

PENGUNAAN MEDIA GRAFIS MELALUI PEMBELAJARAN INDUKTIF MATERI ALIRAN ENERGI DALAM EKOSISTEM DI KELAS VII

Ayu Ida Nurfadilla

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains FMIPA Universitas Negeri Surabaya
ay_uid@yahoo.com

Wahono Widodo

Dosen Program Studi Pendidikan Sains FMIPA Universitas Negeri Surabaya
wahonow@gmail.com

Sifak Indana

Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Surabaya
sifi_999@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini mengenai penggunaan media grafis melalui pembelajaran Induktif yang bertujuan untuk mendeskripsikan hasil pengelolaan pembelajaran, hasil belajar serta respon siswa setelah pembelajaran berlangsung. Jenis penelitian ini ialah *pre eksperimental* dengan menggunakan rancangan penelitian *pretest and posttest group*. Subjek penelitian yaitu siswa kelas VII-B SMP Muhammadiyah 6 Surabaya tahun ajaran 2012-2013 yang terdiri atas 29 siswa. Data yang diperoleh berupa hasil pengelolaan pembelajaran, hasil *pretest* yang berdistribusi normal dengan nilai signifikansi normalitas dari hasil SPSS sebesar 0,097 dan hasil *posttest* serta angket respon siswa. Data ini dianalisis secara deskriptif yang dilanjutkan dengan analisis inferensial. Hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil pengelolaan pembelajaran dalam kategori baik. Terdapat perbedaan dari hasil belajar siswa saat *pretest* dan *posttest* dengan taraf signifikansi dari uji t berpasangan pada SPSS sebesar 0,000. Siswa memberikan respon yang sangat baik terhadap penggunaan media grafis melalui pembelajaran Induktif pada materi Aliran Energi dalam Ekosistem.

Kata Kunci: Media Grafis, Pembelajaran Induktif, Aliran Energi Ekosistem

Abstract

This research about the use of graphic media through inductive learning that aims to describe the result of management of learning, learning outcomes and student response after learning process has been conducted. Type of this research is pre experimental research using a pretest and posttest group research design. The research subjects are students of class VII-B SMP Muhammadiyah 6 Surabaya 2012-2013 which consist of 29 students. Data obtained in this research are the results of learning management, normal distributed pretest results with a significance value of SPSS at 0.097, posttest results and students questionnaire responses. Data was descriptively analyzed, continued by inferential analysis. The results of data analysis showed that the management of learning was good. There is a difference in students pretest and posttest with a significance value from a paired t-test of SPSS at 0.000. Students responded very well to the use of graphic through inductive learning in Flows energy in Ecosystem's material.

Keywords: Graphic media, Inductive Learning, Flows Energy in Ecosystem.

PENDAHULUAN

Pembelajaran terpadu dalam IPA dapat dikemas dengan tema atau topik tentang suatu wacana yang dibahas dari berbagai sudut pandang atau disiplin keilmuan. Materi yang relevan untuk dijadikan topik tidak perlu dibahas berulang kali dalam bidang kajian yang berbeda, sehingga penggunaan waktu lebih efisien dan pencapaian tujuan pembelajaran lebih efektif (Depdiknas, 2006). Pada kenyataannya, hasil wawancara pada guru dan siswa di SMP

Muhammadiyah 6 Surabaya, menyatakan bahwa pembelajaran IPA di sekolah itu belum terpadu, yaitu masih terpisah antara Biologi dan Fisika. Oleh karena itu, diperlukan suatu penerapan pembelajaran IPA yang materinya dibuat terpadu di sekolah ini. Terdapat tiga model keterpaduan yang dikembangkan dalam pembelajaran IPA di Indonesia yaitu model keterhubungan (*Connected*), model jaring laba-laba (*Webbed*) dan *Integrated* (Depdiknas, 2006). Di

antara ketiga model tersebut, model *Connected* memiliki kelebihan yaitu lebih memudahkan peserta didik untuk menemukan keterkaitan antar-konsep. Maka model keterpaduan *Connected* dapat dipilih untuk diterapkan dalam permasalahan ini.

