

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MOBILE LEARNING*
DENGAN PENDEKATAN *BRAIN BASED LEARNING* (BBL) PADA
KONSEP FLUIDA STATIS UNTUK SISWA KELAS XI SMA/MA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh

Nurindahsari KumalaDewi

1601115036

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS KEPENDIDIKAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* dengan Pendekatan *Brain Based Learning* pada Konsep Fluida Statis untuk Kelas XI SMA/MA
Nama : Nurindahsari Kumala Dewi
NIM : 1601115036

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran Penguji

Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA
Hari : Sabtu
Tanggal : 5 September 2020

Tim Penguji

	Nama Jelas
Ketua	: Dra. Imas Ratna Ermawaty, M.Pd.
Sekretaris	: Dr. A. Kusdiwelirawan, M.MSI.
Pembimbing	: Nyai Suminten, M.Pd.
Penguji I	: Mirza Nur Hidayat, S.Si., M.Si.
Penguji II	: Ferawati, M.Pd.

Tanda Tangan	Tanggal
	15/10-20
	15/10-2020
	14/9/2020
	29/09/20



Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd.

NIDN. 0317126903

HALAMAN PERSETUJUAN
PROGRAM PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Dengan Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) Pada Konsep Fluida Statis Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA

Nama : Nurindahsari Kumala Dewi

NIM : 1601115036

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi ini untuk diujikan atau disidangkan

Jakarta, Agustus 2020

Pembimbing



Nyai Suminten, M.Pd

NIDN.0307068703

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurindahsari KumalaDewi

NIM : 160111536

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)

Program studi : Pendidikan Fisika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Dengan Pendekatan *Brain Based Learning (BBL)* Pada Konsep Fluida Statis Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA** merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata dikemudian hari skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkannya sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka

Jakarta, Agustus 2020

Nurindahsari KumalaDewi

NIM.1601115036

ABSTRAK

NURINDAHSARI KUMALADEWI. 1601115036. “Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* Dengan Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) Pada Konsep Fluida Statis Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA”. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof.DR. HAMKA, Agustus 2020

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *mobile learning* dengan pendekatan *brain based learning* pada konsep fluida statis untuk siswa kelas XI SMA/MA, mengetahui kualitas produk, serta mengetahui respon pendidik dan peserta didik terhadap media pembelajaran *mobile learning* dengan pendekatan *brain based learning* pada konsep fluida statis untuk siswa kelas XI SMA/MA. Produk ini dapat dijadikan sebagai media bantu bagi peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian R & D dengan desain ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Pengumpulan data dilakukan dengan pemberian lembar validasi kepada ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan produk, kemudian diujicobakan kepada guru mata pelajaran fisika serta diujicobakan kepada 24 peserta didik untuk kelompok kecil dan 59 peserta didik untuk kelompok besar dari empat sekolah yang berbeda untuk memberi masukan mengenai produk yang dikembangkan. Hasil penelitian ini adalah telah berhasil dikembangkan aplikasi *mobile learning* dengan pendekatan *brain based learning* pada konsep fluida statis untuk siswa kelas XI SMA/MA, kualitas aplikasi *mobile learning* yang telah dikembangkan adalah dalam kategori baik berdasarkan penilaian ahli materi yaitu sebesar 80,80 % dan ahli media dalam kategori cukup baik sebesar 75,32 %. Penilaian respon pendidik pada ujicoba adalah baik yakni sebesar 81% serta uji coba kelompok kecil dan kelompok besar adalah baik yakni 82,11% dan 84 %. Sehingga aplikasi *mobile learning* ini dapat dijadikan sebagai media bantu yang layak bagi peserta didik dan pendidik.

Kata Kunci : media pembelajaran, *brain based learning*, pengembangan

ABSTRACT

NURINDAHSARI KUMALADEWI. 1601115036. "Development of Mobile Learning Learning Media with Brain Based Learning Approach in Senior High School Static Fluid Concepts". Essay. Jakarta: Physics Education Study Program, Teacher Training and Education Faculty, University of Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, August 2020.

