

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PROBLEM SOLVING SISWA

Muhammad Choirudin¹⁾, Rachmad Syarifudin Hidayatullah²⁾

^{1, 2)} Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Kampus Ketintang, Surabaya, Jawa Timur 60213

e-mail: muhammad.20008@mhs.unesa.ac.id¹⁾, rachmadhidayatullah@unesa.ac.id²⁾

ABSTRAK

Penelitian ini mengusulkan sebuah pendekatan inovatif dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan model pembelajaran *problem-based learning* (PBL) yang didukung oleh media *powerpoint* interaktif. Tujuan utamanya adalah untuk menginvestigasi dampak dari penggunaan model ini terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, serta tanggapan mereka terhadap metode pembelajaran yang diterapkan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kuantitatif dengan desain *pre-eksperimen*, khususnya *one group pretest-posttest design*. Data yang diperoleh dari tes kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik SPSS 26. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model *problem based learning* dengan nilai signifikansi uji *paired sample t-test* sebesar 0,000 (*two-tailed*). Selain itu, hasil nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 66,22% menunjukkan bahwa penggunaan model ini termasuk dalam kategori cukup efektif. Hal ini menegaskan bahwa model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan *problem-solving* siswa secara nyata. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran ini juga positif, dengan tingginya tingkat keterlibatan dan motivasi yang tercipta selama proses pembelajaran. Interaksi yang terjadi antara siswa dan materi pembelajaran melalui media *powerpoint* interaktif juga menciptakan suasana lingkungan belajar yang dinamis dan menarik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *problem based learning* dengan media *powerpoint* interaktif mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah secara kreatif dan terampil.

Kata Kunci: *Problem based learning, Problem solving,*

ABSTRACT

This study proposes an innovative approach in the learning process by utilizing the *problem-based learning* (PBL) model supported by interactive *PowerPoint* (PPT) media. Its main objective is to investigate the impact of using this model on students' *problem-solving* abilities, as well as their responses to the applied teaching method. The research method employed is a quantitative descriptive approach with a *pre-experimental* design, specifically the *one group pretest-posttest design*. Data obtained from tests were then analyzed using the statistical software SPSS 26. The analysis results indicate a significant influence of using the *problem-based learning* model, with a significance value of the *paired sample t-test* being 0.000 (*two-tailed*). Additionally, the average *N-Gain* score of 66.22% suggests that the use of this model falls within the category of being quite effective. This confirms that the *problem-based learning* model can substantially enhance students' *problem-solving* skills. Students' responses to this learning approach are also positive, with a high level of engagement and motivation observed during the learning process. The interaction between students and the learning materials through interactive *PowerPoint* creates a dynamic and engaging learning environment. Therefore, it can be concluded that the use of the *problem-based learning* model with interactive *PowerPoint* media is capable of improving the effectiveness of teaching and developing students' abilities to solve problems creatively and skillfully.

Keywords: *Problem based learning, Problem solving*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang penting untuk didapatkan oleh setiap anak di Indonesia. Minimnya pendidikan bagi setiap anak dapat menyebabkan keterpurukan bangsa Indonesia seperti sekarang ini. Dengan adanya pendidikan, Indonesia akan berubah menjadi lebih baik lagi. Untuk itu, pemerintah harus lebih memperhatikan peningkatan mutu pendidikan di Indonesia agar mampu bersaing dengan negara lain [1].

Sekolah menengah kejuruan (SMK) ialah salah satu jenjang pendidikan menengah untuk mempersiapkan lulusannya siap bekerja. Pendidikan kejuruan mempunyai arti yang bervariasi, tetapi dapat dilihat suatu benang merahnya. Pendidikan kejuruan adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan siswa untuk bekerja dalam bidang tertentu, dengan pengertian bahwa setiap bidang studi ialah pendidikan kejuruan yang dipelajari lebih mendalam dan kedalaman tersebut dimaksudkan sebagai bekal memasuki dunia kerja [2].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMKN 1 Sidoarjo dan hasil wawancara dengan Bapak Bambang selaku guru pengampu mata pelajaran Gambar Teknik Mesin terdapat kendala yang dihadapi pada saat proses pembelajaran, yaitu kurangnya keaktifan siswa, ketidakprofesional metode pembelajaran, pembelajaran lebih berpusat pada guru (teacher centered), kurangnya kemampuan pemecahan masalah pada saat pembelajaran. Seperti contoh permasalahan kurangnya keaktifan siswa, Dalam proses pembelajaran ketika guru mengajukan pertanyaan, hanya 2 – 3 siswa yang mampu menjawab pertanyaan tersebut, sedangkan siswa yang lain hanya mendengarkan. Kemudian kurangnya kemampuan pemecahan masalah pada saat pembelajaran, dari permasalahan tersebut siswa kurang menguasai materi, tidak ada komunikasi dua arah.

