



Available online at:

<https://jurnal.unikastpaulus.ac.id/index.php/jpkm>

JKPM: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio,

P-ISSN: 1411-1659; E-ISSN: 2502-9576

Volume 17, No 1, Januari 2025 (66-76)

DOI: <https://doi.org/10.36928/jpkm.v17i1.2352>

Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Interaktif *Nearpod* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Nur Indah Septiani¹, Hafiziani Eka Putri², Erna Suwangsih³

¹²³ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta. Jl. Veteran N0.8 Nagri Kaler, Kec. Purwakarta, Kab.Purwakarta, Indonesia

E-mail: nurindahseptiani@upi.edu¹,

hafizianiekaputri@upi.edu², ernasuwangsih@upi.edu³

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah matematis dibutuhkan siswa agar terbiasa memecahkan permasalahan matematis dalam kehidupan nyata. Implikasinya ialah siswa mampu menyelesaikan soal matematika dalam pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini antara lain: 1) Untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan media interaktif *nearpod* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar; 2) Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar yang telah mendapatkan model *problem based learning* berbantuan media interaktif *nearpod* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional secara keseluruhan dan berdasarkan KAM tinggi, sedang, dan rendah. Metode penelitian yang digunakan yakni kuasi eksperimen dengan desain *non-equivalent pretest posttest control group* dengan pokok bahasan perkalian desimal di kelas IV sekolah dasar dengan jumlah subjek sebanyak 44 siswa. Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran. Berdasarkan penelitian ini maka didapatkan kesimpulan: 1) Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar yang menggunakan model *problem-based learning* berbantuan media interaktif *nearpod* lebih baik secara signifikan daripada siswa yang menggunakan pendekatan konvensional; 2) Terdapat pengaruh model *problem-based learning* berbantuan media interaktif *nearpod* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar sebesar 69,2%. Maka dari itu, model *problem-based learning* berbantuan media interaktif *nearpod* cocok diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar di kelas IV.

Kata kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis; Model *Problem-Based Learning*; *Nearpod*.

The Effect of Problem-Based Learning Model Using Nearpod Interactive Media On Abilities Mathematical Problem Solving For Primary School Students

Abstract

Students need mathematical problem-solving skills to get used to solving mathematical problems in real life. The implication is that students can solve mathematics problems in mathematics learning. The objectives of this research include: 1) To determine the effect of the problem-based learning model assisted by nearpod interactive media on elementary school student's mathematical problem-solving abilities; 2) To determine the increase in mathematical problem-solving abilities of elementary school students who have received the problem-based learning model assisted by nearpod interactive media better than students who use conventional learning as a whole and based on high, medium and low KAM. The research method used was quasi-experimental with a non-equivalent pretest-posttest control group design with the subject of decimal multiplication in class IV elementary school with a

total of 44 students as subjects. The test instrument measures the test results of mathematical problem-solving abilities before and after learning. Based on the research results, the following conclusions were obtained: 1) The improvement in mathematical problem-solving abilities of elementary school students who use the problem-based learning model assisted by nearpod interactive media is significantly better than students who use the conventional approach; 2) There is an influence of the problem-based learning model assisted by nearpod interactive media on elementary school student's mathematical problem-solving abilities of 69.2%. Therefore, the problem-based learning model assisted by nearpod interactive media is suitable to be applied to improve the mathematical problem-solving abilities of elementary school students in class IV. The next researcher recommends conducting similar research by applying the problem-based learning model assisted by nearpod interactive media to improve students' mathematical problem-solving abilities.

Keywords: Mathematical Problem Solving Ability; Nearpod; Problem-Based Learning Model.