This study aims to develop mobile learning media with a brain based learning approach to the concept of high school static fluids, determine product quality, and determine the responses of teachers and students to mobile learning media with a brain-based learning approach to senior high school static fluid concepts. This product can be used as a supporting medium for students. This research is an R&D research with ADDIE design which consists of five stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Data collection was carried out by providing validation sheets to material experts and media experts to assess the feasibility of the product, then tested it on to physics subject teachers and tested on 24 students for small groups and 59 students for large groups from four different schools to provide input on product developed. The results of this study are that the mobile learning application has been successfully developed with a brain-based learning approach to the concept of Senior high school static fluid, the quality of the mobile learning application that has been developed is in the good category based on the material expert's assessment, which is 80,80% and media expert is 75,32%.The assessment of the response of educators to the trial was good at 81% and the small and large group trials were good, namely 82,11 % and 84 %. So that this mobile learning application can be used as a suitable assisting medium for students and educators.

Keywords: learning media, brain based learning, development

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt., yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul **Pengembangan Media Pembelajaran *Mobile Learning* dengan Pendekatan *Brain Based Learning* (BBL) Pada Konsep Fluida Statis Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA**, Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Muhammad Saw., yang telah membawa risalah islamiah sehingga kita berada pada zaman yang terserahkan dan berkeadaban.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan sedalam-dalamnya kepada:

1. Allah SWT karena berkat rahmat dan inayah-Nya saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu tercinta dan tersayang terimakasih sudah menyayangi indah, memotivasi, memberikan kasih sayang, semangat, perhatian, selalu ada, percaya sama indah sehingga indah bisa menyelesaikan skripsi ini.
3. Alm ayah saya yang sudah bahagia di surganya Allah terimakasih udah menjadi ayah terbaik untuk indah selama ini.
4. Dr. Desvian Bandarsyah, M.Pd selaku dekan fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka

5. Dra. Imas Ratna Ermawaty, M.Pd selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UHAMKA yang selalu memberikan motivasi dan bimbingan berupa arahan dalam penyusunan skripsi ini
6. Nyai Suminten, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan berupa arahan dalam penyusunan skripsi ini
7. Seluruh dosen UHAMKA, terkhusus dosen pendidikan fisika yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu nama beserta gelar, namun tidak mengurangi rasa hormat saya terhadap ibu dan bapak, saya ucapkan terimakasih atas setiap ilmu dan pengalaman berharga yang telah diberikan selama perkuliahan
8. Kepala sekolah, pendidik, staff, dan peserta didik yang dengan keterbukaan hati memberikan izin untuk mengadakan penelitian serta dukungannya selama proses penelitian skripsi
9. Rekan-rekan seperjuangan program studi pendidikan fisika 2016, keluarga petir,kaka kaka yang telah membantu saya terutama temen seperbimbingan saya Iktivayatul, Rahmania Dhuha
10. Sahabat terbaik yang selalu memberikan dukungan dalam proses penyusunan skripsi ini Eka Purwanti dan Nadya Azzahara

Atas semua bantuan yang telah diberikan, penulis hanya dapat mendoakan agar segala kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah Swt. Semoga kebaikan yang diberikan dapat menjadi sebuah ibadah dan amal kebaikan yang akan ikut ditimbang dan menjadi penolong pada yaumul hisab, aamiin.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurnaan. Untuk itu, penulis mengharapkan segala kritikan dan saran yang

bersifat membangun dari kesempurnaan penelitian ini. Penulis pun berharap semoga skripsi ini dapat memenuhi persyaratan wajib untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan dan menjadi manfaat bagi seluruh aspek pendidikan, sehingga berguna dalam kemajuan dunia pendidikan, khususnya untuk program pendidikan fisika

Jakarta, agustus 2020

penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II.....	9
KAJIAN TEORETIK.....	9
A. Konsep Pengembangan Media.....	9
1. <i>Research and Development</i> (Penelitian dan Pengembangan)	9
2. Model Prosedural Penelitian dan Pengembangan ADDIE	11
B. Konsep Media yang Dikembangkan	14
1. Media Pembelajaran Fisika	14
2. Media Pembelajaran Berbasis <i>Mobile</i>	29
3. Android	33
4. Teori Belajar yang Mendukung Pendekatan <i>Brain Based Learning</i>	38
5. Pendekatan <i>Brain based Learning</i>	41
6. Fluida Statis.....	53
C. Konsep Model Yang Dikembangkan.....	72

