

**PENGUNAAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SEKOLAH DASAR  
PADA PEMBELAJARAN IPA**

<sup>1</sup>Mar'attus Solihah\*, <sup>2</sup>Anggraeni Mashinta  
<sup>1</sup>UIN Walisongo Semarang, <sup>2</sup>STKIP Majenang

Diterima: 25 September 2018. Disetujui: 26 Oktober 2018. Dipublikasikan: Januari 2019

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa Sekolah Dasar pada pembelajaran IPA. Penelitian dilaksanakan di dua Sekolah Dasar yaitu SD Negeri Gunungreja 02 dan MI Mafatihul Huda Cipari dengan melibatkan 83 siswa kelas 5. Rancangan penelitian menggunakan *non-randomized pretest-posttest design* dengan cara membagi siswa dalam dua kelompok yaitu 42 siswa kelompok kendali dan 41 siswa kelompok perlakuan. Kelompok kendali melakukan pembelajaran materi 'sistem pencernaan pada manusia' menggunakan metode konvensional, sedangkan kelompok perlakuan menggunakan metode *Problem Based Learning*. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa digunakan tes yang terdiri dari pilihan ganda dan uraian. Validitas dan reliabilitas instrument dievaluasi menggunakan *expert judgement* yang selanjutnya diujicobakan pada siswa kelas VI SD Negeri Kalierang 05. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kedua kelompok digunakan uji t terhadap gain ternormalisasi nilai kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil analisis data menunjukkan perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan antara kelompok yang mengaplikasikan PBL dengan kelompok pembelajaran konvensional.

**Kata kunci:** *Problem Based Learning*, pemecahan masalah, pembelajaran IPA

**Abstract**

This study aims to determine the effect of using Problem Based Learning on problem-solving abilities of elementary school students in science learning. The study was conducted in two elementary schools namely Gunungreja Public Elementary School 02 and MI Mafatihul Huda Cipari involving 83 students in the 5th grade. The study design used a non-randomized pretest-posttest design by dividing students in two groups: 42 control group students and 41 treatment group students. The control group is learning the material "digestive system in humans" using conventional methods, while the treatment group uses the Problem Based Learning method. To measure students' problem solving abilities, a test consisting of multiple choices and descriptions is used. The validity and reliability of the instrument were evaluated using expert judgment which was then tested on class VI students of Kalierang State Elementary School 05. To find out the improvement of students' problem solving abilities in both groups used a t test against normalized gain values of students' problem solving abilities. The results of the data analysis showed differences in the increase in problem solving abilities that were significant between the groups that applied PBL and conventional learning groups.

Keywords: Problem Based Learning, problem solving, science learning

---

**\*Alamat Korespondensi**

UIN Walisongo Semarang  
[mar\\_attussolihah2@walisongo.ac.id](mailto:mar_attussolihah2@walisongo.ac.id)

## PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi telah mengubah wajah dunia dalam berbagai bidang kehidupan. Perubahan ini bertambah cepat berkali lipat setiap harinya. Kemajuan sekaligus dampak dari setiap penemuan manusia menjadi permasalahan bersama seluruh umat manusia di dunia seiring dengan semakin rumitnya jejaring koneksi manusia di era global. Dunia pendidikan harus menghadapi berbagai tantangan dan ketidakpastian masa depan ini dengan mempersiapkan siswa sebaik-baiknya dan membekali mereka dengan kemampuan yang sesuai dengan kebutuhan zaman.

Menurut OECD (2018) anak-anak yang memasuki sekolah pada tahun 2018 harus meninggalkan gagasan bahwa sumber daya adalah tidak terbatas dan akan selalu ada untuk dieksploitasi. Mereka perlu menghargai kemakmuran bersama, keberlanjutan dan kemanusiaan. Mereka harus bertanggung jawab dan diberdayakan, menempatkan kolaborasi di atas kelompok, dan kesinambungan di atas keuntungan jangka pendek. Anak-anak berbagi tujuan yang sama (*shared vision*) untuk mengantisipasi ledakan ilmu pengetahuan dan semakin rumitnya permasalahan yang dihadapi umat manusia terutama di tiga bidang yaitu lingkungan (*environmental challenge*), ekonomi dan sosial.

Berdasarkan survey meta-analisis yang dilakukan oleh World Economic Forum (2015) terhadap siswa sekolah dasar dan sekolah menengah dihasilkan 16 kemampuan yang dibutuhkan di abad ke 21. Keenambelas kemampuan tersebut dibagi kedalam tiga kategori yaitu kemampuan literasi dasar (*foundational literacies*), kompetensi (*competency*), dan kualitas kepribadian (*character qualities*). Kelompok kategori kompetensi terdiri atas 4 kemampuan yaitu berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah, kreativitas, komunikasi dan kolaborasi.

Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu skill utama yang harus

dimiliki oleh siswa. Selain survey dari WEF (2015), Wagner & Change Leadership Group dari Harvard University (Scott, 2015) dan Consortium Assessment and Teaching of 21<sup>st</sup> Century Skill (AT21CS) juga mendapatkan temuan yang sama. Pentingnya kebutuhan untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah sebagai skill menghadapi era ketidakpastian ini menuntut guru dan sekolah untuk mengubah pola pembelajaran.

Menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah harus dimulai dari mengubah peran siswa dalam pembelajaran dari pembelajar pasif menjadi seorang pembelajar aktif. Salah satu metode pembelajaran yang mengakomodasi kepentingan ini adalah metode Problem Based Learning (PBL). PBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan otentik sebagai pemandu pembelajaran untuk selanjutnya dipecahkan bersama oleh siswa. Untuk memecahkan permasalahan siswa harus berperan aktif melalui serangkaian proses sedangkan guru berfungsi sebagai fasilitator.

Pada Pembelajaran Berbasis Masalah siswa belajar dalam grup kecil sehingga setiap siswa memiliki kesempatan untuk aktif terlibat secara mendalam dalam proses menemukan pemecahan masalah. PBM menekankan masing-masing siswa untuk menggali pemahaman yang lebih mendalam baik dari sisi konten maupun proses, belajar melalui proses pemecahan masalah, belajar untuk mendapatkan keunggulan dari perspektif kelompok, mengembangkan kemampuan berkomunikasi dan kemampuan interpersonal, serta belajar untuk menjadi kontributor efektif dalam kelompok (Lee & Tan, 2004). Siswa juga akan belajar pentingnya bekerja dalam kelompok dan berkolaborasi untuk mengembangkan kemampuan kognitif, memahami masalah, mengumpulkan data yang penting, menganalisis data, dan mengelaborasi data untuk menemukan

solusi. Dialog sangat penting dalam PBM sehingga siswa tidak terjebak dalam asumsi dan dugaan pribadi. Semua serangkaian proses tersebut adalah jalan yang mampu mengantarkan siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis lewat pemecahan masalah. (Tan O.-S., 2003)

Di Indonesia istilah sains lebih dikenal dengan nama IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) yang merupakan salah satu objek pembelajaran di sekolah.

Para ilmuwan dan guru sepakat mengartikan bahwa sains adalah cara untuk menjelaskan alam dan isinya. Dalam pandangan yang umum sains adalah serangkaian kegiatan dan kumpulan sejarah ilmu pengetahuan. Tujuan sains adalah untuk memahami dunia secara apa adanya melalui serangkaian proses yang dikenal sebagai *scientific inquiry*. Sains sebagai ilmu pengetahuan membantu menjelaskan dunia di sekitar kita, seperti mengapa air menguap, mengapa tumbuhan hidup di lingkungan yang berbeda-beda dan bagaimana listrik bekerja (Karen, 2010).

