad 21 bahwa lulusan yang dihasilkan dari proses pembelajaran harus memiliki keterampilan TIK, sehingga *Blended Learning* dapat menunjang pembelajaran pada masa yang akan datang. Perubahan peserta didik dalam mencari dan menemukan informasi, yang dulu hanya dapat dilakukan dengan menggunakan buku, kini dapat dilakukan dengan memanfaatkan fasilitas internet. Sehingga *Blended Learning* dapat meningkatkan keterampilan siswa dengan tuntutan zaman yang semakin pesat (Wijayanti, 2017). Melalui pembahasan di atas dapat diketahui bahwasanya *Blended Learning* menunjang teori belajar siswa, hasil belajar siswa, kreativitas siswa, kemandirian siswa, dan pemanfaatan TIK.

Implikasi penerapan model *Blended Learning* bagi pengajar sebagai berikut:

- 1) Pengajar terampil dan menguasai teknologi, informasi, dan komunikasi yang digunakan nantinya dalam pembelajaran
- 2) Pengajar dapat memilih materi dalam tatap muka dan *E-learning*.
- 3) Pengajar perlu mengetahui perkembangan yang dialami peserta didik selama pembelajaran.
- 4) Pengajar memastikan *e-learning* yang diakses peserta didik cukup mudah, aman dan efisien.

Sedangkan implikasi penerapan *Blended Learning* bagi peserta didik diantaranya peserta didik:

- 1) terampil dalam menggunakan teknologi, informasi, dan komunikasi.

- 2) dapat memilah sumber belajar yang relevan untuk dipelajari dalam pembelajaran.
- 3) meningkatkan komunikasi dengan pengajar atau peserta didik lain, untuk mencegah miskomunikasi dalam proses pembelajaran (Husamah 2013 : 232-233)

Menurut Abdillah (2014), Pada April 2014 Indonesia adalah negara terbanyak keempat pengguna *facebook* dari seluruh negara didunia setelah USA, India, dan Brazil dengan rentan usia 18-24 tahun. Pada penelitian Abdillah (2016) menyebutkan bahwa 1) media sosial adalah alat kehadiran yang tepat, 2) sosial media dapat digunakan sebagai gudang belajar, 3) media sosial dapat digunakan sebagai jadwal *online* sehingga pembelajaran konvensional dapat dirubah menjadi pembelajaran tanpa batas. Media sosial yang digunakan pada penelitian abdillah adalah *Facebook dan Wordpress (blog)*. Pada pembelajaran dengan media sosial ini guru dapat menyebarkan materi kepada siswa, mengatur kegiatan *online*, menjelajahi aktivitas dari masing-masing siswa salah satunya adalah pengumpulan tugas.

Banyak tipe pada media sosial, diantaranya *facebook* sebagai sarana komunikasi, *Vikipedia* sebagai Wiki, *Twitter* sebagai mikro blog, *Youtube* untuk berbagi video, *Flickr* untuk berbagi foto, *Google* sebagai alat kolaborasi, *Linkedin* sebagai sarana pekerjaan, *Slideshare* untuk berbagi, dan *Mashable* sebagai blog berbagi. Jejaring sosial seperti *facebook* dan *twitter* menyediakan komunikasi antar teman dengan lebih mudah dan mereka dapat mengakses informasi atau pembelajaran dengan lebih menarik mengacu pada

jaringan yang terpercaya. Media sosial juga dapat meningkatkan pengetahuan guru, meningkatkan kesuksesan pembelajaran, dan mendukung guru dalam proses penilaian (Junco, 2012). Selain itu media sosial juga dapat meningkatkan motivasi dan sikap siswa pada saat pembelajaran (Moradabadi, 2012). Berdasarkan uraian di atas bahwa media sosial yang dapat digunakan dalam pembelajaran tidak terbatas, dapat menggunakan apa saja media sosial, sesuai dengan kebutuhan dari guru dan siswa.

Menurut penelitian dari Syarif (2012), bahwasanya terdapat perbedaan prestasi belajar siswa secara signifikan, antara kelas menggunakan model *face to face* dengan kelas yang menggunakan model *Blended Learning* dalam pembelajaran, artinya *Blended Learning* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

D. Lembar Kerja Siswa

Menurut Damayanti (2013), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) atau Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah salah satu media ajar yang menunjang tercapainya keberhasilan pembelajaran fisika. LKS merupakan materi ajar yang sudah dikemas dan disajikan sedemikian rupa, sehingga siswa dapat mempelajarinya secara mandiri. Menurut Frisca (2014), LKS merupakan salah satu alat bantu yang dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. LKS adalah salah satu media alternatif bagi peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep apa yang sedang dipelajari secara sistematis. Manfaat LKS yaitu meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran,

selain itu LKS juga dapat mengembangkan keterampilan proses siswa dan mengembangkan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran (Sintia, 2015).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa LKS adalah salah satu media sebagai penunjang proses pembelajaran untuk menambah informasi, sehingga meningkatkan aktivitas dan keterampilan proses siswa.