Oleh karena itu peneliti mengangkat model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran. Model *problem based learning* ini dapat mengembangkan ketrampilan menyelesaikan masalah dan melatih literasi numerasi siswa [3]. *Problem based learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan siswa untuk berpikir kritis [4]. Model pembelajaran *problem based learning* ini pembelajaran yang berpusat kepada siswa, menekan kepada siswa pentingnya memahami konteks, karena disitulah pembelajaran dimulai.

Model *problem based learning* memiliki kelebihan, sebagai berikut menurut [5] :

1. Memberikan tantangan kemampuan siswa, memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan yang baru bagi siswa
2. Menambah motivasi dan aktifitas pembelajaran siswa
3. Membantu siswa dalam menambah pengetahuan siswa untuk memahami masalah dunia nyata
4. Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab terhadap pembelajaran yang dilakukan
5. Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan siswa dengan pengetahuan yang baru
6. Memberikan kesempatan siswa untuk mengimplementasikan pengetahuan yang mereka miliki
7. Mengembangkan minat siswa secara terus menerus
8. Memudahkan siswa dalam menguasai konsep – konsep yang dipelajari guna memecahkan atau menyelesaikan masalah dunia nyata

Namun terdapat beberapa kelemahan dalam menggunakan model *problem based learning*, yaitu menurut [6] :

1. Dapat siswa tidak memiliki minat atau tidak memiliki kepercayaan bahwasanya masalah itu sulit untuk dipecahkan, maka siswa enggan untuk melakukannya
2. Keberhasilan strategi pembelajaran melalui *problem based learning* membutuhkan waktu cukup untuk persiapan
3. Tanpa pemahaman atau pengetahuan mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Untuk memecahkan masalah atau mengungkapkan pendapat pada model pembelajaran *problem based learning* ialah dengan menggunakan metode *problem solving* dimana metode ini salah satu metode pembelajaran yang mencari opsi atau penyelesaian masalah dengan tujuan tertentu [7]. *Problem solving* ini dapat mengarahkan siswa untuk mengukur meminimalisir masalah yang akan terjadi, dapat berkomunikasi dengan baik dengan temannya sendiri. *Problem solving* sangat memudahkan siswa dalam menghadapi situasi praktik yang penuh berbagai masalah yang harus diselesaikan [8].

Untuk meningkatkan hasil belajar, selain dengan menggunakan model pembelajaran yang menarik bisa juga menggunakan media pembelajaran yang menarik bisa juga menggunakan media pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami yaitu dengan menggunakan teknologi *powerpoint* interaktif. Menggunakan media *powerpoint* interaktif ini bisa menambah minat belajar dan memotivasi siswa terhadap belajar siswa [9]. Akan tetapi *powerpoint* interaktif ini juga memiliki kelemahan yaitu tidak semua materi bisa disampaikan dengan media ini, karena dibutuhkan ketrampilan untuk membuat desain *powerpoint* yang dapat menarik siswa, dan membutuhkan jangka waktu yang lama.

Dengan demikian penulis ingin melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Dan bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan media *powerpoint* interaktif. Untuk melihat pengaruh model pembelajaran ini menggunakan tes *pretest – posttest* tes tersebut berupa tes essay (uraian) dengan jumlah 5 butir soal. Tes hasil belajar adalah salah satu cara untuk mencari kemampuan – keampuan yang telah dimiliki siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar selama waktu tertentu. Tes hasil belajar ini merupakan alat yang paling sering digunakan karena kepraktisan penggunaan dan biaya murah [10].