Siswa sekolah dasar merupakan anak yang berada pada rentang usia 7- 13 tahun. Menurut perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh Piaget anak usia 7-11 tahun berada pada fase perkembangan operasional konkret dan usia 11 tahun ke atas sudah memasuki tahapan operasional formal. Mengacu pada tahapan perkembangan yang dikemukakan oleh Piaget maka siswa SD kelas rendah masih berada pada tahapan operasional konkret, sedangkan siswa kelas tinggi mulai memasuki tahapan operasional formal. Pada tahap operasional konkret siswa telah mampu melakukan kegiatan berpikir logis, sedang pada tahap operasional formal siswa mulai mampu berpikir secara kompleks layaknya orang dewasa. Salah satu ciri khas tahap perkembangan operasional konkret adalah anak telah memiliki kemampuan pemecahan masalah. Cara berpikir egosentris telah berkurang, persepsinya tidak berpusat pada dirinya,

dan dapat mengikuti perubahan, serta yang paling penting adalah mampu memahami latar belakang masalah (Suarna & Pandeiro, 2014).

Melihat karakteristik perkembangan kognitif siswa SD, mereka akan lebih mampu memahami pembelajaran manakala objek kajian yang disampaikan disertai dengan contoh nyata yang dekat dengan keseharian. Artinya guru harus mampu menghadirkan pembelajaran IPA yang nyata, dekat, sekaligus menarik rasa keingintahuan siswa.

Sebagai salah satu objek ilmu pengetahuan, IPA dapat diajarkan kepada siswa dalam berbagai metode yang berbeda. Sesuai dengan sifat dari IPA yang membangun badan ilmu pengetahuannya melalui metode ilmiah, epistemologi pembelajaran yang digunakan adalah konstruktivisme. Pengetahuan alam dibangun berdasarkan bukti-bukti empirik yang terus diperbaharui dan disempurnakan melalui serangkaian metodologi yang valid dan reliabel. Untuk itu metode pengajaran IPA selalu mengacu pada epistemologi konstruktivist.

Problem Based Learning (PBL) atau yang dikenal sebagai pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu metode pembelajaran yang menggunakan prinsip konstruktivisme. Pada awalnya metode ini digunakan oleh mahasiswa kedokteran di McMaster University, Kanada. Namun begitu metode ini kemudian banyak diadopsi maupun diadaptasi oleh berbagai disiplin ilmu lain karena relevan dan memenuhi kebutuhan untuk menemukan konsep dan teori secara mandiri. Metode ini mengkombinasikan dua pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan studi kasus (*case study methode*) dan pendekatan penemuan (*discovery-learning approach*).

Salah satu kelebihan PBL adalah bahwa peserta didik merupakan penggerak aktif dalam proses pembelajaran dan dapat mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang konsep-konsep yang terkait dengan masalah mulai dari berbagai

tingkatan pemahaman sebelumnya. PBL adalah strategi yang efektif baik untuk pemula dan maupun pemelajar tingkat lanjut. PBL juga cukup fleksibel untuk diaplikasikan di hampir semua konteks pembelajaran IPA (Mcconnel, Tom. J., Joyce Parker, Janet Eberhardt, 2017)

Proses dalam PBL memuat beberapa langkah esensial sebagai berikut: 1) menentukan masalah; 2) menganalisis masalah dan menghasilkan masalah dalam pembelajaran; 3) menemukan dan melaporkan; 4) mengemukakan pemecahan dan refleksi; 5) ikhtisar, integrasi, dan evaluasi yang mengedepankan pembelajaran mandiri untuk menjembatani satu tahap ke tahap berikutnya (Tan, Teo, & Chye, 2009).

#### Kemampuan Pemecahan Masalah

Masalah merupakan hal krusial dalam ranah ilmu pengetahuan. Penemuan baru dalam sains seringkali lahir sebagai jawaban atas permasalahan yang dihadapi oleh manusia. Masalah membuat seseorang termotivasi untuk segera mencari pemecahan yang paling tepat guna dan berhasil guna dengan mempelajari situasi dan mencari alternatif yang paling mungkin.