Menurut Sintia (2015), selama ini LKS yang beredar di sekolah-sekolah belum menggunakan model pembelajaran tertentu, bahkan terkadang kurang sesuai dengan kebutuhan siswa di sekolah. LKS yang digunakan di sekolah hanya berisi materi, latihan soal secara umum tanpa ada kegiatan yang jelas untuk siswanya. Menurut Novita (2015), LKS yang digunakan di sekolah hanya menekankan pada kegiatan penyelidikan, belum melibatkan keadaan sekelilingnya. Sedangkan menurut Hamidiyah (2017), terdapat beberapa aspek yang harus ada di dalam LKS diantaranya aspek desain dan aspek materi. Aspek desain LKS terbagi menjadi ukuran, warna dan tata letak. Aspek materi LKS terbagi atas penggunaan bahasa, penyusunan alat, kegiatan percobaan dan pemahaman konsep. Menurut Sadina (2014), pemahaman konsep dalam proses pembelajaran akan mempengaruhi karakter seorang siswa, keputusan yang diambil, dan cara memecahkan masalah.

Menurut Hamidiyah (2017), LKS berorientasi pada 5 M (mengingat, memahami, mencoba, menganalisis, mencipta). Pada tahap mengingat tercantum pada bagian fenomena, pada tahap ini siswa mengingat kembali fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang erat kaitannya dengan materi yang disampaikan. Pada tahap memahami terlihat pada bagian rumusan

masalah hingga penentuan variabel percobaan dengan bimbingan guru. Tahap mencoba yaitu siswa melakukan percobaan dengan menuliskan hasil data yang diperoleh, menganalisis data, dan penilaian hasil diskusi dengan kelompok. Lembar kerja yang telah dihasilkan oleh masing-masing kelompok selanjutnya dikoreksi dan dinilai. Melalui kegiatan-kegiatan tersebut siswa juga mengkomunikasikan dan mempresentasikan hasil percobaan didepan kelas.

Berdasarkan uraian di atas bahwasanya LKS yang beredar disekolah-sekolah belum sesuai dengan kebutuhan siswa dan belum melibatkan keadaan sekeliling, seharusnya didalam LKS tersebut terkandung aspek desain dan materi yang baik, sehingga pemahaman konsep siswa terhadap konsep suatu materi mumpuni.

Menurut Munandar (2015) Teknik pengumpulan data dalam pembuatan LKS dilaksanakan dengan tahapan:

1) Analisis

Pada tahapan ini peneliti melakukan analisis kebutuhan, mengidentifikasi kebutuhan dan analisis tugas untuk mengetahui keadaan sampel

2) Desain

Pada tahapan ini digunakan lembar validasi LKS yang memuat kategori penilaian dan catatan dari para ahli mengenai desain dan isi LKS yang dikembangkan

3) Pengembangan

Pada tahap ini LKS dikembangkan menggunakan LKS konvensional dengan penambahan sesuai dengan kebutuhan, selanjutnya digunakan instrumen untuk memvalidasi LKS sesuai arahan dan masukan dari pakar ahli untuk dilakukan revisi.

Sebelum memasuki tahap implementasi, LKS diujicobakan kepada siswa dan guru melalui angket yang dibagikan untuk mengetahui keefektifan dari penggunaan, keunggulan, dan kelemahan LKS.

4) Implementasi dan Evaluasi

LKS yang telah melalui proses pengembangan, selanjutnya siap digunakan sebagai perangkat pembelajaran. Tahapan ini merupakan bagian dari kegiatan penelitian pengembangan. Tahapan ini digunakan untuk mengumpulkan data penelitian menggunakan instrumen yang sesuai.

LKS dikembangkan oleh peneliti dengan tujuan sebagai salah satu panduan siswa dalam melaksanakan jalannya pembelajaran. Desain LKS yang dibuat ditampilkan sebaik mungkin sehingga siswa tertarik mengikuti pembelajaran.

LKS yang dikembangkan dengan model *Blended Learning* ditampilkan gambaran desain pembelajarannya, sehingga siswa tidak merasa bingung dalam menggunakannya. LKS dikembangkan dengan tahapan-tahapan kegiatan sebagai berikut yaitu *online*– tatap muka – *online*. Didalam lembar kerja juga diberikan contoh soal pada setiap sub materi yang ada, begitupula pada kelas *online*. LKS yang didalamnya terdapat contoh soal juga dikemas dalam kelas *online*, sehingga siswa dapat mengaksesnya kapan saja dan dimana saja.

Kelas *online* dilaksanakan pada kelas *online* sebelum tatap muka dan setelah tatap muka. Kelas *online* ini juga didukung dengan soal latihan yang telah disebutkan sebelumnya (Wijayanti, 2017).

Desain LKS dengan berorientasi pada HOTS dapat dilakukan dengan langkah sebagai berikut : (1) penyusunan LKS yang disesuaikan dengan jumlah subbab materinya, (2) Pada setiap subbab terdapat tahapan pendekatan saintifik yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan, (3) disetiap tahapan pada pendekatan saintifik tersebut terdapat indikator-indikator HOTS yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta, (4) dan format LKS terdiri dari cover, pendekatan saintifik dan latihan soal.

LKS yang dikembangkan tersebut terdiri dari komponen, yaitu : (1) Cover didesain semenarik mungkin agar siswa tertarik, (2) pada cover dilengkapi dengan kolom nama dan kelompok, (3) terdapat petunjuk pengerjaan LKS, (4) Tujuan pembelajaran disesuaikan dengan RPP, (5) Langkah-langkah dalam pengerjaan LKS disesuaikan dengan pendekatan saintifik dan menggunakan kata oprasional HOTS (Utami, 2016).