Untuk tes ini menggunakan tes essay tes tersebut terdapat kelebihan dan kelemahannya. Untuk kelebihan tes essay menurut [11] :

1. Tes essay adalah jenis tes hasil belajar yang pembuatannya dilakukan dengan mudah dan cepat
2. Dengan tes essay, dapat dicegah timbulnya permainan spekulasi di kalangan testee
3. Melalui butir – butir soal tes essay, penyusun akan dapat mengetahui jauh tingkat kedalaman dan tingkat penguasaan testee dalam memahami materi yang ditanyakan dalam tes tersebut
4. Dengan menggunakan tes essay akan terdorong untuk berani mengemukakan pendapat dengan susunan kalimat hasil olahnya sendiri

Sedangkan untuk kelemahan dari tes essay sebagai berikut :

1. Tes essay pada umumnya memiliki kelemahan menampung dan mewakili isi materi pelajaran yang telah diberikan kepada testee, yang seharusnya diujikan dalam tes hasil belajar
2. Cara mengoreksi jawaban tes essay cukup sulit
3. Dalam pemberian skor tes uraian, terdapat kecenderungan bahwa tester lebih banyak bersifat subyektif
4. Validitas dan reabilitas yang dimiliki oleh tes essay pada umumnya rendah sehingga kurang dapat diandalkan sebagai alat pengukur hasil belajar yang baik.

Berdasarkan uraian diatas bahwa penulis mengambil tes essay untuk mencari kemampuan – kemampuan siswa pada saat pembelajaran. Dan tes essay ini sangat cocok dengan model *problem based learning*. Untuk mengukur respon siswa menggunakan skala likert. Menurut Amiri dalam Rafikayuni (2017:339), respon terdiri 3 dimensi, yaitu dimensi kognitif, afektif, dan konatif. Respon kognitif adalah respon yang berhubungan atau persepsi mengenai objek sikap. Respon afektif adalah respon yang menunjukkan sikap seseorang dari evaluasi perasaan seseorang atas objek sikapnya. Respon konatif adalah perilaku nyata yang meliputi tindakan atas perbuatan. Perhatian siswa akan terfokus pada proses pembelajaran ini ketika siswa sudah tertarik sehingga siswa akan lebih berperan aktif dan memberikan respon yang positif [12].

Menurut [13] angket sendiri terdiri 5 indikator yaitu ketertarikan, motivasi, kepuasan, minat dan tanggapan. Angket yang digunakan adalah angket tertutup yang memiliki skala likert dengan 4 skala penilaian, antara lain SS (sangat setuju) dengan nilai 4, S (setuju) dengan nilai 3, TS (tidak setuju) dengan nilai 2, STS (sangat tidak setuju) dengan nilai 1.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan temuan baru yang dapat dicapai dengan menggunakan prosedur secara statistik atau angka dari suatu pengukuran [14]. Jenis penelitian ini menggunakan *Pre – Eksperimen* dengan menggunakan desain *one group pretest – posttest*. Rancangan ini dipilih karena pretest sebelum penerapan perlakuan, sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih sesuai dengan cara membandingkannya dengan kondisi sebelumnya, sebelum menerapkan perlakuan [15].

TABEL I
ONE GROUP PRETEST – POSTEST DESIGN

<i>Pre Test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post Test</i>
T ₁	X	T ₂

Sumber : [15]

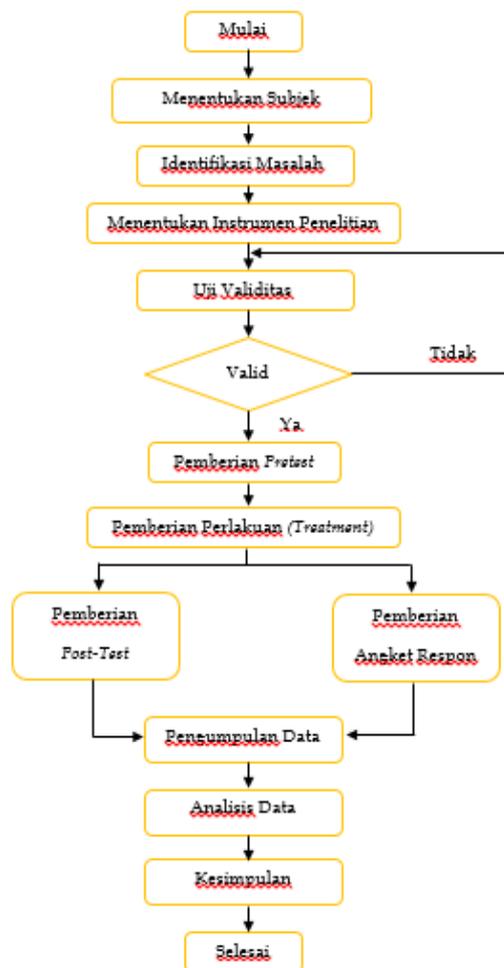
Keterangan :

