

Pengaruh Penggunaan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Konkret Papan Akar Pangkat Tiga terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 018453 Siumbut-Umbut

Azra Humaira¹, Irsan²

^{1,2} Program Studi PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan

e-mail: humairaazra6@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilaksanakan untuk menguji efek penerapan metode Pembelajaran Berbasis Masalah dengan menggunakan papan akar pangkat tiga terhadap pencapaian hasil belajar matematika di kelas V SDN 01853 Siumbut-Umbut T.A 2023/2024. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan metode kuantitatif. Desain penelitian *quasi-experimental* dilakukan melalui uji awal dan uji akhir pada dua kelas, yakni kelas kontrol dan eksperimen di SDN 018453 Siumbut-Umbut. Rata-rata nilai *pretest* pada kelas kontrol adalah 51,00, sedangkan pada *post test* mencapai 54,00. Di sisi lain, kelas eksperimen mencatat rata-rata nilai *pretest* sebesar 53,75 dan *posttest* sebesar 83,75. Jumlah populasi dalam penelitian ini 49 siswa yang terbagi dalam dua kelas. Sampel yang diambil melibatkan seluruh siswa dari kelas VA (25 siswa) dan kelas VB (24 siswa). Hasil perhitungan uji hipotesis menggunakan uji t menunjukkan nilai signifikan (*2-tailed*) sebesar $0,000 < 0,05$, dengan $t_{hitung} (11,197) > t_{tabel} (2,011)$ pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Data tersebut memberikan bukti bahwa terdapat pengaruh signifikan dari penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah berbantuan oleh media papan akar pangkat tiga terhadap hasil belajar matematika kelas V di SDN 018453 Siumbut-Umbut.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Hasil Belajar, Media Pakar Patiga*

Abstract

This research was carried out to test the effect of applying the Problem Based Learning method using a cube root board on the achievement of mathematics learning outcomes in class V of SDN 01853 Siumbut-Umbut T.A 2023/2024. The research approach used is experimental research with quantitative methods. The quasi-experimental research design was carried out through initial and final tests in two classes, namely the control and experimental classes at SDN 018453 Siumbut-Umbut. The average pretest score in the control class was 51.00, while in the post test it reached 54.00. On the other hand, the experimental class recorded an average pretest score of 53.75 and posttest of 83.75. The total population in this study was 49 students divided into two classes. The samples taken involved all students from class VA (25 students) and class VB (24 students). The results of the hypothesis test calculation using the t test show a significant value (*2-tailed*) of $0.000 < 0.05$, with $t \text{ count } (11.197) > t \text{ table } (2.011)$ at a significance level of $\alpha = 0.05$. These data provide evidence that there is a significant influence from the application of the Problem Based Learning model assisted by cube root board media on the mathematics learning outcomes of class V at SDN 018453 Siumbut-Umbut.

Keywords: *Problem Based Learning, Learning Outcomes, Patiga Expert Media*

PENDAHULUAN

Evaluasi hasil belajar adalah penilaian terhadap pengetahuan, sikap, serta keterampilan siswa yang muncul setelah mereka mengikuti proses pembelajaran. Evaluasi ini mengidentifikasi perubahan perilaku pada siswa. Pencapaian hasil belajar merujuk pada

hasil yang didapat setelah menjalani proses pembelajaran, yang menghasilkan perubahan pada individu baik secara kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Hasil belajar dapat dilihat apabila terjadi adanya perubahan dari ketiga aspek tersebut, melalui proses belajar. Hasil belajar biasanya dapat dilihat dari hasil akhir proses belajar yang kemudian dilakukan evaluasi untuk menentukan pencapaian belajar peserta didik, sehingga akan diperoleh hasil pembelajaran yang telah dicapai, apakah mengalami perubahan peningkatan atau penurunan. Setelah adanya perubahan-perubahan tersebut, baru akan diketahui kemampuan dari hasil belajar peserta didik. Umumnya, para pengajar menggunakan hasil belajar sebagai tolok ukur keberhasilan siswa dalam memahami materi pelajaran. Penilaian ini sering kali diekspresikan dalam bentuk nilai, baik berupa huruf maupun angka. Pendapat tersebut sejalan dengan teori yang diungkapkan oleh Kustawan (2013, hal. 16), yang menyatakan bahwa hasil belajar menjadi pedoman bagi para guru sebagai standar atau tolok ukur minimal dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Matematika merupakan bagian integral dari sistem pendidikan dari tingkat awal seperti TK hingga tingkat perguruan tinggi. Pembelajaran matematika menekankan pola pikir, pengelompokkan, serta pembuktian yang didasarkan pada logika dan fakta. Namun, minat terhadap pembelajaran matematika seringkali rendah di kalangan siswa karena adanya persepsi yang menyatakan bahwa matematika pandang sebagai mata pelajaran rumit, dipengaruhi oleh berbagai mitos yang berkembang dan memberikan kesan yang menakutkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Mailani (2015, h. 9-10) mengatakan terdapat 5 mitos menyesatkan mengenai matematika. Pandangan inilah yang menyebabkan banyak siswa mendapatkan nilai rendah dalam pembelajaran matematika.

Mengukur pencapaian belajar siswa bisa dilakukan dengan melihat hasil akhir atau capaian yang telah dicapai. Penentuan kelulusan memiliki ukuran keberhasilan yang disebut dengan istilah kriteria. Artinya untuk menentukan kelulusan harus menggunakan acuan kriteria atau tolok ukur. Sesuai dengan pendapat Kustawan (2013, h. 16) menyatakan "Kriteria terendah dalam menetapkan pencapaian kompetensi disebut sebagai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dimana ketika hasil belajar melebihi KKM, maka siswa dianggap telah menguasai mata pelajaran tersebut.

Secara ideal, penting bagi hasil pembelajaran tidak sekedar fokus di pencapaian akhir, namun juga di proses pemahaman dan aplikasinya di lingkup keseharian. Keadaan ini terutama relevan di konteks pengajaran matematika di Indonesia, tetap terfokus ke dalam satu pembelajaran. Perubahan-perubahan kurikulum pendidikan di Indonesia, tidak mempengaruhi perubahan dalam pencampuran mata pelajaran matematika dengan mata pelajaran lainnya. Perubahan-perubahan dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, mampu menciptakan inovasi-inovasi baru dalam mengembangkan metode dan strategi pembelajaran matematika agar pembelajaran matematika disenangi dan tidak menakutkan bagi siswa. Pembelajaran matematika yang ideal adalah ketika para siswa dapat memahami konsep-konsep dalam matematika, mampu memecahkan masalah serta mampu mengaplikasikan simbol-simbol yang ada pada materi matematika (Depdiknas, 2006).

Pada sekolah yang dilakukan observasi, ditemukan dari hasil musyawarah guru di sekolah tersebut bahwa untuk nilai KKM TA 2021/2022 bernilai sama pada semua mata pelajaran di kelas V dengan nilai KKM yaitu 70. Penentuan KKM mengacu didasarkan atas hasil Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) didalam satuan pendidikan yang secara akademis didasarkan sebagai pertimbangan utama penetapan KKM. Penetapan KKM yang dilakukan guru mempertimbangkan tiga aspek kriteria yaitu (1) kompleksitas mata pelajaran (2) intake peserta didik (3) daya dukung sekolah.

Idealnya pembelajaran matematika menurut guru yaitu siswa mampu memahami dan memecahkan permasalahan matematika serta mampu memenuhi KKM. Adapun idealnya pembelajaran matematika menurut siswa yaitu ketika siswa mampu menjawab atau mengerjakan soal matematika dengan benar tanpa memperhatikan cara pengerjaannya. Begitu pula dengan pandangan orang tua yang tidak jauh berbeda dengan siswa, idealnya pembelajaran matematika menurut orang tua yaitu ketika siswa sudah mampu menjawab soal dengan benar.

Sebagaimana didapat dari data ketika melakukan observasi langsung ke SD Negeri 018453 Siumbut-Umbut pada tanggal 28 Oktober 2022 di hari Jumat pada jam 11.00 WIB, informasi yang diperoleh dari wawancara guru kelas V, diketahui dalam pembelajaran matematika sebagian besar siswa kelas V mendapatkan nilai yang hampir tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), terutama pada topik perakara. Ditemukan data dari guru bahwasanya jumlah siswa di kelas V yaitu 24 siswa. Sebanyak 15 siswa ditemukan tidak mampu memahami pelajaran matematika tentang perakaran. Hanya 9 siswa yang memahami, namun dari beberapa siswa tersebut, masih belum terlalu lancar memahaminya. Menurut Depdiknas dikatakan bahwa idealnya pembelajaran matematika salah satu point nya yaitu mampu memecahkan masalah dan memahami konsep matematikanya. Kenyataan yang ada dilapangan, yang didasari dari hasil observasi didapat bahwa hanya sekitar 37,5 % yang tuntas dan 62,5 % siswa yang tidak tuntas. Abad 21 saat ini, guru banyak dituntut untuk memiliki metode belajar yang mampu membuat siswa paham dan merasa senang dan nyaman agar tercipta suasana belajar yang efektif, namun masih banyak ditemukan proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah tergolong kurang efektif, karena kurang mendukungnya sarana dan prasarana di sekolah. Hal ini sesuai dengan pendapat Simanjuntak (2019, h.337) "Pemanfaatan fasilitas di sekolah belum optimal sepenuhnya, hal ini terjadi karena guru cenderung lebih memilih memberikan ceramah dengan menggunakan buku cetak secara mendominasi."