Bransford & Stein mendefinisikan masalah sebagai suatu kondisi dimana seseorang tak mampu memecahkannya dengan informasi dan pengetahuan yang dimiliki olehnya saat ini ketika terdapat halangan untuk mencapainya (Karabacak, Nalbant, & Topcuoglu, 2015). Hampir sama, Kantowski mendefinisikan masalah sebagai situasi ketika seseorang harus menggabungkan informasi baru ke dalam cara baru untuk memecahkan masalah tersebut (Pehkonen, Naveri, & Laine, 2013).

Pemecahan masalah adalah aktivitas untuk mencari solusi dari suatu permasalahan. Permasalahan memiliki jangkauan yang sangat luas mulai dari yang sederhana sampai pada permasalahan kompleks. Suatu masalah yang kompleks ditandai oleh adanya kesalingterkaitan

yang tinggi antar sejumlah besar variabel (Schoppek & Fischer, 2015).

Hoover membagi kemampuan pemecahan masalah kedalam delapan konstruk operasional yaitu 1) bertanya, berdasarkan observasi, pengetahuan awal yang dimiliki, dan pengalaman; 2) membuat hipotesis, untuk memandu penyelidikan ilmiah; 3) merancang dan membuat penelitian ilmiah; 4) mengulangi percobaan, melakukan percobaan beberapa kali untuk mendapatkan data yang valid dan reliabel; 5) mempertahankan akurasi dalam setiap observasi dan percobaan; 6) membuat kesimpulan, berdasarkan penelitian ilmiah yang telah dilakukan, pengetahuan awal dan pengalaman; 7) menggunakan data, mengembangkan penjelasan yang logis dari penelitian ilmiah; 8) *realizing*, kesimpulan yang berbeda dapat diambil dari satu set data yang sama dan masih benar (Mukhopadhyay, 2013).

Harek (2010) menyederhanakan kemampuan pemecahan masalah ke dalam empat area yaitu:

- 1) mendefinisikan masalah, dimana siswa mampu menunjukkan bukti bahwa mereka telah mengidentifikasi topik tertentu, memilih topik, dan membuat argumen mengapa mereka memilih topik tersebut,
- 2) merencanakan masalah, dimana siswa mampu mengidentifikasi variabel, memisahkan variabel, melakukan brainstorming, memilih materi yang sesuai dan mengembangkan pertanyaan,
- 3) eksekusi masalah, dimana siswa mampu menunjukkan bukti bahwa mereka telah mengumpulkan data yang tepat dan memilih teknik penyampaian yang tepat,
- 4) evaluasi masalah, dimana siswa mampu menemukan kesalahan pada data, penyebabnya, dan pemecahan yang mungkin. Mereka juga harus menemukan bukti yang kuat sebagai penunjang kesimpulan.

Dari uraian di atas kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian

ini didefinisikan sebagai proses menemukan solusi yang melibatkan empat area kemampuan yakni mendefinisikan masalah, merencanakan masalah, mengeksekusi masalah dan evaluasi masalah.

#### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di dua sekolah berbeda yaitu SD Negeri Gunungreja 02 dan MI Mafatihul Huda Cipari. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas 5 A dan 5 B di dua sekolah tersebut. Jumlah siswa pada kelompok perlakuan sebanyak 41 orang sedangkan kelas kendali sebanyak 42 siswa. Materi IPA yang diajarkan menggunakan metode PBL ini yaitu materi 'sistem pencernaan manusia'. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian *non randomized control group pretest-posttest design*. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes kemampuan pemecahan masalah dan lembar observasi. Tes kemampuan pemecahan masalah digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa berupa tes pilihan ganda berjumlah 5 butir dan dua soal uraian. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan metode PBL. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dianalisis berdasarkan rerata nilai gain ternormalisasi sebagai berikut.

$$g = \frac{S_f - S_i}{100 - S_i}$$

Keterangan:

$S_f$  = *final test* (skor *posstest*)

$S_i$  = *initial test* (skor *pretest*)

$g$  = *gain* (peningkatan)

Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan uji statistika menggunakan uji t. Uji t dihitung menggunakan program SPSS 20. Prasyarat uji yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dihitung menggunakan program yang sama.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan cara melaksanakan pre test pada kedua kelompok penelitian yang terdiri dari dua kelas kelompok kendali berjumlah 42 siswa dan 2 kelas kelompok perlakuan yang berjumlah keseluruhan 41 siswa. Setelah mendapatkan nilai pre tes kedua kelompok penelitian menerima pembelajaran materi sistem pencernaan pada manusia. Kelompok kendali melaksanakan pembelajaran dengan metode yang sama seperti pembelajaran IPA yang selama ini digunakn oleh guru di sekolah masing-masing. Kelompok perlakuan mempelajari materi sistem pencernaan pada manusia menggunakan metode problem based learning (PBL). Di akhir pembelajaran kedua kelompok penelitian kembali mendapatkan soal post test untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pada penelitian ini pengukuran kemampuan pemecahan masalah mengacu pada empat indikator yaitu: 1) mendefinisikan masalah; 2) merencanakan masalah; 3) mengeksekusi masalah; 4) mengevaluasi masalah. Menimbang subjek penelitian yang merupakan siswa kelas 5 SD, peneliti lebih fokus pada 3 indikator pertama dan tidak mengukur indikator ke empat.

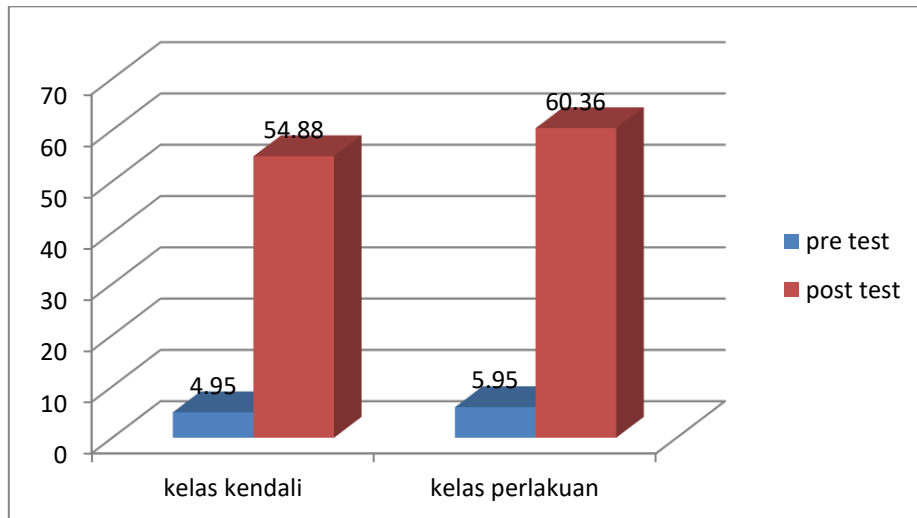
Tabel berikut merupakan data hasil kemampuan pemecahan masalah pada kelompok kendali dan kelompok perlakuan.

Tabel 1 Deskripsi Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah

Deskripsi	Kelas Kendali n= 42		Kelas Perlakuan n= 41	
	Pre Test	Post Test	Pre test	Post test
Rata-rata	4,95	54,88	5,95	60,36
Standar Deviasi	4,49	12,02	4,48	12,52
Varians	20,14	144,50	20,04	156,74
Skor Maksimum	12	80	12	90
Skor Minimum	0	35	0	35

Berdasarkan data yang didapatkan kelas kendali memiliki rerata nilai post test yang lebih rendah yaitu sebesar 54,88 dibandingkan dengan kelas perlakuan yang memiliki rerata nilai post test sebesar 60,36. Standar deviasi kedua kelas hampir sama yaitu pada angka 12,02 untuk kelas kendali dan 12,52 untuk kelas perlakuan.

Nilai maksimum pada kelas perlakuan mencapai 90 sedangkan pada kelas kendali hanya sebesar 80. Nilai minimum di kedua kelas sama yaitu sebesar 35. Untuk mempermudah melihat perbedaan nilai pre test dan post test kedua kelas disajikan diagram batang berikut.



