

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA PAPAN PECAHAN DAN GEOMETRI (PARI) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA KELAS IV

Rizka Veny Andraeni^{1)*}, Arie Supriyatna²⁾, Galih Istiningsih³⁾

- ¹⁾ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Magelang, 59214
²⁾ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Magelang, 59214
³⁾ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Magelang, 59214

* rizkaveni0@gmail.com

Diterima: 19 05 2021

Direvisi: 22 05 2021

Disetujui: 24 05 2021

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning Model on understanding the concept of Mathematics. This research is a type of pre-experimental research with the type of one group pretest-posttest design. This research was conducted on fourth grade students of SDN Jurangombo 1 Magelang. The research sample was taken in total from a population of 18 students. Methods of data collection are done through tests and observations. The validity test of the instrument was carried out through the expert and empirical validity test. Test the validity of the empirical using the help of the IBM SPSS statistics 25 application as well as the reliability test. The prerequisite analysis test used the normality test. Meanwhile, for data analysis using statistical parametric techniques, namely the Paired Sample t-test. The results showed that the Sig. of 0,000 and smaller than the significance level of 0.05 and the t score of -11,214. Based on the results of the analysis and discussion, there is a difference in the mean score of the mathematics concept understanding test, namely the initial measurement (pretest) 62.33 and the final measurement (posttest) 79.78. So that the results of the study can be concluded that the Problem Based Learning Model assisted by PARI Media has an effect on Students' Mathematical Concept

Keywords: *Problem Based Learning, PARI, Concept Understanding, Mathematics*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap pemahaman konsep Matematika Penelitian ini merupakan jenis penelitian Pre-Experimental Design dengan tipe One Grup Pretest-Posttest Design. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IV SDN Jurangombo 1 Magelang. Sampel penelitian diambil secara total dari populasi 18 siswa. Metode pengambilan data dilakukan melalui tes dan observasi. Uji validitas instrument dilakukan melalui uji validitas ahli dan empiris. Uji validitas empiris menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS statistics 25

begitu juga dengan uji reliabilitas. Uji prasyarat analisis menggunakan uji normalitas. Sedangkan untuk analisis data menggunakan teknik statistik parametric yaitu Uji Paired Sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Sig. sebesar 0,000 dan lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 dan t skor sebesar -11.214. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, terdapat perbedaan skor rata-rata tes pemahaman konsep Matematika yaitu pengukuran awal (pretest) 62,33 dan pengukuran akhir (posttest) 79,78. Sehingga hasil dari penelitian dapat disimpulkan bahwa Model *Problem Based Learning* berbantuan Media PARI berpengaruh terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa.

Kata kunci: *Problem Based Learning, PARI, Pemahaman Konsep, Matematika*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ratu ilmu dalam kehidupan sehari-hari untuk itu penting mempelajari ilmu tersebut.

Matematika memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu. Namun pada kenyataannya siswa masih merasa malas dan kurang minat mempelajari ilmu tersebut dikarenakan matematika dianggap ilmu yang susah. Selain itu dari hasil survei yang dilakukan oleh Organisasi Kerja Sama Ekonomi dan Pembangunan (OECD) terhadap anak usia 15 tahun pada 2015 yang lalu, menempatkan kemampuan matematika pelajar Indonesia ada di peringkat ke-62 dari 72 negara. Kondisi yang memprihatinkan tersebut sangat berdampak pada pengaplikasian konsep matematika terhadap kehidupan keseharian siswa.

Menurut Suwarsono (Jaeng, 2004:1-4) Matematika dianggap sebagai suatu ilmu studi yang sulit dipelajari bagi siswa, dan banyak siswa yang masih memperoleh hasil belajar yang kurang memuaskan. Hal ini disebabkan karena masih banyak siswa yang belum menguasai konsep-konsep dasar atau prinsip-prinsip dalam matematika itu sendiri. Siswa cenderung bersikap pasif dalam pembelajaran, pengetahuan baru yang mereka peroleh hanya berdasarkan pada apa yang disampaikan guru. Permasalahan lain yang dialami pada siswa SDN Jurangombo 1 adalah kurangnya pemahaman konsep matematika pada soal permasalahan cerita. Hal ini dikemukakan oleh wali kelas IV bahwa siswa cenderung

menguasai soal dalam bentuk matematika dibandingkan bentuk cerita permasalahan matematika pada kehidupan sehari-hari. Kesulitan tersebut terlihat dari kurang bermaknanya kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru dan sulitnya pengadaan media.