D. Rancangan Model	77
BAB III.....	60
METODOLOGI PENELITIAN	60
B. Tempat dan Waktu Penelitian	61
C. Karakteristik Media yang Dikembangkan	64
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	65
E. Langkah – Langkah Pengembangan Media	67
BAB IV.....	78
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	78
A. Hasil Pengembangan Media.....	78
B. Kelayakan Media	90
C. Efektivitas Media	95
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	95
BAB V	99
SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	99
A. Simpulan	99
B. Implikasi	100
C. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA.....	101
LAMPIRAN.....	105

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Penelitian	62
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi	71
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media.....	72
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Pendidik.....	73
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Peserta Didik	73
Tabel 3.6 Presentase Nilai	76
Tabel 4.1 Revisi Produk.....	86
Tabel 4.2 Penilaian Kuantitatif Ahli Materi Pada Setiap Indikator.....	88
Tabel 4.3 Penilaian Kuantitatif Ahli Media Pada Setiap Indikator	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan ADDIE	12
Gambar 2.2 Mekanisme <i>Mobile Learning</i> yang Akan Dikembangkan.....	58
Gambar 3.1 Model ADDIE	66
Gambar 3.2 Bagan Alur Pengembangan.....	77

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Penilaian Ahli Materi	93
Diagram 4.2 Penilaian Ahli Media	94
Diagram 4.3 Penilaian Ahli Materi dan Ahli Media	95
Diagram 4.4 Penilaian Respon Peserta Didik Skala Kecil	95
Diagram 4.5 Penilaian Respon Peserta Didik Skala Besar	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Judgment RPP dan Soal	106
Lampiran 2. Surat Izin Validasi Soal	110
Lampiran 3. Respon Peserta Didik Soal.....	111
Lampiran 4. Validasi Soal.....	112
Lampiran 5. Silabus Penelitian.....	113
Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Penelitian	116
Lampiran 7. Analisis Kebutuhan.....	160
Lampiran 8. <i>Flowchart</i> dan <i>Storyboard</i>	166
Lampiran 9. Format Produk Awal.....	168
Lampiran 10. Rekapitulasi Penilaian Ahli	171
Lampiran 11. Revisi Media.....	177
Lampiran 12. Rekapitulasi Respon Pendidik	184
Lampiran 13. Rekapitulasi Respon Peserta didik Uji Skala Kecil	185
Lampiran 14. Rekapitulasi Respon Pendidik Uji Skala Besar	194
Lampiran 15. Surat Validasi Ahli Materi.....	105
Lampiran 16. Lembar Validasi Ahli Materi.....	106
Lampiran 17. Surat Ahli Media.....	120
Lampiran 18. Lembar Validasi Media	121
Lampiran 19. Lembar Respon Peserta Didik Uji Skala Kecil.....	138
Lampiran 20. Surat Penelitian Uji Skala Kecil	141
Lampiran 21. Surat Balasan Uji Skala Kecil.....	142
Lampiran 22. Lembar Respon Pendidik.....	143
Lampiran 23. Daftar Hadir Responden Uji Skala Kecil.....	146
Lampiran 24. Surat Penelitian Uji Skala Besar	147
Lampiran 25. Surat Balasan Penelitian Uji Skala Besar	150
Lampiran 26. Lembar Respon Peserta Didik Uji Skala Besar	152
Lampiran 27. Daftar Hadir Responden Uji Skala Besar	155
Lampiran 28. Daftar Hadir Observasi Analisis Kebutuhan	158
Lampiran 29. Foto Kegiatan	159
Lampiran 30. Daftar Riwayat Hidup.....	162