Dilihat dari masalah yang ada, dan merujuk pada pendapat Subiarto (2021, h. 600) yang menyatakan "dengan penggunaan media Pakar Pati melalui metode demonstrasi dan eksperimen, adanya peningkatan dalam hasil belajar sejalan dengan perkembangan kemampuan berpikir kritis. Siswa menjadi aktif mengemukakan pendapat, aktif dalam diskusi, dan aktif memperhatikan". Berdasarkan pendapat dari jurnal tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa untuk meningkatkan pencapaian siswa dalam pembelajaran, model dan media pembelajaran digunakan sebagai upaya. Hasil belajar siswa dapat dipengaruhi oleh karakteristik dan pengalaman belajarnya. Untuk materi perpangkatan dalam pembelajaran matematika, peneliti akan melaksanakan PBL dengan bantuan media pembelajaran konkret, yakni Papan Akar Pangkat Tiga (Pakar Patiga). Dalam model pembelajaran PBL, proses pembelajaran akan lebih diarahkan kepada peserta didik sehingga peserta didik akan berpikir bagaimana cara menyelesaikan suatu permasalahan. Penggunaan media pembelajaran juga akan melibatkan peserta didik dalam melakukan pemecahan masalah. Di sinilah terjadi pengalaman belajar yang membentuk karakter siswa.

Pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* dipilih karena beberapa alasan, termasuk dikarenakan agar kegiatan pembelajaran yang berlangsung di lingkungan sekolah dapat terintegrasi kedalam berbagai konsep, prinsip, ataupun informasi. Demikian pula, melalui model PBL yang menggalakkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, akan meningkatkan keterampilan-keterampilan siswa dalam membaca, membuat catatan, bekerjasama dalam kelompok, memiliki kemampuan komunikasi yang baik, mampu berpikir analitik, mandiri dalam belajar dan dapat mengimbangi serta mengikuti kecepatan informasi atau perkembangan ilmu pengetahuan yang berlangsung dengan cepat, sesuai dengan pendapat Fogarty (Rumini, 2020, h. 35).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah strategi baru yang merangsang keterlibatan anak didik dalam proses pembelajaran. Salah satu ciri utama dari metode ini adalah penggunaan situasi nyata sebagai dasar pembelajaran, mengajak siswa untuk mengeksplorasi pemikiran logis dan resolusi masalah. Dengan demikian, model pembelajaran *Problem Based Learning* menitikberatkan penerapan konteks aktivitas keseharian serta melibatkan siswa secara terlibat dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis untuk menangani berbagai permasalahan. Pandangan ini juga sejalan dengan perspektif Rumini (2020, h. 32).

Mengaplikasikan model pembelajaran berasaskan masalah memberi faedah yang ketara kepada guru dan pelajar semasa menyelesaikan masalah. Model ini menggalakkan pelajar mengambil bahagian secara aktif dalam penyelesaian masalah. Keberkesanan mengaplikasikan model pembelajaran berasaskan masalah boleh ditingkatkan dengan menggunakan media pembelajaran yang berbeza untuk menyokong proses tersebut.

Berdasarkan perbincangan sebelum ini, penyelidik ingin mengkaji kesan penggunaan model pembelajaran berasaskan masalah terhadap pencapaian hasil pembelajaran.

Kajian ini bertujuan untuk mengetahui sama ada model PBL menggunakan medium konkrit Papan Akar Pangkaku (PAKAR PATIGA) memberi kesan terhadap hasil pembelajaran murid di SD Negeri 018453 Siambut-Umbut.

Berdasarkan informasi sebelumnya, peneliti berencana untuk menjalankan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Konkret Papan Akar Pangkat Tiga Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 018453 Siambut-Umbut T.A.2023/2024”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Konkret Papan Akar Pangkat Tiga Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 018453 Siambut-Umbut T.A. 2023/2024.

METODE

Kajian ini menerapkan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Eksperimen bertujuan untuk mengungkap dan memahami korelasi sebab-akibat di antara variabel independent dan variabel dependent (Siyoto & Ali, 2015, h. 23). Pendekatan eksperimen tidak hanya bertujuan untuk menjelaskan kausalitas antara variabel, tetapi juga untuk menentukan apakah suatu perlakuan memengaruhi hasil penelitian. Dalam penelitian ini, digunakan metode quasi-eksperimen. Siyoto & Ali (2015, h. 89) menjelaskan bahwa penelitian quasi-eksperimen melibatkan semua subjek dalam kelompok belajar menerima perlakuan (treatment), tanpa adanya pengacakan dalam pemilihan subjek.

Kajian ini memakai desain dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Evaluasi terhadap dampak Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dilakukan dengan membandingkan hasil tes sebelum dan sesudah penerapan perlakuan dari dua kelompok tersebut.

Materi pelajaran yang digunakan untuk pengambilan data disekolah, digunakan materi akar pangkat tiga. Sebelum proses pembelajaran dimulai, kedua kelompok akan menjalani *pretest* guna menilai kemampuan awal kedua kelompok. Setelah proses pembelajaran, dilakukan tes akhir (*posttest*) pada kedua kelompok untuk menilai pencapaian hasil pembelajaran.

