

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA SMA PADA MATERI FLUIDA STATIS MENGGUNAKAN PENDEKATAN PROBING PROMPTING LEARNING

Iin Istiawati, Mastuang, dan Sarah Miriam

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat
iinistiawati31@gmail.com

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan perangkat pembelajaran materi fluida statis menggunakan pendekatan *probing prompting learning*. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek uji coba, yaitu kelas XI IPA 3 SMA Negeri 10 Banjarmasin. Instrumen penelitian ini yaitu lembar validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar validasi materi ajar, lembar validasi lembar kerja siswa (LKS), lembar validasi tes hasil belajar (THB), lembar pengamatan keterlaksanaan RPP, THB, dan lembar penilaian keterampilan proses sains (KPS). Analisis data menggunakan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan: 1) Perangkat pembelajaran dinyatakan valid dengan skor rata-rata 3,3, 2) Perangkat pembelajaran dinyatakan praktis dengan rata-rata 3,7 kriteria sangat tinggi, 3) Perangkat pembelajaran dinyatakan efektif dengan *gain score* 0,4 kriteria sedang, serta 4) Keterampilan proses sains siswa dalam kriteria terampil. Disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran materi fluida statis menggunakan pendekatan *probing prompting learning* yang dikembangkan dinyatakan layak diterapkan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Perangkat Pembelajaran, *Probing Prompting Learning*, Fluida Statis.

ABSTRACT: *This study aimed at describing the feasibility of static fluid subject learning materials using the probing prompting learning approach. This development researched uses the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) development model. The subjects of the trial were class XI IPA 3 of SMA Negeri 10 Banjarmasin. The instruments of this research are the validation sheet of the learning plan, the validation sheet of the teaching material, the validation sheet of the student worksheet, the validation sheet of the learning achievement test, the observation sheet of the implementation of the learning plan, the test of learning outcomes, and the sheet of scientific process skills. Data analysis uses qualitative and quantitative descriptive. The results showed: (1) the learning device were declared valid with an average score of 3.3 (2) the learning device was declared practical with an average of 3.7 criteria very high, and (3) the learning device was declared effective against a gain score of 0,4 medium criteria, and (4) students' scientific process skills in skilled criteria. It was concluded that the learning materials of static fluid subject using the probing prompting learning approach developed was declared feasible (valid, practical and effective) to be used in learning process.*

Keywords: *Learning Materials, Probing Prompting Learning, Static Fluid.*

PENDAHULUAN

Pendidikan tidak lepas dari manusia, dimana proses belajar

dilakukan secara terus-menerus akan menjadikan manusia yang tidak hanya cerdas, tetapi juga menjadikan manusia

yang beriman dan bertaqwa serta berakhlak mulia (Asyhari, Sunarno, & Sarwanto, 2014). Keterampilan proses sains (KPS) dapat digunakan untuk memperoleh pengetahuan baru siswa melalui percobaan sehingga KPS sangat penting diterapkan pada siswa.

Pembelajaran yang berkualitas memerlukan suatu perangkat pembelajaran yang dapat membantu siswa mengerti, menguasai, dan memahami materi fisika dengan baik (Ayuningtyas, Soegimin, & Imamet, 2015). Perangkat pembelajaran merupakan kumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan proses kegiatan pembelajaran yang memuat RPP, LKS, THB dan Materi Ajar (Yahya & Pramukantoro, 2013).

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru fisika SMAN 10 Banjarmasin dan hasil observasi yang peneliti lakukan menunjukkan bahwa pada sekolah tersebut belum ada perangkat pembelajaran yang memuat tentang pendekatan *probing prompting learning* dan perangkat pembelajaran fisika pada sekolah tersebut belum memadai untuk melatih keterampilan proses sains, fakta tersebut dapat dilihat dari masih belum tersedianya buku pegangan siswa yang dapat digunakan siswa secara mandiri seperti materi ajar. Pada sekolah

tersebut juga belum menyediakan LKS yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam memuat soal atau percobaan yang digunakan dalam melatih KPS dan mengaitkan suatu permasalahan fisika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil ulangan harian khususnya kelas XI IPA 3, hanya 22% atau 7 dari 32 orang siswa yang sesuai dengan standar ketuntasan, sedangkan 78% atau 25 siswa nilainya berada di bawah standar ketuntasan yang berlaku. Salah satu faktor rendahnya nilai siswa yang berada dibawah standar ketuntasan yaitu dari kurang aktifnya siswa dalam proses pembelajaran. Menurut (Arisa & Simamora, 2014) yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa, yaitu pada proses pembelajaran siswa tidak aktif dalam mengemukakan pemikirannya, disebabkan guru belum mengaplikasikan model atau pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, yaitu melalui pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *probing prompting learning*. Hasil penelitian Saregar (2016) menunjukkan bahwa pendekatan yang berorientasi pada siswa lebih efektif dalam meningkatkan

penguasaan konsep siswa dan minat belajar.