LKS berorientasi HOTS yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dapat terjadi karena beberapa faktor: (1) LKS berorientasi HOTS merangsang kemauan siswa dalam belajar dikarenakan media LKS memunculkan rasa penasaran siswa, (2) LKS berorientasi HOTS menampilkan konsep kehidupan sehari-hari yang tidak biasa, sehingga siswa dapat merasa senang dengan konsep tersebut, (3) LKS membantu siswa menemukan konsep yang

disampaikan sebelumnya dalam pengetahuan awal siswa, (4) LKS yang digunakan merangsang kemauan siswa dalam belajar, dikarenakan media yang digunakan memberikan petunjuk pelaksanaan, (5) mendorong kemandirian siswa, dikarenakan setiap siswa diberikan kesempatan melakukan *reinforcement* berupa keterampilan berpikir (Karsono,2017).

Berdasarkan uraian diatas, bahwasanya pengembangan media pembelajaran LKS dibutuhkan dengan langkah-langkah yang terperinci, selain itu untuk meningkatkan motivasi siswa dapat dilakukan dengan langkah-langkah desain LKS berorientasi HOTS.

Berdasarkan penelitian Hamidiyah (2017), LKS dapat digunakan dalam proses pembelajaran, dimana LKS sangat efektif, dan praktis dalam proses pembelajaran. Menurut Munandar (2015), LKS berkontribusi dalam pembentukan karakter peserta didik dengan diperkaya integrasi inovasi didalamnya, apabila dibandingkan dengan LKS konvensional yang hanya berorientasi pada pemahaman ilmu saja. Menurut Novita (2015), LKS dengan pendekatan *scientific approach* juga dapat meningkatkan keterampilan kreatif siswa dalam pembelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa LKS efektif untuk diaplikasikan dalam proses pembelajaran.

Menurut Kadafi (2013) bahwasanya siswa sering mengalami miskonsepsi pada materi Hukum Newton. Berdasarkan penelitian Larichi dkk (2015) di SMAN 16 Bandar Lampung disebutkan beberapa temuan dalam pembelajaran berkenaan dengan Hukum Newton tentang Gravitasi yaitu materi hukum newton tentang gravitasi merupakan materi abstrak dan

berkenaan dengan benda yang cukup besar, guru kesulitan mengajarkan materi tersebut dikarenakan media yang tersedia kurang mendukung, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu materi tersebut tersampaikan dengan baik kepada siswa yaitu dengan pemanfaatan Teknologi, Informasi, dan Komunikasi (TIK). Penggunaan TIK dalam materi Hukum Newton tentang gravitasi dapat menjadikan pembelajaran menarik dan efektif.

Berdasarkan penjelasan di atas diperlukan media dengan memanfaatkan TIK untuk menunjang pembelajaran materi Hukum Newton tentang Gravitasi, dikarenakan materi tersebut abstrak, sehingga guru kesulitan dalam mengajarkan, dan salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran materi Hukum Newton tentang Gravitasi adalah LKS.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian pengembangan atau *research development* dengan model ADDIE. Pemilihan model ini berpijak pada landasan teoritis desain media pembelajaran yang akan dikembangkan, dan pertimbangan bahwa model ini mudah untuk dipahami. Model ini tersusun secara terprogram dengan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah dengan media belajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Tegeh & Kirna, 2010).

Model ADDIE yang digunakan memiliki tahapan (1) *Analysis* (analisis), (2) *Design* (perancangan), (3) *Develop* (produksi), (4) *Implement* (implementasi), (5) *Evaluated* (evaluasi). Pengembangan yang dilakukan merupakan Pengembangan LKS dengan menggunakan model *Blended Learning* yang berorientasi pada Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi atau *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dengan batasan materi yang digunakan terfokus pada hukum Newton tentang gravitasi kelas X MIA.

LKS yang dikembangkan berisi latihan soal, teks dan gambar yang bertujuan untuk meningkatkan HOTS siswa. Penelitian pengembangan ini menggunakan *software Microsoft office Word 2013* untuk mendesain LKS.

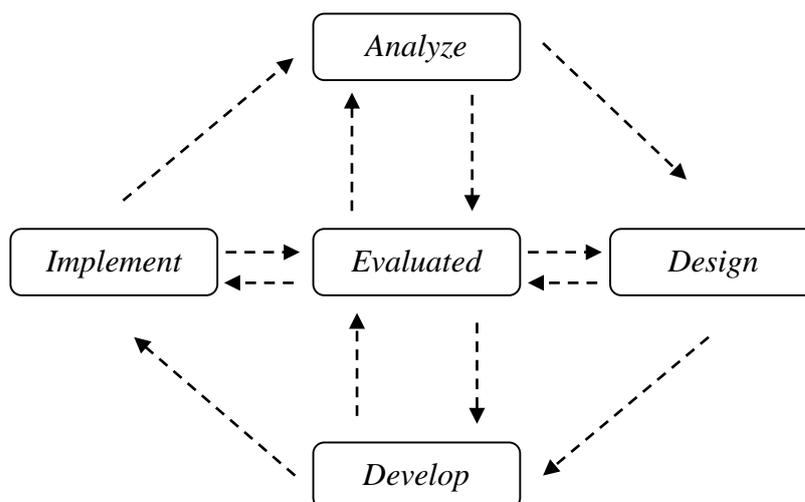
Proses pengembangan produk LKS ini dilakukan uji validitas dan uji kemenarikan dan kemudahan produk. Uji validitas diuji oleh ahli dalam bidang pendidikan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang telah dikembangkan. Uji kemenarikan dan kemudahan produk dilakukan dengan uji 1-1 disekolah yang menjadi subjek penelitian yaitu SMA Negeri 5 Bandar Lampung dengan sampel 3 orang siswa.