Lokasi penelitian ini berada di SD Negeri 018453 Siambut-Umbut yang beralamat di Jl. Budi Utomo, Kec. Kisaran Timur, Kab. Asahan, Prov. Sumatera Utara. Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Waktu penelitian berlangsung pada semester kedua tahun pelajaran 2023/2024.

Kusumastuti dkk., (2020, h. 33), menyatakan bahwa “Populasi pada penelitian kuantitatif adalah keseluruhan objek kajian, baik berupa orang, daerah atau tempat, lembaga, organisasi sosial dan sejenisnya, yang dapat diamati kemudian dinilai, diukur dan dievaluasi, kemudian ditarik kesimpulan darinya”. Semua siswa kelas V di SD Negeri 018453 Siambut-Umbut Tahun Ajaran 2023/2024 menjadi subjek penelitian ini, dengan total 49 siswa yang terbagi dalam 2 kelas.

Teknik *sampling* adalah metode yang dipakai untuk memilih sebagian kecil dari keseluruhan populasi penelitian, diharapkan bahwa sampel yang diambil dapat merepresentasikan ciri-ciri utama dari populasi secara keseluruhan (Kusumastuti dkk, 2020, h. 34). Metode pengambilan sampel ini, yang sering diterapkan dalam penelitian quasi-eksperimental, merupakan cluster sampling atau pengambilan sampel berdasarkan wilayah/geografis. Peneliti memilih teknik ini karena sampel yang digunakan adalah kelompok siswa yang sudah terbentuk secara alami tanpa campur tangan dari peneliti, yang artinya peneliti menggunakan kelas yang sudah ada dan terbentuk pada sekolah tersebut. Kelas eksperimen adalah Kelas V-B yang memiliki jumlah siswa sebanyak 24 orang karena tingkat partisipasi siswa yang cenderung rendah dalam proses pembelajaran, sementara kelas V-A yang memiliki 25 siswa dijadikan sebagai kelompok kontrol, sementara tingkat keterlibatan siswa dalam kelas tersebut lebih tinggi.

Teknik yang diterapkan dalam penelitian adalah desain penelitian *pretest-posttest* dengan dua kelompok. Tahapan-tahapan yang dijalankan dalam penelitian ini mencakup:

1. Tahap awal
 - a. Meneliti beberapa artikel atau penelitian sebelumnya tentang penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran di tingkat sekolah dasar.
 - b. Menetapkan lokasi dan jadwal penelitian.
 - c. Menyusun teknik pengambilan sampel dan mengidentifikasi populasi penelitian.
 - d. Membuat rencana pembelajaran (RPP) dengan mengadopsi model PBL.
 - e. Menyiapkan kumpulan pertanyaan untuk ujian awal dan ujian akhir.
 - f. Memvalidasi soal.
 - g. Membuat media pembelajaran Papan Akar Pangkat Tiga (PAKAR PATIGA).
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Memilih kelas sampel dengan menerapkan metode total sampling. Dalam dua kelas yang berlainan, kelas V-B dipilih sebagai kelompok eksperimen sementara kelas V-A menjadi kelompok kontrol.
 - b. Melakukan tes awal (pre-test)
 - Pada hari pertama, sebuah evaluasi awal dilaksanakan pada kedua kelas, yaitu kelas eksperimen (V-B) dan kelas kontrol (V-A), untuk menilai kemajuan belajar siswa.
 - Pada pertemuan kedua, pengajaran di kelas eksperimen (V-A) diterapkan dengan pendekatan *Problem Based Learning* sambil memanfaatkan alat bantu Papan Akar Pangkat Tiga (PATIGA) dengan fokus pada materi akar pangkat tiga.
 - Pada pertemuan ketiga, pembelajaran dilakukan pada kelas kontrol (V-A) dengan menerapkan metode konvensional tanpa media pembelajaran dengan materi bilangan pangkat tiga pada hari ketiga dan materi akar pangkat tiga pada hari keempat.
 - Pada pertemuan keempat, dilaksanakan evaluasi setelah pembelajaran pada kedua kelas, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol
 - c. Melakukan evaluasi akhir untuk mengamati apakah ada perubahan dalam pencapaian belajar siswa
 - Menganalisis data dari evaluasi awal dan akhir.
 - Menganalisis data hasil dan temuan hasil.
 - Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.