Gambar 1. Perbandingan Nilai Pretest dan Postest Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Kendali dan Kelompok Perlakuan

Rendahnya nilai pre test kedua kelas diakibatkan oleh jenis soal tes yang digunakan yang berupa pilihan ganda dan esai. Semua siswa pada kedua kelas tidak menjawab soal esai pada saat pre test dan hanya mengerjakan soal pilihan ganda.

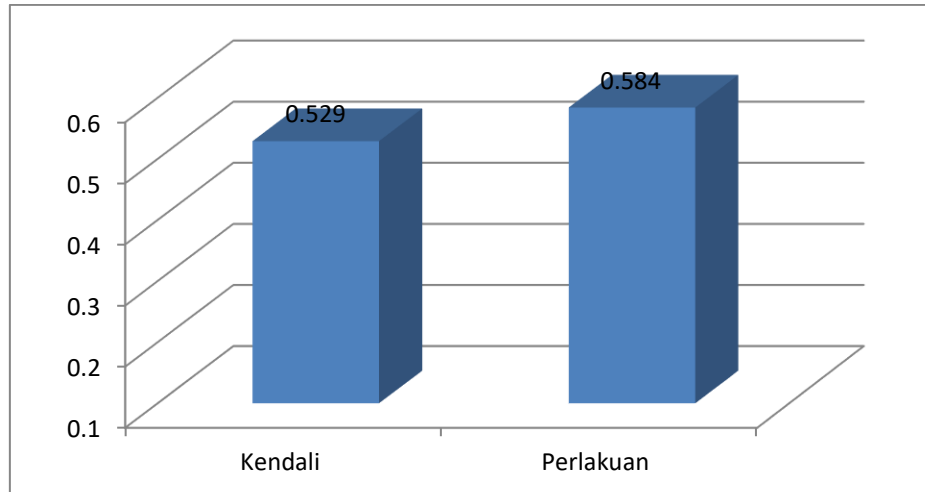
Berdasarkan nilai pretest dan postes yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat dihitung besarnya peningkatan nilai untuk kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan rumus gain ternormalisasi (c). Besarnya peningkatan (gain) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Kendali dan Kelompok Perlakuan

Kelas	Gain Kemampuan Pemecahan Masalah
Kendali	0,529
Perlakuan	0,584

Untuk melihat perbandingan secara visual perbedaan kemampuan pemecahan masalah dari kelas kendali dan kelas

perlakuan dapat dilihat dari diagram batang berikut.



Gambar 2. Perbandingan Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Kelompok Kendali dan Kelompok Perlakuan

Dari diagram di atas jelas terlihat bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah di kedua kelas masuk ke kategori sedang. Perbedaan yang cukup signifikan antara kemampuan ini disebabkan oleh jenis tes yang digunakan peneliti. Pada kemampuan pemecahan masalah, siswa tidak menjawab sama sekali soal uraian yang diberikan sehingga rata-rata nilai sangat kecil. Setelah mendapatkan pembelajaran siswa di kedua kelas cukup bisa menjawab semua pertanyaan. Namun begitu dapat dilihat

bahwa kemampuan pemecahan masalah di kelas perlakuan lebih tinggi dibanding kelas kendali.

#### Uji hipotesis

Sebelum menguji hipotesis penelitian dilakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih besar dari  $\alpha$  (0,05). Berikut tabel uji normalitas menggunakan SPSS 20.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Sig	$\alpha$	Kesimpulan
Kelas kendali	0,014	0,05	Tidak Normal
Kelas perlakuan	0,200	0,05	Normal

Berdasarkan nilai signifikansi yang diperoleh yaitu sebesar 0,200 bernilai lebih besar dari alpha (0,05) maka dapat disimpulkan bahwa kelas perlakuan berasal dari kelompok yang terdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas kendali besarnya sig (0,014) lebih kecil dari  $\alpha$ . Hal ini berarti bahwa kelas kendali tidak

berdistribusi normal. Namun begitu uji statistika menggunakan uji t dapat dilanjutkan karena uji ini bersifat robust.

