

Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP

Fitra Dwi Arjanggal¹, Sudargo², Kartinah³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

dwiarjanggalifitra@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah dalam matematika merupakan hal penting bagi peserta didik untuk menerapkan keterampilan pemecahan masalah di situasi sosial. Model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah antara lain model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Inkuiri* berbasis proyek. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui: perbedaan rata – rata hasil belajar matematika siswa, keefektifan hasil belajar, dan pengaruh keaktifan terhadap hasil belajar siswa model pembelajaran PBL dan *Inkuiri* berbasis proyek.

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VIII SMPN 2 Trangkil Tahun Ajaran 2018/2019. Dengan menggunakan *cluster random sampling* diperoleh kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 1, kelas VIII C sebagai kelas eksperimen 2 (model PBL dan *Inkuiri* berbasis proyek) dan kelas VII E sebagai kelas kontrol (model konvensional dengan metode ceramah).

Hasil penelitian menunjukkan: (1)terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran PBL dan *Inkuiri* berbasis proyek dengan konvensional, (2)rata-rata hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran PBL dan *Inkuiri* berbasis proyek lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional, (3)ketuntasan belajar individu pada kelas eksperimen lebih banyak dari pada kelas kontrol, (4)ketuntasan belajar klasikal pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol, (5)ada korelasi antara keaktifan siswa pada penggunaan model pembelajaran PBL dan *Inkuiri* berbasis proyek.

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran dan *Inkuiri* berbasis proyek lebih efektif dari pada pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Petunjuk ini merupakan template manuskrip/artikel yang akan diterbitkan di Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika.

Kata Kunci: Model pembelajaran *Problem Based Learning*, *Inkuiri*, pemecahan masalah.

ABSTRACT

The ability of problem solving in mathematics is important for students to apply problem solving skills in social situations. Learning models that can be applied in learning to hone problem solving skills include the Problem Based Learning (PBL) learning model and project-based inquiry. The purpose of this study was to determine: differences in average student learning outcomes in mathematics, the effectiveness of learning outcomes, and the effect of activeness on student learning outcomes in PBL learning models and project-based inquiry.

This research was conducted in class VIII SMPN 2 Trangkil Academic Year 2018/2019. By using cluster random sampling obtained class VIII B as an experimental class 1, class VIII C as an experimental class 2 (PBL model and project-based Inquiry) and class VII E as a control class (conventional models with the lecture method).

The results showed: (1) there were differences in the average student learning outcomes in the application of PBL learning models and project-based inquiry with conventional, (2) the average student learning outcomes in the application of PBL learning models and project-based inquiry were better than the models conventional learning, (3) the completeness of individual learning in

the experimental class is better than the control class, (5) there is a correlation between student activity in the use of PBL and Inquiry learning models project based.

From the results of the study concluded that the application of learning models and inquiry-based projects is more effective than conventional learning with the lecture method.

Keywords: Problem Based Learning, Inquiry, Problem Solving.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan disemua jenjang. Salah satu pertimbangannya karena tujuan dari mempelajari matematika adalah agar siswa mampu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh dan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Masalah lain yang muncul adalah pembelajaran matematika di kelas masih berfokus kepada guru sebagai satu-satunya sumber pengetahuan. Menurut Kusnandar (2007:328), sifat pembelajaran konvensional lebih berpusat pada guru sehingga pelaksanaannya kurang memperhatikan keseluruhan situasi belajar.

Berdasarkan observasi awal peneliti terhadap guru mata pelajaran matematika di SMP N 2 Trangkil, diperoleh keterangan bahwa proses belajar mengajar di kelas masih menggunakan pembelajaran konvensional. Hal tersebut membuat siswa merasa jenuh dalam proses pembelajaran di kelas, sehingga pembelajaran matematika menjadi kurang efektif. Rutinitas seperti ini membuat proses belajar mengajar menjadi membosankan yang akhirnya berdampak pada hasil belajar siswa tidak sesuai dengan apa yang diharapkan.