Dalam penelitian ini, metode pembelajaran berbasis masalah dengan penggunaan media PAKAR PATIGA (X) serta prestasi belajar matematika (Y) dalam konteks akar pangkat tiga menjadi variabel yang diteliti. Ada 3 jenis pengelompokan variabel menurut para ahli, berikut dua diantaranya yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variable*) menurut Siyoto & Ali (2015, h. 46), adalah variabel yang memiliki pengaruh atau berpotensi menyebabkan Perubahan atau munculnya variabel terikat terkait dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (X) sebagai variabel independen dalam penelitian ini.
2. Variabel terikat (*dependent variabel*), sesuai dengan Siyoto & Ali (2015, h. 46), merupakan variabel yang terpengaruh oleh variabel independen atau akan mengalami perubahan akibat dari variabel independe. Variabel terikat tidak dimanipulasi tetapi diamati sebagai hasil yang seharusnya terpengaruh oleh variabel independen. Dalam konteks penelitian ini, variabel terikat adalah prestasi belajar (Y).

Instrumen adalah upaya dalam pengukuran. Instrumen penelitian merujuk pada peneliti menggunakan instrumen penelitian untuk mengukur variabel-variabel yang menjadi fokus dalam fenomena alam atau sosial yang sedang diselidiki. Hikmawati (2018, h. 30). Instrumen dapat dibagi menjadi dua macam yakni tes dan bukan tes. Instrumen yang digunakan dalam studi ini adalah soal tes. Tes merupakan sekelompok pertanyaan, latihan, dan perangkat lainnya yang dipakai guna menilai kapabilitas, kecerdasan, ketrampilan, atau bakat individu atau sekelompok orang (Hikmawati, 2018, h. 33). Ada 40 butir soal daalam ujian yang belum divalidasi. Setelah diuji cobakan pada kelas VI atau 1 tingkat diatas kelas yang akan diteliti, langkah selanjutnya adalah melakukan uji validitas dan reliabilitasnya.

Ujian yang terdiri dari 20 pertanyaan pilihan ganda yang merujuk pada tingkatan soal tes menurut Bloom akan diujicobakan pada kelompok eksperimen dan kontrol.

Pengumpulan data merupakan langkah yang sangat penting pada penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian yaitu untuk memperoleh data. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan tes dan wawancara. Instrumen tes dilakukan dengan uji validitas, uji reliabilitas, indeks kesukaran dan daya beda tes.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik deskriptif dalam penelitian deskripsi. Analisis deskriptif merujuk pada proses pengumpulan data yang berfokus pada penjelasan, deskripsi, atau gambaran data yang terkumpul sebagaimana adanya, sesuai dengan Siyoto & Ali (2015, hlm. 91). Hasil pengolahan analisis deskriptif disajikan dalam bentuk angka-angka agar mudah dipahami oleh siapa saja yang membutuhkannya. Analisis deskriptif dimanfaatkan untuk menggambarkan kondisi atau sifat dari data sampel yang terkait dengan setiap variabel dalam penelitian. Dalam buku Aswita, 2019, h. 106, Dalam analisis deskriptif, digunakan teknik statistik deskriptif yang mencakup penyajian data melalui tabel frekuensi, grafik, serta penggunaan ukuran pemusatan serta penyebaran.

Teknik analisa yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan *IBM SPSS Statistic 23 for windows*. Analisa data yang dilakukan untuk uji parametrik tes dilakukan analisis persyaratan seperti uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penggunaan model pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Konkret Papan Akar Pangkat Tiga Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 018453 Siumbang-Umbut T.A. 2023/2024. Apabila nilai signifikansi (*2-tailed*) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat pengaruh penggunaan model pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Konkret Papan Akar Pangkat Tiga Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 018453 Siumbang-Umbut T.A. 2023/2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Validitas kelas VI dengan jumlah siswa sebanyak 22 orang diuji pada penelitian di SDN 010093 Selawan. Terdapat 40 soal yang diverifikasi untuk validitas. Berdasarkan perhitungan dengan bantuan SPSS 23, $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$. Oleh karena itu, dari 40 soal, 22 soal dianggap valid dan 18 soal lainnya tidak memenuhi kriteria validitas. Pada penelitian ini, peneliti memilih hanya 20 soal dari 22 soal yang terbukti valid untuk dijadikan instrumen penelitian pada *pre test* dan *post test*, sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1 Kategori Validitas Tes

No	Kategori Validitas Tes	Nomor Soal
1.	Valid	1,2,3,4,5,6,7,9,12,13,14,15,16,17,21,23,27,29,32,33,35,37
2.	Tidak Valid	8,10,11,18,19,20,22,24,25,26,28,30,31,34,36,38,39,40
3.	Soal yang digunakan	1,2,3,5,7,9,12,13,14,15,16,17,21,23,27,29,32,33,35,37
4.	Soal yang tidak digunakan	4,6

Selanjutnya pengujian reliabilitas dilaksanakan sesudah instrumen tes dinyatakan valid dengan tujuan untuk memperoleh hasil yang terpercaya. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan bantuan SPSS 23 dengan kriteria jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$, hasil uji reliabilitas untuk setiap soal disampaikan dalam Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Reliabilitas Soal

Cronbach's	
Alpha	N of Items
,900	22

Dari tabel tersebut, disimpulkan bahawa nilai alpha Cronbach ialah 0.900, iaitu melebihi ambang 0.60. Ini menunjukkan bahawa keputusan ujian kebolehpercayaan menggunakan SPSS Statistics 22 adalah boleh dipercayai. Keputusan kebolehpercayaan ujian boleh diklasifikasikan sebagai sangat tinggi kerana nilai *alpha Cronbach* ialah 0.815 melebihi nilai 0,60 yang diharapkan.