Kemudian untuk mengetahui homogenitas kedua kelompok dilakukan uji menggunakan Lavene statistic dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Lavene statistik	Sig	A	kesimpulan
0,000	0,875	0,05	Homogen

Berdasarkan hasil uji lavene statistik didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,875 lebih besar dari nilai  $\alpha$

(0,05). Artinya kedua kelompok penelitian memiliki variansi yang homogen.

Pasca dilakukan uji prasyarat analisis, maka dilakukan uji hipotesis untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara kelas kendali dan kelas perlakuan secara statistika. Hipotesis untuk penelitian ini yaitu:  $H_0$  = tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas yang menggunakan pembelajaran *problem based learning* dengan kelas yang menggunakan metode konvensional;  $H_1$  =

terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara kelas yang menggunakan pembelajaran *problem based learning* dengan kelas yang menggunakan metode konvensional. Untuk menguji hal tersebut dilakukan uji t menggunakan SPSS 20. Hipotesis penelitian ( $H_1$ ) diterima apabila nilai signifikansi lebih besar dari alpha. Hasil uji t dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Uji-t

Nilai t	Sig	A
-2,204	0,030	0,05

Dari hasil uji didapatkan nilai t -2,204 dengan nilai signifikansi sebesar 0,030 yang bernilai lebih kecil dari alpha (0,05) yang berarti hipotesis penelitian ( $H_1$ ) diterima. Artinya kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* memiliki rerata peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dari kelas konvensional.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu skill utama yang harus dimiliki siswa di abad milenial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelompok yang mengaplikasikan model pembelajaran *problem based learning* dibandingkan dengan kelompok yang menggunakan model konvensional. Berdasarkan hasil uji t didapatkan bahwa kelompok yang menggunakan *problem based learning* memiliki peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang signifikan secara statistik.

Penelitian dilaksanakan di dua sekolah yang berada di pedesaan dengan metode mengajar yang masih sangat konvensional. Pengajaran hanya mengandalkan satu sumber belajar dari buku yang dikeluarkan oleh kementerian yang dibagikan jika pelajaran berlangsung dan dikumpulkan kembali saat pelajaran usai. Dua sekolah yang diambil mewakili sekolah negeri dan sekolah swasta di pedesaan Kabupaten Cilacap dengan

kualitas dan standar pendidikan yang hampir sama.

Hasil temuan memperlihatkan bahwa pada saat pre test siswa tidak mampu memberikan jawaban untuk tes berupa uraian. Hal ini membuat nilai pretest siswa di semua kelompok penelitian rendah. Setelah diberikan perlakuan, nilai kemampuan pemecahan masalah kedua kelompok kembali diukur dan dihasilkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada kelompok perlakuan lebih tinggi dari kelas konvensional. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah di kedua kelompok perlakuan masuk kategori sedang. Hal ini terjadi karena pada post test siswa sudah dapat menjawab pertanyaan uraian yang diberikan. Seperti yang dikemukakan oleh PISA (2015) bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kapasitas individu untuk menggunakan proses kognitif untuk menghadapi dan menyelesaikan masalah yang nyata, antar disiplin ilmu pengetahuan dimana jalan penyelesaian permasalahan belum terlihat jelas dan area konten atau kurikuler yang berlaku tidak berada dalam area subjek tunggal matematika, sains, atau kemampuan literasi.

Artinya untuk dapat memecahkan suatu permasalahan siswa perlu menggabungkan pengetahuan awal yang selama ini dimiliki dari berbagai aspek ilmu pengetahuan.



Dalam penelitian ini, kemampuan pemecahan masalah sangat berkaitan erat dengan kemampuan literasi siswa. Untuk dapat menjawab test yang memiliki indikator mendefinisikan masalah misalnya, siswa harus mampu memahami terlebih dahulu maksud soal. Taraf literasi siswa sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami dan menguraikan permasalahan.