PENDAHULUAN

Matematika sebagai ilmu pengetahuan yang bersifat abstrak acapkali dikaitkan sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa khususnya siswa sekolah dasar yang masih dalam tahap perkembangan operasional konkret. Dalam kurikulum merdeka ini mata pelajaran matematika pun hadir dalam kegiatan pembelajaran. Kurikulum merdeka membuat siswa lebih aktif, kreatif, inovatif dan terampil dalam hal kompetensi matematikanya. Selain itu, juga mata pelajaran matematika dibangun dengan teori belajar konstruktivisme. Hal ini sejalan dengan Widayati (2022) yang menyatakan bahwa teori belajar konstruktivis ini dikaitkan dengan konsep merdeka belajar itu sendiri. Siagan (2016) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu (1) mengembangkan pengetahuan matematika melalui pemecahan masalah; (2) menyelesaikan masalah yang berkembang berdasarkan pembelajaran matematika ataupun pembelajaran lainnya (Azis, 2021).

Sejalan dengan penjelasan tujuan pembelajaran matematika di atas, matematika memberikan landasan penting bagi pembelajaran dan pengetahuan. Namun kenyataannya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Salah satu faktor siswa kesulitan dalam pembelajaran matematika ialah kurangnya

pembiasaan siswa dalam menyelesaikan pemecahan masalah dalam kehidupan nyata. Dalam hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Siregar dkk., (2019) mengungkap bahwa kesulitan peserta didik dalam pembelajaran matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kurangnya menguasai materi, tidak terbiasa dengan soal penalaran, bahasa soal yang sulit dipahami, tidak terbiasa menjawab soal yang sesuai standar TIMSS dan menjawab dengan asal saja.

Koeswanti, (2018) meyakini bahwa model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, meningkatkan pemahaman dan pengetahuan, serta aktif dalam memperoleh pengetahuan. Ditinjau penelitian yang dilakukan oleh Azis, (2021) memberikan hasil rekomendasi yang berdasarkan penelitian yang dilakukan, model *problem-based learning* dapat memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika khususnya dalam pembelajaran matematika. Hipotesis penelitian ini adalah untuk menjawab pertanyaan yaitu pengaruh model *problem based-learning* berbantuan media interaktif *nearpod* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar dan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran

dengan model problem *based-learning* lebih baik dibandingkan siswa dengan pendekatan konvensional. Berdasarkan permasalahan yang diangkat maka, dibutuhkan adanya penelitian guna menjawab hipotesis yang sudah diuraikan sebelumnya.

Model *problem-based learning* (PBL) menurut Erwin dalam (Handayani & Koeswanti, 2021) adalah serangkaian kegiatan belajar mengajar yang menitikberatkan pada pemecahan masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari. Karakteristik model PBL ini antara lain ialah membuat masalah menjadi titik tolak dalam pembelajaran, masalah memerlukan penyelidikan autentik untuk diselesaikan, masalah dipecahkan dengan cara kelompok, siswa melakukan penyelidikan dengan berbagai sumber hingga mendapatkan solusi dari hasil temuannya. Sintaks model PBL menurut Saprudin, (2016) antara lain diawali dengan pengenalan masalah pada siswa, adanya pengorganisasian siswa untuk belajar, pembimbingan siswa ke dalam penyelidikan secara berkelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya siswa, dan terakhir ialah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah siswa.

Penelitian ini menggunakan website yang bernama *nearpod*. Menurut Pramesti, dkk., (2023) aplikasi *nearpod* merupakan platform berbasis web yang diciptakan oleh perusahaan *Nearpod.inc*. *Nearpod* ini merupakan website yang juga tersedia dalam bentuk aplikasi yang memiliki beberapa fitur unik dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga memungkinkan siswa dapat belajar dengan menyenangkan dan interaktif. Di antara fitur-fitur yang unik ini ada fitur yang disebut *activity and content* yang dapat menambahkan game, slideshow, kuis interaktif, papan kolaborasi, video pembelajaran baik melalui internal seperti *nearpod library* maupun dari eksternal seperti youtube dan sebagainya. *Nearpod* dapat digunakan siswa secara langsung maupun tidak langsung

melalui *live* maupun melalui link kelas yang dibagikan berupa kode yang dapat diakses siswa untuk bergabung ke dalam kelas yang sudah dibuat oleh *creator*. Sejalan dengan penelitian terdahulu mengemukakan bahwa media interaktif *nearpod* ini membuat pembelajaran siswa lebih efektif dan sudah tervalidasi oleh ahli.