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada zaman ini memasuki era 4.0 dimana ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berkembang sangat pesat seperti sekarang dan terbentuklah sebuah generasi milineal atau generasi yang serba digital yakni generasi yang tidak bisa terlepas dari yang namanya teknologi seperti *smartphone*, dimana generasi ini dengan mudah memperoleh berbagai informasi dan mengakses apa saja melalui *smartphone* ini. Seiring bertambahnya pengguna *smartphone* baik dari yang tua sampai yang muda khususnya bagi para pelajar yang menggunakan *smartphone* ini hanya untuk media sosial seperti *WhatsApp*, *Line*, *Instagram* dan lain sebagainya, bahkan hanya untuk bermain *game*. Akibatnya peserta didik akan lebih memilih untuk menatap ataupun memainkan *smartphone* dalam waktu yang lama yang mengakibatkan peserta didik lebih fokus kepada *smartphone* yang dimikinya bahkan bisa mengakibatkan kecanduan. Oleh karena itu, alangkah baiknya *smartphone* ini dijadikan sebagai alat bantu dalam pembelajaran sehingga akan menumbuhkan minat dan ketertarikan peserta didik untuk melihat atau mengikuti proses pembelajaran dalam hal ini dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Tidak dipungkiri bahwa perkembangan teknologi di era 4.0 ini memberikan dampak atau pengaruh dalam dunia pendidikan yang menjadi wadah untuk mendapatkan ilmu pengetahuan khususnya dalam penggunaan

media pembelajaran perpaduan dari keduanya mampu memberikan inovasi baru pada proses pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi seperti *smartphone* adalah *mobile learning*. *Mobile learning* merupakan pembelajaran yang menggunakan perangkat seperti *smartphone*, *iPhone*, tab serta *Personal Digital Assitant* (PDA) sebagai device yang utama. Menurut Yuyu Laila dan Luki Luqmanul *Mobile learning* merupakan salah satu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered learning*)[1]. Sejalan dengan itu menurut Nizwardi *Mobile learning* adalah pembelajaran yang unik karena pembelajar dapat mengakses materi pembelajaran, arahan dan aplikasi yang berkaitan dengan pembelajaran, kapan pun dan dimana pun secara mandiri[2]

Mobile learning memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri, karena ketika di sekolah terdapat keterbatasan waktu pembelajaran menyebabkan materi belum seluruhnya tersampaikan oleh pendidik dan masih sulitnya peserta didik memahami isi materi sehingga hasil belajar diperoleh belum maksimal. *Mobile learning* juga memungkinkan peserta didik dapat membuka materi pelajaran tanpa harus membuka buku dan dapat diakses dimana saja. Kehadiran *mobile learning* ini ditunjukkan sebagai pelengkap pembelajaran yang ada serta memberikan kesempatan pada siswa untuk mempelajari kembali materi yang belum dikuasai dimanapun dan kapanpun.

Pada proses pembelajaran di sekolah tentunya bukan hanya sekedar penyampaian materi dari seorang pendidik kepada peserta didik tetapi diperlukan perencanaan dalam kegiatan pembelajaran agar materi dapat diterima dengan baik oleh peserta didik. Saat ini kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran yakni kurikulum 2013 yang dimana kurikulum ini pada proses pembelajaran peserta didik dituntut untuk berperan aktif. Dalam hal ini pendidik mempunyai peranan yang sangat penting dalam melaksanakan proses pembelajaran yaitu sebagai fasilitator, pengendali, pembimbing, mediator, dan evaluator. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila sebagian peserta didik memahami pelajaran dengan baik sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Dalam hal ini, pendidik harus mampu menyampaikan pembelajaran yang mengandung arti penting bagi peserta didik sehingga menumbuhkan motivasi, semangat serta bermanfaat bagi

kehidupan sehari-harinya. Untuk mewujudkannya maka penting mengaitkan apa yang akan dipelajari dengan pengetahuan dasar yang telah dimiliki peserta didik dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik itu sendiri.