Pemahaman konsep matematika memiliki beberapa indikator, menurut Herdy dalam (Fistaningsih, 2011:16) beberapa indikator yang dapat dicermati yaitu siswa mampu mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh, menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep, mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya. Berdasarkan dari hasil observasi prapenelitian yang dilakukan pada siswa kelas IV SDN Jurangombo 1 siswa di sana cenderung kurang atau tidak mampu mendefinisikan suatu konsep pada pembelajaran baik lisan maupun tulisan. Indikator yang dapat terlihat dari kurangnya pemahaman siswa yaitu siswa kurang dalam membuat contoh suatu konsep pada pembelajaran matematika, kurangnya pemahaman penggunaan simbol perbandingan pada pecahan. Selain itu siswa belum mampu untuk mengubah suatu pecahan ke bentuk pecahan yang lainnya. Pemahaman konsep sangatlah penting untuk dikembangkan dikarenakan siswa akan lebih mudah dalam menghadapi suatu permasalahan kontekstual pada pembelajaran matematika. Penyampaian materi matematika memerlukan adanya media

dan model yang tepat sehingga dapat membantu siswa memahami konsep matematika

Selain itu model pembelajaran yang kurang inovatif dan keterbatasan alat peraga yang digunakan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran mengakibatkan siswa kurang memahami konsep Matematika. Berdasarkan observasi prapenelitian di SDN Jurangombo 1 Magelang pada tanggal 9 sampai 12 Oktober 2019 kurangnya pemahaman konsep matematika berakibat pada hasil belajar matematika siswa rendah. Rendahnya hasil tersebut terlihat dari nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) pada siswa kelas IV rendah. Menurut wawancara wali kelas IV siswa cenderung kurang menguasai pembelajaran matematika pada soal cerita. Selain itu berdasarkan wawancara kepada siswa mereka tidak menyukai pembelajaran matematika, mereka menganggap matematika sulit untuk mempelajarinya.

Mereka belum memahami pembelajaran terhadap pemahaman konsep matematika pada soal cerita. Penguasaan matematika yang baik pada siswa tidak terlepas dari besarnya pengetahuan, pemahaman, dan penguasaan materi ajar yang dimiliki oleh guru. Pembelajaran matematika disusun secara berurutan, logis, berjenjang dari yang mudah hingga rumit. Pada observasi diperoleh bahwa penggunaan metode ceramah yang berulang-ulang membuat siswa kurang aktif dikarenakan guru lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa hanya mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru. Model pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru sehingga pembelajaran belum optimal. Penggunaan model pembelajaran yang kurang inovatif tersebut menyulitkan siswa menerima pesan pembelajaran yang berdampak pada hasil belajar siswa belum optimal. Permasalahan lain yang dihadapi di SDN Jurangombo 1 Magelang yaitu keterbatasan alat peraga atau media pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran. Media yang biasa digunakan yaitu papan tulis sehingga kurang menarik keantusiasan siswa

karena media tersebut hanya berfokus pada guru (*teacher center*). Penggunaan alat peraga merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan guru dalam penyampaian materi sehingga memudahkan siswa dalam menangkap pembelajaran. Media dalam matematika seharusnya bersifat konkrit sehingga dapat membangun pemahaman siswa untuk mendalami materi pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Pramudjono (Sundayana, 2013:43) yang menyatakan bahwa alat peraga matematika adalah benda konkret yang dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep matematika.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan ditemukan bahwa pada saat menyampaikan materi matematika guru hanya menggunakan papan tulis, sehingga menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami materi. Hal tersebut terbukti pada nilai rata-rata ulangan khususnya mata pelajaran Matematika belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang seharusnya mencapai 70,00 namun pada faktanya rata-rata kelas hanya mencapai 48,51. Upaya yang pernah dilakukan oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan benda-benda disekitar sebagai media atau alat peraga, penggunaan kartu bilangan, gambar dan pemberian tugas dengan waktu yang singkat untuk menumbuhkan motivasi belajar. Selain itu guru memberikan kesempatan siswa yang belum memahami untuk mengerjakan di depan. Guru memperbaiki kegiatan belajar mengajar dengan pemberian *ice breaking*. Usaha tersebut belum mengalami peningkatan yang terlihat sehingga sehingga 86,49% atau 32 dari 37 siswa belum mencapai KKM dan hanya 13,52% atau 5 dari 37 siswa yang mencapai KKM. Oleh sebab itu, diperlukan model pembelajaran dan alat bantuan atau media yang tepat agar sasaran pengajaran tercapai. Alasan penerapan Model *Problem Based Learning (PBL)* dengan bantuan media PARI (Papan Pecahan dan Geometri) dalam penelitian eksperimen ini, karena pemahaman konsep matematika siswa kelas IV

rendah apakah dengan Model PBL dapat meningkatkan hasil belajar Matematika kelas IV SDN Jurangombo 1 Kota Magelang pada pokok bahasan materi bangun datar. Pemilihan Model *PBL berbantuan* media PARI tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar Matematika.

Model pembelajaran *Problem Base Learning (PBL)* adalah salah satu model pembelajaran *student centered* yang pembelajarannya menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur dan bersifat terbuka sehingga konteks bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep matematika. Media PARI merupakan media pembelajaran matematika dengan menggunakan bantuan balok pecahan yang telah dimodifikasi dengan permainan mozaik sehingga siswa diharapkan mampu memahami konsep matematika dalam pemecahan masalah matematika. Model pembelajaran *Problem Base Learning (PBL)* berbantuan media *PARI* menjadikan pembelajaran lebih inovatif karena terdapat permainan materi pecahan yang dikemas sedemikian rupa sehingga akan menimbulkan keantusiasme siswa untuk belajar.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah penelitian Eksperimen dengan desain *pre Eksperimental* tipe *One Grup Pretest Posttest Design*. Bentuk desain yang digunakan adalah *non equivalent control group design*. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 yaitu dari bulan Mei sampai bulan Agustus, dengan tempat penelitian di SD Negeri Jurangombo 1 beralamatkan di Bojong Timur, Jurangombo, Kecamatan Magelang Selatan, Kota Magelang. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri Jurangombo I Tahun Ajaran 2020/ 2021 dengan jumlah keseluruhan siswa 18.

Pengambilan Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas

IV. Teknik Sampling penelitian ini menggunakan *sampling jenuh*. Menurut Sugiyono (Sugiono, 2015:85) *Sampling jenuh* yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel Data diperoleh dengan menggunakan metode tes dan observasi. Uji prasyarat analisis data dalam penelitian ini, baik untuk menguji normalitas maupun uji hipotesis data akan diolah menggunakan program IBM *SPSS* versi 25 *for windows*. Langkah terakhir dari pengolahan data yaitu menguji hipotesis dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang cukup jelas dan dapat dipercaya antara variabel bebas dengan variabel terikat, yang pada akhirnya akan diambil suatu kesimpulan penerimaan atau penolakan hipotesis yang telah dirumuskan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini tes pemahaman konsep matematika digunakan lembar tes. Tes digunakan dengan bantuan instrumen berupa lembar tes yang digunakan untuk memperoleh data pemahaman konsep matematika siswa. Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan oleh peneliti mencakup 4 indikator.

Indikator pembahasan konsep matematika tersebut menurut Hendy dalam (Fistiningsih, 2011:16). Berikut butir-butir yang perlu diperhatikan dalam pemahaman konsepsiswa SD kelas IV: (1) mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, (2) mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh, (3).menggunakan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep, (4) mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya Pemilihan siswa kelas kelas IV yang ada dijadikan sebagai kelompok eksperimen dilakukan tidak acak. Adapun pengambilan data dilakukan dengan melakukan pengukuran awal (*pretest*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen, dilanjutkan dengan pemberian perlakuan (*treatment*)

melalui model *problem based learning* berbantuan media PARI.

Uji prasyarat dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas. Dimana uji normalitas dilakukan untuk mengerathui distribusi data dalam variable yang akan digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan bantuan program *IBM SPSS versi 25.00 for windows* dengan kriteria signifikansi $> 0,005$ berarti berdistribusi normal, dan $< 0,005$ berdistribusi tidak normal. Dapat dilihat dalam tabel berikut ini:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Kelompok	Statistik	Df	Sig
Eksperimen pretest	0,924	18	0,100
Eksperimen posttest	0,947	18	0,385

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan hasil uji normalitas menggunakan uji *Shapiro- Wilk* data hasil pretest pada kelas eksperimen mencapai $0,100 > 0,05$ dan data hasil posttest kelas eksperimen mencapai $0,385 > 0,05$ sehingga data hasil pretest dan posttest kelas eksperimen berdistribusi normal. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai pretest dan posttest dari kelas eksperimen menunjukkan hasil bahwa data berdistribusi normal.

Hipotesis yang akan diuji dalam rangka pengambilan keputusan penerimaan atau penolakan hipotesis penelitian dapat ditulis sebagai berikut:

Ha : Terdapat Pengaruh Positif dari Model *Problem Based Learning* berbantuan Media PARI terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IV di SD Negeri Jurangombo 1.

Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen
paired samples test

Pair	Upper	T	Df	Sig. (2-tailed)
1 Pretest. Posttest.	-14.165	-11.214	17	.000

Berdasarkan pada tabel 2 diketahui hasil uji hipotesis *paired sample t-test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000 yang artinya kurang dari 0,05 (Sig. = 0,000 < 0,05). Maka H_0 ditolak dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh positif dari Model *Problem Based Learning* berbantuan Media PARI terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas IV di SD Negeri Jurangombo 1.

Setelah dilakukan *treatment* (perlakuan) dilaksanakan *posttest* kepada kelas eksperimen diketahui nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat. Hal ini dibuktikan dari perbedaan hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 79,78 sedangkan nilai rata-rata *pretest* 62,33. Hal tersebut berarti nilai *pretest* siswa meningkat setelah dilakukan perlakuan sehingga *posttest* meningkat. Hal tersebut dibuktikan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan Media PARI berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas IV, dilihat dari adanya pengaruh pemahaman konsep matematika sebelum penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan Media PARI dengan sesudah penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan Media PARI.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aditya(Dewana: 2017) pada tahun 2017 dengan judul Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IV. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan adanya pengaruh model PBL terhadap hasil belajar IPA yang dibuktikan dengan rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Pada kelas kontrol rata-rata *pretest* 47,8 dan *posttest* 67,50. Sedangkan pada kelas eksperimen rata-rata *pretest* 45,56 dan pada *post-test* meningkat menjadi 77,4.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wulandari pada tahun 2018 tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan Aditya yang membuktikan penggunaan model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V. Hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu penerapan Model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V, hal ini ditunjukkan dengan harga sig.(i2 tailed) < 0,05 yaitu 0,000 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Pengaruh penggunaan Model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar Matematika siswa tergolong besar dengan nilai $r=0,9$ (efek besar) dan presentase sebesar 81%. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Dimas (Andika, 2019) juga menyatakan hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar yang dapat dilihat dari rata-rata klasikal sebelum dilakukan tindakan adalah 61,5, siklus I meningkat menjadi 69, siklus II meningkat menjadi 76,8 Sesuai hasil penelitian tersebut, hasil dari penelitian ini juga menunjukkan bahwasanya Model *Problem Based Learning* berbantuan media PARI lebih baik dari pada pembelajaran yang konvensional dan tanpa media pembelajaran.

Hal ini terbukti dengan meningkatnya hasil pengukuran akhir (*Posttest*) siswa dan sesuai dengan teori yang menyatakan siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir dalam memecahkan permasalahan yang dihadirkan karena diberi kesempatan untuk membuat soal. Sehingga dapat dinyatakan bahwasanya Model *Problem Based Learning* berbantuan Media PARI berpengaruh terhadap Pemahaman Konsep Matematika

SIMPULAN

Simpulan hasil penelitian menyatakan bahwasanya Model *Problem Based Learning* berbantuan Media PARI berpengaruh pada Pemahaman Konsep Matematika. Hal tersebut dibuktikan dengan nilai Sig. pada Uji *Sample One t-test* yang

berada pada angka 0.001 dan lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05. Pemberian perlakuan dengan Model *Problem Based Learning* berbantuan Media PARI selama tiga kali perlakuan dalam hari yang berbeda mampu meningkatkan nilai rata rata yang tadinya mendapat rata rata skor 16 dengan rata rata nilai 62,33 menjadi rata rata skor 24 dengan rata rata nilai 79,78.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada:
(1). Dr. Suliswiyadi, M.Ag. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang.
(2) Prof. Dr. Muhammad Japar, M.Si., Kons. Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.
(3) Arif Wiyat Purnanto, M.Pd. selaku Wakil Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.
(4) Ari Suryawan, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.
(5) Drs. Arie Supriyatna, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Galih Istiningsih, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
(6) Bapak & Ibu Dosen dan Staf Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.
(7) Sri Haryati, S.S., S.Pd dan Rizky Putri Utami, S.Pd selaku Kepala Sekolah dan Guru Kelas IV SDN Jurangombo Magelang dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan.

REFERENSI

- Andika, D. (2019). Penerapan Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Holistika*, 1-6
- Dewana, A. (2017). Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar IPA Kelas IV SD. Tidak dipublikasikan

- Fistaningsih, D. (2011). *Peningkatan dan Pemahaman Matematika*. Purwokerto: UMP
- Herdian. (2011). Metode Pembelajaran Discovery. pp. 12-20
- Jaeng, M. (2004). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Sekolah dengan Cara Pembelajaran Perseorangan dan Kelompok Kecil (PPKK)*. Surabaya: Program Pasca Sarjana : Universitas Negeri Surabaya
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: CV. Alfabeta
- Sundayana, R. (2013:43). *Media Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta