

Pengaruh Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas X SMK Putra Anda Binjai

Dira Puspita Sari

Pendidikan Matematika, STKIP Budidaya Binjai

dira.diamond@gmail.com

Abstract

This study aims to determine whether there is an influence on students' mathematical creative thinking abilities who are taught using the Problem Based Learning (PBL) model with students using conventional learning. This research was carried out at SMK Putra Anda Binjai in the 2019/2020 academic year. The method used in this research is quasi-experimental. Sampling was done by purposive sampling. The research sample consisted of 60 students consisting of 30 students in the experimental class and 30 students in the control class. The research instrument given was in the form of a test consisting of 5 description questions. Based on the results of the study, the average score of students taught by the Problem Based Learning (PBL) learning model was higher than the average score of students taught by conventional learning. This can be seen from the average value of the experimental class 60.00 and the average value of the control class 51.00. The results of the calculation of data analysis using the t test with a value of $t_{count} > t_{table}$ ($0,306 > 1,671$) with degrees of freedom $dk = 30$, with a significant level of 0.05. Thus H_0 is rejected and H_a is accepted, which means that the students' mathematical creative thinking ability in the experimental class is greater than the mathematical creative thinking ability of students in the control class. This means that there is an effect of using the Problem Based Learning (PBL) learning model on the mathematical creative thinking ability of class X students of SMK Putra Anda Binjai.

Keywords: *problem based learning (PBL); the ability to think creatively mathematically.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan menggunakan Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan siswa yang menggunakan Pembelajaran Konvensional. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Putra Anda Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi* eksperimen. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Purposive sampling*. Sampel penelitian berjumlah 60 siswa terdiri atas siswa kelas eksperimen 30 siswa dan siswa kelas kontrol 30 siswa. Instrumen penelitian yang diberikan berupa tes yang terdiri dari 5 soal uraian. Berdasarkan hasil penelitian, nilai rata-rata siswa yang diajarkan dengan Penekatan Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih tinggi daripada nilai rata-rata siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran Konvensional. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen 60,00 dan nilai rata-rata kelas kontrol 51,00. Hasil perhitungan analisis data yang menggunakan uji t dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($0,306 > 1,671$) dengan derajat kebebasan $dk=30$, dengan taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya kemampuan

*Correspondence:

Email: dira.diamond@gmail.com

berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen lebih besar dari kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol. Hal ini berarti terdapat pengaruh penggunaan Pendekatan Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X SMK Putra Anda Binjai.

Kata Kunci: problem based learning (PBL); kemampuan berpikir kreatif matematis.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu faktor yang sangat penting dalam meningkatkan sumber daya manusia demi kemajuan suatu bangsa dan negara. Demikian Nurhadi menyatakan: “Kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan kualitas sumber daya manusia. Kualitas sumber daya manusia bergantung pada kualitas pendidikan”(Lestari, 2020).

Dalam hasil studi internasional yang didapat, baik TIMSS maupun PISA merupakan studi penelitian yang di dalamnya memberikan dan menguji dengan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang salah satu diantaranya adalah berpikir kreatif (Abdurrozak & Jayadinata, 2016). Tentunya hasil di atas dapat menggambarkan perlunya pembelajaran dengan meningkatkan berpikir kreatif matematis siswa.

Kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan real (dalam Soviawati, 2011). Dimana suatu hal yang dapat menyebabkan sulitnya pembelajaran matematika bagi siswa adalah karena dalam pembelajaran matematika kurang memahami makna bermakna, dan guru dalam pembelajaran di kelas tersebut tidak mengaitkan dengan skema yang telah dimiliki oleh siswa dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide-ide dalam pembelajaran matematika. Selain itu siswa dapat mengaitkan pengalaman kehidupan nyata dan ide-ide matematika dalam pembelajaran di kelas sangat penting dilakukan siswa agar pembelajaran matematika lebih bermakna.