Mengatasi hal tersebut, guru bersama kolabolorator menetapkan alternatif tindakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Matematika dengan menerapkan model pembelajaran yang dimaksud adalah PBL dan Inkuiri. Model pembelajaran berbasis masalah dikembangkan berdasarkan konsep-konsep yang dicetuskan oleh Jerome Bruner (Suprijono, 2014:68). Dukungan teoritis Jerome Burner pada pengembangan model pembelajaran berbasis masalah memberikan arti penting belajar konsep dan belajar menggeneralisakan. Pembelajaran ini berorientasi pada kecakapan peserta didik memproses informasi.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan rata – rata hasil belajar matematika siswa, keefektifan model pembelajaran PBL dan Inkuiri berbasis proyek, perbedaan hasil belajar siswa dan mengetahui pengaruh keaktifan terhadap hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran PBL berbasis Proyek.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dilaksanakan di SMPN 2 Trangkil yang dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Kelas VIII A sebagai kelas uji coba, kelas VIII B sebagai kelas eksperimen 1, kelas VIII C sebagai kelas eksperimen 2, dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol, dua kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran PBL berbasis proyek, Inquiry berbasis proyek dan satu kelas kontrol dengan menggunakan model konvensional. Variabel independent dalam penelitian ini adalah model pembelajaran PBL berbasis Proyek dan model pembelajaran Inkuiri berbasis Proyek, sedangkan variabel dependent adalah hasil belajar matematika.

Penelitian ini diawali dengan penyusunan instrument lalu pelaksanaan tes uji coba dan menganalisis perangkat. Analisis yang digunakan dalam pengujian meliputi validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda.

Pada penelitian ini dilakukan analisis dua kali yaitu awal dan akhir. Sebelum sampel diberi perlakuan, perlu dianalisis dahulu melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji

kesamaan dua rata – rata. Hal ini dilakukan untuk mengetahui bahwa kelompok sampel berangkat dari titik awal atau kondisi awal yang sama. Pada analisis awal digunakan nilai Ulangan Harian siswa. Setelah sampel diberi perlakuan, lalu dianalisis melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hal ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis dinyatakan diterima atau ditolak. Pada analisis data akhir digunakan nilai Postest yang valid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Coba Instrumen

Setelah data siswa diperoleh maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba instrumen penelitian. Uji coba tes dilaksanakan pada hari Senin, 18 Februari 2019 terhadap siswa kelompok uji coba yaitu kelas VIII A. Jumlah soal yang diberikan sebanyak 7 soal uraian dengan alokasi waktu 40 menit. Setelah itu hasil uji coba instrumen dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda serta tingkat kesukaran dari tiap-tiap soal instrument dan diperoleh 5 soal yang digunakan.

Analisis Data Penelitian

Uji Anava

Uji anava dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar siswa sebelum diberi perlakuan. Dari perhitungan uji Anava awal diperoleh $F_{hitung} = 0,0141$ dengan $\alpha = 0,05$, $F_{tabel} = 3,44$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,0141 < 3,44$ maka H_0 diterima. Dengan taraf signifikan 5% dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil/kemampuan awal antara siswa kelas eksperimen I, kelas eksperimen II dan kelas kontrol.

Dari perhitungan uji Anava akhir $F_{hitung} = 7,9874$ dengan $\alpha = 0,05$, $F_{tabel} = 3,44$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $7,9874 > 3,44$ maka H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa yang signifikan pada penerapan model pembelajaran PBL, model pembelajaran Inkuiri berbasis proyek dan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah

Uji t Satu Pihak Model Pembelajaran PBL dan Inkuiri

Uji t satu pihak digunakan untuk mengetahui rata-rata hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran PBL dan inkuiri lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah.

Dari perhitungan uji-t Model Pembelajaran PBL diperoleh $t_{hitung} = 3,086$ dan $t_{tabel} = 2,02$. Berdasarkan kriteria pengujian bahwa H_0 diterima jika nilai $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$. maka H_0 ditolak. Dengan taraf signifikan 5% dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran PBL lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah.

Dari perhitungan uji-t Model Pembelajaran Inkuiri diperoleh $t_{hitung} = 3,439$ dan $t_{tabel} = 2,02$, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,439 > 2,02$ maka H_0 ditolak. Dengan taraf signifikan 5% dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran Inkuiri berbasis proyek lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah.

Uji t Dua Pihak

Uji-t dua pihak ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran PBL dan model pembelajaran Inkuiri berbasis proyek. Dari perhitungan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 0,337$ dan $t_{tabel} = 2,02$. Berdasarkan kriteria pengujian bahwa H_0 diterima jika nilai $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$. Karena nilai $-2,02 < 0,337 < 2,02$, maka H_0 diterima. Dengan taraf signifikan 5% dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran PBL dan model pembelajaran Inkuiri berbasis proyek.

Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar pada kelas eksperimen I (penerapan model pembelajaran PBL) mencapai 81,07% pada kelas eksperimen II (penerapan model pembelajaran Inkuiri berbasis proyek) mencapai 80,21%, dan pada kelas kontrol (penerapan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah) mencapai 72,43%.

Analisis Pengaruh Keaktifan Siswa Pada Model Pembelajaran PBL (X) Terhadap Hasil Belajar (Y)

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $r_{hitung} = 0,803834936$ untuk $\alpha = 5\%$ dan $n = 38$ diperoleh $r_{tabel} = 0,320$. Karena $r_{hitung} = 0,803834936 > r_{tabel} = 0,320$ maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan kedua variabel X dan Y ada korelasi / hubungan. Karena $r_{hitung} > 0$ maka korelasinya disebut positif dan signifikan sebesar $0,803834936$ antara keaktifan siswa pada penggunaan model pembelajaran PBL dengan hasil belajar siswa. Koefisien determinasinya adalah $r^2 = 0,803834936^2 = 0,646150604$. Hal ini berarti hasil belajar siswa **64,61%** ditentukan oleh model pembelajaran PBL yang diterapkan.

Pengaruh Keaktifan Siswa Pada Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek (X) Terhadap Hasil Belajar (Y)

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $r_{hitung} = 0,79660726$ untuk $\alpha = 5\%$ dan $n = 28$ diperoleh $r_{tabel} = 0,320$. Karena $r_{hitung} = 0,79660726 > r_{tabel} = 0,320$ maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan kedua variabel X dan Y ada korelasi / hubungan. Karena $r_{hitung} > 0$ maka korelasinya disebut positif dan signifikan sebesar $0,79660726$ antara keaktifan siswa pada penggunaan model pembelajaran Inkuiri berbasis proyek dengan hasil belajar siswa. Koefisien determinasinya adalah $r^2 = 0,918602^2 = 0,63458312$. Hal ini berarti hasil belajar siswa **63,45%** ditentukan oleh model pembelajaran Inkuiri berbasis proyek yang diterapkan.

PENUTUP

Data hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa; (1)terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa yang signifikan pada penerapan model pembelajaran PBL, model pembelajaran Inkuiri berbasis proyek dan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, (2)rata-rata hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran PBL lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, (3)rata-rata hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran Inkuiri berbasis proyek lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, (4)tidak ada

perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada penerapan model pembelajaran PBL dan model pembelajaran Inkuiri berbasis proyek, (5) Ketuntasan belajar klasikal pada kelas eksperimen I (penerapan model pembelajaran PBL) mencapai 81,07%, pada kelas eksperimen II (penerapan model pembelajaran Inkuiri berbasis proyek) mencapai 80,21%, dan pada kelas kontrol (penerapan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah) mencapai 72,43%, (6) Ada korelasi antara keaktifan siswa pada penggunaan model pembelajaran PBL dengan hasil belajar siswa, (7) Ada korelasi antara keaktifan siswa pada penggunaan model pembelajaran Inkuiri berbasis proyek dengan hasil belajar siswa.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara. 2010.
- Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Hamruni. (2011). *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Riduwan. (2014). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rukiyanto. (2015). *Peningkatan Hasil Belajar Materi Anuitas Dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Teknik STAD Pada Kelas XI Akutansi 1 SMK Negeri I Pelaihari Kabuoaten Tanah Laut*. Volume 3 Nomor 1.
- Rusman. (2010). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif Dan Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Slameto. (2013). *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, N. (2014). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosadajarya.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. (2014). *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Trianto. (2013). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warsita, B. (2008). *Teknologi Pembelajaran : Landasan & Aplikasinya*. Jakarta : Rineka Cipta.