- T₁ : *Pretest*, dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum perlakuan
 X : *Treatment*, pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dengan model pembelajaran
 T₂ : *Posttest*, dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah perlakuan

Langkah – langkah untuk mengetahui pemahaman siswa selama proses disuguhkan sebagai berikut :

1. Melakukan *pretest* sebelum pelajaran dilakukan untuk mengukur pengetahuan awal siswa sebelum penerapan perlakuan (T_1)
2. Melakukan *posttest* pada akhir pertemuan. Setelah pembelajaran ini dilakukan untuk mengukur pemahaman siswa setelah perlakuan (T_2)
3. Membandingkan hasil *pretest* (T_1) dan hasil *posttest* (T_2) melihat peningkatan yang muncul akibat perlakuan (X)
4. Membuktikan hipotesis dengan uji – t

Berdasarkan uraian diatas dapat digambarkan rancangan penelitian sebagai berikut :



Gambar 1. Desain Rancangan Penelitian

Untuk populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas X TPM SMK Negeri 1 Sidoarjo. Dengan jumlah sampel 60 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Non Probability Sampling (Purposive Sampling)* adalah sampel yang tidak memberi peluang / kesempatan sama bagi setiap unsur surat atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik *purposive sampling* adalah metode untuk mengidentifikasi karakteristik yang relevan dengan tujuan penelitian diharapkan menanggapi penelitian [16]. Jadi penelitian ini mengambil kelas tersebut dikarenakan bersifat homogen.

Instrumen yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan penyimpulan data sebagai berikut :

1. Validasi
Validasi ini meliputi lembar angket siswa, media ajar dan validasi butir soal
2. Lembar soal *pretest* dan *posttest*

Lembar soal berisi tentang pertanyaan mengenai materi pada media pembelajaran dan terdapat 5 soal essay. Soal tersebut dikerjakan oleh seluruh siswa yang menjadi subyek penelitian.

3. Angket Respon Siswa

Angket atau kuisioner yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kuisioner tertutup, didalam kuisioner itu tersedia jawaban, sehingga responden hanya mengisi kuisioner tersebut. Angket tersebut terdiri dari 5 indikator yaitu ketertarikan, motivasi, kepuasan, minat dan tanggapan.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah suatu teknik pengumpulan data berupa foto, transkrip serta agenda yang dilakukan oleh objek penelitian yang kemudian menjadi bukti yang akurat dalam proses pengumpulan data dan penelitian.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan software IBM SPSS tipe 26 pada software ini data yang sudah diperoleh dimasukkan ke dalam software tersebut. Analisis data yang dilakukan meliputi :

1. Uji T (*Paired Sample t – test*)

Uji T ialah uji statistik yang digunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nol [17]. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan atau pengaruh nilai sampel sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini digunakan uji T dua sampel dengan jenis *Paired sample t – test*. Uji *paired sample t – test* bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata – rata dari dua sampel yang berpasangan dan berhubungan [18]. Ketepatan uji *paired sample t – test* yaitu :

1. Jika nilai signifikansi < 0,05, maka dinyatakan data terdapat hubungan
2. Jika nilai > 0,05, maka dinyatakan data tidak terdapat hubungan

2. Uji N-Gain Score

Uji N-gain adalah salah satu metode umum yang digunakan dalam penelitian untuk mengukur peningkatan skor hasil pembelajaran antara sebelum dan sesudah dilaksanakannya perlakuan [19]. Menurut [20] untuk menghitung uji N- Gain dengan rumus sebagai berikut :

$$N - Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Maksimum - Skor\ Pretest} \times 100$$