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa-siswa di Indonesia sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari studi internasional PISA pada aspek literasi matematika, bahwa prestasi siswa-siswa di Indonesia sangat rendah terutama menggunakan konsep matematika untuk memecahkan masalah kontekstual (Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Mahadewa Indonesia et al., 2021). Hasil studi tersebut sebagai bukti kemampuan berpikir kreatif siswa rendah.

Matematika adalah salah satu bidang studi yang selalu diajarkan di sekolah, mulai dari Sekolah Dasar sampai ke Perguruan Tinggi (STKIP Pesisir Selatan & Sefrinal, 2019). Hal tersebut dilakukan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, kritis, analitis, sistematis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama dalam menyelesaikan soal matematika.

Tujuan umum diberikannya matematika pada jenjang sekolah dasar dan menengah adalah mempersiapkan agar siswa sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien; dan mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari serta dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan (dalam Siviani et al., 2018). Sehingga pembelajaran matematika di kelas dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan tujuan umum tersebut.

A creative act is an instance of learning...[and that] a comprehensive learning theory must take into account both insight and creative activity” (dalam Rosa & Pujiati, 2017). Kreativitas merupakan suatu sisi dari manusia yang menandai “manusianya” seorang manusia. Karena kreativitas tersebut maka manusia dapat berada pada kemajuan di berbagai bidang kehidupan seperti saat ini.

Cara mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilakukan dengan mengembangkan tes kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif menekankan pada aspek kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*) dan keterincian (*elaboration*) (dalam Agustini & Lubis, 2020). Kemampuan berpikir kreatif begitu penting, apabila siswa mampu menghasilkan ide-ide baru dan dapat mengembangkannya sehingga mengantarkan dan mengarahkan anak didik menjadi pembelajaran yang berkualitas dan kreatif (Sari, 2020).

Oleh karena itu, dalam pembelajaran di kelas dapat digunakan pendekatan pembelajaran yang mampu memberikan ruang seluas-luasnya bagi peserta didik dalam membangun pengetahuan, dan pengalaman siswa. Pendekatan pembelajaran yang dimaksud adalah pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Pendekatan pembelajaran berbasis masalah bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa merupakan kemampuan berpikir siswa yang sangat penting untuk dikembangkan di sekolah pada pembelajaran matematika. Guru diharapkan mampu merealisasikan pembelajaran yang mengaktifkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Setiap siswa memiliki potensi berpikir kreatif tetapi masalahnya bagaimana cara mengembangkan potensi tersebut melalui proses pembelajaran di kelas. Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilatih dengan pembelajaran yang menuntut siswa untuk melakukan eksplorasi, penemuan, dan memecahkan masalah serta melalui belajar dalam kelompok kecil dengan menerapkan pendekatan *scaffolding* kemudian tugas yang menuntut strategi kognitif dan metakognitif siswa. Namun beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa cenderung hanya menerima pengetahuan dari guru, demikian pula guru pada saat kegiatan pembelajaran hanya sekedar

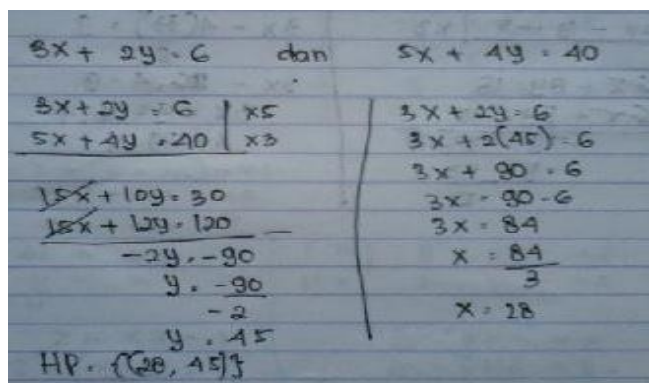
menyampaikan informasi pengetahuan tanpa melibatkan siswa secara aktif untuk menggunakan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Dalam hal ini kemampuan berpikir kreatif dapat dikembangkan dengan menggunakan Pendekatan PBL. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning*” sangat berdampak baik pada peningkatan berpikir kreatif siswa (dalam Septian & Rizkiandi, 2017).

