

PERBEDAAN PENGARUH METODE INKUIRI, MOTIVASI BELAJAR DAN KOMPETENSI MATEMATIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR FISIKA SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI DI KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2013

Akhmad Nuraeni

Email: gomadnur@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze: (1) whether there is difference influence between using learning Inquiry method with variatiaon speech method on the learning achievement of Physics Senior Vocational high school students in Kebumen Regency, (2) whether there is difference influence of student have high learning motivation with low learning motivation on the learning achievement of Physics Senior Vocational high school students in Kebumen Regency, (3) whether there is difference influence of student have high mathematic competence with low mathematic competence on the learning achievement of Physics Senior Vocational high school students in Kebumen Regency, and (4) how the learning interaction influence of learning method, learning motivation and mathematic competence on the Physics achievement of Senior Vocational High School students in the Kebumen regency.

This research was conducted in Senior Vocational High School in the Kebumen regency academic year 2013/2014. The sampling technique used is multi- stage cluster random sampling. Engineering data collection using questionnaires and test techniques. Analysis using Analysis of Variance (ANOVA) Line 3.

Based on the results of this study concluded : (1) there is difference influence between using learning Inquiry method with variatiaon speech method on the learning achievement of Physics Senior Vocational high school students in Kebumen Regency, (2) there is difference influence of student have high learning motivation with low learning motivation on the learning achievement of Physics Senior Vocational high school students in Kebumen Regency, (3) there is difference influence of student have high mathematic competence with low mathematic competence on the learning achievement of Physics Senior Vocational high school students in Kebumen Regency, and (4) there is interaction influence of learning method, learning motivation and mathematic competence on the Physics achievement of Senior Vocational High School students in the Kebumen regency.

Keywords : *inquiry method, learning motivation, mathematic competence and achievement of learning*

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri. Hasil observasi yang penulis lakukan ditemukan fakta bahwa motivasi belajar siswa dalam pembelajaran khususnya fisika masih kurang. Hal ini terlihat pada saat pembelajaran berlangsung siswa cenderung pasif, hanya sekitar 15 % siswa yang aktif. Siswa yang prestasinya menonjol lebih mendominasi aktivitas siswa yang lain. Sehingga hal ini menyebabkan siswa yang kemampuannya kurang menjadi menarik diri untuk aktif dalam pembelajaran. Selain itu siswa masih kurang terampil dalam berproses memperoleh pengetahuan. Siswa cenderung ingin mendapatkan ilmu yang instan dari yang disampaikan oleh guru. Peranan siswa lebih banyak sebagai penerima informasi apa yang disampaikan guru, kegiatan siswa dalam pembelajaran ini adalah mendengarkan informasi, mencatat penjelasan guru, membaca buku dan latihan soal.

Fakta lain yang penulis temukan adalah sebagian besar siswa menganggap bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit. Hal ini mengakibatkan hasil belajar fisika siswa menjadi rendah. Seperti yang penulis temukan pada rata-rata nilai ujian akhir semester siswa yang masih tergolong rendah

yaitu 5,7. Ditemukan pula bahwa hasil belajar afektif siswa terlihat masing-masing kurang karena hanya sekitar 15 % siswa yang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan dalam ranah psikomotor, tidak semua siswa terlatih dalam ranah psikomotor. Hanya sekitar 29,5 % siswa yang sudah terlatih dalam ranah psikomotor. Dari hasil temuan ini dapat terlihat bahwa proses pembelajaran di sekolah tersebut masih lemah, kebanyakan siswa mempelajari fisika dengan cara menghafal. Sanjaya (2006), menyatakan bahwa salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir

Lebih lanjut dijelaskan berdasarkan pengamatan peneliti di beberapa SMK bahwa siswa kurang memiliki minat belajar terhadap mata pelajaran Fisika dan cenderung siswa bersikap pasif selama proses pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan kurangnya adanya motivasi dan keinginan siswa untuk mempelajari Fisika. Oleh sebab itu guru sangat perlu untuk menyelenggarakan proses pembelajaran yang mampu menimbulkan ketertarikan siswa untuk mempelajari mata pelajaran Fisika dan terlibat secara aktif selama proses pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang bisa menjadi alternatif pemecahan masalah pembelajaran tersebut diantaranya adalah metode Inkuiri.

Inkuiri merupakan proses pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan bukanlah

sejumlah fakta hasil dari mengingat, akan tetapi hasil dari proses menemukan sendiri. Dengan demikian dalam proses perencanaan, guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihafal, akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya.

2. Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui perbedaan pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran Inkuiri dengan metode Konvensional terhadap prestasi belajar Fisika.
- b. Mengetahui perbedaan pengaruh yang signifikan antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan motivasi belajar rendah terhadap prestasi belajar Fisika.
- c. Mengetahui perbedaan pengaruh yang signifikan antara siswa yang memiliki kompetensi Matematika tinggi dengan kompetensi Matematika rendah terhadap prestasi belajar Fisika.
- d. Mengetahui interaksi pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran, motivasi belajar dan kompetensi Matematika terhadap prestasi belajar Fisika.

KERANGKA BERPIKIR

Proses pembelajaran menggunakan metode Inkuiri pada pelajaran Fisika, menekankan kepada proses penemuan konsep Fisika secara mandiri oleh siswa adalah prinsip utama dalam pendekatan Inkuiri. Sehingga siswa akan lebih termotivasi dalam belajar Fisika, diharapkan prestasi belajar Fisika juga akan lebih meningkat.

Dengan siswa diupayakan dalam penemuan konsep mata pelajaran maka siswa akan memiliki pengalaman belajar secara langsung dan nyata. Pengalaman yang langsung dan nyata menjadikan tersebut akan tertanam lebih lama dalam memori pikir siswa. Selain itu proses pembelajaran Inkuiri akan menimbulkan ketertarikan siswa dalam menjalankan proses pembelajaran. Hal ini menjadikan pembelajaran dengan metode Inkuiri akan lebih meningkatkan suasana pembelajaran yang lebih baik dan pada akhirnya akan meningkatkan prestasi belajar siswa.

Motivasi yang tinggi karena pengaruh metode Inkuiri akan menghasilkan prestasi belajar Fisika yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang motivasinya rendah. Dengan motivasi yang tinggi siswa bersemangat dalam menemukan sendiri konsep-konsep fisika dan akan terekam kuat dalam kognitif siswa sehingga prestasi belajar siswa akan lebih meningkat.

Dengan siswa memiliki motivasi maka siswa akan cenderung mengupayakan peningkatan prestasi belajar, karena hal ini sesuai dengan keinginan psikologis siswa dan tidak ada unsure keterpaksaan dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu motivasi yang tinggi akan mendukung segala tindakan siswa dalam mengoptimalkan proses pembelajaran yang dijalankan siswa.

Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri.

Merujuk pada karakteristik mata pelajaran Fisika, maka kompetensi Matematika yang dimiliki siswa akan sangat membantu siswa dalam menguasai konsep-konsep Fisika. Selain itu adanya kompetensi Matematika didalam bangunan pengetahuan siswa maka hal tersebut sebagai kemampuan awal siswa untuk lebih dalam mempelajari konsep Fisika.

Ada interaksi antara pendekatan inkuiri, motivasi belajar, dan kompetensi Matematika terhadap peningkatan prestasi belajar fisika. Perlakuan pembelajaran dengan pendekatan inkuiri akan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa yang lebih tinggi dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Dengan motivasi yang meningkat diharapkan prestasi belajar fisika akan lebih meningkat. Selain itu kemampuan Matematika yang dimiliki siswa akan menjadi kemampuan awal siswa dalam menguasai konsep-konsep mata pelajaran Fisika.

Dengan demikian diduga terdapat interaksi metode pembelajaran (metode inkuiri/ metode ceramah bervariasi), motivasi (tinggi/rendah), dan kompetensi Matematika (tinggi/rendah). Untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar Fisika

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah termasuk penelitian eksperimen, maksudnya adalah penelitian yang dilaksanakan dengan cara menguji cobakan perlakuan (*treatment*) yang dikenakan pada sampel. Untuk kemudian dibandingkan dengan kelompok yang dijadikan kontrol, sehingga akan dapat disimpulkan suatu simpulan penelitian (Suharsimi Arikunto, 2006: 230).

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri Kabupaten Kebumen yang dijadikan sampel penelitian, yaitu: SMK Negeri 1

Gombang, dan SMK Negeri 2 Kebumen. Adapun pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2013 s.d Desember 2014

Penelitian ini terdiri dari 3 (tiga) variabel bebas dan 1 (satu) variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini, yaitu: (1) metode pembelajaran (X_1) yang dibedakan menjadi metode pembelajaran Inkuiri dan metode konvensional (Ceramah Bervariasi), (2) motivasi belajar (X_2), yang dibedakan dengan motivasi belajar yang tinggi dan rendah, (3) kompetensi matematika siswa (X_3), yang dibedakan kompetensi Matematika tinggi dan kompetensi Matematika rendah. Adapun variabel terikat dalam penelitian ini yaitu: prestasi belajar Fisika (Y).

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil perhitungan anava tiga jalur ($2 \times 2 \times 2$) di atas, dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Hipotesis pertama, terdapat perbedaan pengaruh (perbedaan rerata) yang signifikan antara Metode Pembelajaran Inkuiri dan Ceramah bervariasi terhadap prestasi belajar Fisika siswa SMK Negeri Kabupaten Kebumen, terbukti kebenarannya. Hal itu dapat dilihat dari tabel perhitungan Anava tiga jalur di atas bahwa harga F observasi = 15.745 dengan nilai $P\text{-value} = 0,000 < 0,05$. Hal itu berarti bahwa hipotesis statistik (H_0) ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian kesimpulannya terdapat perbedaan rerata secara signifikan antara prestasi belajar Fisika kelompok Metode Pembelajaran Inkuiri dan Ceramah Bervariasi.
- b. Hipotesis kedua, terdapat perbedaan pengaruh (perbedaan rerata) antara siswa yang memiliki motivasi belajar rendah dan tinggi terhadap prestasi belajar Fisika

siswa SMK Negeri Kabupaten Kebumen, terbukti kebenarannya. Hal itu dapat dilihat dari tabel perhitungan Anava tiga jalur di atas bahwa harga $F_{\text{observasi}} = 32.799$ dengan nilai $P\text{-value} = 0,000 < 0,05$. Hal itu berarti bahwa hipotesis statistik (H_0) ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian kesimpulannya terdapat perbedaan secara signifikan rerata antara prestasi belajar Fisika yang memiliki motivasi belajar tinggi dan rendah.

- c. Hipotesis ketiga, terdapat perbedaan pengaruh (perbedaan rerata) antara siswa yang memiliki kompetensi Matematika tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar Fisika siswa SMK negeri di Kabupaten Kebumen, terbukti kebenarannya. Hal itu dapat dilihat dari tabel perhitungan Anava tiga jalur di atas bahwa harga $F_{\text{observasi}} = 42.788$ dengan nilai $P\text{-value} = 0,000 < 0,05$. Hal itu berarti bahwa hipotesis statistik (H_0) ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian kesimpulannya terdapat perbedaan rerata secara signifikan antara prestasi belajar Fisika siswa yang memiliki kompetensi Matematika tinggi dan rendah.
- d. Hipotesis keempat, terdapat interaksi pengaruh (perbedaan rerata) antara model pembelajaran, motivasi belajar, dan kompetensi Matematika terhadap prestasi belajar Fisika siswa SMK negeri Kabupaten Kebumen, terbukti kebenarannya. Hal itu dapat dilihat dari tabel perhitungan anava tiga jalur di atas bahwa harga $F_{\text{hitung}} = 3.828$ dengan $P\text{-value} = 0,004 < 0,05$. Hal itu berarti bahwa hipotesis statistik (H_0) ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian kesimpulannya terdapat interaksi pengaruh secara bersama-sama antara model pembelajaran, motivasi belajar, dan kompetensi Matematika terhadap

prestasi belajar Fisika siswa SMK negeri di kabupaten Kebumen.

Dengan terujinya secara signifikan interaksi pengaruh (perbedaan rerata) antara model pembelajaran, motivasi belajar, dan kompetensi Matematika secara bersama-sama terhadap prestasi belajar Fisika siswa SMK negeri di Kabupaten Kebumen maka dilanjutkan dengan uji keberartian (uji lanjut) dengan menggunakan uji *Scheffe*.

Uji keberartian interaksi dilakukan untuk menguji seberapa jauh pengaruh atau interaksi antarvariabel, terutama untuk yang hipotesis nol (H_0) ditolak, yaitu dengan membandingkan rerata dengan uji komparasi ganda *Scheffe*

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran, dalam hal ini Inkuiri dan Ceramah Bervariasi, berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar Fisika SMK Negeri di Kabupaten Kebumen. Hal itu dapat dilihat dari skor rata-rata prestasi belajar Fisika yang diajar dengan kedua model pembelajaran tersebut. Skor rata-rata prestasi belajar Fisika yang diajar dengan Metode Pembelajaran Inkuiri sebesar 19,67, sedangkan yang diajar dengan Ceramah Bervariasi sebesar 15,49 sehingga terdapat perbedaan rata-rata sebesar 4,18. Hal itu berarti Metode Pembelajaran Inkuiri lebih baik pengaruhnya dalam membentuk prestasi belajar Fisika dari pada model pembelajaran Ceramah Bervariasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi belajar (tinggi dan rendah) berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar Fisika siswa SMK Negeri di Kabupaten Kebumen. Hal itu dapat dilihat dari skor rata-rata prestasi belajar Fisika yang memiliki motivasi tinggi dan rendah.

Skor rata-rata prestasi belajar Fisika yang memiliki motivasi belajar tinggi sebesar 20,85, sedangkan yang memiliki motivasi belajar rendah sebesar 17,94 sehingga terdapat perbedaan rata-rata sebesar 2,91. Hal itu berarti semakin tinggi motivasi belajar seseorang maka dimungkinkan memiliki prestasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi Matematika (tinggi dan rendah) berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar Fisika siswa SMK Negeri di Kabupaten Kebumen. Hal itu dapat dilihat dari skor rata-rata prestasi belajar Fisika yang memiliki kompetensi Matematika tinggi dan rendah. Skor rata-rata prestasi belajar Fisika yang memiliki kompetensi Matematika tinggi sebesar 21,07, sedangkan yang memiliki kompetensi Matematika rendah sebesar 17,72 sehingga terdapat perbedaan rata-rata sebesar 3,25. Hal itu berarti semakin tinggi kompetensi Matematika seseorang maka dimungkinkan memiliki prestasi belajar Fisika yang semakin tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi model pembelajaran, motivasi belajar, dan kompetensi Matematika berpengaruh secara bersama-sama terhadap prestasi belajar Fisika siswa SMK Negeri di Kabupaten Kebumen. Hal itu karena peningkatan prestasi belajar merupakan hasil proses belajar yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. "Faktor internal (keturunan atau genetik) meliputi bakat, kecerdasan (intelektual, emosional, dan kompetensi Matematika), dan temperamen, sedangkan faktor eksternal meliputi proses pendidikan, pengalaman sendiri, dan interaksi dengan lingkungannya" (Sjarkawi, 2008: 19; Din Zainuddin, 2004: 118).

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

- a. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara penggunaan metode pembelajaran Inkuiri dan metode konvensional terhadap prestasi belajar Fisika siswa SMK Negeri di Kabupaten Kebumen tahun 2013.
- b. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah terhadap prestasi belajar Fisika siswa SMK Negeri di Kabupaten Kebumen tahun 2013.
- c. Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara siswa yang memiliki kompetensi Matematika tinggi dan siswa yang memiliki kompetensi Matematika rendah terhadap prestasi belajar Fisika siswa SMK Negeri di Kabupaten Kebumen tahun 2013.
- d. Ada interaksi pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran, kompetensi Matematika dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar Fisika siswa SMK Negeri di Kabupaten Kebumen tahun 2013.

2. Saran

- a. Metode Pembelajaran Inkuiri lebih berpengaruh terhadap prestasi belajar Fisika dari pada Ceramah Bervariasi sehingga model Inkuiri dapat menjadi model pembelajaran alternatif dalam mata pelajaran Fisika
- b. Motivasi belajar yang tinggi berpengaruh lebih baik dari pada yang rendah terhadap prestasi belajar Fisika sehingga motivasi belajar siswa perlu dikembangkan secara integratif di dalam proses pembelajaran,

- misalnya melalui berbagai rangsangan timbulnya motivasi belajar.
- c. Kompetensi Matematika yang tinggi berpengaruh lebih baik dari pada yang rendah terhadap prestasi belajar Fisika sehingga kompetensi Matematika siswa perlu dikembangkan secara integratif di dalam proses pembelajaran Fisika.
 - d. Banyak faktor yang mempengaruhi prestasi belajar Fisika belum terungkap secara mendalam dalam penelitian ini, misalnya tentang kualitas dan kepribadian guru serta model pengelolaan kelas. Oleh karena itu, disarankan untuk diadakan penelitian lebih lanjut sehingga ditemukan model pembelajaran Fisika yang tepat dalam rangka peningkatan prestasi belajar siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, Lorin W., dkk. 2001. *A Taxonomy for Learning Teaching and Assesseing: A Revesion of Bloom's Taxonomy of Educational Obectives*. New York: Longman.
- Dave, R.H. 1967. *Taxonomy of Educational Objectives and Achievement Testing*. London: University of London Press
- Dick, Walter, Lau Carey, & James O. Carey. 2001. *The Systematic Design of Instructions*. New York: Longman.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Cetakan Kedua. Jakarta: PT Rineka Cipta, departemen Pendidkan Dan Kebudayaan RI
- Fernandes, H.J.X. 1983. *Affective Domain Assessment in Perspective*. Jakarta: Office of Educational and Cultural Research and Development Ministry of Education and Culture.
- Furqon. 2008. *Statatistik Terapan untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Hasibuan. J.J. Moedjiono. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Joyce, B., & Weil, M. 1980. *Model of teaching*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Nurmawati. 2007. *Pengukuran Ranah Afektif Pendidikan Agama Islamdalam Penilaian Berbasis Kelas*. Jurnal Analitica Islamica Vol 9 No 2, 2007: 73-86.
- Paul Suparno. 2006. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Kanisius
- Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Purwanto Ngalim. 2004. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Ratna Wilis Dahar. 1986. *Teori – Teori Belajar*. Jakarta : Erlangga.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana, Prenada Media Group.
- Santyasa, I Wayan. 2007. *Landasan Konseptual Media Pembelajaran (Makalah Disajikan dalam Workshop Media Pembelajaran bagi Guru-Guru SMA Negeri Banjar Angkan Pada tanggal 10 Januari 2007 di Banjar Angkan Klungkung*. Diakses pada <http://media.diknas.go.id/media/document/5302.pdf>, pada 5 juli 2009 pukul 12.30 WIB
- Syaiful Bahri Djamarah. 1994. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya : Usaha Nasional.