Setelah melakukan perhitungan, langkah selanjutnya yaitu pengelompokan N – Gain sebagai berikut :

TABEL II
KRITERIA PENGELOMPOKAN N – GAIN

Persentase %	Keterangan
<40	Tidak Efektif
40 - 55	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
>75	Efektif

Sumber : [21]

3. Respon Siswa

Angket respon siswa dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil respon dalam pembelajaran. Presentase skor respon siswa dikonversikan dengan tabel sebagai berikut :

TABEL III
INTERPRETASI RESPON SISWA

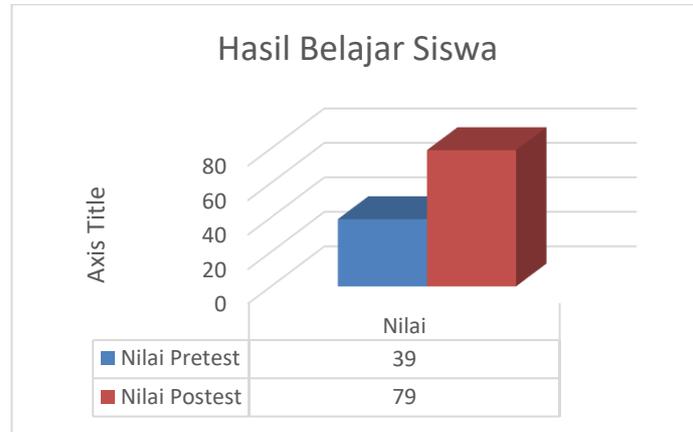
Presentase	Kriteria
0 % - 20 %	Sangat Kurang
21 % - 40 %	Kurang
41 % - 60 %	Cukup
61 % - 80 %	Baik
81 % - 100 %	Sangat Baik

Sumber : Ridwan, 2015 : 15 (Dalam[22])

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilaksanakan penelitian data hasil belajar siswa, selanjutnya data dianalisis dalam bentuk tabel. Data hasil belajar penelitian ini diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* dalam bentuk soal *essay* (uraian) berjumlah 5 butir

soal. Tes ini dilakukan dengan tujuan menganalisis pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan *problem solving* siswa dengan berbantuan media *powerpoint* interaktif. Untuk pembahasan penelitian yang telah dilaksanakan akan diolah dengan bantuan aplikasi IBM SPSS versi 26. Berikut hasil nilai pretest – posttest siswa:



Gambar 2. Hasil Nilai Pretest dan Posttest Siswa

Berdasarkan gambar diagram batang diatas bahwa nilai *pretest* mendapatkan nilai rata – rata sebesar 39.91% sedangkan untuk nilai *posttest* mendapatkan nilai rata – rata sebesar 79.91%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari model pembelajaran *problem based learning* dengan berbantuan media *powerpoint* interaktif yang dapat meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran, dapat meningkatkan berpikir kritis siswa dan menjadi aktif pada saat pembelajaran.

Hasil Validasi

Sebelum melakukan penelitian instrumen yang akan diberikan kepada siswa akan di validasi oleh validator. Validasi perangkat pembelajaran yang terdiri dari (a) validasi media, (b) validasi butir soal, (c) validasi respon siswa. Nilai kriteria untuk setiap indikator akan dihitung dan hasil kriteria tersebut akan diklasifikasikan berdasarkan skala penilaian. Berikut rumus dan tabel kriteria penilaiannya. Penilaian ini digunakan untuk validasi media, butir soal dan respon siswa.

$$Persentase = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100$$

Keterangan :

$\sum x$ = Skor yang diperoleh

$\sum xi$ = Skor Maksimum

TABEL IV
KRITERIA VALIDITAS

No	Persentase	Keterangan
1	81% - 100%	Sangat Layak
2	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	21% - 40%	Tidak Layak
5	0% - 20%	Sangat Kurang Layak

Sumber : [23].