Uji kesulitan test diproses dengan dukungan perangkat lunak SPSS versi 23. Berikut hasil perhitungannya yaitu Menurut informasi yang tercantum dalam Tabel 4.4, dari total 22 soal yang telah melalui proses validasi, menunjukkan ada empat kategori kesukaran soal yang didapat oleh peneliti yaitu 2 soal masuk kategori tingkat kesulitan yang tinggi, sedangkan 17 soal berada pada tingkat kesulitan menengah, satu soal bersifat mudah, dan dua soal tergolong sangat mudah.

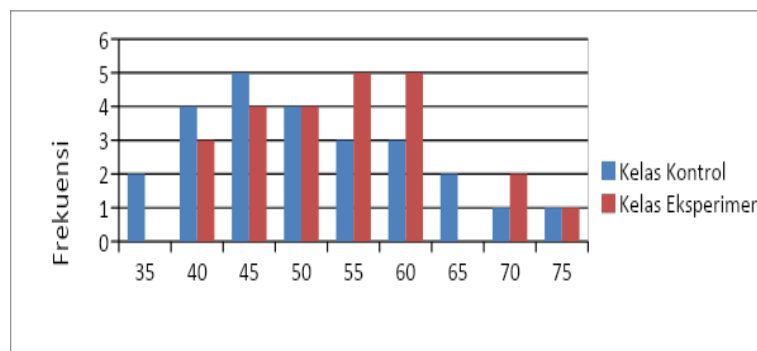
Uji daya beda soal diterapkan dengan bantuan SPSS 23. Uji ini bertujuan untuk menilai butir soal dalam hal membedakan atau memilah berbagai kategori, apakah termasuk dalam kategori rendah, cukup, baik, atau sangat baik. Dari data yang terdapat dalam Tabel 4.5, secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahawa ada 4 soal dalam kategori yang cukup, 17 soal masuk dalam kategori yang baik, dan 1 soal dalam kategori yang sangat baik.

Pada fase pre-test penelitian ini, penilaian difokuskan pada penilaian kemampuan awal siswa dalam segi kognitif di kedua kelas, yakni kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, sebelum diberikannya perlakuan. Usai *pretest*, rata-rata skor pembelajaran siswa mencapai 51,00 pada kelas kontrol dan 53,75 untuk kelas eksperimen. Informasi mengenai rata-rata nilai tersebut dicatat dalam Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Pre test Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
Nilai	Frekuensi	Mean	Standar Deviasi	Nilai	Frekuensi	Mean	Standar Deviasi
35	2			40	3		
40	4			45	4		
45	5			50	4		
50	4			55	5		
55	3	51,00	10,801	60	5	53,75	9,584
60	3			70	2		
65	2			75	1		
70	1						
75	1						
Jumlah = 25				Jumlah = 24			

Dari data dalam tabel sebelumnya, ditemukan bahawa rata-rata nilai *pretest* siswa sebelum diterapkan metode pembelajaran konvensional di kelas kontrol sebesar 51,00, dengan deviasi standar sebesar 10,801. Sementara nilai rata-rata pre-test siswa sebelum mendapatkan perlakuan menggunakan *Problem Based Learning* dan Papan Akar Pangkat Tiga (PAKAR PATIGA) di kelas eksperimen adalah 53,75, dengan standar deviasi 9,584. Kesimpulannya kemampuan belajar siswa dalam materi matematika mengenai akar pangkat tiga di kelas V masih tergolong rendah sebelum intervensi dilakukan. Dalam melihat perihal pencapaian awal siswa sebelum intervensi di antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, informasi itu bisa disajikan dalam bentuk diagram yang menggambarkan perbandingan tersebut:



Gambar 4. 1 Diagram Batang Data *Pretest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