Kemampuan berpikir kreatif biasa terjadi karena seseorang mencoba sesuatu dengan sengaja (dalam Waluyo, n.d.). Sehingga kesengajaan tersebut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran dikelas.

Banyak hal yang harus dipersiapkan dan dipelajari bersama-sama dalam mencapai keberhasilan pembelajaran matematika karena sebuah pembelajaran tidak akan berhasil jika hanya berpaku pada guru. Sebuah pembelajaran umumnya melatih dan memberdayakan anak untuk berpikir kreatif sebagai proses mental yang dapat menghasilkan pengetahuan. Selain itu belajar matematika merupakan suatu syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan kejenjang berikutnya. Karena dengan belajar matematika anak belajar bernalar secara kreatif dan aktif. Matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol sehingga konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dulu dan memahami lebih jauh tentang simbol-simbol itu. Banyak kemampuan matematis yang dapat berkembang dengan belajar matematika salah satunya dengan kemampuan berpikir kreatif matematis. PBL siswa disajikan oleh masalah kontekstual yang harus diselesaikan.

Namun pada faktanya, banyak ditemukan rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis yang dialami oleh siswa. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti dengan mewawancarai salah satu guru matematika di SMK Putra Anda Binjai yaitu ibu Reny Lestari, S.Pd, diketahui bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami materi yang diberikan oleh guru didalam kelas, untuk itu dalam mengatasi pembelajaran matematika dibutuhkan suatu kemampuan berpikir matematis yang akan meningkatkan pemahaman dan kreativitas siswa dalam mengatasi permasalahan di atas. Akan tetapi siswa akan sulit mengembangkan kemampuan berpikir kreatif jika pembelajaran masih bersifat konvensional, dimana guru menjadi pusat pembelajaran dan siswa hanya menerima pembelajaran secara pasif. Untuk itu diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis.


$$\begin{array}{l} 3x + 2y = 6 \quad \text{dan} \quad 5x + 4y = 40 \\ 3x + 2y = 6 \quad | \times 5 \\ 5x + 4y = 40 \quad | \times 3 \\ \hline 15x + 10y = 30 \\ 15x + 12y = 120 \\ \hline -2y = -90 \\ y = 45 \\ \text{HP} = (28, 45) \end{array}$$

Gambar 1. Lembar Observasi Awal

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat membantu anak untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif adalah dengan pendekatan *Problem Based Learning*. Dengan penerapan pendekatan *Problem Based Learning* siswa diharapkan mampu membangun suatu keterampilan dalam menentukan langkah tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi terutama keterampilan berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan yang di milikinya. Oleh sebab itu peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Dari permasalahan-permasalahan yang disampaikan diatas, baik yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan pembelajaran yang berpusat pada guru. Perlu diterapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, salah satunya adalah pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa karena pada pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dinilai lebih memudahkan siswa berinteraksi dengan teman-teman dalam kelas dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

Pada pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* mengacu pada belajar kelompok siswa, masing-masing anggota memiliki bagian tugas (pertanyaan) dengan nomor yang berbeda-beda. Setiap siswa mendapatkan kesempatan sama untuk menunjang timnya guna memperoleh nilai yang maksimal sehingga termotivasi untuk belajar.

Berdasarkan uraian tersebut maka tujuan dari penelian ini adalah untuk melihat Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Dua Variabel X SMK Putra Anda Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020. Dari permasalahan yang telah diuraikan diatas dapat diidentifikasi yaitu rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, pembelajaran dengan metode menggunakan metode konvensional membuat siswa menjadi sulit memahami

kemampuan berpikir kreatif matematis, model pembelajaran kurang tepat, kurangnya interaksi antar siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas, siswa kurang aktif dalam belajar mengajar.