Validasi Media PowerPoint Interaktif

Pada instrumen validasi media powerpoint interaktif penilaian ditinjau dari tiga aspek, yakni aspek tampilan, aspek materi, dan aspek bahasa. Berikut hasil validasi oleh ahli media :

TABEL V
HASIL VALIDASI AHLI MEDIA

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Tampilan	$\sum xi$	25	25	25
		$\sum x$	23	24	19
		Rata - rata		88%	

		Kriteria	Sangat Layak		
		Σxi	50	50	50
		Σx	43	46	42
2	Materi	Rata - rata	87.33%		
		Kriteria	Sangat Layak		
		Σxi	25	25	25
		Σx	25	23	20
3	Bahasa	Rata - rata	90.66%		
		Kriteria	Sangat Layak		
Total Rata - Rata Validasi Ahli			88.66% (Sangat Layak)		

Berdasarkan hasil validasi ahli media, memperoleh kelayakan media sebesar 88.66% (Sangat Layak) dengan aspek tampilan senilai 88%, aspek materi senilai 87.33%, aspek bahasa 90.66%. Dapat disimpulkan media *powerpoint* interaktif sangat layak untuk digunakan.

Validasi Butir Soal

Pada instrumen validasi butir soal penilaian ditinjau dari tiga aspek, yakni aspek materi, aspek konstruksi dan aspek bahasa. Berikut hasil validasi butir soal :

TABEL VI
HASIL VALIDASI BUTIR SOAL

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Materi	Σxi	60	60	60
		Σx	57	53	56
		Rata - rata	92.22%		
		Kriteria	Sangat Layak		
2	Konstruksi	Σxi	120	120	120
		Σx	107	110	110
		Rata - rata	90.83%		
		Kriteria	Sangat Layak		
3	Bahasa	Σxi	60	60	60
		Σx	58	55	56
		Rata - rata	93.88%		
		Kriteria	Sangat Layak		
Total Rata - Rata Validasi Ahli			92.31% (Sangat Layak)		

Berdasarkan hasil validasi butir soal memperoleh kelayakan sebesar 92.31% (Sangat Layak) dengan aspek materi senilai 92.22%, aspek konstruksi senilai 90.83%, aspek bahasa senilai 93.88%. dapat disimpulkan bahwa butir soal sangat layak digunakan.

Validasi Respon Siswa

Pada instrumen validasi respon siswa penilaian ditinjau dari tiga aspek, yakni aspek petunjuk, aspek isi dan aspek bahasa. Berikut hasil validasi respon siswa :

TABEL VII
HASIL VALIDASI RESPON SISWA

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Petunjuk	Σxi	12	12	12
		Σx	12	9	12
		Rata - rata	91.67%		
		Kriteria	Sangat Layak		
2	Isi	Σxi	12	12	12
		Σx	10	9	10
		Rata - rata	80.56%		
		Kriteria	Sangat Layak		

3	Bahasa	Σxi	16	16	16
		Σx	13	13	15
		Rata - rata	85.41%		
		Kriteria	Sangat Layak		
Total Rata - Rata Validasi Ahli			85.88% (Sangat Layak)		

Berdasarkan hasil validasi respon siswa, memperoleh kelayakan senilai 85.88% (Sangat Layak) dengan aspek petunjuk senilai 91.67%, aspek isi senilai 80.56%, aspek bahasa senilai 85.41%. Dapat disimpulkan respon siswa sangat layak untuk digunakan.

Analisis Hasil Belajar

Untuk mengetahui hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan IBM SPSS, peneliti menggunakan IBM SPSS Versi 26. Berikut tahapan dari uji hipotesis :

Uji Paired Sample T – Test

TABEL VIII
HASIL UJI PAIRED SAMPLE T – TEST

		Paired Differences							
		Mean	Std.Deviation	Std. Error	95% Confident Interval		t	df	Sig. (2-tailed)
					Mean	Lower			
Pair 1	PreTest-PostTest	40.000	12.282	1.58560	-43.1728	36.8272	25.227	59	.000

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000 yang berada bawah taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ (5%). Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan.

Uji N – Gain Score

TABEL IX
HASIL UJI N – GAIN SCORE

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
N-Gain_Score	60	.25	1.00	.6622	.15586
N-Gain_Persen	60	25.00	100.00	66.2188	15.58648
Valid N (listwise)	60				

Berdasarkan hasil perhitungan Uji N-Gain, memperoleh nilai rata – rata N-Gain untuk kelas eksperimen adalah sebesar 66,22% termasuk kategori cukup efektif. Dengan nilai N-Gain score minimal 9,09 dan maksimal 78.57.