Melalui pendekatan *probing prompting* siswa dirangsang untuk aktif berpikir dalam merespon setiap pertanyaan yang diajukan (Swasono, Suyitno, & Susilo, 2014). Menurut Dewi, Muslimin, & Ali (2017) kelebihan model pembelajaran *probing prompting learning*, yaitu saat proses pembelajaran berlangsung beberapa siswa tidak terfokus terhadap pembelajaran kemudian guru memberikan beberapa pertanyaan agar siswa terfokus kembali, siswa dapat belajar secara mandiri dari beberapa pertanyaan atau permasalahan yang diberikan oleh guru. Maka dari itu untuk melengkapi pendekatan *probing prompting*, model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini yaitu model *inquiry* terbimbing. Menurut (Shoimin, 2014) agar dapat mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri maka dapat dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry*.

Hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Kusuma dkk., 2015) dapat diketahui dengan menggunakan pendekatan *probing prompting* diperoleh peningkatan terhadap motivasi belajar dan berpengaruh signifikan terhadap

hasil belajar fisika siswa, sebab siswa dapat berperan aktif belajar secara kelompok. Penelitian mengenai pengaruh pembelajaran *probing prompting* dikatakan baik terhadap kemampuan keterampilan berpikir kritis siswa (Syafa'aten dkk., 2016). Serta hasil penelitian dari Ayuningtyas dkk. (2015) didapatkan bahwa perangkat pembelajaran fisika model pembelajaran *guided inquiry* dikatakan layak, praktis, dan efektif untuk melatih KPS siswa pada materi fluida statis. Berdasarkan penelitian Ayed & Magthwi (2015) diketahui bahwa adanya perbedaan signifikan hasil *posttest* belajar siswa dalam tingkat keterampilan berpikir ketika menggunakan strategi *probing questions*. Oleh karena itu, maka peneliti akan mengembangkan perangkat pembelajaran fisika SMA pada materi fluida statis menggunakan pendekatan *probing prompting learning*.

Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan kelayakan perangkat pembelajaran fisika SMA pada materi fluida statis menggunakan pendekatan *probing prompting learning*. Secara khusus penelitian ini bertujuan mendeskripsikan validitas, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran fisika SMA pada materi fluida statis menggunakan pendekatan *probing prompting learning*.

KAJIAN PUSTAKA

Penyusunan perangkat pembelajaran merupakan salah satu kegiatan awal bagi guru untuk mengajarkan bahan ajarnya agar lebih terarah dan terstruktur (Akib, 2017). Perangkat pembelajaran dapat berupa RPP, materi ajar, LKS, dan THB. RPP merupakan komponen penting dari kurikulum sekolah yang pengembangannya harus dilakukan secara profesional dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar siswa agar dapat mencapai kompetensi dasar (KD). Materi ajar salah satu bagian terpenting yang digunakan guru dan siswa pada saat proses pembelajaran.

LKS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran dan merupakan penunjang dalam pengajaran yang berisi tugas atau soal yang dapat dikerjakan siswa (Majid, 2014). Menurut Ranedyo Damayanti, Ngazizah, & Setyadi (2013) LKS berfungsi sebagai bahan pembelajaran yang memudahkan siswa memahami materi yang diberikan, serta sebagai bahan pembelajaran yang sudah diringkas agar siswa lebih mudah mengisi lembar tugas untuk berlatih. THB merupakan suatu alat atau metode

penilaian yang sifatnya sistematis, sah, objektif, dan dapat dipercaya untuk menentukan tingkat pengetahuan, kecakapan, dan keterampilan berupa tugas atau persoalan yang harus diselesaikan oleh siswa (Basuki, 2015).