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam peneliti ini adalah: Apakah Terdapat Pengaruh Pendekatan *Problem Based Learning*(PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas X Di SMK Putra Anda Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020? Tujuan penelitian ini adalah: untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel X SMK Putra Anda Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen* (eksperimen semu) yang dilakukan di X SMK Putra Anda Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020. Penelitian ini dilakukan di SMK Putra Anda Binjai. Kondisi siswa tidak dapat dikontrol sepenuhnya seperti: persiapan siswa dalam belajar disekolah, les tambahan diluar jam sekolah, hubungan siswa dengan orang tua, hubungan siswa dengan lingkungannya, dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan data dengan memberikan perlakuan yang berbeda pada dua kelompok sampel penelitian yaitu kelompok sampel untuk kelas eksperimen dan kelompok sampel untuk kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design* yang merupakan bentuk desain penelitian *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas X STM SMK Putra Anda Binjai. Sampel penelitian ini adalah kelas X-STM 4 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 30 dan kelas X-STM 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 30.

Sebelum memulai penelitian, peneliti membuat instrument tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang nantinya akan diberikan kepada kedua kelas. Instrument tes ini terdiri dari 5 soal uraian. Sebelum tes diberikan, terlebih dahulu dilakukan uji coba di SMK Putra Anda Binjai yang terdiri dari 30 siswa. Setelah dilakukan uji coba instrument, selanjutnya dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran butir soal dan uji daya pembeda pada tiap butir soalnya.

Dari hasil uji coba untuk pretest didapat 5 soal valid yang memiliki reliabilitas tinggi, 1 soal memiliki taraf kesukaran mudah dan 4 soal memiliki taraf kesukaran sedang, dan 2 soal memiliki daya pembeda sulit dan 3 soal memiliki daya pembeda cukup sedangkan untuk hasil uji coba posttest didapat 5 soal valid yang memiliki reliabilitas tinggi, 3 soal valid yang memiliki reliabilitas

tinggi, 1 soal memiliki taraf kesukaran mudah dan 4 soal memiliki taraf kesukaran sedang, dan 2 soal memiliki daya pembeda sulit dan 3 soal memiliki daya pembeda cukup. Soal yang valid ini peneliti gunakan sebagai tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kedua kelas tersebut. Peneliti memberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diawal penelitian (*pretest*) guna melihat kemampuan awal siswa terhadap berpikir kreatif matematis. Kemudian soal berpikir kreatif matematis (*posttest*) diberikan setelah kedua kelompok mendapatkan perlakuan pembelajaran. Hal ini dilakukan guna untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran yang diterapkan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari masing-masing kelompok kelas tersebut.

Sebelum melaksanakan pembelajaran pada kedua kelas dengan pembelajaran yang berbeda yakni dengan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dan model pembelajaran konvensional, terlebih dahulu diadakan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa khususnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari kedua kelas tersebut. Data hasil *pretest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan jumlah siswa masing-masing sebanyak 30 siswa. Untuk lebih jelasnya, data hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam tabel statistik deskriptif.

Setelah diberikan *pretest* pada kedua kelas dan diperoleh tidak ada perbedaan kemampuan awal siswa, maka dilakukan pembelajaran yang berbeda yakni dikelas eksperimen dengan model *Problem Based Learning (PBL)* dan dikelas control dengan model pembelajaran konvensional.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T_1	P_1	T_2
Kontrol	T_1	-	T_2

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah respon siswa terhadap pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Prosedur penelitian terdiri tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diperoleh dengan instrumen tes berupa soal uraian sebanyak 5 soal dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian telah di uji ke-layakannya oleh

validator. Adapun yang menjadi validator adalah dua dosen matematika STKIP Budidaya Binjai, dan satu guru SMA Tunas Pelita Binjai dan satu guru SMP Bayu Pertiwi yaitu Ibu Imelda Wardani Rambe, S.PdI, M.Pd dan Ice Mardiana, M.Pd, kemudian divalidasi oleh dua guru matematika yaitu ibu Chairunnisa Nasution, S.Pd dan Ibu Bella Bunda Hasibuan, S.Pd. Selanjutnya tes di uji cobakan dan dianalisa validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Uji coba dilakukan pada kelas X SMK Putra Anda Binjai. Kriteria validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumus korelasi *Product Moment* jika $r_{xy} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid. Hasil validitas *pretest* dan *posttest* diperoleh sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Validitas *Pretest* dan *Posttest*

No. Soal	Pretest		Posttest	
	r_{xy}	r_{tabel}	r_{xy}	r_{tabel}
1	0,632	0,374	0,632	0,374
2	0,796	0,374	0,796	0,374
3	0,669	0,374	0,669	0,374
4	0,504	0,374	0,504	0,374
5	0,711	0,374	0,711	0,374

Dari hasil validitas pada tabel diatas menunjukkan bahwa tingkat validitas soal *pretest* dan *posttest* memenuhi kriteria cukup dan tinggi.

Dalam menentukan reliabilitas tes, penelitian ini menggunakan rumus *Alpha*. Dengan kriteria pengujian adalah $r_{11} > r_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05. hasil reliabilitas uji coba dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Reliabilitas Uji Coba

No	Tes	r_{11}	r_{tabel}
1	<i>Pretest</i>	0,672	0,374
2	<i>Posttest</i>	0,672	0,374

Dapat disimpulkan bahwa hasil reliabilitas uji coba tes memiliki reliabel dan dapat digunakan dalam penelitian.

Untuk hasil tingkat kesukaran soal *pretest-posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Tingkat Kesukaran Soal *Pretest-Posttest*

No Soal	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Nilai	Ket.	Nilai	Ket.
1	0,708	Mudah	0,708	Mudah
2	0,500	Sedang	0,500	Sedang
3	0,659	Sedang	0,659	Sedang
4	0,575	Sedang	0,575	Sedang
5	0,525	Sedang	0,525	Sedang

Daya pembeda soal adalah ke-mampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkembang tinggi) dengan siswa yang tidak pandai (berkembang rendah). Untuk hasil daya pembeda soal *pretest-posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Daya Pembeda Soal *Pretest-Posttest*

No Soal	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Nilai	Ket.	Nilai	Ket.
1	0,22	Cukup	0,22	Cukup
2	0,30	Cukup	0,30	Cukup
3	0,10	Jelek	0,10	Jelek
4	0,12	Jelek	0,12	Jelek
5	0,38	Cukup	0,38	Cukup

Berdasarkan hasil tes uji coba di atas, dapat disimpulkan bahwa kelima butir soal tersebut telah memenuhi kriteria yang ditentukan sehingga lima butir soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Uji prasyarat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas menggunakan uji Liliefors, uji homo-genitas menggunakan uji Fisher. Sedangkan pengujian hipotesis menggunakan uji t.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada sistem persamaan linear dua variabel kelas X SMK Putra Anda Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data hasil penelitian yang berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian yang telah diajukan, yaitu terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X SMK Putra Anda Binjai. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

Berdasarkan penelitian yang telah di-lakukan, diperoleh data kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dari hasil *pretest* dan *posttest*. Kemudian dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Uji normalitas yang digunakan adalah uji Liliefors. Uji Liliefors digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, dengan ketentuan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika memenuhi criteria $L_0 < L_t$ diukur pada taraf signifikansi dan tingkat kepercayaan tertentu. Hipotesis yang diajukan dan akan diuji dalam uji normalitas ini sebagai berikut:

H_0 : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pengujian normal tidaknya sebaran data dapat menggunakan uji Liliefors. Syarat normal yang harus dipenuhi adalah $l_{hitung} < l_{tabel}$ pada taraf signifikan 0,05. Berikut rekapitulasi hasil perhitungan uji normalitas *pretest-posttest*:

Tabel 6. Hasil Daya Pembeda Soal *Pretest-Posttest*

Kelas	l_{hitung}	l_{tabel}	Ket.
<i>Pretest</i>			
Eksperimen	0,0811	0,161	Normal
Kontrol	0,1439	0,161	Normal
<i>Posttest</i>			
Eksperimen	0,0844	0,161	Normal
Kontrol	0,1156	0,161	Normal

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data pada kedua kelompok sampel yakni kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang sama (homogen). Uji homogenitas yang digunakan adalah uji

Fisher. Untuk kriteria pengujian data kedua sampel adalah homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Uji homogenitas *pretest-posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas *Pretest-Posttest*

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Ket.
<i>Pretest</i>				
Eksperimen	161,83	0,61	1,86	Homogen
Kontrol	185,27			
<i>Posttest</i>				
Eksperimen	171,466	1,04	1,86	Homogen
Kontrol	173,623			

Sehingga dapat dilihat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti data kedua sampel memiliki varians yang homogen. Maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian telah memenuhi syarat untuk dilakukan uji hipotesis.