Definisi kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Andesma & Anggraini, (2019) merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang harus dicapai siswa. Terdapat empat tahapan pemecahan masalah menurut Polya (dalam Lestari & Sofyan, 2014) antara lain ialah memahami masalah, merencanakan rencana penyelesaian masalah, menyelesaikan perhitungan, dan memeriksa kembali. Apabila siswa sudah memenuhi keempat tahapan pemecahan masalah tersebut dalam pembelajarannya. Maka, siswa tersebut sudah memiliki kemampuan pemecahan masalah.

Penelitian ini menggunakan model kooperatif sebagai model pembelajaran dalam kelas yang menggunakan pendekatan konvensional. Model ini memiliki karakteristik yang cukup mirip dengan model PBL karena keduanya memberikan siswa pembelajaran secara berkelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* merupakan model pembelajaran kelompok yang merupakan suatu pendekatan mengajar yang dapat membantu siswa dalam mendalami materi pembelajaran (Guslinda & Witri, 2018).

METODE

Jenis penelitian yang akan digunakan ialah penelitian kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen *nonequivalent control group design*. Penelitian dilaksanakan di SDN 2 Mulyamekar Kabupaten Purwakarta. Subjek penelitian yang dipilih ialah siswa sekolah dasar kelas IV A sebanyak 23 siswa dan kelas IV B sebanyak 21 siswa. Peneliti memilih

kelas IV sebagai subjek penelitian karena siswa kelas IV mampu berinteraksi dengan baik dan lebih mudah memperoleh data.

Teknik pengambilan data yang digunakan berupa tes dan non-tes. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes berupa soal uraian di awal pembelajaran (*pretest*) dan di akhir pembelajaran (*posttest*). Sedangkan non-tes digunakan untuk mengamati aktivitas pembelajaran siswa yang berupa dokumentasi kegiatan. Selain itu, juga terdapat tes prasyarat Kemampuan Awal Matematis (KAM) yang dibuat dalam bentuk pilihan ganda yang digunakan untuk mengetahui kategori siswa dengan kelompok rendah, sedang, dan tinggi pada sekolah dasar.

Instrumen penelitian merupakan alat bantu dalam mendapatkan data penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan antara lain: 1) Kemampuan Awal Matematis (KAM); 2) Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan; 3) Dokumentasi berupa foto.

Tes Kemampuan Awal Matematis (KAM)

Tes KAM ini diperlukan untuk mengkategorikan ke dalam kategori kelompok rendah, sedang dan tinggi pada siswa sekolah dasar. Berikut merupakan pengelompokan siswa ditinjau dari KAM menurut Somakim dalam (Diana, 2021).

Tabel 1. Pengelompokan Kategori KAM

Skor KAM	Kategori
$KAM \geq \bar{x} + SB$	Tinggi
$\bar{x} - SB \leq KAM < \bar{x} + SB$	Sedang
$KAM < \bar{x} - SB$	Rendah

Keterangan:

KAM = nilai kemampuan awal matematika

$\bar{x}$ = rata-rata

SB = simpangan baku

Tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah matematis ialah materi perkalian desimal. Sedangkan untuk dokumentasi

berupa foto kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh peneliti selama di sekolah. Setelah membuat dan menyusun instrumen yang akan digunakan, peneliti melakukan pengembangan instrumen. Instrumen yang baik adalah valid dan reliabel. Instrumen yang sudah diuji kelayakan berikutnya diuji cobakan kepada siswa untuk selanjutnya diolah peneliti.

Uji Validitas Instrumen

Dalam pengujian validitas instrumen kuantitatif, rumus korelasi *product moment* dapat digunakan untuk pengujian validitas (Susetyo, 2019).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2] \cdot [N \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = banyaknya subjek

X = skor butir soal

Y = total skor

Perhitungan validitas dilakukan melalui aplikasi *Anates versi 4.0.5* dengan hasil uji validitas nomor butir soal 1 sampai 8 signifikan dan sangat signifikan. Sedangkan untuk soal nomor 9 dan 10 tidak signifikan atau tidak valid. Total korelasi seluruh butir soal ialah sebesar 0,73 yang artinya signifikan. Selanjutnya butir soal yang berkorelasi dapat dijadikan instrumen tes yang valid untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Uji Reliabilitas Instrumen

Pengertian dari reliability (reliabilitas) adalah keajegan pengukuran. Sehingga suatu instrumen haruslah ajeg agar instrumen tersebut dapat dipercaya dalam menungkap informasi sebenarnya di lapangan. Berikut merupakan tabel klasifikasi koefisien reliabilitas menurut Guilford (Susetyo, 2019).