Fisika merupakan cabang dari sains yang berperan penting dalam perkembangan pengetahuan teknologi dan konsep hidup harmonis dengan alam (Ayuningtyas dkk., 2015). Menurut Bambang (Sudrajad, 2009) fisika terbentuk berdasarkan pengalaman empiris, dimana konsep-konsep diformulasikan berdasarkan data yang diperoleh melalui pengamatan terhadap suatu gejala alamiah ataupun gejala yang dikondisikan. Pengetahuan yang didapat siswa pada proses pembelajaran fisika di kelas sangatlah terbatas, maka dari itu guru perlu memperluas pengetahuan siswa dalam bentuk pengalaman belajar melalui menemukan hal-hal baru sendiri secara mandiri (Chodijah, Fauzi, & Wulan, 2012).

Materi fluida statis memiliki keterkaitan yang sangat erat pada kehidupan sehari-hari dengan menggunakan pendekatan *probing prompting learning* guru dapat menyajikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat termotivasi saat proses pembelajaran. Menurut Suherman

(Huda, 2015) pembelajaran *probing prompting* identik dengan menyajikan pertanyaan-pertanyaan guna menggali pengetahuan siswa dengan cara menuntun siswa dalam menemukan jawaban, agar dapat mengaitkan proses berpikir siswa dengan pengetahuan yang dimilikinya.

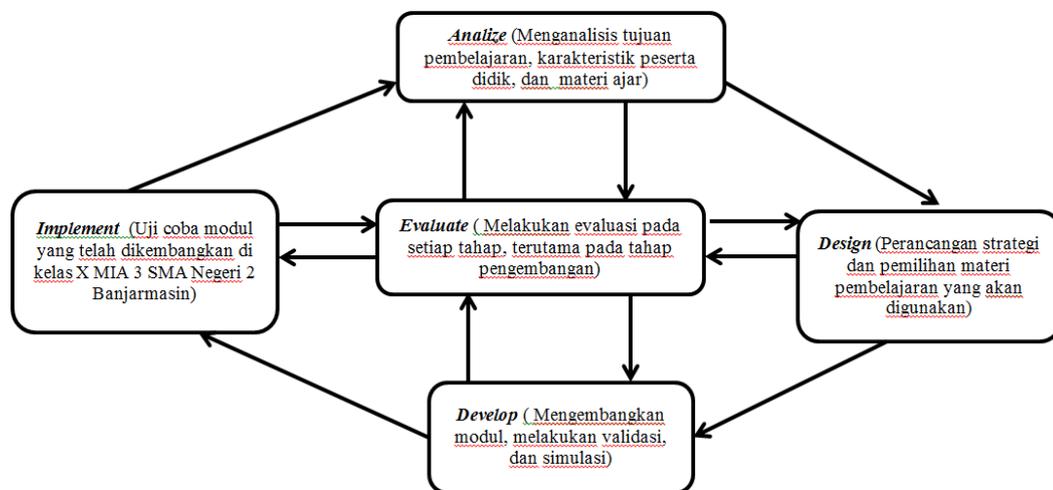
KPS termasuk kemampuan yang diperlukan siswa agar dapat memperluas potensi yang ada dalam dirinya. Menurut Sartika (Handayani, Arifuddin, & Misbah, 2017) KPS merupakan cara ilmiah yang digunakan dalam melatih kemampuan untuk memperoleh penemuan melalui praktikum atau eksperimen.

Mengingat pentingnya KPS siswa diajarkan dalam pembelajaran fisika, maka salah satu upaya untuk melatih KPS siswa adalah melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Sehingga model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah inkuiri terbimbing. Menurut Shoimin (2014) agar dapat mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri maka dapat dengan menggunakan model pembelajaran *inquiry*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan karena dikembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *probing prompting learning*. Model pengembangan yang dilakukan yaitu model ADDIE. Tahapan yang dilakukan berdasarkan model ADDIE dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.



Gambar 1 Tahapan pengembangan ADDIE

Peneliti mengambil waktu penelitian pada semester genap tahun 2017/2018. Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 3 SMA Negeri 10 Banjarmasin tahun ajaran 2017/2018 dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi perangkat, lembar keterlaksanaan RPP, dan lembar pengamatan KPS. Sedangkan perangkat yang digunakan pada penelitian ini, yaitu RPP, THB, LKS, dan materi ajar.