Respon Siswa

Respon siswa dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Hasil rata – rata respon siswa diperoleh 72.17%. Berdasarkan tabel 4 nilai respon siswa termasuk dalam kategori Baik. Dapat disimpulkan bahwa respon siswa dalam pembelajaran bersifat positif atau baik.

Berdasarkan uraian diatas, bahwa pembahasannya Data yang diperoleh akan diolah menggunakan SPSS dengan melalui tahapan uji paired sample t – test, dan uji N-Gain. Hasil uji *paired sample t – test* mendapatkan nilai 2 tailed sebesar 0,000. Hal ini dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan pengaruh penggunaan model *problem based learning* dengan berbantuan media *powerpoint* interaktif terhadap kemampuan *problem solving* siswa. Untuk *N-Gain score* memperoleh nilai 66.22% dengan kriteria cukup efektif. Hal ini disebabkan karena model

pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta untuk mengimplikasikan siswa dalam menyelesaikan masalah [24].

Penelitian didukung oleh [25], dalam penelitian yang berjudul Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pencemaran Lingkungan Siswa SMA Negeri 13 Medan. Penelitian ini menggunakan eksperimen sungguhan dengan desain penelitian posttest control group design. Populasi penelitian ini seluruh siswa kelas X MIA SMA Negeri 13 Medan sebanyak 11 kelas dan sampel penelitian terdiri dari 2 kelas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah 0,05.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pembahasan dapat disimpulkan hasil dari aplikasi IBM SPSS, bahwa hasil uji *paired sample t – test* memperoleh nilai (2-tailed) 0,000 yang berada bawah taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ (5%). Hal ini dapat dinyatakan terdapat hubungan yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan *problem solving* siswa. Selain itu hasil uji *n – gain score* memperoleh 66.22% termasuk kategori “Cukup Efektif”. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan siswa, dapat membiasakan siswa untuk berpikir kritis dalam penyelesaian masalah

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Kusuma, “Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas Xi Pada Mata Pelajaran Menggambar Teknik Mesin Di Smk Piri Sleman,” *Skripsi*, 2014.
- [2] J. T. Mesin, F. Teknik, and U. N. Semarang, “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Berbantu Media Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ac,” *J. Pendidik. Tek. Mesin*, vol. 19, no. 1, 2015.
- [3] F. Awami, Y. Yuhana, and H. Nindiasari, “Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Ditinjau Dari Self Confidence Siswa SMK,” *MENDIDIK J. Kaji. Pendidik. dan Pengajaran*, vol. 8, no. 2, pp. 231–243, 2022, doi: 10.30653/003.202282.236.
- [4] N. Y. Rachmawati and B. Rosy, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Kelas X OTKP di SMK Negeri 10 Surabaya,” *J. Pendidik. Adm. Perkantoran*, vol. 9, no. 2, pp. 246–259, 2020, doi: 10.26740/jpap.v9n2.p246-259.
- [5] Hermansyah, “Problem Based Learning in Indonesian Learning,” *Soc. Humanit. Educ. Stud. Conf. Ser.*, vol. 3, no. 3, pp. 2257–2262, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- [6] R. Tyas, “Kesulitan Penerapan Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika,” *Tecnoscienza*, vol. 2, pp. 43–52, 2017.
- [7] A. Maulidya, “Anita Maulidya : Berpikir dan Problem Solving,” *Ihya al-Arabiyah J. Pendidik. Bhs. dan Sastra Arab*, vol. 4, no. 1, pp. 11–29, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/ihya/article/view/1381>
- [8] M. Patnani, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Problem Solving pada mahasiswa,” *J. Psikogenes.*, vol. 1, no. 2, pp. 185–198, 2013.
- [9] N. Alwardah, K. Sitorus, and N. Nuraini, “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Menggunakan Media Power Point Interaktif Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik,” *J. IPA Terpadu*, vol. 4, no. 2, pp. 53–62, 2021, doi: 10.35580/ipaterpadu.v4i2.18927.
- [10] H. Herman, A. R. Rahim, and A. S. Syamsuri, “Analisis Instrumen Tes Hasil Belajar Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots),” *J. Ris. dan Inov. Pembelajaran*, vol. 1, no. 3, pp. 88–101, 2021, doi: 10.51574/jrip.v1i3.65.
- [11] S. Umam, “Perbedaan Penggunaan Model Penilaian Multiple Choice Dan Essay Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X Di Ma Al-Iman Purworejo Skripsi Perbedaan Penggunaan Model Penilaian Multiple Choice Dan Essay Terhadap Pelajaran Ekonomi Kelas,” p. 11, 2016.
- [12] A. Mathematics, “Pembelajaran Quizizz,” pp. 1–23, 2016.
- [13] N. anda jaunda dan maryuningsih Nurlatifah, “Pengembangan Media Pembelajaran Komik Sains Yang Disertai Foto Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Vii Smpn 2 Sumber Pada Pokok Bahasan