Bedasarkan pengamatan magang di SMA Muhammadiyah 11 Jakarta rata-rata pembelajaran belum berpusat pada peserta didik karena dalam proses pembelajaran pendidik hanya sekedar menjelaskan materi dan peserta didik mencatat materi yang disampaikan pendidik. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan yang terjadi dalam ruang belajar masih menempatkan peserta didik sebagai objek pembelajaran dengan aktivitas utamanya dituntut untuk menerima dan menghafal sebuah materi pelajaran serta mengerjakan tugas yang diberikan oleh pendidik. Akibatnya, peserta didik diberikan berbagai macam informasi tanpa diberi kesempatan untuk melakukan telaahan dan perenungan secara kritis, sehingga peserta didik tidak mampu memberikan respon positif. Mereka dianggap seperti kertas kosong yang siap menerima informasi dan ilmu pengetahuan. Padahal sebaliknya mereka sudah membawa pengetahuan dasar yang telah dimilikinya melalui membangun pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu perlu dilakukan pembaharuan dalam proses pembelajaran yang aktif, bermakna dan menyenangkan. Salah satu solusi pemecahan masalah tersebut adalah melalui pendekatan *brain based learning*. *Brain based learning* adalah sebuah pembelajaran dimana peserta didik mengembangkan otaknya untuk memecahkan suatu permasalahan atau mengembangkan suatu informasi yang diperolehnya. *Brain based learning*

didasarkan pada penggunaan otak secara optimal, peserta didik akan mengingat materi yang disampaikan dengan baik dalam jangka waktu yang lebih lama. Hal ini dikarenakan pembelajaran berdasarkan penggunaan otak yang menekankan kegiatan belajar bermakna daripada menghafal.

Menurut Zulfani Seismiarni Pendekatan *Brain Based Learning* adalah sebuah sistem pembelajaran yang dirancang dengan menyesuaikan sistem alamiah otak untuk belajar dan berorientasi pada pertimbangan pemenuhan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran[3].Amelia, dkk menyatakan bahwa *Brain Based Learning* mempunyai tiga strategi dalam proses pembelajaran yakni menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan, menantang kemampuan berfikir peserta didik serta menciptakan situasi lingkungan pembelajaran yang aktif dan bermakna[4].

Dengan pembelajaran yang menyenangkan, menantang kemampuan berfikir peserta didik dan bermakna serta pembelajaran yang memberikan pengalaman yang kaya pengalaman dalam kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Henda Diani, Irwandani dan Dwi Fujiani tahun 2019 yang berjudul pembelajaran fisika dengan *brain based learning* (BBL): dampak pada keterampilan berfikir kritis didapatkan bahwa penerapan *brain based learning* memberikan pengaruh terhadap peningkatan keterampilan berfikir kritis peserta didik hal ini terlihat dari nilai rata-rata hasil tes keterampilan berfikir kritis peserta didik dengan *brain based learning* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil tes keterampilan berpikir kritis dengan model

konvensional[5]. Dan penelitian yang dilakukan Heru dan Ali tahun 2016 tentang pengaruh pendekatan *brain based learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *self efficacy* peserta didik SMA menghasilkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *brain based learning* efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis maupun *self-efficacy* siswa SMA dan pembelajaran dengan pendekatan *brain based learning* lebih unggul dibandingkan pembelajaran secara konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis maupun *self-efficacy* siswa SMA[6]

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan suatu media pembelajaran tidak terlepas dari sebuah pendekatan pembelajaran yang mendukung suatu kegiatan belajar mengajar agar mencapai tujuan yang telah ditetapkan secara maksimal. Oleh karena itu, peneliti termotivasi untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *mobile learning* dengan pendekatan *brain based learning* (BBL) pada konsep fluida statis untuk siswa kelas XI SMA/MA.

B. Fokus Penelitian

Penelitian pada pengembangan media pembelajaran *mobile learning* dengan pendekatan *brain based learning* pada konsep fluida difokukan pada pembuatan media dalam bentuk aplikasi untuk pengguna *smartphone android*. Penyajian materi pelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan *brain based learning*. Kemudian fokus penelitian yang selanjutnya yakni pada hasil penilaian yang berupa uji validitas oleh ahli

materi, media serta oleh peserta didik sebagai responden. Sehingga dapat diketahui apakah produk yang telah dikembangkan dan dihasilkan dapat dinyatakan layak atau tidak layak untuk digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, fokus penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran *mobile learning* dengan pendekatan *brain based learning* pada konsep fluida statis untuk siswa kelas XI SMA/MA?
2. Bagaimana penilaian ahli materi, media dan peserta didik terhadap media pembelajaran *mobile learning* dengan pendekatan *brain based learning* pada konsep fluida statis yang telah dikembangkan ?
3. Bagaimana kualitas produk media pembelajaran *mobile learning* dengan pendekatan *brain based learning* pada konsep fluida statis yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian ahli materi, media, dan peserta didik ?