Telah diketahui bahwa kedua kelompok data kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Dari hasil perhitungan, diperoleh $t_{hitung} = 0,306$. Pada $dk = 30$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 1,671$, sehingga terlihat jelas bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $0,306 > 1,671$.

Berdasarkan pengujian hipotesis ternyata H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian terdapat pengaruh pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* matematis siswa kelas X SMK Putra Anda Binjai tahun pelajaran 2019/2020.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* yang melalui 3 tahap seperti: (1) Peserta didik diberikan permasalahan yang harus dicari penyelesaiannya secara individu; (2) Peserta didik diminta untuk berpasangan dengan teman sebangkunya dan kemudian mendiskusikan hasil pemikiran mereka untuk mendapatkan satu jawaban yang mereka anggap benar; (3) Peserta didik diminta untuk mempersentasikan hasil pemikiran mereka di depan kelas.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti memberikan pretest terlebih dahulu dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal itu dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikannya perlakuan sebagai data nilai awal.

Berdasarkan analisis *pretest*, hasil perhitungan diperoleh nilai rata-rata (\bar{X}) untuk kelas eksperimen (X-STM 4) adalah 55,33 dengan simpangan baku adalah 11,96. Sementara nilai rata-rata (\bar{X}) kelas kontrol (X-STM 2) adalah 51,83 dengan simpangan baku adalah 15,28. Sehingga dari analisis *pretest* kelas eksperimen diperoleh $L_0 = 0,0811$ sedangkan $L_t = 0,161$. Ini menunjukkan bahwa diperoleh

$L_0 < L_t$ pada uji normalitas, sementara itu analisis data awal *pretest* kelas kontrol diperoleh $L_0 = 0,1439$ sedangkan $L_t = 0,161$. Ini menunjukkan bahwa diperoleh $L_0 < L_t$ pada uji normalitas. Uji homogenitas juga menunjukkan hasil yang sama seperti uji normalitas. Jadi kesimpulannya adalah kedua kelas berasal dari kondisi yang sama dan dapat diberi perlakuan, yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan dengan pendekatan *Problem Based Learning* dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

Proses pembelajaran selanjutnya kelas eksperimen mendapat perlakuan pendekatan *Problem Based Learning* dan untuk kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Setelah proses pembelajaran berakhir, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *posttest* yang sama, yaitu 5 item soal uraian. Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen (X-STM 4) adalah 60,00 dengan simpangan baku adalah 12,80. Sementara nilai rata-rata kelas kontrol (X-STM 2) adalah 51,00 dengan simpangan baku adalah 12,55. Sehingga dari analisis data akhir (*posttest*) kelas eksperimen diperoleh $L_0 = 0,0844$ sedangkan $L_t = 0,161$. Ini menunjukkan bahwa diperoleh $L_0 < L_t$ pada uji normalitas, sementara itu analisis data akhir (*posttest*) kelas kontrol diperoleh $L_0 = 0,1156$ sedangkan $L_t = 0,161$. Ini menunjukkan bahwa diperoleh $L_0 < L_t$ pada uji normalitas. Uji homogenitas juga menunjukkan hasil yang sama seperti uji normalitas. Jadi kesimpulannya adalah kedua kelas berasal dari kondisi yang sama.

Berdasarkan uji t-test diperoleh $t_{tabel} = 1,906$, sementara berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh $t_{hitung} = 1,906$. Dari perhitungan terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($1,906 > 1,671$) maka hipotesis yang diajukan diterima. Dengan demikian, maka hasilnya dapat dikemukakan bahwa: “terdapat pengaruh Pendekatan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) kelas X SMK Putra Anda Binjai tahun pelajaran 2019/2020”.

Pendekatan *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, sebab dalam pembelajaran ini siswa diberikan kesempatan berpikir secara individu kemudian siswa bekerja sama atau berkelompok dalam kelompok untuk menemukan masalah pada soal LKS yang diberikan oleh guru sehingga siswa dan guru saling melakukan interaksi berupa tanya jawab apa yang kurang dipahami oleh siswa. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing membutuhkan 3 kali pertemuan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa “Terdapat pengaruh Pendekatan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X SMK Putra Anda Binjai tahun pelajaran 2019/2020”.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data diperoleh $t_{hitung} = 0,306$. Pada $dk = 30$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{tabel} = 1,671$, sehingga terlihat jelas bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $0,306 > 1,671$. Maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel kelas X SMK Putra Anda Binjai Tahun Pelajaran 2019/2020.

Berdasarkan kesimpulan diatas dan pengalaman dalam proses belajar mengajar yang terjadi selama penelitian, maka penulis dapat memberikan saran-saran sebagai berikut: (1) Guru dapat menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* dalam proses belajar-mengajar sebagai variasi model mengajar; (2) Dalam menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* di usahakan jumlah siswa genap; (3) Proses pembelajaran di kelas sebaiknya menerapkan pembelajaran secara berkelompok, karena belajar berkelompok dapat meningkatkan keaktifan dan kreatifitas siswa sebab ada teman untuk bertukar pendapat, saling bertanya, dan saling membantu dalam bekerja.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini belum sempurna. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Oleh karena itu, masih ada beberapa faktor yang sulit dikendalikan sehingga penelitian ini memiliki keterbatasan diantaranya: (1) Sesuai dengan judul peneliti seharusnya menggunakan analisis Regresi; (2) Jika peneliti hanya memperlakukan kelas eksperimen di judul hanya contoh perbedaan; (3) Kondisi siswa yang merasa asing pada awal proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)*, karena siswa belum terbiasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrozak, R., & Jayadinata, A. K. (2016). *PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA*. 1, 10.
- Agustini, R., & Lubis, J. N. (2020). *Profil Berpikir Kreatif Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Mawaris Tipe Investigasi Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender*. 8(02), 14.
- Lestari, A. (2020). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF THINK PAIR SHARE TERHADAP HASIL BELAJAR PKN OLEH SISWA KELAS X SMA ESA PRAKARSA KEC. SELESAI*. 9(1), 12.
- Malasari, E. Y. U., Rasiman, R., & Sutrisno, S. (2019). *EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DAN SCRAMBLE*

- TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 12(2), 169. <https://doi.org/10.26877/mpp.v12i2.3835>
- Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Widana, I. W., Septiari, K. L., & Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Mahadewa Indonesia. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Project-Based Learning Berbasis Pendekatan STEM. *Jurnal Elemen*, 7(1), 209–220. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i1.3031>
- Rosa, N. M., & Pujiati, A. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(3). <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i3.990>
- Sari, E. N. (2020). *Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Model Problem Based Learning (PBL) di SMP*. 05(03), 9.
- Septian, A., & Rizkiandi, R. (2017). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA. *PRISMA*, 6(1). <https://doi.org/10.35194/jp.v6i1.22>
- Siviani, R., Zubainur, C. M., & Subianto, M. (2018). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(1), 27–39. <https://doi.org/10.24815/jdm.v5i1.10125>
- Soviawati, E. (2011). *PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA DI TINGKAT SEKOLAH DASAR*. 2, 7.
- STKIP Pesisir Selatan, & Sefrinal, S. (2019). PENGARUH PENDEKATAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 SUTERA. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah*, 4(2). <https://doi.org/10.34125/kp.v4i2.417>
- Waluyo, A. (n.d.). *PENGARUH PENDEKATAN OPEN-ENDED TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR*. 7.