Metode penelitian & pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk pengembangan tersebut.

(Setyosari. 2010:407). Model yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah model ADDIE. Desain penelitian ini meliputi lima tahap diantaranya:

- (1) Analisis (*Analysis*), (2) Perancangan (*Design*), (3) Produksi (*Develop*),
- (4) Implementasi (*Implement*), (5) Evaluasi (*Evaluated*) (Aththibby, 2015).

Secara visual tahapan model *ADDIE* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap Pengembangan Produk Model ADDIE (Tegeh & Kirna, 2015).

1. Analisis (*Analysis*)

Analisis (*Analysis*) merupakan tahapan awal untuk mengidentifikasi peserta didik yaitu dengan cara melakukan *need assesment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analisis*), sehingga keluaran yang dihasilkan berupa karakteristik peserta didik, identifikasi kesenjangan, kebutuhan, dan analisis tugas berdasarkan dengan kebutuhan (Trisiana, 2016). Semua penelitian berangkat dari potensi dan masalah yang diajukan. Potensi adalah sesuatu yang apabila dimanfaatkan akan memiliki nilai tambah. Masalah adalah penyimpangan antara yang direncanakan dan yang terjadi. Masalah yang ada di dalam pembelajaran dapat diketahui melalui analisis kebutuhan.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui apakah dibutuhkan pengembangan lembar kerja peserta didik dengan model *Blended*

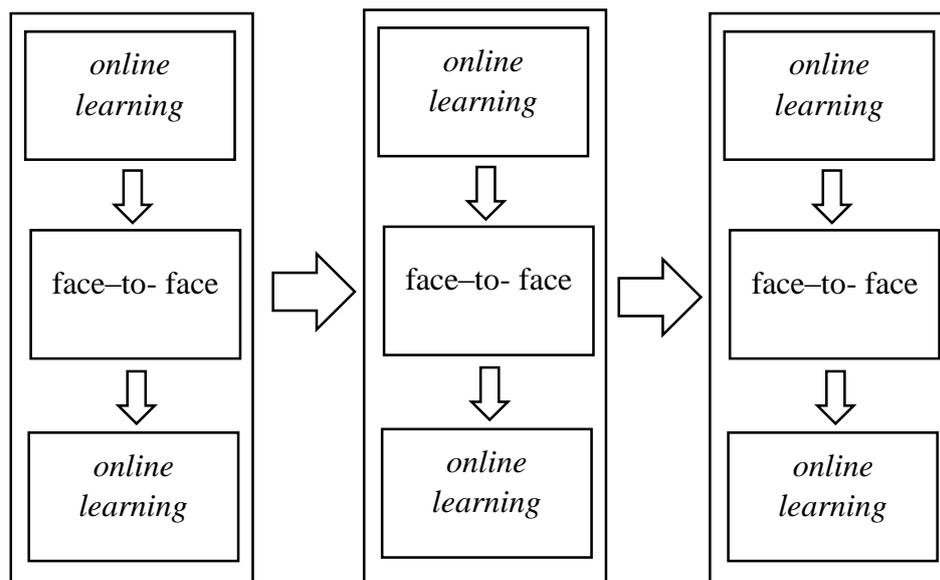
Learning untuk meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa. Analisis kebutuhan ini dilakukan untuk menggali informasi berkenaan dengan keadaan nyata dari kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa dengan menggunakan media LKS model *Blended Learning*.

Analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti dengan menggunakan teknik penyebaran angket kepada siswa dan guru SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung serta teknik wawancara yang dikhususkan untuk guru. Teknik angket dan wawancara inilah yang menjadi landasan dalam pembuatan latar belakang dalam penelitian ini.

2. Perancangan (*Design*)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah didapat, langkah selanjutnya membuat desain/perancangan dari produk yang akan dikembangkan. Produk awal yang akan dikembangkan berupa Lembar Kerja Siswa dengan model *Blended Learning* untuk meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa.

Perancangan pada tahapan ini dimaksudkan untuk mendesain pembelajaran campuran antara *online* dan tatap muka, selain itu untuk menentukan pembagian waktu yang dilakukan secara spesifik. Desain pembelajaran dalam *Blended Learning* ini dilakukan dengan tahapan *online learning-tatap muka-online learning*. Hal ini dapat digambarkan dengan tiga kegiatan pokok atau tipe *Blended Learning* yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Desain *Blended Learning* dalam Pembelajaran.

Pada pembelajaran ini siswa maupun guru dapat memanfaatkan konten-konten yang ada pada tahapan LKS. Bagi siswa dapat dimanfaatkan untuk belajar baik secara mandiri maupun kolaboratif. Bagi guru dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran, pemberian tugas dan evaluasi.