Dari hasil uji statistika didapatkan bahwa kelas yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah memiliki nilai kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi dari kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Sejalan dengan namanya pembelajaran berbasis masalah mengangkat permasalahan yang nyata dan dikenali oleh siswa ke dalam pembelajaran sehingga siswa ditantang untuk berpikir dan mencari alternatif pemecahan masalah yang mungkin. Untuk dapat mencari solusi yang paling tepat siswa terlebih dahulu harus mampu mengidentifikasi permasalahan dengan tepat.

Saat melakukan pembelajaran di kelas siswa sangat antusias bertanya dan mengajukan permasalahan. Hal ini sesuai dengan rumusan PISA (2015) bahwa PBL sangat memerlukan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Dengan terlibat aktif dalam pembelajaran siswa memiliki kesadaran dan melakukan proses berpikir yang terus menerus. Proses berpikir ini merupakan pembangun yang akan mengarahkan siswa pada penemuan jawaban dari permasalahan yang tengah dia hadapi.

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan uji hipotesis penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Dalam penelitian ini peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang dicapai siswa tergolong dalam kategori sedang .

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Herak, Patrick James. 2010. Construction and Validation of an Instrument to Measure Problem Solving Skills of Suburban High School Physical Science Students. Ohio State University: Dissertation
- Karabacak, K., Nalbant, D., & Topcuoglu, P. (2015). Examination of Teacher Candidate's Problem Solving Skill According to Several Variables. *Procedia-Social Behavioural Science* , 174, 3063-3071.
- Lee, M. G., & Tan, O.-S. (2004). Collaboration, Dialogue, and Critical Openness through Problem-based Learning Processes. Dalam O. S. Tan, *Enhancing Thinking through Problem Based Learning Approaches* (hal. 134). Shenton Way: Cengage Learning Asia.
- Mukhopadhyay, D. R. (2013). Problem Solving in Science Learning - Some Important Consideration of a Teacher. *IOSR Journal of Humanities and Social Science* , 21-25.
- Mcconnel, Tom. J., Joyce Parker, Janet Eberhardt. (2017). Problem Based Learning in the Earth and Space Science Classroom K-12. Virginia: NSTA Press.
- OECD. (2014). *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-en>: OECD Publishing.
- OECD. 2018. The Future of Education & Skills, Education 2030. [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf)
- Pehkonen, E., Naveri, L., & Laine, A. (2013). On Teaching Problem Solving in School Mathematics. *CEPS Journal* , 3 (4) 9-23.
- PISA. 2017. PISA 2015 Collaborative Problem Solving Framework. <https://www.oecd.org/pisa/pisapro>

- [ducts/Draft%20PISA%202015%20Collaborative%20Problem%20Solving%20Framework%20.pdf](#)
- RAND Corporation. (2012). *Teaching and Learning 21st Century Skills: Lesson from the Learning Science*. RAND Corporation.
- Schoppek, W., & Fischer, A. (2015). Complex Problem Solving-Single Ability or Complex Phenomenon. *Frontier in Pshycology* , vol.6 1-4.
- Scott, C. L. (2015). *The Future of Learning 2: What Kind of Learning for the 21st Century*. United State: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO).
- Surna, INyoman & Olga D. Pandeirot. (2014). *Psikologi Pendidikan 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Tan, O. S., Teo, C.-T., & Chye, S. (2009). Problems And Creativity. Dalam O. S. Tan, *Problem Based Learning and Creativity* (hal. 4). Singapore: Cengage Learning Asia.
- Tan, O.-S. (2003). *Problem Based Learning Innovation: Using Problem Based Learning in the 21st Century*. Shenton Way: Cengage Learning Asia.
- World Economic Forum. (2015). New Vision of Education,Unlocking the Potential of Technology. [http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA\\_NewVisionforEducation\\_Report2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf)
- Worth, Karen. (2010). *Science in Early Childhood Classrooms: Content and Process*, Center for Science Education, Masasuchset