Tabel 2. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

r11 nilai	Penafsiran
$r11 < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r11 < 0,40$	Rendah

$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel tersebut didapatkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,96 dalam penelitian dapat ditafsirkan bahwa reliabilitas instrumen penelitian ini sangat tinggi. Maka, instrumen tes ini reliabel dan dapat digunakan.

Tingkat Kesukaran

Untuk mencari tingkat kesukaran maka diperlukan persamaan berikut.

$$P = \frac{Np}{N}$$

Keterangan:

P = *Proportion* = indeks kesukaran,

Np = Jumlah peserta yang menjawab soal dengan benar,

N = Jumlah seluruh peserta yang menjawab

Berdasarkan rekapitulasi tingkat kesukaran instrumen yang telah diukur melalui aplikasi *Anates* didapatkan hasil interpretasi soal sedang, sukar dan mudah. Hal ini menunjukkan bahwa soal ini dapat digunakan untuk instrumen tes.

Daya Pembeda

Tujuan adanya analisis daya pembeda butir soal adalah untuk menentukan mampu tidaknya suatu butir soal membedakan antara peserta pelatihan yang berkemampuan tinggi dengan peserta pelatihan yang berkemampuan rendah. Berikut merupakan rekapitulasi hasil analisis daya pembeda.

Tabel 3. Rekapitulasi Analisis Daya Pembeda

No. Butir Soal	Daya Pembeda(%)	Interpretasi
1	178,57	Sangat Baik
2	184,29	Sangat Baik
3	194,29	Sangat Baik
4	105,71	Sangat Baik
5	217,14	Sangat Baik
6	217,14	Sangat Baik
7	217,14	Sangat Baik
8	191,43	Sangat Baik
9	92,86	Sangat Baik

10	32,86	Baik
----	-------	------

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa daya pembeda soal sudah sangat baik dan baik. Sehingga sudah dapat digunakan untuk instrumen tes soal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif dibagi menjadi dua yaitu analisis deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif untuk menyajikan data secara deskriptif berupa mean, nilai minimum dan maksimum serta standar deviasi suatu data dari skor kemampuan awal matematis siswa, skor pretes postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam analisis deskriptif untuk peningkatan menggunakan skor gain ternormalisasi (*N-Gain*) dengan rumus sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum ideal} - \text{skor pretes}}$$

Sedangkan kriteria untuk *n-gain* ialah sebagai berikut.

Tabel 4. Kriteria *N-Gain*

Interval	Penafsiran
$N-Gain \leq 0,30$	Rendah
$0,70 > N-Gain > 0,30$	Sedang
$N-Gain \geq 0,70$	Tinggi

Untuk analisis data inferensial dilakukan peneliti setelah analisis deskriptif yang berguna untuk membuat keputusan serta penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang dilakukan. Dalam analisis inferensial, peneliti menggunakan bantuan *software SPSS versi 25.0* untuk mengolah data. Analisis inferensial dilakukan untuk mengetahui peningkatan gain ternormalisasi, mengukur pengaruh model PBL berbantuan media interaktif *nearpod* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Terdapat beberapa tahap dalam analisis inferensial diantaranya yaitu uji normalitas data, apnla data

sudah berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data tersebut bervariasi homogen atau tidak. Jika data homogen maka dilanjutkan untuk uji *t* yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata. Namun, apabila saat data diuji normalitas dan tidak normal, maka dilanjutkan untuk uji non-parametrik melalui *Mann Whitney* yang bertujuan untuk mengetahui apakah adanya perbedaan kedua data penelitian. Kriteria uji pada semua uji ialah sebagai berikut.