3. Pengembangan (*Develop*)

Pelaksanaan pembuatan Lembar Kerja Siswa berada pada tahapan ini, sehingga menghasilkan produk, setelah dihasilkan produk langkah selanjutnya adalah uji validitas. Uji validitas merupakan proses penelitian rancangan produk yang akan dilakukan dengan memberi penilaian berdasarkan pemikiran rasional. Uji validitas dilakukan dengan tim ahli yang meliputi ahli isi/materi dan ahli konstruk/desain. Tim ahli yang dipilih adalah tiga dosen Pendidikan Fisika. Dosen Pendidikan Fisika yang dipilih adalah dosen berkompeten dalam bidang ini. Tim ahli akan menguji produk awal peneliti apakah sudah sesuai atau tidak sesuai

dengan pusat kurikulum dan perbukuan yaitu kelayakan isi, kelayakan komponen kebahasaan, dan kelayakan kualitas penyajian. Langkah selanjutnya dilakukan uji kemudahan dan kemenarikan melalui uji 1-1 dengan tiga orang siswa sebagai sampel.

4. Implementasi (*Implement*)

Setelah melakukan pengembangan produk dan dihasilkan Lembar Kerja Siswa, langkah selanjutnya adalah melakukan implementasi produk pada skala terbatas dengan menggunakan uji satu lawan satu yang didalamnya dilakukan uji kemudahan dan kemenarikan oleh tiga orang siswa sebagai sampel. Produk yang dihasilkan berupa LKS dengan model *Blended Learning* berorientasi *Higher Order Thinking Skills*. Implementasi produk ini dilakukan untuk memanfaatkan produk dalam pembelajaran. Tetapi pada penelitian ini, peneliti tidak sampai pada tahap implementasi produk, peneliti melakukan hanya sampai pada tahap pengembangan produk.

5. Evaluasi (*Evaluated*)

Tahap evaluasi dapat dilakukan pada setiap empat tahap diatas yang disebut evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi.

B. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian pengembangan ini diperoleh dengan teknik pengumpulan data hasil angket siswa sekaligus guru, dan wawancara kepada guru SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung.

1. Metode Angket

Data penelitian pengembangan diperoleh melalui instrumen angket.

Angket yang digunakan berupa daftar pertanyaan yang diberikan peneliti kepada siswa dan guru untuk mendapatkan informasi dari suatu masalah.

Instrumen angket disebarkan untuk mengetahui fasilitas penunjang yang dimiliki, kondisi pembelajaran, media pembelajaran, dan materi yang dibutuhkan siswa. Angket yang telah dibuat peneliti disebarkan kepada siswa yang pernah mempelajari materi hukum Newton tentang gravitasi yaitu siswa kelas XI MIA SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung.

Metode angket ini digunakan dalam uji isi/materi, uji konstruk/desain, dan uji 1-1.

2. Metode Wawancara

Metode wawancara yang dilakukan merupakan wawancara terstruktur, dimana peneliti menyiapkan daftar pertanyaan secara terperinci. Metode wawancara ini digunakan untuk mengumpulkan informasi dari guru mata pelajaran fisika SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung mengenai fasilitas penunjang yang dimiliki, kondisi pembelajaran, media pembelajaran dan materi yang dibutuhkan siswa, sehingga peneliti dapat menentukan secara pasti permasalahan atau variabel apa yang harus diteliti.

3. Rubrik Penelitian Produk

Rubrik merupakan panduan assasmen yang menggambarkan kriteria dalam menilai dan memberi tingkatan dari suatu hasil

C. Instrumen Penelitian

1. Instrumen angket dan wawancara.

Instrumen angket dibagikan kepada siswa dan lembar wawancara diserahkan kepada guru mata pelajaran fisika untuk analisis kebutuhan.

2. Angket Uji Validitas.

Angket uji validitas ini diberikan kepada ahli dalam bidang pendidikan untuk memberikan saran perbaikan dari produk hasil penelitian pengembangan sesuai dengan komponen yang dinilai, untuk selanjutnya digunakan sebagai bahan acuan revisi Lembar Kerja Siswa.

3. Angket Uji kemudahan dan kemenarikan.

Angket uji kemudahan dan kemenarikan atau uji 1-1 dilakukan oleh sampel siswa SMA Negeri 5 Bandar Lampung berjumlah tiga orang, kemudian diberikan angket untuk mengetahui tingkat kemudahan dan kemenarikan dari produk penelitian pengembangan tersebut.

D. Analisis Data

Uji validitas dan uji kepraktisan produk dikatakan valid jika memenuhi dua unsur kevalidan yaitu valid berdasarkan teori dan valid berdasarkan kondisi di lapangan. Uji ahli atau instrumen uji validitas yang di dalamnya memuat data kesesuaian isi dan konstruk yang dikembangkan, digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan mengevaluasi kelengkapan materi produk LKS yang dihasilkan. Uji kepraktisan digunakan untuk mengetahui tingkat kemudahan dan kemenarikan produk yang dikembangkan. Instrumen uji validitas dan kepraktisan memiliki empat pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan, dan masing-masing pilihan jawaban mengartikan kelayakan

instrumen yaitu sangat baik/sesuai dengan kriteria penilaian, baik/sesuai dengan kriteria penilaian, kurang baik/kurang sesuai dengan kriteria penilaian, dan sangat tidak baik/sangat tidak sesuai dengan kriteria penilaian. dengan konten 4, 3, 2, dan 1 di mana jawaban 1 berarti sangat tidak baik/sangat tidak sesuai dengan kriteria penilaian, 2 berarti kurang baik/kurang sesuai dengan kriteria penilaian, 3 berarti baik/sesuai dengan kriteria penilaian, 4 berarti sangat baik/ sangat sesuai dengan kriteria penilaian (Arikunto, 2006 : 242).

