**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL PEMBELAJARAN AKTIF TIPE *BOWLING CAMPUS* TERINTEGRASI INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI INDERA PENDENGARAN DAN SISTEM SONAR MAKHLUK HIDUP**

Mega Christantia Sukma1, Muslimin Ibrahim2

1Mahasiswa Program Pascasarjana, Program Studi Pendidikan Sains, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: megaainani@gmail.com

2Dosen Pascasarjana Prodi Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya

**ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan karena mengembangkan perangkat pembelajaran model pembelajaran aktif tipe *bowling campus* terintegrasi inkuiri terbimbing. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran yang layak sesuai dengan kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektivan. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan adalah RPP, Materi Ajar, LKS dan Tes Hasil Belajar yang divalidasi oleh para pakar untuk mengetahui validitas perangkat dan diujicoba pada 25 siswa kelas VIII SMP semester genap tahun ajaran 2015/2016 dengan rancangan *One-Group Pre test and Post test Design*. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif-kualitatif dengan hasil: 1) Validitas perangkat kategori valid (skor 3.39); 2) Keterbacaan LKS menunjukkan 100% isi LKS menarik dan mudah dipahami, 96% penampilan LKS menarik dan keterbacaan Buku Siswa terbaca dan layak digunakan untuk siswa SMP dengan rata-rata jumlah kalimat sampel bacaan yang diambil peneliti adalah 5,69 kalimat dalam 100 kata dengan rata-rata jumlah suku kata 145,8; 3) Keterlaksanaan sangat baik (skor rata-rata 3.53); 4) siswa merespon sangat positif (98.58%); 5) Aktivitas siswa bersifat *student center*; 6) Hasil belajar siswa meningkat (N-gain 0.88 dan t = 23.04 > t0.05;24 = 1.711 ). Simpulan penelitian ini adalah perangkat pembelajaran model pembelajaran aktif tipe *bowling campus* terintegrasi inkuiri terbimbing yang dikembangkan sudah valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP.

**Kata Kunci**: *Bowling Campus*, Inkuiri Terbimbing

**ABSTRACT**

This research was development research for developing of teaching and learning materials based on active learning model with bowling campus and guided inquiry integrated type. The purpose of this study was to produce a decent learning of teaching and learning materials based on in accordance with the criteria of validity, practicality and effectiveness. Learning of teaching and learning materials based on that has been developed was the Lesson Plans, Teaching Materials, worksheets and tests Learning Achievement are validated by experts to determine the validity of the of teaching learning materials based on and tested on 25 students of class VIII junior high school second semester of academic year 2015/2016 with the draft One Group Pre-test and Post test Design. The data were analyzed descriptively qualitative-quantitative results: 1) The validity of the valid category (score 3.39); 2) Readability student work sheet showed 100% the content were interesting and easy to understand, 96% student work sheet attractive appearance and legibility student book legible and suitable for use in junior high school students with an average number of sample sentences reading is taken by researchers was a 5.69 sentence in 100 words with the average number of syllables 145.8; 3) carried out was very good (average score of 3:53); 4) students responded was very positive (98.58%); 5) Student activities were student center; 6) students achievement were increased (N-gain 0.88 and t = 23.04 > t0,05 = 1,71). The conclusions of this study were active learning model learning of teaching learning materials based on types bowling campus developed integrated guided inquiry was valid, practical, and effective way to increase junior high school students achievement learning.

**Key word**: Bowling Campus, Guided Inquiry

**PENDAHULUAN**

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 menunjukkan tujuan pendidikan nasional yaitu untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Undang-Undang No. 20 Tahun 2003). Insan Indonesia yang cerdas komprehensif yaitu cerdas spiritual, cerdas emosional, cerdas intelektual, dan cerdas kinestetis merupakan perwujudan visi dan misi pendidikan nasional dalam Renstra Kemendiknas (2010-2015).

Berdasarkan hasil pembelajaran IPA di Indonesia bisa dilihat dari fakta hasil literasi sains anak-anak Indonesia yang dilakukan oleh *The Organization for Economic and Development* (OECD) dalam PISA (*The Programme for International Student Assesment*) bahwa kemampuan sains siswa sekolah di Indonesia masih berada pada peringkat 10 besar terbawah dari 65 negara. Hal ini menandakan bahwa siswa-siswa Indonesia berada pada ranking amat rendah dalam kemampuan: 1) memahami informasi yang komplek; 2) teori, analisis, dan penyelesaian masalah; 3) pemakaian alat, prosedur, dan penyelesaian masalah; dan 4) melakukan investigasi (Kemendikbud, 2013).

Hasil belajar dapat dikatakan tuntas apabila telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh masing-masing guru mata pelajaran pada tiap-tiap satuan pendidikan. KKM merupakan target satuan pendidikan dalam pencapaian kompetensi setiap mata pelajaran. Pada dasarnya setiap pelaku pembelajaran (satuan pendidikan, dan siswa) berharap dapat mencapai hasil belajar yang maksimal, sehingga satuan pendidikan harus berupaya semaksimal mungkin untuk melampui KKM yang ditetapkan.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa SMP Negeri 1 Larangan Pamekasan kelas VIII tahun ajaran 2015/2016 dengan ketetapan KKM 75, menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang nilainya di bawah KKM. Siswa yang mendapat nilai dibawah KKM sebanyak 60% dan 40% siswa yang di atas KKM. Sedangkan dari hasil observasi diketahui bahwa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung, masih banyak siswa yang tidak berani bertanya, menyampaikan pendapat dan kurang memperhatikan penjelasan guru. Siswa baru memperhatikan penjelasan guru jika mereka ditegur oleh guru. Pembelajaran juga masih bersifat teacher-oriented di mana pembelajaran dilakukan dengan cara siswa mendengarkan ceramah guru dan mengerjakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sehingga kegiatan proses belajar mengajar tidak dapat dilakukan secara optimal.

Salah satu upaya yang dapat digunakan agar siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran adalah perlu diterapkan pembaharuan dalam pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran aktif. Pembelajaran aktif adalah segala bentuk pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri baik dalam bentuk interaksi antar siswa maupun siswa dengan guru.

Model pembelajaran aktif adalah suatu model dalam pengelolaan sistem pembelajaran melalui cara-cara belajar yang aktif menuju belajar yang mandiri. Kemampuan belajar mandiri merupakan tujuan akhir dari belajar aktif. Untuk dapat mencapai hal tersebut kegiatan pembelajaran dirancang sedemikian rupa agar bermakna bagi siswa atau anak didik. Kegiatan-kegiatan yang melibatkan siswa untuk aktif di dalam memecahkan masalah merupakan kegiatan yang dapat merangsang perkembangan pemikiran (Silberman, 2004).

Materi yang dipilih pada penelitian ini adalah Indera Pendengaran dan Sistem Sonar Makhluk Hidup. Materi ini dipilih karena materi Indera Pendengaran dan Sistem Sonar pada Makhluk Hidup ini merupakan materi yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari dan sering dijumpai oleh siswa. Selain itu, materi Indera Pendengaran dan Sistem Sonar pada Makhluk Hidup ini, terdapat banyak konsep yang membutuhkan penyelidikan, pengamatan dan eksperimen dengan menggunakan langkah-lagkah ilmiah. Selain itu, siswa menganggap materi ini cukup sulit sehingga perlu adanya inovasi dan strategi pembelajaran agar siswa menjadi lebih aktif.

Gulo (2002) mendefinisikan model inkuiri sebagai suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk menyelidiki dan mencari secara sistematis, kritis, logis dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan percaya diri. Dengan kegiatan-kegiatan inkuiri, maka diperlukan bimbingan yang cukup luas dari guru. Pendekatan inkuiri memudahkan pengembangan siswa secara mandiri yang diakui bahwa inkuiri sebagai sistem berpikir, penyelidikan dan bertindak (Pavelich dan Abraham, 1979). Kegiatan penyelidikan dan percobaan dapat melatih siswa untuk memperoleh keterampilan proses sains, dengan demikian untuk melatihkan keterampilan proses sains dapat digunakan model pembelajaran inkuiri.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dikembangkan pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk membangun cara berpikir dan menemukan suatu konsep serta mengembangkan keterampilan menganalisis dengan merata tanpa ada dominasi siswa tertentu. Hal ini sangat sesuai dengan apa yang diamanatkan oleh kurikulum 2013 yaitu esensi pendekatan ilmiah, tetapi karena siswa belum terbiasa menggunakan pembelajaran inkuiri, maka dalam penelitian ini di pilih pembelajaran inkuiri terbimbing, sehingga peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Aktif tipe *Bowling Campus* terintegrasi Inkuiri Terbimbing pada Materi Indera Pendengaran dan Sistem Sonar Makhluk Hidup”.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan perangkat pembelajaran yang mengacu pada model pengembangan perangkat 4D (four D model) yang dimodifikasi sesuai kebutuhan. Rancanngan pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Tahap Pengembangan Perangkat(Diadaptasi dari, Thiagarajan, 1974)

Ujicoba penelitian ini dilakukan pada 25 orang siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Larangan, Pamekasan Tahun Pelajaran 2015-2016 dengan menggunakan rancangan penelitian *One-Group Pretest-Postest Design*, karena penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok saja tanpa adanya kelompok pembanding. Instrumen penelitian ini kemudian di validasi oleh pakar pendidikan. Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah dengan observasi, tes dan angket. Materi yang dikembangkan adalah materi Indera Pendengaran dan Sistem Sonar Makhluk Hidup.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil uji coba perangkat pembelajaran yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 1 Larangan, Pamekasan berupa, validasi perangkat, keterbacaan perangkat, keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, hasil belajar siswa, respon siswa, akan dijabarkan berikut ini:

A. Validitas Perangkat Pembalajaran

Validasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan diperoleh hasil sebagai berikut: validitas RPP pada setiap aspek yang dinilai diperoleh validitas RPP yang digunakan memenuhi dua kategori yaitu baik dan sangat baik. Validitas materi ajar yang digunakan memenuhi kategori valid. Validitas LKS yang meliputi aspek petunjuk, kebenaran isi, prosedur, dan pertanyaan berkategori valid. Hasil validitas tes hasil belajar pada aspek validitas isi serta bahasa dan penulisan soal berkategori valid dan sangat valid.

B. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran, keterbacaan materi ajar dan LKS, dan respon siswa.

1. Keterbacaan Perangkat Pembelajaran

Keterbacaan materi ajar dan LKS secara umum dinyatakan baik. Materi ajar digunakan sebagai penunjang atau pendukung kegiatan pembelajaran, materi yang terdapat dalam materi ajar dinyatakan sesuai dan memadai. Cain & Evans (1990), menerangkan bahwa jika materi yang termuat dalam materi ajar tidak valid atau terdapat miskonsepsi, buku tersebut tidak dapat berfungsi sebagaima fungsinya, sebagai sumber belajar dan pendukung pembelajaran (meningkatkan kualitas pembelajaran).

Materi yang termuat dalam LKS sesuai dengan materi yang terdapat baik pada silabus maupun RPP, sehingga benar-benar mendukung untuk tercapainya kompetensi dasar. Hal ini didukung oleh Devi et.al (2009), materi yang termuat dalam LKS mendukung tercapinya kompetensi dasar, dan materi dapat diambil dari buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian. Kegiatan yang termuat dalam LKS menggambarkan tindakan atau aktivitas yang dilakukan siswa. Tindakan atau aktivitas tersebut merupakan sarana untuk melatih keterampilan proses sains. Penentuan sumber belajar yang dilakukan didasarkan pada tujuan pembelajaran dan materi yang akan dikuasai siswa, atau dengan pernyataan lain, pemberian pengalaman belajar kepada siswa, sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran.

1. Keterlaksanaan Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran aktif tipe *bowling campus* terintegrasi inkuiri terbimbing, hal tersebut tertuang di dalam instrumen yang dikembangkan dengan format yang telah disesuaikan dengan kurikulum 2013, dimana pembelajaran IPA di SMP dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan *scientific* dengan langkah-langkah mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/data, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan (Kemendikbud, 2013).

1. Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada pertemuan 1, 2 dan 3 menunjukkan aktivitas tertinggi yang dilakukan siswa adalah aktivitas mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru; melakukan percobaan/pengamatan, serta mengajukan pertanyaan atau pendapat. Sedangkan persentase terendah pertemuan 1, 2, dan 3 yakni pada aktivitas memperlihatkan perilaku yang tidak relevan saat KBM.

Gambar 2 Diagram Persentase Aktivitas siswa

Vigotsky berpendapat bahwa perkembangan proses hidup bergantung pada interaksi sosial dan pembelajaran sosial berperan penting untuk perkembangan kognitif (Khulthau & Todd, 2008). Ferlina, Suyatna, & Maharta (2012) menyatakan bahwa model pembelajaran aktif tipe *bowling campus* terintegrasi inkuiri terbimbing yang digunakan oleh guru dapat membuat siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, menanamkan dasar-dasar berfikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak aktif dalam memecahkan masalah.

1. Kendala dalam Pembelajaran

Kegiatan model pembelajaran aktif tipe *bowling campus* terintegrasi inkuiri terbimbing merupakan salah satu bentuk kegiatan yang dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep yang dipelajarinya. Namun saat penelitian, kendala yang dihadapai adalah kurangnya pemahaman siswa tentang metode ilmiah serta waktu kegiatan yang dibutuhkan relatif lama, sehingga siswa tidak dapat melakukan kegiatan inkuiri secara maksimal. Solusi alternatif yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut adalah dengan dibelajarkan metode ilmiah pada awal pembelajaran dan disediakan waktu yang cukup agar proses dapat berjalan.

C. Keefektivan Perangkat Pembelajaran

1. Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis *pre test* dan *post test* untuk hasil belajar pengetahuan, telah terjadi peningkatan yang signifikan antara pengetahuan siswa sebelum dan sesudah pembelaajaran dengan model pembelajaran aktif tipe *bowling campus* terintegrasi inkuiri terbimbing. Ketuntasan belajar siswa mencerminkan peningkatan tes pemahaman konsep siswa.

Gambar 3 ketercapaian Indikator

Meningkatnya pemahaman konsep siswa tersebut tentunya berkaitan dengan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, khususnya pada aktivitas pengamatan/ percobaan. Dalam aktivitas tersebut, siswa menemukan sendiri pengetahuan baru dengan bimbingan guru.

Gambar 4 Diagram N-Gain

Hasil perhitungan n-gain dan uji t berpasangan masing-masing siswa juga mendukung meningkatnya hasil belajar siswa aspek pengetahuan. Setiap siswa memiliki skor peningkatan yang tidak sama, hal ini dikarenakan kemampuan kognitif dari setiap individu berbeda-beda. Seperti pendapat dari Piaget yang mengasumsikan bahwa peserta didik tumbuh melalui urutan perkembangan intelektual yang sama, tetapi pertumbuhan itu berlangsung dengan kecepatan yang berbeda (Jufri, 2013).

1. Respons Siswa

Berdasarkan hasil analisis respon siswa terhadap pengembangan perangkat pembelajaran (yang meliputi: materi ajar dan lembar kegiatan siswa), serta pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran aktif tipe *bowling campus* terintegrasi inkuiri terbimbing secara rata-rata didapatkan hasil bahwa sebanyak 98.58% siswa merespon sangat positif dengan kriteria sangat kuat (Riduwan, 2010).

**SIMPULAN DAN SARAN**

1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: Perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran aktif tipe *bowling campus* terintegrasi inkuiri terbimbing, terbukti layak yaitu: valid, praktis (perangkat pembelajaran yang dikembnagkan dapat dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran) dan efektif (perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa). Perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran aktif tipe *bowling campus* terintegrasi inkuiri terbimbing, terbukti meningkatkan hasil belajar siswa SMP.

1. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka disarankan dalam mengajar pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran aktif tipe *bowling campus* terintegrasi inkuiri terbimbing harus memperhatikan pengorganisasiaan siswa agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Materi ajar yang digunakan juga perlu diperhatikan terkait penggunaan model pembelajaran aktif tipe bowling campus di dalam materi ajar dan penggunaan bahasa serta tingkat kesulitan materi yang harus disesuaikan dengan kemampuan siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ali, Muhammad. 2002. *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*.Bandung: Sinar Baru Grasindo.

Alberta. (2004). *Focus on Inquiry: A teacher’s Guided to Implementing Inquiry-based Learning*. http//www.learning.gov.ab.ca/k\_12/curriculum/bySubject/focusoninquiry.pdf, diunduh pada tanggal 15 Desember 2015

Ambarsari, W. Santosa, S. dan Maridi.(2012). “Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap ketrampilanproses sains dasar pada pelajaran biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta”. *Jurnal pendidikan biologi Universitas Sebelas Maret.*Vol.5 No. 1, pp. 81-95.

Arends, Richard. 2012. *Learning to Teach*. Ninth Edition. New York: McGraw-Hill.

Ariesta, R. dan Supartono. (2011). “Pengembangan perangkat perkuliahan kegiatan laboratorium fisika dasar II berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kerja ilmiah mahasiswa”.*Jurnal pendidikan fisika indonesia (JPFI)*. No.1 Vol.7, pp. 62-68.

181

Arikunto, suharsimi. (2010). “*Prosedur penelitian*”. Jakarta: Rineka Cipta.

Ashiq H. A., Muhammad, A., and Azra, S. (2011). **“**Physics teaching methods: scientific inquiry vs traditional lecture”.*International journal of humanities and social science*.Vol.1 No.19, pp. 269-276.

Ayu dan Sudjoko. 2013. “Peningkatan Aktivitas Belajar dan Kemampuan Kognitif C1-C3 pada Materi Ekosistem Melalui Strategi Pembelajaran Bowling Campus Siswa Kelas VII C SMP Negeri 2 Sewon Bantul Tahun 2013/2014. *Jurnal JUPEMASI-PBIO* Vol. 1 No. 1 Tahun 2014, ISSN: 2407-1269

Banerjee. 2010. Teaching Science Using Guided Inquiry as the Central Theme: A Professional Development Model for High School Science Teachers. *The Nationals Cience Education Leadership Association Journal*

Bonwell, C. C. dan Eison, J. A. 1991. *Active learning: Creating Excitement in the Classroom. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1.* Washington, DC: George Washington University.

Borich, G.D. (1994). *Observation Skills for Effective Teaching*. Englewood Cliifs: Merill Publisher

Branch, J. and Oberg, D. (2004). *Focus on inquiry a teacher guide to implementing inquiry based learning*. Canada: Alberta Education, Alberta.

Brown, S. (2010). A process-oriented guided inquiry approach to teaching medicinal chemistry. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 74(7), 1 - 6.

Cain & Evans, 1990. *Sciencing: An Involvement Approach to Elementary Science Methods* 3rd Edition. Toronto: Merril Publishing Company.

Cameron John R., and Skofronick James G., 1978. *Medical Physics*, New York: John Wiley & Sons Inc, pp 253-287.

Campbell, Reece, Mitchell. (2010). *Biologi Jilid 3* Edisi Kedelapan (terjemahan). Jakarta. Erlangga

Crockett, M. D. (2002). “Inquiry as professional development: creating dilemmas through teachers’ work”. *Teaching and teacher education*.Vol.18 No.5, pp. 609–624.

Dagoli, A.T (1999), *Effects of Guided Inquiry Teaching method on students Achievement in Geometric*. Unpublished M.ed Thesis. Faulty of Education. University of Nigeria, Nsukka.

Dewey, J. (1993) *How we think: a restatement of the relation of reflective thinking and the educational process*. New York: D.C Heath

Dimyati, Mudijono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Fraenkel & Wallen, 2009. *How To Design And Evaluate Research In Education*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.

Gagne, Briggs dan Wager, (1998). *Principles of Instructional design*. Toronto:Holt, Rinehat and Winston, Inc

Giancoli, D.C. 2009. *Physics for Scientists & Engineers with Modern Physics*. New Jersey: Pearson Prentice Hall

Noviawati, Ismi. 2010. “Penerapan Active Learning Dengan Strategi Bowling Kampus di SMP YWK Palembang”. *Embryo* Vol. 6 (1).

Silberman, Melvin. 2006. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia