

PENERAPAN MODEL INKUIRI TERBIMBING (*GUIDED INQUIRY*) PADA PEMBELAJARAN FISIKA MATERI LISTRIK DINAMIS DI SMK

¹Qurroti A'yunin, ²Indrawati, ²Subiki

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

E-mail: aynirsyad@gmail.com

Abstract

This research related to the implementation of Guided Inquiry Learning Model of dynamic electric of physics material at SMK. The purpose of this research were: 1) to describe the learning activities in the experimental class; 2) to analyse the effect of Guided Inquiry Learning Model on the students' learning result; and 3) to describe the relationship between the activity and the achievement of experimental class. The type of this research was experimental research. The samples of this research were the students' of 11th TKJ.1 as control class and 11th IL.2 as experimental class at SMKN 2 Jember. The Design of this research was posttest-only control design. Moreover the data collection methods were; test, observation, documentation, and interviews. Additionally, the data analysed were; Independent-sample T-test (parametric test) or the Mann-Whitney test (non-parametric test) as the comparison test, while Test-Product-Moment Correlation-Pearson as the correlation test. The first research result showed that the average of learning activities in experimental class based on observation and documentation during the learning process was 82.31%, active criteria. The largest percentage of motor-activities was 90.95% but the lowest oral-activities was 76.34%. Meanwhile, the second research result showed that there was a significant difference of cognitive, psychomotor, and affective of the control and experimental class students' achievement. The Sig.(1-tailed) value gain was lower than $\alpha=0,05$, that was 0.000 (cognitive-Independent-Sample-T- test), 0.000 (psychomotor-Mann-Whitney-Test) and 0.012 (affective-Independent-Sample-T-test). So that the model of Guided Inquiry Learning had a significant effect on the students' achievement in dynamic electric of physics material at SMK (H_0 rejected, H_a accepted). Moreover the third research result showed the correlation coefficient value between the activity and achievement as 0.520, so there was a correlation between them. The criteria of correlation was medium with positive direction. Sig.(2-tailed) value was 0.003 or < 0.05, so there was a significant relationship between the activity and the achievement on the experimental class.

Keywords: Guided Inquiry Model , Students' Learning Activities, and Students' Achievement.

PENDAHULUAN

Pembelajaran secara luas dapat diartikan sebagai upaya guru sebagai fasilitator untuk membantu siswa melakukan kegiatan belajar. Tujuan dalam pembelajaran dapat tercapai jika guru mampu mewujudkan kegiatan belajar yang efektif dan efisien bagi siswa didalam

kelas. Fisika merupakan cabang ilmu yang mempelajari tentang alam dan gejalanya yang terdiri dari proses dan produk (Indrawati, 2011:66). Proses adalah proses ilmiah yang langkah-langkahnya menggunakan metode ilmiah, sedangkan produk adalah pengetahuan yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori. Menurut Prihandono (2011), tujuan

pembelajaran fisika adalah agar siswa dapat menguasai berbagai konsep dan prinsip fisika untuk dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) terdiri atas berbagai macam bidang keahlian sesuai dengan keahlian dunia kerja, sehingga diharapkan lulusan dari SMK dapat menurunkan tingkat pengangguran dan dapat menghadapi dunia kerja yang semakin kompetitif. Struktur kurikulum SMK tahun 2006 terdiri atas: 1) program normatif; 2) program adaptif; dan 3) program produktif (Alfan, *et al.*:2014). Pembelajaran fisika di SMK termasuk dalam kategori kelompok program adaptif yang berfungsi mendukung dan memberikan fondasi pada program produktif. Akan tetapi, siswa SMK lebih menyukai kegiatan praktik atau bengkel sesuai dengan jurusan yang diambil daripada mata pelajaran adaptif maupun normatif.