Selain uji validitas terdapat pula uji 1-1 yang melibatkan tiga siswa SMA Negeri 5 Bandar Lampung. Angket Uji 1-1 memiliki 4 pilihan jawaban sesuai dengan konten pertanyaan. Uji ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan dan kemenarikan Lembar Kerja Siswa yang telah dibuat.

Penilaian instrumen uji validitas dan uji 1-1 dilakukan dari jumlah skor yang diperoleh, kemudian dibagi dengan jumlah total skor tertinggi dan hasilnya dikali dengan banyaknya pilihan jawaban. Skor penilaian tiap pilihan jawaban ini dapat dilihat dalam Tabel 1

Tabel 1. Skor Penilaian terhadap Pilihan Jawaban

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat baik/sangat sesuai dengan kriteria penilaian	4
Baik/sesuai dengan kriteria penilaian	3
Kurang baik/kurang sesuai dengan kriteria penilaian	2
Tidak Baik/sangat tidak sesuai dengan kriteria penilaian	1

Teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis diskriptif (Arikunto, 2006: 239-243). Adapun skor penilaian total dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

P = rata-rata skoring

$\sum x$ = jumlah jawaban tiap responden dari tiap item yang dinilai

n = jumlah responden

Data yang diperoleh, kemudian dicari rata-ratanya dan dikonversikan ke pernyataan kualitas dan akan diketahui kelayakannya berdasarkan skor yang ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Konversi Skor Penilaian Menjadi Pernyataan Nilai Kualitas

Skor Penilaian	Rerata Skor	Klasifikasi
4	3,26 - 4,00	Sangat layak, tidak perlu revisi
3	2,51 – 3,25	Layak, tidak perlu revisi
2	1,76 – 2,50	Kurang layak, perlu revisi
1	1,01 – 1,75	Tidak layak, revisi total

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) model *Blended Learning* berorientasi *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) yang teruji valid, dilihat pada komponen isi dengan skor 3,43 (sangat valid), dan komponen konstruk dengan skor 3,34 (sangat valid) sehingga dapat digunakan untuk mempelajari materi Hukum Newton tentang Gravitasi di SMA.
2. Berdasarkan hasil uji kepraktisannya, dilihat dari hasil uji 1-1, pada komponen kemenarikan LKS dengan skor 3,63 (sangat baik), dan komponen kemudahan LKS dengan skor 3,61 (sangat baik), sehingga produk dapat digunakan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran.

B. Saran

Saran dari penelitian pengembangan ini adalah:

Bagi pengembang selanjutnya yang berkaitan dengan Lembar Kerja Siswa (LKS), pemilihan gambar, pemilihan kegiatan dan latihan soal lebih menarik dan memotivasi siswa dalam pembelajaran, LKS model *Blended*

Learning berorientasi HOTS ini dapat digunakan sebagai acuan pengembangan LKS dengan materi yang lain, selain itu kegiatan *online* dalam pembelajaran *Blended Learning* dapat lebih bervariasi dengan menggunakan aplikasi-aplikasi terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, L. A. 2014. Social Media as Political Party Campaign in Indonesia. *Jurnal Ilmiah MTRIX*. Vol. 16 (1). 1-10.
- Abdillah, L. A. 2016. Exploring Student's Blended Learning Through Social Media. *ComTech*. Vol. 7 (4). 245-254.
- Adeyemo, S.A. 2010. Background and Classroom Correlates of Students' Achievement in Physics. *International Journal of Education Reserch and Technology*, Vol. 1 (1). 25-34.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Aristya, P & Sudarti. 2015. Pengembangan Sistem *E-Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Fisika. *Jurnal Fisika Indonesia*. Vol. 19 (55). 45-48.
- Arsyad, A. 2000. *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Astutik, P. P. 2017. INTEGRASI Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) dan Higher Order Thingking Skills (HOTS) dalam Pembelajaran Tematik SD. Seminar Nasional Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang.
- Aththibby, A. R. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Animasi Flash Topik Bahasan Usaha dan Energi. *Jurnal Pendidikan Fisika UMM*. Vol. 3 (2). 25-33.
- Barak, M. 2008. Fostering Higher Order Thinking in Science Class: Teacher Reflection. <http://www.tandofline.com/page/terms-and-condition.html>. Diakses pada 7 Juli 2017.
- BNSP. 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/Model Silabus SMA/MA*. Jakarta. Departemen Pendidikan Nasional.
- Castle, S., & McGuire. C. 2010. An Analysis of Student Self-Assessment of Online, Blended, and Face to Face Learning Environment: Implications

for Sustainable Education Delivery. *International Education Studies* Vol. 3 (3). 36-40.