Tabel 5. Kriteria Uji Hipotesis	
Kriteria	Keputusan
jika nilai Sig. $\leq \alpha$ atau 0,05	H_0 ditolak
Jika nilai Sig. $> \alpha$ atau 0,05	H_0 diterima

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Kemampuan Awal Matematis Secara Keseluruhan

Hasil analisis deskriptif kemampuan awal matematis secara keseluruhan menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa dengan model PBL sebesar 8,43 sedangkan siswa dengan pendekatan konvensional sebesar 6,29. Maka, secara deskriptif mean siswa model PBL lebih tinggi dibandingkan siswa dengan pendekatan konvensional.

Tabel 6. Rekapitulasi Hasil Klasifikasi Kategori Kelompok KAM

Model Pembelajaran	Rentan g Skor KAM	Kriteria Kelompo k KAM
PBL	$x \geq 10$	Tinggi
	$7 \leq x < 10$	Sedang
	$x < 7$	Rendah
Konvensional	$x \geq 8$	Tinggi
	$5 \leq x < 8$	Sedang
	$x < 5$	Rendah

Hasil analisis inferensial tes KAM secara keseluruhan melalui uji

normalitas untuk menguji hipotesis berikut ini;

H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria uji yang sama pada Tabel 5 didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas KAM		
Model Pembelajaran	Sig. 2 arah	Keputusan
PBL	0,000	H_0 ditolak
Konvensional	0,162	H_0 diterima

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa data pada model pembelajaran PBL memiliki *p-value* $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak yang artinya data tersebut tidak normal. Sedangkan pada model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* memperoleh data *p-value* sebesar $0,162 > 0,05$ sehingga H_0 diterima yang artinya data tersebut berdistribusi normal. Oleh karena salah satu kelompok data tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan uji *Mann Whitney U* untuk mengetahui perbedaan data kedua kelompok secara keseluruhan.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan KAM siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *problem based learning* dan siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan KAM siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *problem based learning* dan siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*

Dengan kriteria uji yang sama seperti pada Tabel 5.

Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Uji Mann Whitney

Model Pembelajaran	Sig. 2 arah	Keputusan
PBL	0,000	H_0 ditolak
Konvensional		

Hasil uji dapat ditafsirkan bahwa nilai *p-value* $0,000 < 0,005$ sehingga

H_0 ditolak yang artinya kedua kelompok data tersebut memiliki perbedaan skor KAM. Hal ini sesuai dengan hasil pengelompokan skor KAM yang sudah dipaparkan dalam analisis deskriptif KAM yang menunjukkan bahwa adanya variasi kelompok tinggi, sedang, dan rendah siswa.

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik, tabel, atau deskriptif. Analisis dan interpretasi hasil ini diperlukan sebelum dibahas.

Hasil Uji Perbedaan KAM Berdasarkan Kelompok KAM

Tabel 9. Rekapitulasi Hasil Uji Mann Whitney KAM

KA M	Model Pembelajaran	Sig. 2 arah	Hasil
Rendah	PBL	0,049	H_0 ditolak
	Konvensional		
Sedang	PBL	0,091	H_0 diterima
	Konvensional		
Tinggi	PBL	0,000	H_0 ditolak
	Konvensional		

Berdasarkan hasil rekapitulasi kelompok KAM dengan uji *Mann Whitney U* menunjukkan pada kelompok KAM memiliki nilai *p-value* yang lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan skor KAM siswa pada kelompok rendah dan tinggi pada siswa yang akan mendapatkan model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Sedangkan pada KAM kelompok sedang nilai *p-value* lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan skor KAM siswa yang akan mendapatkan model pembelajaran *problem based learning* dan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

Hasil Analisis Deskriptif Data Pretes

Berlandaskan pada hasil analisis deskriptif melalui aplikasi SPSS didapatkan hasil mean pada model PBL sebesar 45,48 dan pendekatan

konvensional sebesar 37,86. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata yang tidak terlampau jauh antara kedua data.

Hasil Analisis Inferensial Data Pretes

Analisis ini dilaksanakan setelah ditemukan hasil deskriptif mean pada kedua data dengan menguji normalitas data pretes siswa dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas Data Pretes

Model Pembelajaran	Sig. 2 arah	Keputusan
PBL	0,114	H_0 diterima
Konvensional	0,012	H_0 ditolak

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa data pada model PBL lebih besar dari 0,05 data normal. Sedangkan pada model konvensional bahwa nilai Sig kurang dari 0,05 sehingga data tidak normal. Maka dilanjutkan dengan uji perbedaan melalui uji Mann Whitney dengan hipotesis berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan data pretes siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *problem-based learning* dan siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan data pretes siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *problem based learning* dan siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

Beirkut ialah tabel hasil uji perbedaan dengan uji non parametrik uji Mann Whitney.

Tabel 11. Hasil Uji Mann Whitney Data Pretes

Model Pembelajaran	Sig. 2 arah	Keputusan
PBL	0,445	H_0 diterima
Konvensional		

Berlandaskan hasil Tabel 11. Tersebut disimpulkan bahwa nilai Sig. lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima maka data tersebut tidak memiliki perbedaan.

Hasil Analisis Deskriptif Data Postes

Berlandaskan pada hasil analisis deskriptif melalui aplikasi SPSS didapatkan hasil mean pada model PBL sebesar 62,39 dan pendekatan konvensional sebesar 49,85. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antar kedua data.

Hasil Analisis Inferensial Data Postes

Analisis ini dilaksanakan setelah ditemukan hasil deskriptif mean pada kedua data dengan menguji normalitas data pretes siswa dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Data Postes

Model Pembelajaran	Sig. 2 arah	Keputusan
PBL	0,008	H ₀ ditolak
Konvensional	0,024	H ₀ ditolak

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua data pada model PBL dan konvensional bahwa nilai Sig kurang dari 0,05 sehingga data tidak normal. Maka dilanjutkan dengan uji perbedaan melalui uji Mann Whitney dengan hipotesis berikut.

H₀: $\mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan data pretes siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *problem-based learning* dan siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*

H₁: $\mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan data pretes siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *problem-based learning* dan siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

Beirkut ialah tabel hasil uji perbedaan dengan uji non parametrik uji Mann Whitney.

Tabel 13. Hasil Uji Mann Whitney Data Pretes

Model Pembelajaran	Sig. 2 arah	Keputusan
PBL	0,046	H ₀ ditolak
Konvensional		

Berlandaskan hasil Tabel 12. Tersebut disimpulkan bahwa nilai Sig. lebih besar dari 0,05 sehingga H₀ ditolak maka data tersebut memiliki perbedaan.

Hasil Analisis Deskriptif Peningkatan Pemecahan Masalah Matematis (KPM)

Berlandaskan pada hasil analisis deskriptif keseluruhan peningkatan KPM melalui aplikasi SPSS didapatkan hasil *n-gain* pada model PBL sebesar 0,64 dengan kategori sedang dan pendekatan konvensional sebesar 0,31 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat *n-gain* pada kelas eksperimen dengan model PBL lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan pendekatan konvensional. Sedangkan pada peningkatan kelompok KAM sebagai berikut.

Tabel 14. Hasil Uji Perbedaan *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

KAM	Model	<i>N-Gain</i>	Kriteria
Rendah	PBL	0,39	Sedang
	Konvensional	0,33	Sedang
Sedang	PBL	0,54	Sedang
	Konvensional	0,35	Sedang
Tinggi	PBL	0,78	Tinggi
	Konvensional	0,23	Rendah

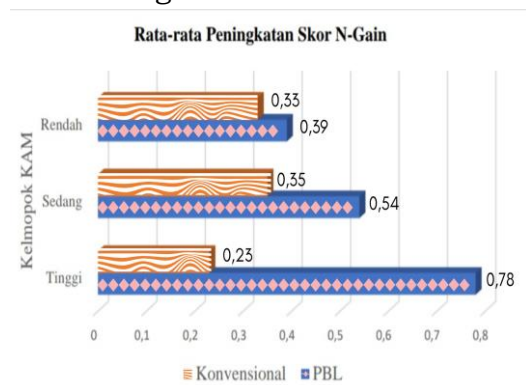
Berdasarkan tabel tersebut ditafsirkan bahwa hasil *n-gain* pada kelompok rendah dan sedang model PBL dan konvensional memiliki kategori sedang, *n-gain* pada kelompok sedang dan sedang model PBL dan konvensional memiliki kategori sedang, dan *n-gain* pada kelompok tinggi model PBL berkategori tinggi sebaliknya pada konvensional berkategori rendah. Beirkut adalah visualisasi peningkatan skor *n-gain* KPM siswa dalam kategori kelompok KAM

rendah, sedang dan tinggi pada model PBL dan konvensional.

