

**PENERAPAN MODEL PROBLE BASED LEARNING (PBL) TERHADAP
KEMAMPUAN KOGNITIF MATEMATIK PESERTA DIDIK
KELAS V A DI SDN CIGABUS**

Desty Wahyuhandini, Indhira Asih V.Y, Trian Pamungkas Alamsyah

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
destywahyuhandini26@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine whether there is an effect of applying the problem-based learning model to the mathematical cognitive abilities of students in class 5 A at SDN Cigabus. The method used in this study was quasi-experimental, with the design used in the form of a Nonequivalent Control Group Design. The samples used in this study were students in class VA as experimental class 1, totaling 25 students using the problem-based learning model and class VB as experimental class 2, totaling 25 students using the direct learning model. The analysis technique in this study is the T-test. Based on the calculation results, it was obtained a comparison of the test criteria between $t_{count} \geq t_{table}$ or $2.01 \geq 1.42$. From these results it was stated that there were differences in the mathematical cognitive abilities of students between experimental class 1 and experimental class 2, so that indicators of cognitive mathematical abilities of students in the experimental class 1 is higher when compared to experimental class 2 and indicators of cognitive mathematical abilities of students in experimental class 1 are categorized both in volume and cube material.

Keywords: Problem Based Learning Models. Mathematical Cognitive Ability.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh penerapan model Problem based learning terhadap kemampuan kognitif matematik peserta didik kelas V A di SDN Cigabus. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kuasi eksperimen, dengan desain yang digunakan berbentuk *Nonequivalent Control Grup Desain*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V A sebagai kelas eksperimen 1 yang berjumlah 25 siswa dengan menggunakan model *Problem based learning* dan kelas V B sebagai kelas eksperimen 2 yang berjumlah 25 peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Teknik analisis pada penelitian ini adalah Uji-T. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh perbandingan kriteria pengujian antara $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $2,01 \geq 1,42$ dari hasil itulah dinyatakan bahwa adanya perbedaan kemampuan kognitif matematik peserta didik antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2, sehingga indikator kemampuan kognitif matematik peserta didik pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas eksperimen 2 dan indikator kemampuan kognitif matematik peserta didik pada kelas eksperimen 1 dikategorikan baik pada materi volume dan kubus.

Kata kunci : Model Problem Based Learning. Kemampuan Kognitif Matematik.

A. Pendahuluan

Pendidikan bisa didapatkan sejak manusia lahir, ranah pendidikan sangatlah luas. Pendidikan merupakan usaha sadar yang harus dilakukan oleh setiap manusia yang bertujuan untuk mengubah hidup atau perilaku agar lebih baik. Pendidikan juga merupakan suatu hal yang sangat penting untuk dimiliki atau dijalani oleh setiap manusia. Pendidikan yang dimiliki oleh tiap manusia pasti akan berdampak bagi manusia itu sendiri. Pendidikan itu sendiri merupakan titik awal atau titik pertama untuk membuat seseorang yang belum tahu menjadi tahu. Pendidikan merupakan hal yang sulit untuk dipisahkan oleh kehidupan manusia. Pendidikan ialah sebuah tempat yang sangat tepat untuk mewadahi seseorang untuk memperbaiki sikap-sikap yang sekarang ini sudah sangat jauh dari tujuan utama adanya pendidikan. Suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam dunia pendidikan ialah hal-hal yang menyangkut ke dalam kegiatan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

Pendidikan dapat diberikan kepada seseorang sejak usia dini, sesuai dengan jenjang pendidikan yang terdapat di Negara ini, satu diantaranya yakni Sekolah Dasar.