- Chandra, D. T. 2010. Kajian Efektivitas Pembelajaran Fisika dalam Meningkatkan *Technological Literacy* dan Kreativitas Siswa SMP melalui Implementasi Program Pendidikan Teknologi Dasar (PTD). *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 13 (2). 15-24.
- Damayanti, D. S., Ngazizah. N., & Setyadi. E. K. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Pendekatan Inkuiri Terbimbing untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Listrik dinamis SMA Negeri 3 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/1013. *Jurnal Radiasi*. Vol. 3 (1). 58-62.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*. Gava Media, Yogyakarta. 50 hlm.
- Dian, R. N . 2016. Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi siswa SMP di Kabupaten Jember dalam menyelesaikan soal Berstandar PISA Retrived from <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpep>. Diakses pada 19 November 2017.
- Friska, Cory., Rosidin, Undang., Ertikanto, & Chandra. 2014 Pengembangan LKS Pembelajaran Sains Bermuatan Nilai Ketuhanan Kecintaan terhadap lingkungan. *Jurnal Peembelajaran Fisika Universitas lampung*. Vol. 2 (2) 135-146
- Hamidiyah, N & Suliyanah. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk Melatihkan Self-efficacy Siswa pada Materi Getaran Harmonik Sederhana di MAN 2 Kediri. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*. Vol. 6 (3). 240-245.
- Haryono. 2017. Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran Abad 21. *Seminar Nasional Teknologi Pendidikan*. 425-436.
- Hermawanto. 2013. Pengaruh *Blended Learning* terhadap Penguasaan Konsep dan Penalaran Fisika Peserta Didik Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fidika Indonesia*. Vol. 9 (1) . 67-76.
- Hidayat, R. 2013. Survey terhadap Guru-guru Sekolah Dasar Mengenai Wacana Perubahan Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan abad 21*. Vol. 1 (2). 1-10.
- Hiong, L.C & Osman. K. 2013. A Conceptual Framework for the Integration of 21 Century Skill in Biology Education. *Reserch Journal of Applied Sciences, Rngineering and Technology*. Vol. 6 (16). 76-83.
- Husamah. 2013. Pembelajaran Bauran (Blended Learning). Jakarta: Hasil Pustaka

- Istiyono, E., Mardapi, D., & Suparno. 2014. Pengembangan Tes Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Fisika (PysThots) Peserta Didik SMA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. Vol. 8 (1). 1-6.
- Junco, R. 2012. The relationship between frequency of facebook use, participation in facebook activities and student engagement. *Computer & Education* Vol. 58 (1). 162-171.
- Kadafi, M. 2013. Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Kategori Analisis Konsep Dinamika Partikel. Skripsi FKIP UNTAD Palu.
- Karsono. 2017. Pengaruh Penggunaan LKS Berbasis HOTS terhadap Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidika Matematika dan Sains*. Vol. 1 (1). 50-57.
- Karhwohl, D.R & Anderson, L.W. 2002. *A Taxonomy of Learning, Teaching, and Assessing A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Logman, New York. Pp. 213.
- King, L. G & Rohani F. Higher Order Thingking Skill: Definition, Teaching Strategies, & Assesment, Education Service Program www.cala.fsu.edu. Diakses pada 15 Januarai 2018.
- Koswara. E. N 2014. Penentuan Kolaborasi Penelitian dan Distribusi pada Jurnal Teknologi Indonesia. *Jurnal Dokumentasi dan Informasi*. Vol. 35. 1 (1). 15-24.
- Kustijono & Wiwin. 2014. Pandangan guru terhadap pelaksanaan kurikulum 2013 dalam pembelajaran fisika SMK di Kota Surabaya. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*. Vol. 4 (1). 1-14.
- Larichi, A. E., Maharta, N & Abdurrahman. 2015. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Hukum Newton tentang Gravitasi dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 1 (1). 69-83.
- Lewy, Zulkardi, & Aisyah, N. 2009. Pengembangan soal untuk mngukur kemampuan berfikir tingkat tinggi pokok bahasan barisan dan deret bilangan di kelas IX akselerasi SMP Xaverius Maria Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2 (2). 57-64.
- Malik, A., Ertikanto, C & Suyatna, A. 2015. Deskripsi kebutuhan HOTS Assesment Pada Pelajaran Fisika dengan Metode Inkuiri Terbimbing. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*. Vol. 4 (1). 12-22.
- Masita, S. W. 2016. Kemampuan berfikir Tingkat Tinggi Calon Guru Fisika Universitas Malang. *Pro. Semnas Pend IPA Pascasarjana UM*. Vol. 1 (1). 355-360.

- Mason, R., & Rennie, F. 2006. *Elearning the key concepts*. Rutledge , New York. 119 Pp.
- Muclas. 2016. Blended Learning Berbasis Konstruktivisme untuk Pembelajaran Praktik di Perguruan Tinggi Teknik. *Seminar Nasional Vokasi dan teknologi (SEMNASVOKTEK)* : 61-76.
- Mukiman, 2014. Peningkatan Kualitas Pembelajaran Pendayagunaan Teknologi Pendidikan. *Seminar Nasional Teknologi Pendidikan*. Vol. 1 (2). 1-11.
- Munandar, H & Yusrizal, M. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai Islami Pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 3 (1). 27-37.
- Muradabadi, Y. N., Gharehshiran, M. A., & Amrai, K. 2012. What is the motivation student of Iranians for using facebook?. *Procedia- social and bahavioral science* Vol. 46 (2012). 5192-5195.
- Murni, K. E. 2015. Pendidikan Abad 21 dan Aplikasi dalam Pembelajaran di SMK. Yogyakarta. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Seni dan Budaya. Diakses pada 1 Desember 2017.
- Novianti, D. 2014. Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa dengan Gaya Belajar Tipe Investigatif Dalam Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII di SMP N 10 Kota Jambi. http://e-campus.fkip.unja.ac.id/eskripsi/data/pdf/jurnal_mhs/artikel/RRA1C209035.pdf. Diakses pada 10 November 2017.
- Novita, R., Suyatna, A., & Ertikanto, C. 2015. Pengembanagn LKS dengan Scientific Approach untuk Meningkatkan Ketrampilan Berfikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika* : 13-52.
- Purwanti, D., Yani, A., & Haris, A. 2015. Penerapan Media Laboratorium Virtual Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA Negeri 2 Sengkang. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 3 (1). 56-63.
- Rahayu, E.S., & Nuryata, I.M. 2010. *Pembelajaran Masa Kini*. Sekarmita Training publishing, Jakarta.
- Retnosari, G., Maharta, N., & Ertikanto, C. 2015. Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Suhu dan Perubahannya. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 3 (3). 97-107.
- Robinson, R. Molenda, M., & Rezabek, L. 2008. *Fasilitating learning In A Januszewski & M. Molenda (Eds), Educational Technology A Definition with Commentary*. Pp. 15-48. New York: Taylor & Francis Group, LLC.

- Rofiah, E., Aminah, N, S., & Ekasari, E,Y. . 2013. Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada SiswaSMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 1 (2). 17-22.
- Rohman, M. 2013. *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Raja Grafindo Persada, Jakarta. 242 hlm.
- Sadia, I.W (2014). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Bermuatan Pendidikan karakter dengan Setting Guided Inquiry untuk Meningkatkan Karakter dan Hasil Belajar Siswa SMP. Universitas Pendidikan Ganesha. Singaraja. *E-journal Program Pascasarjana Universitas Ganesha Program Studi IPA* (4): 1-14.
- Sampurno, P,J., Maulidiyah, R., & Puspitaningrum, H,Z. 2015. Implementasi Kurikulum 2013: MOODLE (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) dalam Pembelajaran Fisika melalui Lembar Kerja Siswa pada Materi Optik di SMA. *Jurnal Fisika Indonesia*. Vol. 19 (55). 54- 64.
- Sartinem & Suyanto. E. 2009. Pengembangan Contoh Lembar Kerja Fisika Siswa dengan Latar Penuntasan Bekal Awal Ajar Tugas Studi Pustaka dan Keterampilan Proses untuk SMA Negeri 3 Bandarlampung. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2009*. Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Septa, N & Setyono, E. 2015. Studi Pelaksanaan Pembelajaran Fisika Berbasis *Higher Order Thinking* (HOTS) pada Kelas X di SMA Negeri Kota Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*. Vol. 6 (1). 104-112.
- Setiawan, T., & Sugianto, I,J. . 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan *Problem Based Learning* untuk meningkatkan Keterampilan *Higher Order Thingking*. *Unnes Journal of Research Mathematics Education*. UJME. Vol 1 (1). 73-80.
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Penelitian dan Pengembangan*. : Kencana, Jakarta. 407 hlm.
- Sihaloho, Y. E. M., Suana, W., & Suyatna, A. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Flipped Classroom pada materi impuls dan Momentum. *Jurnal EduMarSains*. Vol. 2 (3). 55-71.
- Sintia, R., Abdurrahman., & Wahyudi, I. 2015. Pengembangan LKS Model Discovery Learning melalui Pendekatan Saintific Materi Suuhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas lampung*. Vol.3 (2) : 125-134.

- Sutisna, A. 2016. Pengembangan Model Pembelajaran *Blended Learning* Pada Pendidikan Kesetraan Program Paket C Dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar. *Jurnal teknologi pendidikan*. Vol. 18 (3). 156-168.
- Sukiminiandari, Y. P., Budi, A,S., & Supriyati, Y. 2015. Pengembangan modul pembelajaran fisika dengan pendekatan saintifi. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Jurnal)*. Vol. 4 (1). 161-164.
- Syahri, S. A. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas 8 di SMPN 37 Jakarta. (Skripsi). UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.154 hlm.
- Syarif, I. 2012.Pengaruh Blended Learning Terhadap Motivasi dan Prestasi Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol. 2 (2). 234-249.
- Tegeh & Kirna. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model. *Jurnal IKA*. Vol. 11 (1). 12-26.
- Trisiana, A & Wartoyo. 2016. Desain Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Melalui ADDIE Model Untuk Meningkatkan Karakter Mahasiswa Di Universitas Slamet Riadi Surakarta. *Artikel Penelitian PKN Progresif* Vol. 11 (1). 313-330.
- Utami, T., & Oktavianingtyas, E. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berorientasi Scientific Approach untuk Menumbuhkan Kemampuan Higher Order Thingking (HOT) Pokok Bahasan Persamaan Lingkaran pada Siswa SMA Kelas XI. *Kadikma*. Vol. 8 (2). 13-23.
- Viridi, A.S. 2009. Analisis Penyebab Rendahnya nilai Fisiska Siswa Pada Materi Gerak Melingkar di SMA Negeri 6 Bandun. *Jurnal Pengajaran Fsisika Sekolah Menengah*, Vol. 1 (3). 51:55.
- Wardani, I, P & Budiharti, Rini. 2014. Kajian Validasi Konstruk Maodul IPA Terpadu Berbasisi *Scientific Approach* Materi Suhu, Kalor dan Perpindahan SMP Kelas VII. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)* Vol .4 (1). 7-12.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. 2016. Transformasi Pendidikan Abad 21 sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*. Vol. 1 (1). 263-278.
- Wijayanti, W., Maharta, N., & Suana, W. 2017. Pengembangan Perangkat Blended Learning Berbasis Learning Management System pada materi listrik dinamis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*. Vol. 06 (1). 1-12.

Yusuf, I., Widyaningsih, S. W., & Mustaka, D. P. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Modern Berbasis Media Laboratorium Virtual Berdasarkan Paradigma Pembelajaran Abad 21 dan Kurikulum 2013. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 4 (2). 189-200.