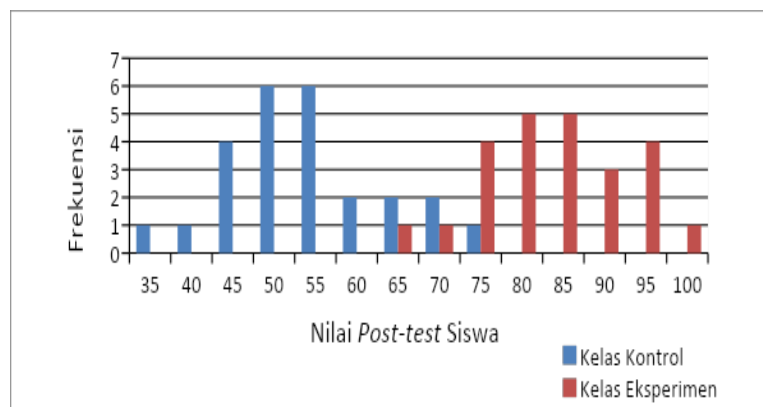
Dari diagram tersebut, terlihat bahwa di kelas kontrol, terdapat 2 siswa dengan nilai 35, 4 siswa dengan nilai 40, 5 siswa dengan nilai 45, 4 siswa dengan nilai 50, 3 siswa dengan nilai 55, 3 siswa dengan nilai 60, 2 siswa dengan nilai 65, 1 siswa dengan nilai 70, dan 1 siswa dengan nilai 75. Sementara itu, pada kelas eksperimen, jumlah siswa dengan nilai 40 adalah 3, dengan nilai 45 adalah 4, dengan nilai 50 adalah 4, dengan nilai 55 adalah 5, dengan nilai 60 adalah 5, dengan nilai 70 adalah 2, dan dengan nilai 75 adalah 1.

Data Nilai *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen selepas menerima rawatan yang disediakan dalam setiap kursus. Kelas eksperimen akan menggunakan model pembelajaran pembelajaran berasaskan masalah menggunakan medium pembelajaran Akar Kubus Pakar (PAKAR PATIGA), manakala kelas kawalan akan menggunakan model pembelajaran tradisional bertemakan akar kubus. Selepas menjalankan ujian pasca, purata skor pembelajaran pelajar kelas kawalan ialah 55.20 mata, manakala purata skor pembelajaran pelajar kelas eksperimen ialah 83.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data Post-test Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
Nilai	Frekuensi	Mean	Standard Deviasi	Nilai	Frekuensi	Mean	Standard Deviasi
35	1	54,00	9,682	65	1	83,75	8,877
40	1			70	1		
45	4			75	4		
50	6			80	5		
55	6			85	5		
60	2			90	3		
65	2			95	4		
70	2			100	1		
75	1						
Jumlah = 25				Jumlah = 24			

Berdasarkan data dalam tabel, Dapat dilihat bahawa purata markah ujian pasca pelajar selepas rawatan dengan model pembelajaran tradisional dalam kelas kawalan ialah 54.00 dan sisihan piawai ialah 9.682. Sebaliknya, min ujian pasca pelajar kelas eksperimen yang dirawat dengan model pembelajaran pembelajaran berasaskan masalah (PBL) yang disokong oleh media pembelajaran *Triple Root Board* ialah 83.75, dengan sisihan piawai 8.877. Daripada maklumat ini, disimpulkan bahawa hasil pembelajaran pelajar bagi topik punca kubus adalah lebih tinggi selepas pelaksanaan rawatan. Perbandingan tahap hasil pembelajaran pelajar selepas rawatan di kelas eksperimen dan kawalan boleh dilihat dalam diagram berikut.



Gambar 4.2 Diagram Batang Data *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Dari diagram tersebut, boleh melihat bahwa kelas kawalan mempunyai seorang pelajar dengan skor 35, seorang pelajar dengan skor 40, empat pelajar dengan skor 45, enam pelajar dengan skor 50, dan enam pelajar dengan skor. daripada 50. Markah ialah 55, 2 pelajar 60, 2 pelajar 65, 2 pelajar 70, dan 1 pelajar 75. Sebaliknya, seorang pelajar dalam kelas eksperimen mempunyai satu markah. 65, 1 pelajar dengan markah 70, 4 pelajar dengan skor 75, 5 pelajar dengan skor 80, 5 pelajar dengan skor 85, 3 pelajar dengan skor 90, 4 pelajar dengan skor 95, dan 1 daripada 100 pelajar.

Sebelum menjalankan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas untuk mengevaluasi distribusi data dari seluruh variabel yang digunakan. Pemeriksaan normalitas dilakukan dengan menggunakan metode Shapiro-Wilk dengan dukungan perangkat lunak IBM SPSS 23. Interpretasi normalitas variabel didasarkan pada nilai signifikansi (sig). Bila nilai sig > 0,05, data dianggap berdistribusi normal; sedangkan jika nilai sig < 0,05, data dianggap tidak berdistribusi normal. Output dari pengujian normalitas dapat ditemukan dalam tabel dibawah:

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

	Kls	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	Kelas Eksperimen	,132	24	,200*	,940	24	,167
	Kelas Kontrol	,151	25	,146	,952	25	,283

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	Kelas eksperimen	,122	24	,200*	,964	24	,532
	Kelas Kontrol	,179	25	,038	,959	25	,397

Dari kedua tabel tersebut, nilai keertian (Sig.) ujian normaliti ialah 0.200 (> 0.05) untuk ujian pra eksperimen, 0.146 (> 0.05) untuk ujian pra kawalan, dan 0.200 ($> 0, 05$), kawalan.ujian pasca ialah 0.038 (> 0.05). Penilaian ini membolehkan kami menganggap data yang digunakan dalam kajian ini adalah bertaburan normal.