Sekolah dasar ini merupakan suatu tempat/wadah sebagai tempat berlangsungnya sebuah pendidikan secara formal. Pendidikan sekolah dasar ini hampir secara umum memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik. Sesuai dengan tujuan tersebut, pendidikan sekolah dasar ini merupakan hal yang sangat penting, karena pada tingkatan ini anak-anak akan mulai dibentuk karakter mereka yang sesuai pada bidang-bidang yang mereka pelajari dalam ranah pendidikan sekolah dasar, satu diantaranya yakni pada mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan satu bidang pelajaran yang membahas mengenai ilmu eksak atau angka-angka dan simbol. Matematika juga dapat dikatakan sebagai ilmu deduktif, ilmu abstrak, dan ilmu yang terstruktur. Pada zaman dahulu manusia saling bertukar barang atau jasa untuk mendapatkan kebutuhan maupun keinginannya satu sama lain dengan menggunakan teknik barter. Seiring perkembangan zaman, kini manusia modern menggunakan uang sebagai alat transaksi bertukar barang maupun jasa. Sehubungan dengan hal tersebut, maka dalam melakukan suatu transaksi setiap manusia perlu memiliki suatu kemampuan dan

keterampilan yang berkaitan dengan ilmu matematika, dalam hal sederhananya dapat di lihat dengan memiliki kemampuan untuk menerapkan keterampilan dalam operasi hitung yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian.

Dengan menerapkan model pembelajaran tersebut dapat membantu peserta didik yang kesulitan dalam mengingat rumus-rumus matematika sehingga mereka kesulitan dalam menjawab soal-soal pada aspek kemampuan kognitif matematik peserta didik, sehingga kemampuan kognitif matematik peserta didik dapat diukur oleh model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian kuasi eksperimen. Menurut (Sugiyono, 2016:114), kuasi eksperimen digunakan karena kelompok kontrol tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Dengan desain *Nonequivalent Control Grup Design* . Menurut

Sugiyono (2016: 79) *Nonequivalent Control Grup Design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest posttest control group design*, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok yang diberi perlakuan berbeda. Pada kelas kelompok model pertama akan dikenai perlakuan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan pada kelompok model kedua menggunakan model pembelajaran langsung.

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih tidak secara acak, yaitu kelompok yang peneliti beri perlakuan model PBL yang disebut sebagai kelas eksperimen 1, dan kelompok yang diberi perlakuan pembelajaran langsung oleh guru kelas yang disebut sebagai kelas eksperimen 2. Kedua kelas tersebut harus memiliki karakter yang sama (Homogen) atau setara, yang dapat dilihat dari hasil *pretest* untuk mengetahui keadaan awal peserta didik adakah perbedaan antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Perolehan hasil dari data *pretest* serta *posttest* kemampuan kognitif matematik didapatkan melalui menemukan perbedaan dari hasil *pretest* serta *posttest* lalu membandingkannya terhadap perbedaan hasil tertinggi serta hasil awal dalam tiap kelas. Soal yang diberi dalam *pretest* serta *posttest* adalah soal yang sama yang sebanyak 5 soal yang berjenis essay.

Dari hasil perhitungan rata-rata, hasil minimal, hasil maksimal, standar deviasi serta varians dalam hasil *pretest* serta *posttest* kognitif matematik peserta didik pada kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2.

Hasil *pretest* dalam kelas eksperimen 1 menggunakan (*Problem Based Learning*) PBL menghasilkan nilai rata-rata sebesar 44,1, nilai terendah 31 dan tertinggi 56. Adapun untuk kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran langsung didapatkan hasil rerata 36,7, dengan didapatkan hasil minimal 25 serta maksimal 50.

Dalam *posttest* kelas eksperimen 1 mendapatkan skor rerata yaitu 76,54 dari 25 peserta didik, skor minimal 68 serta maksimal 93. Adapun dalam kelas eksperimen 2 mendapatkan nilai rerata 61,9 dari 25

peserta didik, skor minimal 50 serta maksimal 75.

Posttest ini diuji dengan uji dua pihak. Pada data *posttest* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 diperoleh perbandingan kriteria pengujian antara $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $2,01 \geq 1,42$ dari hasil itulah dinyatakan bahwa adanya perbedaan kemampuan kognitif matematik peserta didik antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2. Artinya hasil *posttest* kedua kelas dapat dikategorikan berbeda. Setelah itu data *posttest* diuji juga dengan satu penarikan hipotesis yaitu uji pihak kanan dengan perolehan $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $2,01 \geq 1,42$ sehingga kesimpulan berdasarkan perhitungan tersebut adalah dengan diterapkannya kemampuan kognitif matematik menggunakan model PBL lebih baik dari kemampuan kognitif matematik yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Pengujian hipotesis merupakan keberhasilan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang diterapkan pada kelas eksperimen 1. Proses pembelajaran model PBL. Adanya ketidaksamaan kemampuan kognitif matematik antara kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2, tentunya didukung oleh proses

pembelajaran yang berlangsung dengan baik.

Dari perbandingan kedua kelas sampel terlihat bahwa kemampuan kognitif matematik pada kelas eksperimen¹ yang terbaik, karena pada kelas eksperimen 1 dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), peserta didik dapat memahami materi sehingga bertambahnya kemampuan kognitif matematik, sedangkan di kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran langsung, sebagian besar siswa belum memahami materi pembelajaran, sehingga indikator kemampuan kognitif matematik peserta didik pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas eksperimen 2 dan indikator kemampuan kognitif matematik peserta didik pada kelas eksperimen 1 dikategorikan baik.

Adapun saran yang diberikan dari peneliti ini adalah sebagai berikut:

Bagi Guru

Dengan adanya laporan penelitian ini, guru disarankan agar memvariasikan cara mengajarnya dengan menggunakan model-model pembelajaran yang bervariasi untuk mengembangkan kemampuan kognitif matematik peserta didik.

Bagi Peserta Didik

Dengan dibuatnya laporan penelitian ini, disarankan untuk lebih banyak belajar dan tidak malu untuk bertanya terhadap materi pembelajaran yang belum dimengerti.

Bagi Peneliti

Dengan adanya laporan penelitian ini, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut guna memberi masukan yang konstruktif bagi dunia pendidikan khususnya dalam penggunaan model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), terhadap kemampuan kognitif matematik peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin. (2011). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2014). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Darmawan, Deni. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hamzah, Ali. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Huda, Miftahul. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Isjoni. (2011). *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabet.
- Isrok'atun dan Romala Amelia. 2018. *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ramdhani, Sendi. (2012). *Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Problem Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Koneksi Matematis Siswa*. Universitas Pendidikan Indonesia: Repository UPI
- Riduwan. (2014). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. (2013). *Model-model Pembelajaran Profesionalisme Guru*. Jakarta: Grafindo Persada
- Sanjaya, Wina. 2013. *Strategi Pembelajaran (Orientasi Standar Proses Pendidikan)*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Grup.
- Setyo Winarni, Endang dan Sri Harmini. (2011). *Matematika untuk PGSD*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ Media.
- Sudaryono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Tangerang: Dinas Pendidikan Provinsi Banten.
- Sudijono, Anas. (2012). *Statistika Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sukholifah. (2014). *Kemampuan Kognitif Siswa Menurut Gagne Pada Materi Himpunan Ditinjau dari Kemampuan Matematika*, Universitas Negeri Surabaya, Pendidikan Matematika, 3: 246 – 251.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Syamsul, Arifin (2021). *Model PBL (Problem Based Learning) Berbasis Kognitif Dalam Pembelajaran Matematika*. Indramayu: CV. Adanu Abimata
- Taufik, M. (2014). *Psikologi Pendidikan & Bimpesdik*. Depok: PGSD Press

- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wardoyono, Sigit Mangun. 2013. *Pembelajaran Konstruktivisme (Teori Dan Aplikasi Pembelajaran Dalam Pembentukan Karakter)*. Bandung: Alfabeta.
- Wati, Mimin Triyas dkk. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa SD, Universitas PGRI Madiun (Vol. 3, Juli 2022)
- Wena, Made. (2011). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Witri, Gustimal dkk. (2014). Analisis Kemampuan Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal-soal Matematika Model *The Trends For International Mathematics And Science Study (TIMSS)* di Pekanbaru, FKIP Universitas Riau, Pekanbaru, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 3: 32-39.
- Yaumi, Muhammad dan Nurdin Ibrahim. (2013). *Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Jamak*. Jakarta:Kencana.