Teknik pengumpulan data dan prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian ini, yaitu: validitas yang dilakukan untuk mendapat data mengenai validitas perangkat; Observasi yang dilakukan untuk mendapat data kepraktisan dan KPS siswa; dan tes yang dilakukan untuk mendapat data mengenai efektivitas perangkat.

Adapun teknik analisis data yang dilakukan yaitu terdiri dari analisis validitas perangkat, analisis kepraktisan perangkat, dan analisis keefektifan perangkat. Analisis validitas perangkat pembelajaran diperoleh dari perhitungan rerata hasil validasi pakar dan praktisi. Analisis kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dari perhitungan rerata hasil pengamatan keterlaksanaan RPP. Serta analisis keefektifan perangkat pembelajaran diperoleh dari perhitungan

gain score dari nilai *pretes* dan *posttest* yang dilakukan pada awal dan akhir pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang telah dikembangkan adalah perangkat pembelajaran fisika SMA pada materi fluida statis menggunakan pendekatan *probing prompting learning*. Pembelajaran *prompting* berkaitan dengan pertanyaan. Pada saat pembelajaran siswa diberi pertanyaan-pertanyaan, dimana pertanyaan-pertanyaan ini disebut sebagai *probing question*. Menurut Suherman dkk (Huda, 2015) *probing question* berupa pertanyaan untuk menggali pengetahuan siswa dan mendapatkan jawaban yang lebih mendalam agar dapat mengembangkan kualitas jawaban.

Validitas Perangkat Pembelajaran

Validitas RPP

RPP dikembangkan menggunakan pendekatan *probing prompting learning* dengan materi fluida statis, dimana pada RPP disajikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari untuk memicu siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran atau untuk melatihkan (KPS) siswa, serta RPP juga dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran *inquiri* terbimbing. RPP yang telah dikembangkan dilakukan

validasi oleh 3 validator. Adapun hasil validasinya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil validasi RPP

No	Aspek Tinjauan	Skor
1	Format RPP	3,3
2	Bahasa	3,3
3	Isi RPP	3,3
	Keseluruhan validitas	3.3
	Kategori	Valid

Hasil validasi RPP berdasarkan Tabel 1 dikategorikan valid. RPP bersifat valid karena sudah memenuhi kriteria RPP yang baik menurut Daryanto & Dwicahyo (2014), yaitu pada RPP terdapat aktivitas proses belajar mengajar dan langkah-langkah dalam pembelajaran tersusun secara runtut, serta disusun dengan rinci agar mudah dipahami dan dapat digunakan oleh guru lain.

Validitas Materi Ajar

Materi ajar dikembangkan sedemikian rupa agar dapat diterapkan untuk sumber belajar siswa dalam proses belajar mengajar dan didalam materi ajar juga disajikan suatu pertanyaan-pertanyaan dalam istilah koper (kolom pertanyaan) yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih termotivasi untuk belajar lebih antusias melalui materi ajar yang disediakan. Materi ajar yang telah dikembangkan juga dilakukan validasi dengan hasil seperti yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil validasi materi ajar

No	Aspek Tinjauan	Skor
----	----------------	------

1	Format materi ajar	3,2
2	Bahasa	3,2
3	Isi materi ajar	3,4
4	Penyajian	3,4
5	Manfaat/kegunaan materi ajar	3,5
	Keseluruhan validitas	3.3
	Kategori	valid

Berdasarkan pada Tabel 2 materi ajar dikategorikan valid. Selain itu yang menyebabkan validasi RPP ini memperoleh tingkat validitas yakni valid karena menurut Poerwati, Indah, & Amri (2013) mengatakan bahwa materi ajar yang baik harus memenuhi beberapa hal yaitu: (1) Sahih (valid), yaitu materi yang dituangkan teruji kebenarannya dan menjadi materi yang aktual seperti berkontribusi kepada pemahaman peserta didik ke depan; (2) Tingkat kepentingan materi dipilih sesuai keperluan peserta didik; (3) Memberikan manfaat dengan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan pada jenjang pendidikan dan dapat mengembangkan kecakapan hidup; (4) Layak dipelajari yang memungkinkan untuk dipelajari dari aspek kesulitan, bahasa, dan lainnya; (5) Materi yang dipilih dapat menarik minat dan memotivasi peserta didik untuk mempelajari lebih lanjut. Cara menarik minat bisa dengan menyertakan gambar, ilustrasi, dan lainnya agar dapat mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan mereka.