Gambar 1. Grafik Rata-rata Peningkatan Skor *N-Gain* KPM Berlandas Kelompok KAM

Hasil Analisis Inferensial Peningkatan KPM

Analisis ini dilaksanakan setelah ditemukan hasil deskriptif mean pada kedua data dengan menguji normalitas data pretes siswa dengan hasil sebagai berikut.



Tabel 15. Hasil Uji Normalitas *N-Gain*

Model Pembelajaran	Sig. 2 arah	Keputusan
PBL	0,018	H ₀ ditolak
Konvensional	0,200	H ₀ diterima

Berdasarkan Tabel 15. tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua data pada model PBL dan konvensional bahwa nilai Sig kurang dari 0,05 sehingga data tidak normal. Maka dilanjutkan dengan uji perbedaan melalui uji Mann Whitney dengan hipotesis berikut.

H₀: $\mu_1 \leq \mu_2$: Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *problem-based learning* tidak lebih baik dari siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

H₁: $\mu_1 > \mu_2$: Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen yang menggunakan model *problem-based learning* lebih baik dari siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

Tabel 16. Hasil Uji Mann Whitney *N-Gain* Secara Keseluruhan Kelompok KAM

Model Pembelajaran	Sig. 1 arah	Keputusan
PBL	0,008	H ₀ ditolak
Konvensional		

Berlandaskan hasil Tabel tersebut disimpulkan bahwa nilai Sig. lebih besar dari 0,05 sehingga H₀ ditolak maka data tersebut memiliki perbedaan. Sedangkan hasil uji perbedaan Mann Whitney berdasar kelompok KAM ialah sebagai berikut.

Tabel 17. Hasil Uji Mann Whitney *N-Gain* Berdasar Kelompok KAM

KAM	Model	Sig.1 arah	Hasil
Rendah	PBL	0,500	H ₀ diterima
	Konvensional		
Sedang	PBL	0,157	H ₀ diterima
	Konvensional		
Tinggi	PBL	0,001	H ₀ ditolak
	Konvensional		

Berdasarkan tabel tersebut disimpulkan bahwa kelompok KAM rendah dan sedang pada kedua kelompok data nilai Sig lebih besar arti 0,05 sehingga peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelompok rendah dan sedang dengan model PBL tidak lebih baik dari pendekatan konvensional. Sebaliknya pada kelompok KAM tinggi kedua adat memiliki nilai Sig. kurang dari 0,05 sehingga artinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelompok tinggi dengan model PBL lebih baik dari pendekatan konvensional.

Pengaruh Model PBL terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Pengaruh model *problem-based learning* berbantuan media interaktif nearpod terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat diketahui melalui dilakukan uji

regresi linear sederhana. Berikut hasil uji regresi linear.

Tabel 18. Hasil Uji Koefisien Regresi Linear

Model	Unstandarized Coefficients		p-value (Sig.)
	B	Std. Error	
<i>Constant</i>	29,614	5,451	0,000
<i>Pretest</i>	0,721	0,105	0,000

Pada Tabel 18. Didapatkan konstanta sebesar 29,614 dengan arti tanpa pemberian perlakuan pembelajaran model PBL maka nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 29,614. Sedangkan koefisien regresi sebesar 0,721 dengan arti setiap pemberian satu perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran PBL maka nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa akan meningkat sebesar 0,721. Oleh karena itu, persamaan regresi linear sederhana nya yaitu, $\hat{Y} = 29,614 + 0,721 X$.

Berdasarkan hasil uji koefisien determinasi sebagai berikut.

Tabel 19. Hasil Uji Koefisien Determinasi

R	R Square	Std. error of the Estimate
0,832	0,692	12,635

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui uji koefisien determinasi dengan nilai r square sebesar 0,692. Maka didapatkan nilai koefisien determinasi sebesar 69,2 % yang artinya model PBL memberikan pengaruh sebesar 69,2 % dan 30,8% dipengaruhi oleh faktor lain.

Sebagaimana hasil penelitian sebelumnya mengemukakan bahwa pengaruh model PBL sangat baik bagi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Azis dkk.,2021). Keberhasilan ini juga diperkuat dengan hasil penelitian Mufangati bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan

ketuntasan klasikal siklus 2 sebesar 78% (Mufangati dkk., 2018). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang diberikan model PBL lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang diberi pembelajaran langsung (Oktaviana & Haryadi, 2020).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar yang menggunakan model *problem-based learning* berbantuan media interaktif *nearpod* lebih baik secara signifikan daripada siswa yang menggunakan pendekatan konvensional.

Berdasarkan hasil analisis inferensial dan regresi linear sederhana menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *problem based learning* berbantuan media interaktif *nearpod* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar sebesar 69,2% dan 30,8% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Andesma, T., & Anggraini, R. D. (2019). *PENERAPAN PBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS X TKR 1 SMK MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU. PRINSIP Pendidikan Matematika* (Vol. 2).
- Azis, A., Rahayu, P., & Suwangsih, E. (2021). *Renjana Pendidikan 1: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar PGSD Kampus UPI di Purwakarta 2021 Tersedia daring pada: <http://proceedings.upi.edu/index.php/semnaspgsdpwk>* Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. Retrieved from <http://proceedings.upi.edu/index.php/semnaspgsdpwk>

- Budirani, K., & Jusra, H. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik dengan Penerapan Model Problem Based Learning Berbantu Media Komik dengan Role Playing Games.
- Cahyanto, I. D., & Prabawati, M. N. (2019). Konstruktivisme dalam Pembelajaran Matematika.
- Guslinda, G., & Witri, G. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPS SISWA. *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 1(1), 1. doi:10.31258/jta.v1i1.1-13
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349–1355. doi:10.31004/basicedu.v5i3.924
- Lestari, L., & Sofyan, D. (2014). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Matematika Antara yang Mendapat pembelajaran matematika Realistik (PMR) dengan Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 3, Nomor 2, Mei 2014*, 3.
- Maulana, A. (2022). Analisis Validitas, Reliabilitas, dan kelayakan Instrumen Penilaian Rasa Percaya Diri Siswa. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 3(3), 2774-2156.
- Mufangati, U. A., Juarsa, O., Profesi, P., & Pgisd, G. (2018). *Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Soal Cerita Matematika (Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas VA SD Negeri 01 Kota Bengkulu)*. TRIADIK (Vol. 17).
- Nasution, A. (2020). Pengujian Uji Hipotesis. Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Pusat Statistik.
- Oktaviana, D., & Haryadi, R. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1076. doi:10.24127/ajpm.v9i4.3069
- Pramesti, A. D., Masfuah, S., & Ardianti, S. D. (2023). Media Interaktif Nearpod Guna Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(1), 379–385. doi:10.31949/educatio.v9i1.4578
- Siregar, D., Vitoria, L., Si, S., Sc, M., Bukhari, D., & Pd, M. (2019). KEMAMPUAN PESERTA DIDIK MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA PADA TRENDS INTERNATIONAL MATHEMATICS AND SCIENSCE STUDY (TIMSS) DI KELAS V SD NEGERI 51 BANDA ACEH. Retrieved from jim.usk.ac.id/pgsd/article/view/13336
- Susetyo, B. (2019). *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian*. (R. Refika, Ed.). Bandung: PT Refika Aditama.
- Syamsidah, & Suryani, H. (2018). Buku Model *Problem Based Learning* (PBL). Deepublish Publisher.
- Widayati, E. W. (2022). Pembelajaran Matematika di Era 'Merdeka Belajar', Suatu Tantangan bagi Guru Matematika. doi:10.36655/sepren.v4i1