Sesudah memastikan tingkat normalitas data, tahap selanjutnya yaitu pengujian homogenitas. Uji ini bertujuan untuk mengevaluasi keseragaman varians antara kelompok data *pretest* dan *posttest*. Pada penelitian ini, kesesuaian sampel diuji menggunakan Levene's test memanfaatkan IBM SPSS Statistic 23. Data dianggap memenuhi persyaratan jika nilai signifikansi (sig.) $> 0,05$. Penting untuk mengevaluasi apakah kedua sampel memiliki homogenitas dari populasi yang sama atau tidak. Tabel di bawah menampilkan hasil dari *pre test* dan *post test* pada kelompok kontrol dan eksperimen.

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Data *Post test*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Based on Mean	,026	1	47	,874
	Based on Median	,037	1	47	,848
	Based on Median and with adjusted df	,037	1	46,014	,848
	Based on trimmed mean	,029	1	47	,866

Sumber: Hasil Pengolahan Data SPSS 23

Dari hasil perhitungan tersebut, uji homogenitas pada variabel dalam penelitian ini menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,874, yang yang melebihi nilai ambang 0,05. Oleh karena itu, kesimpulan dapat diambil bahwa varians pada data post-test dalam penelitian ini menunjukkan homogenitas.

Setelah memastikan keperluan analisis anda dipenuhi, lakukan ujian hipotesis untuk menilai sama ada terdapat kesan yang ketara diantara dua sampel yang tidak memiliki hubungan atau berbeda secara signifikan. Ujian yang dipakai dalam kajian ini ialah ujian-T sampel bebas dengan aras keertian 0.05 menggunakan perisian IBM SPSS 23.

Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis *Independent Sample T-test*

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
<i>Post test</i>	Equal variances assumed	,026	,874	11,197	47	,000	29,750	2,657	24,405	35,095
	Equal variances not assumed			11,218	46,905	,000	29,750	2,652	24,414	35,086

Sumber : Hasil Pengolahan Data SPSS 23

pembelajaran dalam matematik. Kelas V SDN 018453 Siumbut-Umbut T.A. 2023/2024. Penerapan model pembelajaran berasaskan masalah dengan bantuan media PAKAR PATIGA telah terbukti sangat berkesan dan sesuai untuk aplikasi pembelajaran. Menggunakan model pembelajaran yang didukung oleh media pembelajaran menciptakan proses pembelajaran aktif yang memudahkan pemahaman terhadap isi pembelajaran. Hasil belajar matematika siswa kelas V di SDN 018453 Siumbut-Umbut pada tahun pelajaran 2023/2024 terpengaruh secara besar oleh penggunaan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan menggunakan bantuan media pembelajaran papan akar pangkat tiga.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas kontrol yang diajar dengan metode konvensional dalam pelajaran akar pangkat tiga memperoleh nilai rata-rata *pre test* sebesar 51,00 dan *post test* 54,00, sementara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen, yang menerima pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dengan media konkret papan akar pangkat tiga, mencapai nilai rata-rata *pre test* sebesar 53,75 dan *post test* sebesar 83,75 menurut hasil riset. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan media konkret papan akar pangkat tiga menghasilkan peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa kelas V di SDN 018453 Siumbut-Umbut pada tahun ajaran 2023/2024. Data menunjukkan bahwa rata-rata *post test* kelas eksperimen mencapai 83,75, sedangkan kelas kontrol mencapai 54,00. Uji t menunjukkan nilai signifikansi sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, dengan $t_{hitung} (11,197) > t_{tabel} (2,011)$ pada tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$

DAFTAR PUSTAKA

- Aswita, E. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. K-Media.
- Hikmawati, F. (2018). *Metodologi Penelitian* (2nd ed.). PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Kustawan, D. (2013). *Analisis Hasil Belajar, Program Perbaikan dan Pengayaan Peserta Didik Berkebutuhan Khusus*.
- Kusumastuti, A., Ahmad Mustamil, K., & Taofan Ali, A. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif* (1st ed.). deepublish
- Mailani, E. (2015). Penerapan Pembelajaran Yang Menyenangkan. *Elementary School Journal PGSD FIP Unimed*, 1(1), 8–11.
- Rumini, S. (2020). *Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah) Berbantuan Media Gambar dalam Pembelajaran IPS SMP* (Z. Arifin (ed.)). Penerbit Adab.
- Siyoto, S., & Ali, M. (2015). Dasar Metodologi Penelitian Dr. Sandu Siyoto, SKM, M.Kes M. Ali Sodik, M.A. 1. In *Dasar Metodologi Penelitian*.
- Subiarto, S. (2021). Penggunaan Media Pohon Akar Pangkat Tiga (Pakar Pati) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(2), 587–606. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i2.252>.