D. Manfaat Penelitian

Pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu :

1. Manfaat teoritis

Hasil dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi dalam pengembangan media pembelajaran *mobile learning* dengan pendekatan *brain based learning* pada konsep fluida untuk siswa kelas XI SMA/MA yang menarik sehingga dapat menumbuhkan minat dan motivasi peserta didik serta mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.

2. Manfaat Empirik

- a. Bagi peserta didik, diharapkan dengan adanya media pembelajaran *mobile learning* dengan pendekatan *brain based learning* ini digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan dan dapat mempermudah dalam memahami materi fluida statis sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.
- b. Bagi pendidik, dengan adanya media pembelajaran *mobile learning* dengan pendekatan *brain based learning* ini diharapkan dapat menambah referensi pendidik dalam memanfaatkan media pembelajaran serta dapat dijadikan sumber belajar dalam pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
- c. Bagi Peneliti, dengan adanya pengembangan media pembelajaran *mobile learning* dengan pendekatan *brain based learning* diharapkan

menambah wawasan dan pengalaman khususnya dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *mobile* android ini.

- d. Bagi sekolah, dengan adanya pengembangan media pembelajaran *mobile learning* dengan pendekatan *brain based learning* pada konsep fluida untuk siswa kelas XI SMA/MA ini diharapkan dapat menambah referensi bagi sekolah sebagai upaya untuk meningkatkan mutu pembelajaran fisika di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. L. Sulastri and L. L. Hakim, "Pembelajaran Berbasis Mobile," *J. Pengajaran Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 19, no. 2, p. 173, 2014, doi: 10.18269/jpmipa.v19i2.458.
- [2] M. E. Jalinus, Prof. Dr. Nizwardi and M. P. Dr. Ambiyar, *Media & Sumber Pembelajaran*, 1st ed. JAKARTA: KENCANA, 2016.
- [3] Z. Sesmiarni, "Membendung radikalisme dalam dunia pendidikan melalui pendekatan," vol. 9, pp. 233–252.
- [4] A. Solihat, R. L. Panjaitan, and D. Djuanda, "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BRAIN BASED LEARNING," vol. 2, no. 1, pp. 451–460, 2017.
- [5] P. Pendidikan, F. Fakultas, K. Universitas, I. Negeri, and R. Intan, "PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN MODEL BRAIN BASED LEARNING (BBL): DAMPAK PADA KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PHYSICS LEARNING WITH BRAIN BASED LEARNING (BBL) MODEL : IMPACT ON SKILLS CRITICAL THINKING SKILLS," vol. 02, no. 3, pp. 344–352, 2019.
- [6] S. S. Sma, "Pengaruh Pendekatan Brain-Based Learning terhadap Kemampuan Komunikasi The Effect of Brain-Based Learning Approach toward the Mathematical Communication Ability and Self-Efficacy of Senior High School Students," vol. 11, pp. 11–24, 2016.
- [7] S. Rabiah, "Penggunaan Metode Research and Development dalam Penelitian Bahasa Indonesia di Perguruan Tinggi," *Univ. Muslim Indones.*, vol. 1, no. April 2015, pp. 1–7, 2015.
- [8] Hanafi, "Konsep Penelitian R & D Dalam Bidang Pendidikan," *Saintifika Islam. J. Kaji. Keislam.*, vol. 4, no. 2, pp. 129–150, 2017.
- [9] Prof. Dr. Sugiyono, *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, dan R&D*, 23rd ed. Bandung: ALFABETA, 2016.
- [10] *METODE RISET PENELITIAN KUANTITATIF PENELITIAN DI BIDANG MANAJEMEN, TEKNIK, PENDIDIKAN, DAN EKSPERIMEN*, 1st ed. Yogyakarta: PENERBIT DEEPUBLISH, 2020.
- [11] M. P. Dr. H. Salim and M. P. Dr. Haidir, S. Ag, *PENELITIAN PENDIDIKAN: METODE, PENDEKATAN, DAN JENIS*, 1st ed. JAKARTA: KENCANA, 2019.
- [12] M. . Dr. Benny A. Pribadi, *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi: Implementasi Model ADDIE*, 2nd ed. JAKARTA: KENCANA, 2016.
- [13] I. M. Tegeh, I. N. Jampel, and K. Pudjawan, "Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan dengan Model ADDIE," *Semin. Nas. Ris. Inov. IV*, pp. 208–216, 2015.
- [14] Ali Mudlofir, *DESAIN PEMBELAJARAN IVOVATIF DARI TEORI KE PRAKTIK*, 1st ed. Depok: PT RAJAGRAFINDO PERSADA, 2016.