Hasil wawancara dan observasi pada SMK Negeri 1 Jember, SMK Negeri 2 Jember, SMK Negeri 3 Jember dan SMK Negeri 5 Jember, secara umum pembelajaran fisika di SMK, menggunakan model kooperatif. Akan tetapi model kooperatif ini membuat siswa ramai ketika diskusi dan hanya mengandalkan salah satu temannya dalam mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Selain itu, siswa belum dilibatkan secara langsung dalam kegiatan praktikum, karena guru hanya menggunakan metode demonstrasi di dalam kelas. Hal ini mengakibatkan aktivitas belajar dan hasil belajar fisika siswa kurang maksimal.

Keberhasilan proses belajar siswa di sekolah dapat diamati dari hasil belajar yang dicapai. Menurut Alfiani (2015), pencapaian hasil belajar yang tinggi tersebut dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Guru merupakan faktor eksternal yang berperan penting dalam penunjang keberhasilan belajar siswa. Keberhasilan tersebut tidak lepas

dari kemampuan guru memilih pendekatan/ model/ metode/ strategi pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses belajar di dalam kelas supaya hasil belajar yang merupakan produk dari suatu proses pembelajaran dapat lebih baik. Salah satu model yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran dan sesuai dengan hakikat fisika yang terdiri atas proses dan produk adalah model inkuiri terbimbing.

Model inkuiri terbimbing adalah model mengajar yang memungkinkan siswa untuk bergerak selangkah demi selangkah dari mengidentifikasi masalah, mendefinisikan hipotesis, merumuskan masalah, mengumpulkan data, memverifikasi hasil, dan generalisasi kesimpulan (Massialas dalam Matthew *et al.*:2013), sedangkan menurut Sanjaya (2008:191-193), model inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran *inquiry* yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan/petunjuk yang cukup luas untuk siswa. Model ini biasanya digunakan bagi siswa yang belum berpengalaman belajar dengan model inkuiri. Adapun sintakmatik model pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Trianto dalam Purwanto (2012) adalah sebagai berikut: 1) orientasi; 2) merumuskan masalah; 3) merumuskan hipotesis; 4) mengumpulkan data; 5) menguji hipotesis; dan 6) merumuskan kesimpulan. Kelebihan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa, sehingga siswa yang berfikir lambat atau siswa yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan yang sedang dilaksanakan dan siswa yang mempunyai kemampuan berpikir tinggi tidak memonopoli kegiatan.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai penerapan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yaitu penelitian pertama oleh Maretasari *et al.* (2012), yang menunjukkan bahwa model inkuiri

terbimbing berbasis laboratorium mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar dan sikap ilmiah siswa. Selain itu penelitian kedua mengenai penerapan model inkuiri terbimbing dilakukan oleh Rachman *et al.* (2012), yang menunjukkan bahwa model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas dan ketuntasan belajar fisika siswa. Penelitian yang ketiga mengenai inkuiri terbimbing juga dilakukan oleh Nugroho *et al.* (2012), yang menunjukkan bahwa model inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap kemampuan memori dan gaya belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) diperkirakan dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pembelajaran fisika di SMK yang diharapkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa menjadi lebih baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan aktivitas belajar fisika siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi listrik dinamis di SMK, mengkaji pengaruh penerapan model inkuiri terbimbing pada hasil belajar fisika siswa materi listrik dinamis di SMK dan mendeskripsikan hubungan antara aktivitas dan hasil belajar fisika siswa pada materi listrik dinamis di SMK.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dengan penentuan daerah penelitian menggunakan metode *purposive sampling area*. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Jember. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI bidang keahlian Teknik Ketenagalistrikan dan Teknologi Informasi dan Komunikasi SMK Negeri 2 Jember semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 6 kelas. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* yang sebelumnya telah dilakukan uji homogenitas dengan

bantuan SPSS 20. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IL.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI TKJ.2 sebagai kelas kontrol. Desain penelitian ini adalah *posttest only control group design*, sedangkan teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dokumentasi, observasi, wawancara, dan tes. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah skor aktivitas belajar siswa yang diperoleh melalui observasi dan dokumentasi jawaban LKS siswa selama proses pembelajaran. Skor tersebut dipersentase secara keseluruhan dari pertemuan pertama sampai terakhir untuk mengkriterikan tingkat ketercapaian masing-masing indikator aktivitas belajar siswa.

Skor hasil belajar diperoleh dari *post-test* dan ujian praktik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, kemudian dianalisis menggunakan *Uji Independent Sample T-test* (uji parametrik) atau *Uji Mann-Whitney Test* (uji non-parametrik) pada SPSS 20 untuk mengkaji pengaruh model inkuiri terbimbing pada pembelajaran fisika materi listrik dinamis di SMK terhadap hasil belajar siswa, sedangkan untuk mendeskripsikan hubungan antara aktivitas belajar dan hasil belajar siswa pada penerapan model inkuiri terbimbing selama pembelajaran fisika materi listrik dinamis di SMK menggunakan *Uji Korelasi Produk Moment Pearson* pada SPSS 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skor aktivitas belajar siswa diperoleh dari hasil observasi dan dokumentasi jawaban siswa pada Lembar Kegiatan Siswa (LKS) selama pembelajaran materi listrik dinamis menggunakan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) di SMK. Indikator aktivitas belajar yang diperoleh dari hasil observasi selama pembelajaran adalah *visual activities, oral activities, listening activities, writing activities, motor activities, emotional activities*, sedangkan indikator aktivitas belajar yang diperoleh

dari dokumentasi hasil jawaban siswa pada Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah *mental activities*. Persentase aktivitas siswa dihitung untuk rata-rata tiap indikator aktivitas secara keseluruhan pertemuan. Adapun ringkasannya dapat dilihat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Ketercapaian Aktivita Belajar Pada Kelas Eksperimen Selama 3 Pertemuan

<i>Activities</i>	Ketercapaian (%)	Kriteria
<i>Visual</i>	86,18	Aktif
<i>Oral</i>	76,34	Aktif
<i>Listening</i>	80,44	Aktif
<i>Writing</i>	82,77	Aktif
<i>Motor</i>	90,95	Aktif
<i>Mental</i>	81,38	Aktif
<i>Emotional</i>	81,99	Aktif
Rata-rata	82,31	Aktif

Berdasarkan Tabel 1, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, rata-rata ketercapaian indikator dari ketiga pertemuan sebesar 82,31% dengan kriteria aktif. Sesuai dengan penelitian Rachman *et al.*(2012), menunjukkan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Nilai ketercapaian terbesar pada indikator *motor activities*. Hal ini dikarenakan adanya rasa ingin tahu pada

diri siswa pada saat melakukan percobaan, sehingga siswa benar-benar melakukan percobaan yang dilakukan. Selain itu siswa SMK lebih menyukai pembelajaran praktik, sehingga ketika pembelajaran fisika menggunakan kegiatan praktikum, siswa lebih antusias mengikuti pembelajaran, sedangkan nilai ketercapaian terendah pada indikator *oral activities*. Hal ini dikarenakan siswa kurang percaya diri dan tidak terbiasa untuk menyampaikan pendapat ketika guru meminta perwakilan kelompok maupun anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas maupun ketika menanggapi hasil presentasi kelompok lain.

Aktivitas belajar siswa mengalami perubahan ketercapaian pada setiap pertemuan. Persentase ketercapaian aktivitas belajar pada pertemuan kedua mengalami peningkatan dari pertemuan pertama, sedangkan untuk pertemuan ketiga mengalami penurunan. Hal ini disebabkan, pada pertemuan ketiga, materi yang dibahas adalah materi hukum kirchoff II yang memerlukan analisis matematis lebih banyak, sehingga pada pertemuan ketiga indikator motor activities tidak ada karena tidak ada kegiatan praktikum. Adapun deskripsi ringkasannya pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Persentase Ketercapaian Aktivitas Belajar Setiap Pertemuan

No.	Pertemuan	Presentase Ketercapaian Aktivitas Belajar (%)	Kriteria
1.	Pertemuan 1	81,62	Aktif
2.	Pertemuan 2	85,80	Aktif
3.	Pertemuan 3	79,51	Aktif
	Rata-Rata	82,31	Aktif

Data hasil belajar fisika siswa diperoleh dari nilai *post-test* dan nilai ujian praktik yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data hasil *post-test* dan ujian praktik didapatkan nilai rata-rata untuk kelas eksperimen sebesar 71,63 (kognitif), 96,7 (psikomotor), dan 89 (afektif), sedangkan rata-rata untuk kelas

kontrol sebesar 59,06 (kognitif), 88,03 (psikomotor), dan 82,21 (afektif). Dari data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai *post-test* dan ujian praktik kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Akan tetapi untuk mengkaji perbedaan yang signifikansi data hasil belajar fisika, maka data hasil belajar

tersebut dianalisis menggunakan uji komparasi pada SPSS 20. Sebelum melakukan uji komparasi, perlu dilakukan uji normalisasi data hasil belajar kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov*. Jika data hasil belajar berdistribusi normal maka menggunakan uji statistik parametrik dengan *independent sample t test*, sedangkan jika data tersebut tidak berdistribusi normal maka menggunakan uji statistik non parametrik dengan *Mann-Whitney Test*.

Berdasarkan hasil analisis uji komparasi menggunakan *Uji Independent Sample T-test* (uji parametrik) atau *Uji Mann-Whitney Test* (uji non-parametrik) pada SPSS 20 didapatkan bahwa hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar kognitif, psikomotor, dan afektif dengan nilai *Sig.(1-tailed)* lebih kecil dari $\alpha = 0.05$ yaitu 0.000 untuk hasil belajar ranah kognitif dengan menggunakan *Uji Independent Sample T-test*, 0.000 untuk hasil belajar ranah psikomotor menggunakan *Uji Mann-Whitney Test*, dan 0.012 untuk hasil belajar ranah afektif menggunakan *Uji Independent Sample T-test*.

Berdasarkan pedoman kriteria pengujian, maka model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar pada materi listrik dinamis di SMK. Hasil analisis hasil belajar fisika siswa pada penelitian ini sesuai jika dirujuk pada penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh Maretasari *et al.* (2012), yang menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing berbasis laboratorium mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar dan sikap ilmiah siswa. Perbedaan hasil belajar fisika kelas eksperimen dan kelas kontrol dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu pembelajaran pada kelas kontrol masih menggunakan model kooperatif yang membuat siswa hanya

mengandalkan teman lainnya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Selain itu pada kelas kontrol, siswa cenderung masih bertanya cara merangkai alat percobaannya dan ketika melakukan pengamatan, karena ketika pembelajaran menggunakan demonstrasi hanya sebagian siswa saja yang memperhatikannya, sehingga siswa yang memperhatikan demonstrasi guru maupun yang menjadi perwakilan siswa saja yang dapat mengambil data secara teliti dan siswa lainnya, cenderung masih bingung ketika mengambil data, sehingga kurang teliti, sedangkan pada kelas eksperimen, siswa terbiasa melakukan praktikum (pertemuan 1 dan 2) secara berkelompok selama proses pembelajaran. Siswa kelas eksperimen cenderung dapat menyelesaikan ujian praktik dengan baik, karena mereka sudah terbiasa melakukan kegiatan praktikum secara berkelompok selama pembelajaran.

Hubungan antara Aktivitas Belajar (AB) dengan Hasil Belajar (HB) fisika pada kelas eksperimen menggunakan *Uji Korelasi Produk Moment Pearson* pada SPSS 20, menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi sebesar 0.520, sehingga ada korelasi antara aktivitas belajar dan hasil belajar dengan kriteria kekuatan korelasi cukup berarti atau sedang dan arah korelasi positif. Selain itu, *Sig.(2-tailed)* sebesar 0,003 atau < 0.05 menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas belajar dengan hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen, siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran lebih bermakna. Sesuai dengan penelitian Fortuna *et. al* (2014) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa. Adanya hubungan antara aktivitas dan hasil belajar menurut Sudjana (dalam Fortuna *et al.*, 2014), tidak terlepas dari faktor internal siswa. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar adalah aktivitas belajar siswa. Pada penelitian ini

nilai koefisien korelasi sebesar 0.520, sehingga kekuatan korelasi antara aktivitas dan hasil belajar termasuk kriteria cukup berarti atau sedang dengan arah korelasi yang positif yaitu aktivitas belajar baik maka hasil belajar juga baik ataupun sebaliknya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh, maka disimpulkan bahwa: 1) aktivitas belajar fisika siswa selama pembelajaran materi listrik dinamis menggunakan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) di SMK termasuk dalam kategori aktif, dengan persentase indikator tertinggi pada motor activities sebesar 90,95% dan persentase indikator terendah pada oral activities sebesar 76,34%, 2) model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa (ranah kognitif, psikomotor, dan afektif) materi listrik dinamis di SMK, 3) terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas belajar fisika siswa dengan hasil belajar fisika siswa materi listrik dinamis menggunakan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) di SMK dengan kriteria cukup berarti atau sedang dan arah korelasi positif.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka saran yang diberikan adalah: 1) bagi guru fisika, hendaknya menggunakan model yang dapat membuat siswa aktif terlibat dalam pembelajaran sehingga pembelajaran dapat lebih bermakna, salah satunya penerapan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi listrik dinamis. Diharapkan guru dapat mengembangkan untuk materi lainnya, 2) bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan dan informasi untuk penelitian selanjutnya yaitu pada materi pelajaran lainnya ataupun penambahan media, 3) Bagi mahasiswa calon guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan tolok ukur seorang guru dalam mengajar. Adapun kelemahan-kelemahan penerapan model

inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi listrik dinamis dapat diatasi dengan, menyiapkan waktu yang cukup, dan pengelolaan kelas yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfan, F. R., dan Munoto. 2014. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Circuit Wizard* Pada Kompetensi Dasar Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Searah di SMK Raden Patah Kota Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Vol 3(3) : 679-686.
- Alfiyani, R. 2015. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intellectuality) Dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Di MAN. *Jurnal Pendidikan Fisika (JPF)*. Vol 2(1) : 101-109.
- Fortuna, D., Dantes, dan Sariyasa. 2014. Pengaruh Strategi *REACT* Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Aktivitas Belajar Siswa Kelas V SD. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol 4(2) : 66-72.
- Indrawati. 2011. *Model-Model Pembelajaran Implementasinya Dalam Pembelajaran Fisika*. Jember: Universitas Jember.
- Maretasari, E., Subali, B dan Hartono. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Laboratorium untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa. *Unnes Physics Education Journal*. Vol 3(1) : 99-105
- Matthew, M. B., Kenneth, I. O. 2013. A Study On The Effects Of Guided Inquiry Teaching Method On Students Achievement In Logic. *The International Research Journal*. Vol 2(1) : 133-140.

- Nugroho, S., Suparmi, Sarwanto. 2012. Pembelajaran IPA Dengan Metode Inkuiri Terbimbing Menggunakan Laboratorium Riil dan Virtual Ditinjau Dari Kemampuan Memori dan Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Inkuiri*. Vol 1(3) : 67-75.
- Prihandono, T. 2011. Efektivitas Metode Belajar Fisika Tanpa Rumus Pada Pembelajaran Sains. *Jurnal Saintifika*. Vol 13(1) : 56-67.
- Purwanto, A. 2012. Kemampuan Berpikir Logis Siswa SMA Negeri 8 Kota Bengkulu Dengan Menerapkan Model Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Exacta*. Vol 10(2) : 133-135.
- Rachman, N. D., Sudarti, dan Supriadi, B. 2012. Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry Approach) Pada Pembelajaran Fisika Siswa Kelas VII-B SMP Negeri 3 Rogojampi Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol 1(3) : 143-151.
- Sanjaya, W. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Media Group.