Validitas LKS

LKS yang dikembangkan bertujuan untuk melatih keterampilan proses sains siswa. LKS yang dikembangkan berdasarkan pada indikator dan disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran dalam RPP, serta materi fluida statis. Berikut gambar LKS yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *probing prompting learning*, Pada LKS menyajikan permasalahan yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil validasi LKS dapat dilihat pada Tabel 3.

No	Aspek Tinjauan	Skor
1	Format LKS	3,4
2	Bahasa	3,3
3	Isi LKS	3,0
	Keseluruhan validitas	3,3
	Kategori	Valid

Berdasarkan pada Tabel 3 LKS dikategorikan valid. Selain itu, penyusunan LKS yang dikembangkan ini telah sesuai dengan unsur-unsur penyusunan LKS yang terdiri atas komponen-komponen seperti yang telah dijelaskan oleh Rustaman (Majid, 2014) dilihat dari ciri-ciri struktur LKS terdiri dari: (1) Terdapat petunjuk yang jelas pada LKS dan ditulis dalam bentuk kalimat sederhana yang dapat dimengerti siswa; (2) Pada LKS disediakan pertanyaan-pertanyaan dan disediakan kolom jawaban yang sesuai;

(3) Pada LKS memuat prosedur dan gambar yang jelas.

Validitas THB

THB yang dikembangkan hanya mencakup hasil belajar kognitif. THB yang dikembangkan berdasarkan KD yang akan dicapai, kemudian dijabarkan menjadi indikator untuk mencapai hasil belajar. THB disusun berdasarkan kisi-kisi penulisan butir soal dengan kunci jawaban. THB yang telah dikembangkan juga dilakukan validasi, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil validasi THB

No Soal	Skor Aspek Konstruksi umum	Tinjauan Validitas Butir	Kategori
1	3,3	3,7	Valid
2	3,3	3,7	Valid
3	3,3	3,0	Valid
4	3,3	3,3	Valid
5	3,3	3,3	Valid
6	3,3	3,7	Valid
7	3,3	3,3	Valid
8	3,3	3,3	Valid
9	3,3	3,0	Valid
10	3,3	3,7	Valid
11	3,3	3,0	Valid
12	3,3	3,3	Valid
	Keseluruhan Validitas	3,3	Valid

Berdasarkan pada Tabel 4 THB dapat dikategorikan valid. Soal bisa dikatakan valid karena soal disusun berdasarkan kesesuaian kompetensi dasar, kesesuaian indikator dan kesesuaian tujuan pembelajaran. Berdasarkan beberapa aspek dalam THB

dikatakan baik, karena aspek komponen-komponen THB tersebut sesuai dengan kriteria yang dijelaskan menurut (Harefa, 2003), yaitu hasil belajar dapat dilihat dari kepraktisan, tata letak, kerangka, atau rekaannya telah memenuhi tes yang baik. THB yang telah dikembangkan sudah sesuai dan layak diaplikasikan dalam proses pembelajaran.

Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan perangkat yang telah dikembangkan, diukur berdasarkan keterlaksanaan RPP selama proses pembelajaran. Hasil keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Hasil keterlaksanaan RPP

Kegiatan	Skor
Menjelaskan proses <i>inquiry</i>	3,93
Menyajikan permasalahan <i>inquiry</i>	3,70
Meminta siswa merumuskan hipotesis	3,75
Mendorong siswa mengumpulkan data	3,88
Merumuskan penjelasan & kesimpulan	3,60
Merefleksikan situasi bermasalah	3,25
Penutup	3,90
Rata-rata	3,73
Kategori	Sangat Baik

Rata-rata keterlaksanaan RPP secara keseluruhan tergolong kategori sangat baik, ini dapat dilihat pada Tabel 5. Kepraktisan perangkat pembelajaran ditentukan dari keterlaksanaan RPP. Keterlaksanaan RPP dinilai dari

terlaksananya semua kegiatan yang tercantum dalam RPP.

Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Keefektifan perangkat pembelajaran diukur berdasarkan pencapaian hasil belajar siswa yaitu dari nilai *pretest* dan *posttest* yang kemudian dihitung *gain score*. Adapun hasilnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil *pretest* dan *posttest*

Rata-Rata <i>Pretest</i>	Rata-Rata <i>Posttest</i>	$< g >$	Kategori
5,69	40,5	0,4	Sedang

Berkaitan dengan keefektifan dalam penelitian pengembangan Van Den Akker (1999) sebagaimana yang dikutip (Rochmad, 2012) menyatakan efektivitas mengacu pada tingkatan bahwa pengalaman dan hasil intervensi konsisten dengan tujuan yang dimaksud. Berdasarkan Tabel 6, diperoleh rata-rata nilai *pretest* dan rata-rata nilai *posttest*. Nilai tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan dengan hasil *pretest* terhadap hasil *posttest*. Namun demikian, hasil belajar secara umum masih jauh dari batas kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hal itu disebabkan, karena ada beberapa soal yang sama sekali dibiarkan kosong sehingga tidak memperoleh skor dan siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal analisis/penalaran.

Kategori *gain score* sedang menunjukkan bahwa efektivitas perangkat pembelajaran fluida statis yang dikembangkan berkategori sedang untuk dapat diterapkan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kusuma dkk. (2015) dapat diketahui dengan menggunakan pendekatan *probing prompting* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa, sebab siswa dapat berperan aktif belajar secara kelompok. Serta hasil

penelitian dari Ayuningtyas dkk. (2015) didapatkan bahwa dengan menggunakan perangkat pembelajaran fisika model pembelajaran *guided inquiry* untuk melatih KPS siswa pada materi fluida statis dikatakan layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Pada setiap pertemuan kegiatan pembelajaran, dilakukan pengamatan terhadap KPS siswa untuk mengetahui terlatihnya KPS siswa maka dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Keterampilan proses sains

Indikator KPS	Rata-rata Pertemuan I	Rata-rata Pertemuan II	Rata-rata Pertemuan III	Rata-rata Pertemuan IV
Merumuskan Hipotesis	2,5	2,6	3,7	3,3
Mengidentifikasi Variabel	2,9	3	3,4	3,6
Melakukan Percobaan	3,2	3,3	3,9	3,2
Menganalisis Data	2,5	2,3	3,7	3,4
Merumuskan Kesimpulan	2,5	3,3	3,3	2,7
Rata-rata Keseluruhan	2,7	2,9	3,6	3,2
Kategori	Terampil	Terampil	Sangat Terampil	Terampil

Kemampuan KPS siswa dinilai dari LKS yang dibagikan secara berkelompok. LKS yang dibagikan disesuaikan dengan pendekatan *probing prompting learning*, indikator KPS dan berdasarkan model *inquiry*. Rata-rata skor kemampuan keterampilan proses sains siswa berada pada kategori minimal baik pada setiap tahapan-tahapan.

Pencapaian ini menunjukkan adanya peningkatan dari kemampuan awal siswa yang berkategori sangat kurang ketika belum diterapkannya pembelajaran dengan pendekatan *probing prompting learning* ini dan model *inquiry*.

Menurut (Nur, 2011) rumusan hipotesis merupakan salah satu KPS membimbing siswa untuk menjawab

pertanyaan ilmiah dengan mengaitkan variabel-variabel berupa: perumusan definisi operasional, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Kemampuan KPS dikategorikan baik dikarenakan adanya peran perangkat pembelajaran yang valid dalam pembelajaran. Pada LKS tersedia tujuan pembelajaran dan fenomena fisika yang isinya deskripsi fenomena fisika yang memuat motivasi berupa pertanyaan akan diketahui jawabannya oleh siswa yang dikaitkan setelah melakukan percobaan. Adanya tujuan pembelajaran dan fenomena fisika yang disediakan sangat membantu siswa dalam melatih KPS siswa untuk indikator merumuskan hipotesis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran fisika SMA pada materi fluida statis menggunakan pendekatan *probing prompting learning* yang dikembangkan dinyatakan layak diterapkan dalam proses pembelajaran. Adapun temuan dari penelitian ini yaitu, (a) validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan divalidasi oleh validator dengan hasil, yaitu perangkat pembelajaran valid dan reliabel (b) kepraktisan perangkat pembelajaran dilihat dari pengamatan keterlaksanaan

RPP, yaitu dengan hasil keterlaksanaan RPP terlaksana dengan sangat baik, sehingga perangkat pembelajaran dapat dikatakan praktis (c) keefektifan perangkat pembelajaran dilihat dari hasil belajar peserta didik, yaitu dengan hasil *gain score* sedang, sehingga perangkat pembelajaran dapat dikatakan efektif, serta keterampilan proses sains siswa juga sudah dikatakan terampil.

DAFTAR PUSTAKA

- Akib, H. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran *scientific* pada pokok bahasan matriks untuk siswa kelas x smk. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan (JKIP) Unismuh Makassar*, 4(2), 175-186.
- Arisa, Y., & Simamora, P. (2014). Pengaruh model pembelajaran inquiry training terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok fluida statis. *Jurnal Inpafi*, 2(4), 54-60.
- Asyhari, A., Sunarno, W., & Sarwanto, S. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika sma berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi pendidikan karakter. *Jurnal Inkuiri*, 3, 62-75.
- Ayed, A., & Magthwi, A. L. (2015). the Effectiveness of Probing questions strategy in the development of thinking skills in the islamic education courses using a sample of intermediate school students in riyadh. *European Scientific Journal*, 2(June), 136-151.
- Ayuningtyas, P., Soegimin, S., & Imam, S. A. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika dengan model inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan

- proses sains siswa pada materi fluida statis. *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 4(2), 638.
- Basuki, I. (2015). *Asesmen pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosada.
- Chodijah, S., Fauzi, A., & Wulan, R. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika menggunakan model guided inquiry yang dilengkapi penilaian portofolio pada materi gerak melingkar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 1, 1–19.
- Damayanti, D. S., Ngazizah, N., & Setyadi K, E. (2013). Pengembangan lembar kerja siswa (lks) dengan pendekatan inkuiri terbimbing untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi listrik dinamis sma negeri 3 purworejo kelas x tahun pelajaran 2012 / 2013. *Jurnal Radiasi*, 3(1), 58–62.
- Daryanto, D. & Dwicahyo, A. (2014). *Pembelajaran tematik, terpadu, terintegrasi (kurikulum 2013)*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dewi, W., Muslimin, M., & Ali, M. (2017). Perbedaan hasil belajar fisika antara model pembelajaran berbasis masalah dengan model pembelajaran probing prompting pada siswa kelas x sman i bulu taba kab. mamuju utara. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, 5(2), 5–7.
- Handayani, B. T., Arifuddin, M., & Misbah, M. (2017). Meningkatkan keterampilan proses sains melalui model guided discovery learning. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(3), 143-154.
- Harefa, A. O. (2003). *Analisis konstruksi tes terhadap evaluasi hasil belajar*. Sumatra Utara: IKIP Gunungsitoli.
- Huda, M. (2015). *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta: pustaka pelajar.
- Kusuma, T. A., Indrawati, & Harijanto, A. (2015). Model discovery learning disertai teknik probing prompting dalam pembelajaran fisika di ma. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(4), 336–341.
- Majid, A. (2014). *Strategi pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosada.
- Nur, M. (2011). *Modul keterampilan-keterampilan proses sains. universitas negeri surabaya*. Surabaya: PT Rineka Cipta.
- Poerwati, L., Indah, I., & Amri, S. (2013). *Panduan Memahami Kurikulum 2013: Sebuah Inovasi Struktur Kurikulum 2013 Penunjang Masa Depan*. Jakarta: Diva Press.
- Rochmad, R. (2012). Desain model pengembangan perangkat pembelajaran matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59-72.
- Shoimin, A. (2014). *Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Saregar, A. (2016). Pembelajaran pengantar fisika kuantum dengan memanfaatkan media *phet simulation* dan lkm melalui pendekatan saintifik: dampak pada minat dan penguasaan konsep mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 53-60.
- Sudrajad, H. (2009). Pengembangan perangkat percobaan konsep rotasi untuk pembelajaran fisika di sma dan universitas. *Jurnal Geliga Sains*, 3(2), 1–7.
- Swasono, A., Suyitno, A., & Susilo, B. (2014). Penerapan pembelajaran probing-prompting terhadap hasil belajar peserta didik pada materi lingkaran. *UJME Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(2).
- Syafa'aten, S., Sudarti, S., & Putra, D. (2016). Pengaruh model problem based instruction disertai teknik probing prompting terhadap

keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar fisika siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Jember*, 1, 650–660.

Yahya, M. N., & Pramukantoro, J. A. (2013). Pengembangan perangkat model pembelajaran kooperatif tipe

talking stick pada standar kompetensi mengoperasikan peralatan pengendali daya tegangan rendah di smkn 2 surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Elektro*, 1(1), 95–103.