- Ekosistem,” *J. Sci. Educ.*, vol. 5, no. 2, pp. 1–13, 2015.
- [14] Mm. Ali, T. Hariyati, M. Yudestia Pratiwi, and S. Afifah Sekolah Tinggi Agama Islam Ibnu Rusyd Kotabumi, “Metodologi Penelitian Kuantitatif Dan Penerapan Nya Dalam Penelitian,” *Educ. Journal.2022*, vol. 2, no. 2, 2022.
- [15] R. Susanti, “Penerapan Pendekatan Demonstrasi Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA,” *Univ. Pendidik. Indones.*, pp. 19–29, 2013, [Online]. Available: repository.upi.edu
- [16] I. Lenaini, “Teknik Pengambilan Sampel Purposive Dan Snowball Sampling,” *J. Kajian, Penelit. Pengemb. Pendidik. Sej.*, vol. 6, no. 1, pp. 33–39, 2021, [Online]. Available: p-ISSN 2549-7332 %7C e-ISSN 2614-1167%0D
- [17] Suparyanto dan Rosad, “Hipotesis Uji T,” *Suparyanto dan Rosad*, vol. 5, no. 3, pp. 248–253, 2020.
- [18] D. P. Prameswari and T. S. Rahayu, “Efektivitas Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Make a Match dan Numbered Head Together: Kajian Meta – Analisis,” *J. Ilm. Pendidik. Profesi Guru*, vol. 3, no. 1, pp. 202–210, 2020, doi: 10.23887/jippg.v3i1.28244.
- [19] B. A. B. Iii and A. M. Penelitian, “METODE PENELITIAN tabel lengkap,” pp. 34–43, 2017.
- [20] A. Yurianti, “Pengaruh Metode Problem Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 88 Jakarta,” *Repository.Unj.Ac.Id*, pp. 1–23, 2019, [Online]. Available: <http://repository.unj.ac.id/id/eprint/11891>
- [21] A. Jariyah, D. Wahyudiati, and B. A. Riyandari, “Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Asam Basa Kelas XI SMAN 2 Langgudu. SPIN-Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia,” *Spin*, vol. 4, no. 2, pp. 110–120, 2022, doi: 10.20414/spin.v4i2.5260.
- [22] M. Burhanuddin, “Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa Pada Materi Menggambar dan Menghitung Rencana Anggaran Biaya Kelas XI TGB,” *J. Kaji. Pendidik. Tek. Bangunan*, vol. 1, no. 1, pp. 1–23, 2016.
- [23] E. Y. Ginting, B. Holiwarni, and Erviyenni, “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Core pada Materi Kesetimbangan Ion dan Ph Larutan Penyangga,” *J. Pendidik. Kim. Univ. Riau*, vol. 6, no. 2, pp. 95–102, 2021.
- [24] D. Paradina, C. Connie, and R. Medriati, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas X,” *J. Kumparan Fis.*, vol. 2, no. 3, pp. 169–176, 2019, doi: 10.33369/jkf.2.3.169-176.
- [25] H. Simatupang and F. Ionita, “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pencemaran Lingkungan Siswa Sma Negeri 13 Medan,” *J. Biolokus*, vol. 3, no. 1, p. 245, 2020, doi: 10.30821/biolokus.v3i1.680.