

## EFEK MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BERBANTUAN *POCKET BOOK* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA

Agus Lila Wati<sup>1</sup>, Nurdin Bukit<sup>2</sup>

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

E-mail : aguslilawati97@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan pemahaman konsep fisika dan mengetahui efek model pembelajaran inkuiri berbantuan *pocket book* terhadap pemahaman konsep. Metode penelitian adalah quasi eksperimen dengan populasi penelitian seluruh siswa kelas X MIA SMA N 2 Percut Sei Tuan. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan berupa tes pemahaman konsep berbentuk uraian sebanyak 7 soal yang sudah valid dan reliabel. Data dalam penelitian ini dianalisis dengan uji t dan uji n-gain. Hasil penelitian dengan analisis uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep fisika dan dari uji-n gain terdapat peningkatan pemahaman konsep dengan kategori sedang, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pemahaman konsep fisika siswa yang diajarkan model pembelajaran inkuiri berbantuan *pocket book* dengan pembelajaran konvensional dan efek model pembelajaran inkuiri menyebabkan pemahaman konsep fisika siswa lebih baik. Sehingga model inkuiri berbantuan *pocket book* cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.

**Kata kunci :** *Inkuiri, pemahaman konsep, pocket book*

### ABSTRACT

*This study aims to determine whether there is a difference in understanding of physics concepts and the effect of inquiry learning models assisted by pocket books on conceptual understanding. The research method is quasi-experimental with a study population of all students of class X MIA SMA N 2 Percut Sei Tuan. Sampling is done by cluster random sampling. The instrument used was a concept understanding test in the form of a description of 7 questions that were valid and reliable. The data in this study were analyzed by t test and n-gain test. The results of the study with hypothesis testing analysis showed that there were significant differences in understanding physics concepts and from gain tests there was an increase in understanding of concepts with moderate categories, it could be concluded that there were differences in understanding of physics concepts of students taught inquiry learning models assisted by pocket books with conventional learning and the effects of the inquiry learning model lead to better understanding of students' physics concepts. So the pocket book-assisted inquiry model is quite effective in improving students' conceptual understanding.*

**Keywords :** *Inquiry, concept understanding, pocket book*

### PENDAHULUAN

Pendidikan nasional Indonesia bertujuan untuk menjadi alat membangun pribadi, pengembangan warga negara, pengembangan kebudayaan dan pengembangan bangsa Indonesia. Melihat dalam kenyataannya, Indonesia masih sangat jauh dari tujuan pendidikan nasional. Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan di Indonesia adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal dan menimbun berbagai informasi

tanpa dituntut untuk memahami informasi dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari, sehingga keinginan siswa untuk belajar masih jauh dari yang diharapkan dan jika tidak diperhatikan akan menimbulkan kesan tidak baik bagi siswa dalam belajar terutama dalam pelajaran yang menguras banyak tenaga untuk berfikir seperti pelajaran fisika (Sianipar, G., Siagian, H., 2017).

Keberhasilan pengajaran fisika tidak terlepas dari kualitas guru sebagai tenaga pengajar fisika, akan tetapi fakta yang terlihat di lapangan pada pembelajaran fisika, pembelajaran masih berpusat pada guru, siswa

tampak pasif untuk belajar mengembangkan keterampilan proses sains. Kegiatan pembelajaran sains tidak hanya menghitung atau menggunakan rumus, akan tetapi pembelajaran fisika akan lebih bermakna bila pembelajarannya dilakukan sesuai dengan hakikat sains (Suryani,dkk, 2017).

Beberapa konsep dalam fisika termasuk konsep abstrak. Karakteristik beberapa konsep abstrak dalam fisika, menyebabkan adanya kesulitan tersendiri dalam visualisasi dan penyampaiannya kepada peserta didik. Konsep abstrak merupakan konsep yang sulit divisualisasikan atau ditampilkan prosesnya secara langsung melalui kegiatan laboratorium riil sekalipun. Hal ini kemudian berimplikasi pada rendahnya pemahaman konsep (Kusdiastuti,dkk., 2016).

Berdasarkan studi pendahuluan diperoleh bahwa dalam pembelajaran guru tidak melibatkan siswa secara aktif dan jarang menggunakan media serta sebagian besar siswa kurang mampu menemukan jawaban atas masalah yang diberikan guru, hal ini dikarenakan pemahaman konsep fisika yang dimiliki siswa masih tergolong rendah. Siswa perlu dilibatkan untuk lebih aktif saat proses pembelajaran, sehingga untuk mengatasi permasalahan yang ada siswa harus dilatih untuk melakukan percobaan. Percobaan dilakukan untuk melatih siswa untuk menemukan dan memahami konsep. Penelitian mengenai konsep telah banyak diteliti di antaranya [(Tambunan, E., Bukit., N. 2015), (Kusdiastuti, dkk., 2016) dan (Pratiwi, D., & Agil Lepiyanto, 2018)]. Menurut Anderson, Lorin W., dan David R. Kratwoohl. (2010). pemahaman konsep didefinisikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi yang dipelajari dan yang mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami suatu konsep dan memaknai arti suatu materi.

Ada banyak model pembelajaran yang dapat digunakan, tetapi dalam pemilihan model pembelajaran harus melibatkan siswa secara aktif, melakukan penyelidikan dan mampu menjelaskan permasalahan sehingga dapat memahami konsep dengan baik. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan adalah model pembelajaran inkuiri. Model ini telah banyak diteliti sebelumnya di antaranya [(Fitriani,dkk.,2018)., (Fitriani Sitidaon,dkk., 2017), (Hanum, F. & Bukit,N., 2014), (Derlina & Lia Afriyanti, 2016) dan (Septiani, D., dkk, 2014) dalam penelitian menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri mempunyai pengaruh yang positif terhadap hasil belajar dan pemahaman konsep fisika

Model pembelajaran inkuiri yang diterapkan akan lebih terlihat menarik jika didukung oleh suatu media pembelajaran yang dapat membantu proses penyampaian suatu materi pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran) sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran dan perasaan peserta didik dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran (Daryanto,2015).

Model pembelajaran ini disertai dengan media *pocket book*. *Pocket book* digunakan sebagai alat bantu yang menyampaikan informasi tentang materi pelajaran fisika, sehingga mengembangkan potensi siswa menjadi pembelajar mandiri. *Pocket book* fisika disajikan dengan materi yang singkat tetapi jelas, perumusan, contoh soal untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep fisika (Hidayati, N., dkk .,2013).

Adapun tujuan penelitian ini adalah mengetahui apakah ada perbedaan pemahaman konsep fisika dan mengetahui efek model pembelajaran inkuiri berbantuan *pocket book* terhadap pemahaman konsep fisika siswa.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Percut Sei Tuan semester genap Tahun Pelajaran 2018/2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Percut Sei yang terdiri dari enam kelas. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas X MIA-1 sebagai kelas kontrol, dan kelas XI MIA-4 sebagai kelas eksperimen yang masing-masing berjumlah 28 orang. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diambil dengan teknik *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan sample dari populasi dilakukan secara acak.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi perlakuan berbeda. Model inkuiri di kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Desain penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1:

Tabel 1. *Two Group Pretes-Postes Design*

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Kontrol	T <sub>1</sub>	Y	T <sub>2</sub>

Keterangan:

T<sub>1</sub> = tes kemampuan awal (pretes)

T<sub>2</sub> = tes kemampuan akhir (postes)

X = perlakuan pada kelas eksperimen yaitu penerapan model inkuiri berbantuan *pocket book*

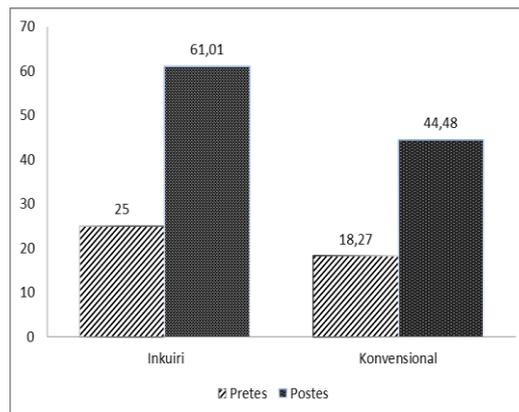
Y = perlakuan pada kelas kontrol yaitu penerapan model pembelajaran konvensional

Peneliti memberikan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan pada penelitian adalah tes pemahaman konsep terdiri dari 7 soal essay. Tes pemahaman konsep terlebih dahulu distandarisasi dengan menggunakan uji validitas isi oleh dua orang dosen dan satu guru sesuai dengan pakar ahlinya. Setelah data pretes diperoleh, dilakukan analisis data dengan uji normalitas yaitu uji *liliefors*, uji homogenitas dan uji kesamaan varians. Setelah itu dilakukan pengujian hipotesis uji t dua pihak untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel dalam hal ini kemampuan awal kedua sampel tersebut harus sama. Selanjutnya peneliti mengajarkan materi pelajaran dengan menggunakan model inkuiri berbantuan *pocket book* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Hasil akhir dapat diketahui dengan dilakukan postes menggunakan uji t satu pihak untuk mengetahui apakah ada perbedaan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan model inkuiri berbantuan *pocket book* dan uji *n-Gain* untuk mengetahui efek dari model pembelajaran inkuiri berbantuan *pocket book* terhadap pemahaman konsep fisika siswa SMA.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

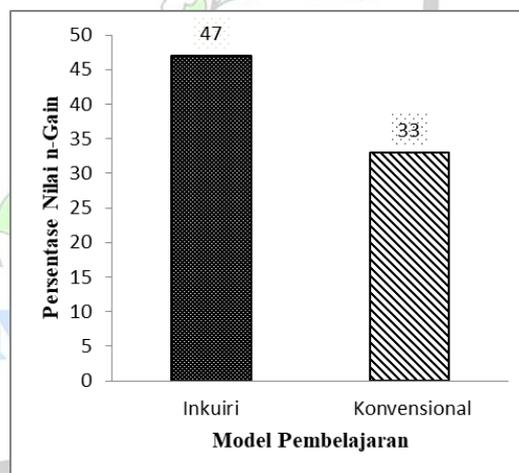
Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretes untuk kelas kontrol sebesar 18,27 dan untuk kelas eksperimen sebesar 25,00. Setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda, kedua kelas selanjutnya diberikan postes dengan soal yang sama seperti soal pretes. Pengolahan data untuk pemahaman konsep fisika siswa didapat bahwa rata-rata nilai postes untuk kelas kontrol sebesar 44,88 dan kelas eksperimen sebesar 61,01. Adapun nilai pretes dan postes ditunjukkan pada Gambar. 1.



Gambar .1 Nilai Pretes dan Postes Pemahaman Konsep

Gambar 1. menunjukkan bahwa nilai postes dengan menggunakan model inkuiri berbantuan *pocket book* lebih baik di bandingkan model pembelajaran konvensional Selanjutnya untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pemahaman konsep dilakukan uji hipotesis. Sebelum dilakukan uji hipotesis dua pihak dan satu pihak terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

Kemudian untuk mengetahui efek dari model inkuiri peneliti mengujikan dengan uji *n-Gain*. Peningkatan pemahaman konsep ditunjukkan pada Gambar. 2 .



Gambar. 2 Persentase nilai n-Gain

Gambar 2 menunjukkan bahwa model inkuiri memberikan peningkatan pemahaman konsep fisika lebih tinggi.

### Pembahasan

Dari hasil uji-t satu pihak terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *pocket book* dengan pemahaman konsep fisika dengan menggunakan model

pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata pemahaman konsep dengan pembelajaran inkuiri berbantuan *pocket book* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian Made, A., Sumantri dan Sudarma (2017) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model inkuiri dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung dengan skor rata-rata hasil post test kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Hasil uji hipotesis postes menggunakan uji-t satu pihak diperoleh yaitu nilai  $t_{hitung}$  sebesar 3,412 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan ( $\alpha = 0,05$ ) dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  diperoleh sebesar 1,663. Hal ini menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$ . Sehingga hasil pengujian hipotesis menolak  $H_0$  dan menerima  $H_a$  artinya bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri berbantuan *pocket book*. Dengan kata lain ada efek model pembelajaran inkuiri berbantuan *pocket book* terhadap pemahaman konsep fisika siswa. Adapun Efek dari model pembelajaran inkuiri berbantuan *pocket book* dapat dilihat dari hasil uji n-gain dengan kelas eksperimen memperoleh peningkatan sebesar 47 % dan kelas kontrol hanya 33 %, keduanya kategori sedang, berarti efek dari model pembelajaran inkuiri berbantuan *pocket book* berpengaruh positif dan menyebabkan pemahaman konsep fisika siswa mengalami peningkatan lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Pelaksanaan model pembelajaran inkuiri terdapat enam fase yang dilakukan peneliti yaitu: (1) tahap mendapatkan perhatian siswa dan menjelaskan proses inkuiri, dalam hal ini peneliti menjelaskan bagaimana proses pembelajaran yang akan dilakukan dan menjelaskan tujuan pembelajaran; (2) tahap menyajikan masalah, peneliti membagikan *pocket book* dan menyuruh siswa untuk membaca permasalahan yang ada di *pocket book*. Pada tahap ini salah satu siswa membaca permasalahan dan masing-masing memberikan pendapat tentang permasalahan.; (3) tahap merumuskan masalah, peneliti membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan meminta siswa untuk merumuskan masalah dan menjawab hipotesis dari masalah yang disajikan di *pocket book*. (4) tahap selanjutnya peneliti mendorong siswa untuk mengumpulkan data dan menguji hipotesis.; (5) tahap menyimpulkan, siswa menyimpulkan hasil sub topik yang dibahas dan menjelaskan hasil yang diperoleh saat praktikum, dalam hal ini peneliti menyuruh salah satu siswa tiap kelompok untuk

mempresentasikan hasil yang diperoleh saat percobaan; (6) tahap terakhir yaitu peneliti merefleksikan kembali dan menyimpulkan materi pelajaran yang telah ditemukan dalam penyelidikan (Arends, R. I, 2012).

Penelitian ini telah berhasil menunjukkan peningkatan pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional bila ditinjau dari tujuan penelitian ini. Sehingga hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu seperti yang diteliti oleh Septiani, D., Woro Sumarni, & Saptorini (2014) menunjukkan rata-rata nilai posttest pemahaman konsep siswa kelas eksperimen sebesar 84,00 dan kelas kontrol sebesar 77,52. Pada kelas eksperimen diperoleh ketuntasan klasikal 97% dan kelas kontrol 83%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *inquiry* berbantuan modul terbukti efektif dan berpengaruh positif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Penelitian lain yaitu Hidayati, N., dkk., (2013), hasil analisis dari data yang diperoleh bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang menggunakan media *pocket book* dan tanpa menggunakan media *pocket book* dalam pembelajaran siswa. Kelas yang menggunakan *pocket book* hasilnya lebih baik dibandingkan dengan kelas tanpa menggunakan *pocket book*.

Walaupun model pembelajaran *inquiry* telah membuat pemahaman konsep fisika meningkat tetapi ada beberapa hal kendala-kendala dalam melakukan penelitian yaitu : (1) peneliti belum optimal dalam menguasai kelas, masih banyak siswa yang ribut dan beberapa siswa kurang serius dalam belajar sehingga membuat proses pembelajaran kurang efektif, (2) pada saat penelitian siswa masih bingung menjawab hipotesis dan melanjutkan langkah-langkah inkuiri selanjutnya sehingga penelitian belum terlaksana dengan baik, (3) penggunaan *pocket book* masih kurang maksimal karena fungsi *pocket book* pada proses inkuiri masih hanya sebatas menyajikan masalah dan menyajikan informasi terkait dengan materi yang disajikan, masih banyak kekurangann dalam media *pocket book*. Peran *pocket book* pada proses inkuiri masih sangat kurang. Dalam proses inkuiri siswa masih saja kurang mengerti dalam melakukan percobaan walaupun langkah-langkahnya sudah tertera pada LKPD tetapi siswa masih saja banyak bertanya kepada peneliti bagaimana cara melakukannya sehingga membuat suasana kurang kondusif.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pemahaman konsep fisika yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri berbantuan *pocket book* dengan pembelajaran konvensional dan penggunaan model inkuiri memberikan efek terhadap pemahaman konsep fisika siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin W., dan David R. Kratwohl. (2010). *Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach ninth edition*. New York: McGraw-Hill.
- Daryanto. (2015). *Media Pembelajaran*. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera
- Derlina, & Lia Afriyanti. (2016). Efek Penggunaan Model Pembelajaran Inquiry Training Berbantuan Media Visual Dan Kreativitas Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Ikalfi*, III(2), 153-163.
- Fitriani., Harahap, M.B., Bukit, N., (2018). Pengembangan Pembelajaran IPA terpadu model inkuiri Training Berbasis Komik. *E-Journal*, 1, 893-906.
- Fitriani Sitidaon, S., Bukit, N., Turnip B. M., (2017). The Effect of Guided Inquiry Learning Using PhET Media on Students' Problem Solving Skill and Critical Thinking. *Journal of Education and Practice*, 8(21), 129-134.
- Hanum, F. Bukit, N., (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inpafi*, 02 (04), 139-147.
- Hidayati, N., Diyah Sulistyani, Jamzurizam & Dwi Teguh Raharjo. (2013). Perbedaan Hasil Belajar siswa antara Menggunakan Media Pocket Book dan Tanpa Pocket Book Pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol 1(1). 164-172
- Kusdiastuti, M., Harjono, A., Sahid, H., & Gunawan. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, II(3), 116-122.
- Made, A., Sumantri & Sudarman. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan *Mind Mapping* terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa. *Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganeshha*, 05(03), 1-10
- Pratiwi, D., & Agil Lepiyanto . (2018). Hubungan Kemampuan Inkuiri Terhadap Pemahaman Konsep Calon Guru Biologi Pada Pembelajaran Inkuiri Terintegrasi Nilai Karakter. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 41-44.
- Septiani, D., Woro Sumarni , & Saptorini . (2014). Efektivitas Model Inkuiri Berbantuan Modul dalam Meningkatkan Pemahaman konsep dan Keterampilan Generik Sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(2), 1340-1350.
- Sianipar, G., Siagian, H., (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Training Berbantu Animasi Flash terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 5(4), 23-29.
- Suryani, W., Harahap, M.B., Sinulingga, K., (2017). Efek Model Pembelajaran Scientific Inquiry Menggunakan Mind Mapping dan Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 86-90.
- Tambunan, E., Bukit., N. (2015). Analisis Pengaruh model pembelajaran kooperatif group investigation dan pemahaman konsep awal terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Teluk Mengkudu. *Jurnal Pendidikan Fisika*, IV(1).