Salah satu contoh topik yang dapat diajarkan dengan keterpaduan tipe *Connected* dalam IPA Terpadu ialah Aliran Energi dalam Ekosistem. Konsep yang berkaitan yakni ekosistem, pertumbuhan perkembangan dan aliran energi. Ekosistem, Pertumbuhan Perkembangan serta Energi merupakan materi pada pelajaran IPA yang menuntut siswa memahami suatu konsep mengenai perbedaan di antara komponen dan satuan-satuannya. Konsep Ekosistem di kelas VII juga berkaitan cukup kuat dengan konsep Pertumbuhan Perkembangan dan juga konsep Energi di kelas VIII. Keterkaitan ketiga materi tersebut dapat diterapkan agar pembelajaran menjadi lebih efektif karena konsep yang berkaitan tidak perlu diajarkan berulang di kelas VII dan VIII. Melalui penerapan topik ini di kelas VII, maka akan memengaruhi cara berpikir siswa selanjutnya.

Menurut Depdiknas (2006), hal lain yang diharapkan dalam pembelajaran IPA yaitu pembelajaran diarahkan pada pengalaman belajar melalui penerapan konsep. Konsep dapat diterapkan jika peserta didik sudah mampu memahami dan membedakan konsep-konsep yang ada. Hasil pra-penelitian yang dilakukan pada tanggal 1 Oktober 2012, menyatakan bahwa 90,91% siswa belum bisa membedakan konsep satuan dalam ekosistem dan juga pertumbuhan perkembangan. Oleh karena itu, diperlukan penguatan konsep pada saat pembelajaran yang berkaitan dengan peran guru. Seorang guru dapat memilih media dan model pembelajaran yang tepat untuk siswanya, dan mampu memotivasi siswa untuk belajar. Sedangkan 82% siswa menyatakan bahwa pembelajaran di sekolah selama ini belum pernah menggunakan media. 88% siswa menginginkan penggunaan media dalam pembelajaran. Kenyataan itulah yang akhirnya membutuhkan inovasi untuk penerapan model pembelajaran serta media yang efektif meningkatkan kemampuan berpikir siswa terutama dalam memahami dan menemukan konsep sebagai satu jalan dalam membangun pengetahuannya sendiri.

Hal tersebut dapat diatasi dengan model pembelajaran induktif untuk menstimulasi pemikiran siswa. Menurut Soemadji (1998), pembelajaran induktif ini cocok untuk mengembangkan pemikiran melalui observasi, membandingkan, mengidentifikasi serta menggeneralisasikan suatu pola atau konsep.

Melalui model pembelajaran ini, siswa dibimbing untuk menemukan dan memahami suatu konsep dari contoh dan non-contoh yang diberikan oleh guru. Selain model pembelajaran, media pembelajaran juga memotivasi dan memudahkan siswa memahami suatu konsep IPA. Salah satu contoh media pembelajaran ialah dengan menggunakan media grafis yang meliputi papan, gambar, kartun, sketsa, grafik dan *flannel*. Berdasarkan wawancara pada beberapa siswa dan guru IPA, media grafis di SMP Muhammadiyah 6 Surabaya ini masih sangat jarang digunakan. Berkaitan dengan sintaks model pembelajaran induktif dan tahapan pembelajaran inti (eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi), maka penggunaan media grafis dapat menjadi penguatan penyampaian konsep IPA Terpadu saat tahap konfirmasi di sintaks *closure*. Berdasarkan segala pertimbangan tersebut, penulis akan mengadakan suatu penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan hasil pengelolaan pembelajaran Induktif, hasil belajar dan respon siswa dengan digunakannya media grafis pada materi Aliran Energi dalam Ekosistem. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi peneliti, guru dan siswa SMP serta pembaca.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu pra-eksperimen dengan tipe *Pre-test and Post-test Group* untuk melihat perbedaan hasil dari pembelajaran. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 6 Surabaya Semester ganjil Tahun Ajaran 2012-2013 yang berjumlah 100 siswa. Sampel yang digunakan yaitu pada kelas VII-B SMP Muhammadiyah 6 Surabaya Semester ganjil Tahun Ajaran 2012-2013 yang berjumlah 34 siswa. Pemilihan sampel dilakukan secara acak karena pada dasarnya saat pembagian kelas awal tidak dibedakan tingkat kecerdasannya, sehingga semua kelas berpeluang untuk menjadi sampel.