- [15] D. Daryanto, *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*, 1st ed. Yogyakarta: PENERBIT GAVA MEDIA, 2016.
- [16] M. Jazuli, L. F. Azizah, and N. M. Meita, "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR ELEKTRONIK BERBASIS," vol. 7, no. 20, pp. 47–65, 2017.
- [17] J. Andi, "Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android," *J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2015, [Online]. Available: elib.unikom.ac.id/download.php?id=300375.
- [18] S. Mulyaroh and M. Fajartia, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dengan menggunakan Aplikasi Adobe Flash CS 6 pada Mata Pelajaran Biologi," *Innov. J. Curric. Educ. Technol.*, vol. 6, no. 2, pp. 22–26, 2017, doi: 10.15294/ijcet.v6i2.19336.
- [19] O. Rizky, A. Anggreiny, and M. Si, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS PERMAINAN ZATHURA UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK KELAS XI SMA N 1 KRETEK DEVELOPMENT OF PHYSICS LEARNING MEDIA BASED ON ZATHURA GAME TO IMPROVE INTERESTS AND RESULTS OF PHYSI," no. 1, pp. 530–540, 2018.
- [20] N. Ibrahim and I. Ishartiwi, "Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Mata Pelajaran Ipa Untuk Siswa Smp," *Refleks. Edukatika J. Ilm. Kependidikan*, vol. 8, no. 1, 2017, doi: 10.24176/re.v8i1.1792.
- [21] W. Oktaviani, P. Studi, and P. Fisika, "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN Abstract -This study aims to determine the influence of contextual physics teaching materials in an effort to improve the mastery of student concepts . This research is a type of research devel," vol. III, no. 1, pp. 1–7, 2017.
- [22] H. N. Lengkong, A. A. E. Sinsuw, and A. S. M. Lumenta, "Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps," *E-Journal Tek. Elektro Dan Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 18–25, 2015.
- [23] Kamajaya, *Cerdas Belajar Fisika untuk Kelas X*, 1st ed. Bandung: Grafindo Media Pratama, 2007.
- [24] Raymond A. Serway dan John W. Jewet, *Fisika Untuk Sains Dan Teknik*. Jakarta: Salemba Teknika, 2010.
- [25] Hugh D. Young dan Roger A, *Fisika Universitas*. Jakarta: Erlangga, 2017.
- [26] M. Ishaq, *Fisika Dasar*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2017.
- [27] D. C. Giancoli, *Physisc*. Jakarta: Erlangga, 2015.
- [28] Nunuk Suryani, *MEDIA PEMBELAJARAN INOVATIF dan PENGEMBANGANNYA*, 1st ed. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2018.
- [29] M. . Dr. Muhammad Yaumi, M.Hum., *MEDIA & TEKNOLOGI PEMBELAJARAN*, 1st

ed. JAKARTA: KENCANA, 2018.

- [30] A. Widodo *et al.*, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BUKU SAKU DIGITAL BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR FISIKA PESERTA DIDIK KELAS XI SMA N 1 JETIS PADA MATERI POKOK KESEIMBANGAN BENDA TEGAR POCKET BOOK LEARNING MEDIA DEVELOPMENT BASED ON DIGITAL AN," vol. 475, pp. 147–154.
- [31] M. . Dr. Benny A. Pribadi, *MEDIA DAN TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN*, 1st ed. JAKARTA: KENCANA, 2017.
- [32] M. R. L. Alhafidz, A. Haryono, and E. E. Program, "Pengembangan mobile learning berbasis android sebagai media pembelajaran ekonomi," vol. 11, no. 2, pp. 118–124, 2018.
- [33] S. K. Yohan Adi Setiawan, *Belajar Android Menyenangkan*, Pertama. Surabaya: CV. Cipta Media Edukasi, 2017.
- [34] L. Ariyanto, N. D. Rahmawati, and A. Haris, "Pengembangan Mobile Learning Game Berbasis Pendekatan Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa," *JIPMat*, vol. 5, no. 1, pp. 36–48, 2020, doi: 10.26877/jipmat.v5i1.5478.
- [35] M. Zulham and D. Sulisworo, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Mobile dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Gaya," *J. Penelit. Pembelajaran Fis.*, vol. 7, no. 2, pp. 132–141, 2017, doi: 10.26877/jp2f.v7i2.1308.
- [36] D. Ramadhani and I. Lestari, "Pengembangan Bahan Ajar Listrik Magnet Berbasis Android Di Program Studi Pendidikan," *J. Untan*, vol. 9 No 1, pp. 99, 99–107, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/PMP/article/view/23703>.
- [37] Y. Aprilinda and F. Ariani, "Aplikasi Tuner Gitar Berbasis Android Untuk Membantu Dalam Bermain Dan Menyetel Gitar," *Explor. J. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 6, no. 2, 2016, doi: 10.36448/jsit.v6i2.642.
- [38] H. Kusniyati and N. S. Pangondian Sitanggang, "Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android," *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 9–18, 2016, doi: 10.15408/jti.v9i1.5573.
- [39] G. Amirullah and S. Susilo, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Konsep Monera Berbasis Smartphone Android," *WACANA Akad. Maj. Ilm. Kependidikan*, vol. 2, no. 1, p. 38, 2018, doi: 10.30738/wa.v2i1.2555.
- [40] B. B. Ausubel, "5.Rahmah," pp. 43–48, 2013.
- [41] R. Y. Gazali, "Pengembangan bahan ajar matematika untuk siswa SMP berdasarkan teori belajar ausubel," *PYTHAGORAS J. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 2, p. 182, 2016, doi: 10.21831/pg.v11i2.10644.
- [42] M. Dina Amsari, "Implikasi Teori Belajar E.Thorndike (Behavioristik) Dalam Pembelajaran Matematika," *J. basicedu*, vol. Vol. 3, no. No. 2, p. hlm 52, 2018.

- [43] A. W. Yanti and N. R. Afroh, "(Bbl) Untuk Melatih Kemampuan Berpikir," no. November, pp. 1–14, 2019.
- [44] I. K. Sadiqin, M. Istyadi, and A. Winarti, "PEMBELAJARAN KIMIA Optimizing the Student ' s Right Brain Potential in Chemistry Learning Process," vol. 8, no. 1, pp. 27–35, 2017.
- [45] M. P. Afif Rulyansyah, *MODEL PEMBELAJARAN BRAIN BASED LEARNING BERMUATAN MULTIPLE INTELLIGENCES*, 1st ed. Banyuwangi: LPPM Institut Agama Islam Ibrahimy Genteng, 2017.
- [46] N. L. Sari and dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning Terhadap Penguasaan Konsep Siswa," *J. Pendidik. Mandala*, vol. 1, no. 8, pp. 61–65, 2016.
- [47] Yulvinamaesari, "Implementasi Brain Based Learning Dalam Pembelajaran," *Pros. Semin. Nas.*, vol. 01, pp. 100–102, 2014.
- [48] A. Khafid, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran berbasis Brain-Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," vol. 4, no. 2, pp. 71–82, 2016.