Data penelitian dikumpulkan dengan metode observasi pada pengelolaan pembelajaran dan juga pada penilaian afektif serta psikomotor siswa. Metode tes juga digunakan untuk mengumpulkan data hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Selain itu juga digunakan metode angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah digunakan. Dari data yang telah terkumpul, maka hasil pengamatan pengelolaan pembelajaran, penilaian afektif dan psikomotor serta angket siswa dianalisis dengan menggunakan patokan rubrik dan kriteria yang ada. Sedangkan untuk data tes dianalisis dengan uji t berpasangan untuk mengetahui signifikansi

perbedaannya, namun sebelumnya diuji normalitas dan homogenitasnya dengan menggunakan program analisis data SPSS versi 16.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

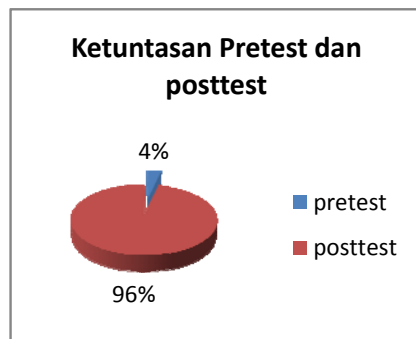
Berdasarkan data yang dikumpulkan selama penelitian, maka dapat dideskripsikan sebagai berikut:

Pengelolaan Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengamatan dan penilaian pengelolaan pembelajaran Induktif dengan menggunakan media grafis pada materi Aliran Energi dalam Ekosistem memiliki nilai rata-rata total pada pertemuan I sebesar 3,23 dan pertemuan II sebesar 3,31. Sedangkan rata-rata total dari pertemuan I dan pertemuan II adalah 3,27. Nilai tersebut menunjukkan bahwa 100% pengelolaan pembelajaran dalam kategori atau kriteria baik. Hal itu berarti bahwa cara guru membuka, memotivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran (*open ended phase*), memfokuskan siswa pada konsep (*convergent phase*) hingga memberi penekanan dan penguatan (*closure* dan *application*) dapat dikategorikan baik. Siswa juga memberikan respon yang baik saat pembelajaran. Jadi diketahui bahwa pembelajaran Induktif dengan menggunakan media grafis terlaksana dengan baik.

Hasil Belajar Kognitif Siswa

Berdasarkan hasil *pre test* dan *post test*, diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* siswa berturut-turut adalah 51,17 dan 76,00. Dari hasil data, dapat digambarkan dalam diagram batang sebagai berikut:



Gambar1. Diagram Ketuntasan *pretest* dan *posttest*

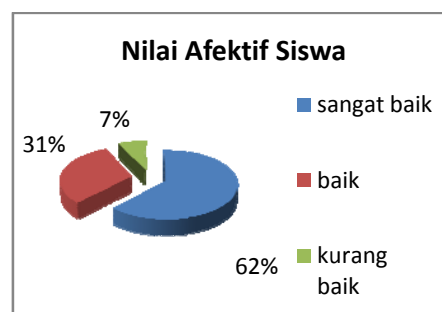
Hasil *pretest* menunjukkan bahwa terdapat 1 siswa yang tuntas dan 28 siswa tidak tuntas sedangkan 5 orang tidak mengikuti *pretest*. Hal itu berarti ketuntasan kelas tersebut hanya sebesar 3,5%. Setelah dilakukan pembelajaran dan dilaksanakan *posttest*, didapatkan 27 siswa tuntas, 2 siswa yang tidak tuntas dan 5 siswa lainnya tidak mengikuti *posttest*. Hal itu

berarti ketuntasan kelas kini menjadi 93,1 %. Peningkatan persen ketuntasan sebelum dan setelah pembelajaran ini sebesar 89,7 %. Jadi ketuntasan klasikal sebesar 85% telah terlampaui. Selain dengan patokan KKM, juga dilakukan dengan melihat *gain score* yaitu peningkatan hasil belajarnya. Dari hasil perhitungan didapatkan nilai $\langle g \rangle$ sebesar 0,5. Hal tersebut menunjukkan *gain score* dalam kategori sedang.

Hal tersebut tentunya dipengaruhi oleh aktivitas pembelajaran dimana guru dapat memotivasi siswa dengan skor rata-rata 3,75 yang artinya sangat baik. Dari hal tersebut maka siswa lebih terdorong untuk mengikuti materi pembelajaran. Selain itu aktivitas pembimbingan siswa oleh guru untuk diskusi dan tanya jawab pada tahap *convergent phase* juga berlangsung dengan sangat baik. Diskusi dan tanya jawab tersebut berpeluang besar bagi siswa untuk berpikir menemukan konsep, terbukti dengan adanya beberapa siswa yang dapat mengutarakan pendapatnya. Sesuai dengan teori yang diutarakan oleh Soemidji (1998) bahwa pembelajaran Induktif dapat mengembangkan pola pikir serta memotivasi siswa dalam menemukan konsep.

Hasil Belajar Afektif Siswa

Adapun aspek yang dinilai dari afektif siswa yaitu disiplin, peduli, tanggung jawab, aktif bertanya, memberikan pendapat dan kerjasama. Berdasarkan data yang diperoleh, dapat diketahui bahwa dari hasil penilaian afektif, 62,1% siswa dalam kategori sangat baik, 31,0% siswa dalam kategori baik dan 6,9% siswa kurang baik. Dari keseluruhan nilai siswa, didapat nilai rata-rata afektif kelas sebesar 85,5 yang kemudian dikategorikan baik. Data hasil penilaian afektif siswa tersebut, dapat digambarkan dalam grafik pada Gambar 2. Diagram di bawah ini menunjukkan bahwa terdapat 18 siswa dalam kategori sangat baik, 9 siswa dalam kategori baik dan 2 siswa kurang baik

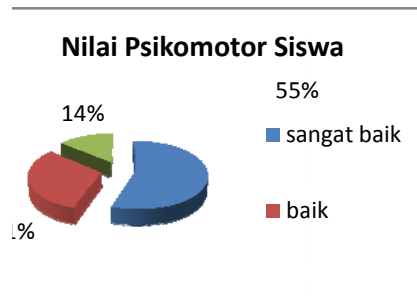


Gambar 2. Diagram Nilai Afektif Siswa

Hal ini dikarenakan pada saat penelitian berlangsung, siswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran. Dari hal itulah maka siswa lebih termotivasi untuk berperilaku baik. Berdasarkan uraian di atas maka hasil belajar afektif siswa pada pembelajaran ini sesuai dengan teori dari Ibrahim (2010) bahwa hasil belajar afektif merupakan sikap yang ada di dalam diri seseorang yang dapat mengatur dan mengubah tindakan seseorang.

Hasil Belajar Psikomotor Siswa

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat diketahui bahwa dari hasil penilaian psikomotor, 55,2% siswa dalam kategori sangat baik, 31,0% siswa dalam kategori baik dan 13,8% siswa kurang baik. Dari keseluruhan nilai siswa, didapat nilai rata-rata psikomotor kelas sebesar 78,7 yang kemudian dikategorikan baik. Data hasil penilaian psikomotor siswa tersebut, dapat digambarkan dalam grafik pada Gambar 4.3. Grafik di bawah ini menunjukkan bahwa terdapat 16 siswa dalam kategori sangat baik, 9 siswa dalam kategori baik dan 4 siswa kurang baik.



Gambar 3. Diagram Nilai Psikomotor Siswa

Selisih rata-rata nilai afektif dengan psikomotor ialah sebesar 6,9% dengan afektif yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan aspek psikomotor yang dinilai merupakan hasil pengamatan pengamat saat kegiatan kelompok berlangsung, sehingga siswa cenderung mengandalkan temannya saat pembelajaran. Selain itu kondisi kelas yang memiliki luas kelas minimum sangat berpengaruh dalam mobilisasi siswa. Sempitnya ruang gerak menyebabkan sebagian besar siswa malas untuk mengambil alat bahan dan merapikan kembali.

Hasil analisis *pretest* dan *posttest*

Berdasarkan perhitungan analisis data dengan program SPSS versi 16.0, didapat nilai Sig. = 0,097. Hal ini berarti H_0 diterima dan data berdistribusi normal. Setelah itu dilakukan uji homogenitas yang menyatakan homogeny, dimana nilai Sig. berturut-turut = 0,570; 0,809; 0,809 dan 0,624. Dilanjutkan

dengan menguji perbedaan *pretest* dan *posttest* dengan uji t berpasangan, dimana didapat nilai Sig 0,000. Itu berarti terdapat perbedaan yang signifikan setelah pembelajaran berlangsung.

Hasil Respon Siswa

Tanggapan siswa terhadap segala cara pengajaran dan media yang diberikan dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari angket respon siswa yang diukur dengan instrumen lembar analisis angket respon siswa. Hasil respon siswa terhadap penerapan pembelajaran yang telah dilaksanakan, terlihat bahwa respon siswa terhadap penggunaan media grafis melalui pembelajaran Induktif ialah baik sekali. Terdapat tiga pernyataan dengan persentase 96,55% yang menyatakan ya. Tiga pernyataan tersebut antara lain mengenai pengetahuan baru yang didapat siswa, kejelasan handout yang diberikan serta keinginan untuk belajar dengan model pembelajaran serupa. Hal ini dimungkinkan karena sebagian materi memang sudah pernah didapat siswa ketika berada di sekolah dasar. Selain itu karena *handout* yang diberikan ialah hasil fotokopi sehingga ada kemungkinan untuk menjadi kurang jelas dan tidak menarik. Terlepas dari itu, terbaca dari hasil analisis angket respon siswa bahwa tujuh dari pernyataan menyatakan 100% siswa menyukai pelajaran Sains, pembelajaran menarik dan menyenangkan, dapat lebih mempermudah siswa dalam memahami materi serta menemukan konsep sendiri dengan adanya media grafis pada pembelajaran Induktif.

PENUTUP

Simpulan

Berdasar hasil analisis dan pembahasan data penelitian, maka diperoleh simpulan yaitu pengelolaan pembelajaran Induktif dengan menggunakan media grafis pada materi Aliran Energi dalam Ekosistem di kelas VII-B SMP Muhammadiyah 6 Surabaya adalah baik. Hasil belajar kognitif siswa setelah digunakannya media grafis melalui pembelajaran Induktif ialah menunjukkan perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Begitu juga hasil belajar afektif dan psikomotor siswa kelas VII-B SMP Muhammadiyah 6 Surabaya dalam kategori baik. Siswa memberi respon siswa yang baik sekali terhadap penggunaan media grafis pada materi Aliran Energi dalam Ekosistem dengan pembelajaran Induktif di kelas VII-B SMP Muhammadiyah 6 Surabaya.

Saran

Penelitian dengan menerapkan pembelajaran Induktif sebaiknya diawali dengan motivasi yang menarik perhatian siswa dan dapat merangsang rasa ingin tahu siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Pemberian contoh dan noncontoh yang berkaitan dengan materi yang disampaikan, sebaiknya menyesuaikan keadaan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa terutama pada media. Media grafis yang digunakan sebaiknya disesuaikan dengan usia siswa serta perkembangannya agar siswa berminat untuk menggunakannya dalam proses pembelajaran dan materi yang diajarkan sebaiknya ialah memang materi yang pada saat itu seharusnya diterima oleh siswa sehingga siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- BSNP. 2007. *Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Bunga, Eka. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Aliran Energi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Depdiknas. 2006. *Pedoman Pengembangan IPA Terpadu SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Kurikulum.
- Fogarty, Robin. 1991. *How to Integrate the Curricula*. New York City: Skylight Publishing, Inc.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Ibrahim, Muslimin. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Maknun, Johar. 2010. *Analisis Kemahiran Generik yang Dikembangkan Pelajaran Fisika Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Topik Kinematika Partikel*. Jurnal online. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Martini. 2005. *Prosedur dan Prinsip-Prinsip Statistik*. Surabaya: Unesa University press.
- Monalisa, Ellen. 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Induktif pada Materi Pokok Bahasan Pemuaian Zat dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 3 Sidoarjo*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Mulyasa, E. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nadhliyah, Amirotnun. 2010. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Fikih melalui Penggunaan Media Grafis pada Siswa Kelas VIII-A MTs Darul Hikmah Sidoarjo*. Tidak dipublikasikan. Malang: Universitas Islam Negeri Malang.
- Rachmatin, Dewi. 2010. *Modul Pelatihan SPSS*. Bandung: UPI.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Soemadji. 1998. *Metode Induktif*. Surabaya: Unipress Unesa.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyarto, Teguh. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTS Kelas VII*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sukiman. 2011. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Sukmadinata, Nana. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tim. 2012. *Panduan Penulisan Skripsi dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: Unesa Press.
- Wasis. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP dan MTS Kelas VII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional