



## Keefektifan *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* Ditinjau dari Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis dan Minat

Abd. Haris

STKIP Taman Siswa Bima

haris.suksesuny@gmail.com

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan efektivitas *Problem-Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan minat siswa. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk membandingkan efektivitas PBL dan DL dalam hal kemampuan berpikir kreatif matematis dan minat siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu dengan desain *pretest-posttest nonequivalent group*. Populasi penelitian ini terdiri dari siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Woha Bima, dengan 3 kelas yang ada. Dua kelas, yaitu VIII A dan VIII C, dipilih secara acak sebagai sampel penelitian. Kelas VIII A menerapkan pembelajaran PBL, sementara kelas VIII C menggunakan pembelajaran DL. Analisis data dilakukan menggunakan uji *one sample t-test*, *two group MANOVA* dengan kriteria  $T^2$  Hotelling, dan uji *independent t-test*. Hasil penelitian menunjukkan yaitu pembelajaran PBL dan DL, efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika matematis dan minat siswa. Selain itu, PBL juga terbukti lebih efektif daripada DL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan minat siswa.

**Kata Kunci:** PBL, DL, Berfikir Kreatif, Minat.

### 1. PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran yang sangat penting dan krusial dalam pendidikan dan kehidupan sehari-hari. Penguasaan matematika tidak hanya melibatkan pemahaman konsep dasar, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir logis, analitis, dan kreatif. Pada tingkat pra sekolah dan sekolah dasar, pembelajaran matematika bertujuan untuk membangun pemahaman dasar tentang angka, operasi matematika dasar, geometri sederhana, dan pengukuran. Konsep-konsep matematika diperkenalkan melalui pendekatan yang konkrit dan bermain, untuk membantu siswa membangun fondasi yang kuat dalam matematika.

Pada tingkat yang lebih tinggi, seperti sekolah menengah dan perguruan tinggi, siswa mulai mempelajari konsep matematika yang lebih kompleks, seperti aljabar, trigonometri, kalkulus, statistik, dan lainnya. Penguasaan matematika menjadi semakin penting, karena memungkinkan siswa memahami ilmu pengetahuan lainnya seperti fisika, kimia, ekonomi, dan teknologi. Selain itu, penguasaan matematika juga relevan dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam mengatur keuangan pribadi, menghitung dosis obat, mengukur bahan dalam memasak, memprediksi pergerakan pasar keuangan, dan merancang dan membangun proyek-proyek teknik. Matematika membantu siswa untuk berpikir secara logis, menghitung, menganalisis, dan membuat keputusan yang tepat dalam situasi-situasi nyata.

Dalam perkembangan dunia pengetahuan dan teknologi yang pesat, penguasaan matematika semakin penting. Matematika memainkan peran kunci dalam bidang seperti ilmu komputer, kecerdasan buatan, analisis data, ilmu lingkungan, ilmu kedokteran, dan banyak lagi. Kemampuan matematika yang kuat memberikan keunggulan kompetitif kepada siswa dalam dunia kerja dan membuka peluang karir yang luas. Oleh karena itu, penting bagi setiap peserta didik untuk mengembangkan pemahaman dan penguasaan matematika yang baik. Pembelajaran matematika yang efektif, dengan pendekatan seperti *Problem-Based Learning* (PBL) atau *Discovery Learning* (DL), dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan analitis, serta mempersiapkan mereka menghadapi tantangan dalam dunia yang semakin kompleks.

Pembelajaran PBL merupakan pendekatan yang melibatkan siswa berperan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Di mana guru merancang dan memulai kegiatan pembelajaran dengan memberikan masalah

kepada siswa. Dengan pembelajaran PBL memungkinkan siswa untuk melakukan investigasi, memecahkan masalah, dan menghubungkan antara konsep yang satu dengan konsep yang lain (Erni Mariana et al., 2022; Fitriyanawati & Hartono, 2016; Haris & Rahman, 2018; Maxwell et al., 2005).

Arends & Kilcher, (2010) mengatakan bahwa “*problem-based learning is a student-centered approach that organizes curriculum and instruction around carefully “ill-structured” and real-world problem situation*”. PBL merupakan suatu pendekatan yang berpusat pada siswa yang mengatur kurikulum dan pengajaran secara ketat pada situasi masalah yang “*ill-structured*” dan masalah yang riil dalam kehidupan sehari-hari. (Allen et al., 2011; Hung et al., 2008; Kilroy, 2004; Wood, 2003) mengungkapkan bahwa PBL mendorong kemampuan untuk mengidentifikasi informasi yang dibutuhkan untuk aplikasi tertentu, dimana dan bagaimana mencari informasi itu, bagaimana mengatur informasi dalam kerangka konseptual yang bermakna, dan bagaimana mengkomunikasikan kepada orang lain.

Langkah-langkah dalam PBL sebagai berikut (1) Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa, (2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) Membantu investigasi mandiri dan kelompok, (4) Membantu investigasi mandiri dan kelompok, (5) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya, dan (6) Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi-masalah (Farhan & Retnawati, 2014; Hmelo-Silver, 2004). Tahapan pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu (1) Permasalahan awal, (2) Pengelompokan siswa, (3) Pengarah siswa baik dilakukan secara individu maupun kelompok, (4) Pengembangan terhadap hasil pembelajaran, dan (5) Menganalisis dan mengevaluasi pembelajaran (Adi Apriadi Adiansha & Khairul Sani, 2021; Capon & Kuhn, 2004).

Beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam menerapkan PBL yaitu: (a) adanya masalah otentik dan tidak terstruktur, (b) mengintegrasikan dengan ICT, (c) belajar mandiri, (d) pemahaman sendiri dan menerapkan pemahaman, (e) penyatuan pengetahuan individu, (f) mengamati pekerjaan orang lain dan isu menarik, (g) belajar terjadwal, (h) meningkatkan kemampuan komunikasi, (i) kerja kelompok, (j) memecahkan masalah dengan pendapat sendiri, (k) metode yang interaktif (Cheong, 2008; So & Kim, 2009).

Pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif mendapat hasil belajar yang baik, menyenangkan sehingga siswa antusias bertanya, memperhatikan penjelasan guru dan siswa mampu menemukan konsep dari apa yang disampaikan guru ketika guru menggunakan model pembelajaran yang berbeda dari biasanya yaitu pembelajaran DL (H Sinambela et al., 2018; Puspitasari & Nurhayati, 2019).

Pembelajaran DL merupakan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan informasi berupa konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam suatu proses mental, yang dilakukan melalui kegiatan percobaan sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri (Surur & Tri Oktavia, 2019). (Farib et al., 2019) menyatakan bahwa DL memiliki karakteristik pada penemuan konsep atau prinsip yang dilakukan sendiri oleh siswa dengan cara mengidentifikasi dan mengorganisir informasi yang diberikan sehingga dapat membentuk pengetahuan dan mengembangkan intuisi siswa. Berdasarkan pendapat ahli, dapat disimpulkan bahwa DL termasuk salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Adapun langkah-langkah DL sebagai berikut: 1) mengidentifikasi kebutuhan siswa, 2) menyeleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengertian konsep dan generalisasi pengetahuan, 3) menyeleksi bahan, masalah atau tugas-tugas, 4) membantu dan memperjelas tugas atau masalah yang dihadapi siswa serta peranan masing-masing siswa, 5) mempersiapkan kelas dan alat-alat yang diperlukan, 6) mengecek pemahaman siswa terhadap masalah yang akan dipecahkan, 7) memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penemuan, 8) membantu siswa dengan informasi atau data jika diperlukan oleh siswa, 9) memimpin analisis sendiri (*self analysis*) dengan pertanyaan yang mengarahkan dan mengidentifikasi masalah, 10) membantu siswa dalam merumuskan prinsip dan menggeneralisasi hasil penemuannya (Surur & Tri Oktavia, 2019).

Pembelajaran DL dimana siswa diajak untuk menemukan sendiri apa yang dipelajari kemudian mengkonstruksi pengetahuan itu dengan memahami maknanya. Dalam model ini guru hanya sebagai fasilitator. Ciri utama DL adalah; 1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan; 2) berpusat pada siswa; 3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada (Fajri, 2019; Wabula et al., 2020).

Dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa, seorang guru harus menggunakan suatu pembelajaran yang kreatif serta inovatif yang dapat meningkatkan aktivitas dalam pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan aktif, dan penggunaan model atau media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan di sampaikan serta dapat menarik perhatian siswa. Penggunaan DL akan mengubah suatu proses pembelajaran yang bersifat fokus ke guru beralih ke situasi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran DL merupakan suatu pembelajaran yang menjadikan siswa aktif dalam menemukan, memecahkan suatu permasalahan melalui bimbingan dari guru siswa akan di arahkan mencari suatu informasi, mengolah, dan membahasnya kedalam kelompok masing-masing (Rahmayani, 2019). Sesuatu yang penting untuk menunjang siswa yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis dan minat siswa terhadap matematika.

Menurut (Grieshober, 2004) mendefinisikan berpikir kreatif sebagai proses konstruksi ide yang menekankan pada aspek kelancaran, keluwesan, kebaruan, dan keterincian. (Fitriarosah, 2016) berpikir kreatif adalah berpikir yang mengarah pada perolehan wawasan baru, pendekatan baru, perspektif baru atau cara baru dalam memahami sesuatu. (Faelasofi et al., 2017; Fatur Rahman & Afriansyah, 2020) mengatakan kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru dalam menghasilkan suatu produk.

Menurut Worthington (Umar & Abdullah, 2020) untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilakukan dengan cara mengeksplorasi hasil kerja siswa yang merepresentasikan proses berpikir kreatifnya. Sementara menurut McGregor (Mahmudi, 2010), mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa dapat pula dilakukan dengan mendasarkan pada apa yang dikomunikasikan siswa, secara verbal maupun tertulis. Apa yang dikomunikasikan siswa tersebut dapat berupa hasil kerja siswa terkait tugas, penyelesaian masalah, atau jawaban lisan siswa terhadap pertanyaan guru.

(Astutik, 2017; Narendrati, 2017; Sirait, 2016; Wibowo, 2017) mengatakan bahwa salah satu faktor utama untuk mencapai sukses dalam segala bidang, baik berupa studi, kerja, hobi atau aktivitas apapun adalah minat. Hal ini dengan tumbuhnya minat dalam diri seseorang akan melahirkan perhatian untuk melakukan sesuatu dengan tekun dalam jangka waktu yang lama, lebih berkonsentrasi, mudah untuk mengingat dan tidak mudah bosan dengan apa yang dipelajari.

Menurut (Kamid et al., 2021; Lestari, 2018; Yuliana Gazali & Fajaruddin Atsnan, 2017) minat adalah kecenderungan jiwa terhadap suatu yang terdiri dari perasaan senang, memperhatikan, kesungguhan, adanya motif dan tujuan dalam mencapai suatu tujuan. Minat sangat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena minat siswa merupakan faktor utama yang menentukan derajat keaktifan siswa, bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, sebab tidak ada daya tarik baginya.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan desain *pretest-posttest nonequivalent group*. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 02 Woha Bima, dengan populasi siswa kelas VIII di sekolah tersebut. Dalam penelitian ini, dua kelas diambil secara acak dari tiga kelas yang ada, yaitu kelas VIII A dan VIII C. Selanjutnya, kelas VIII A dipilih secara acak untuk menerima perlakuan menggunakan pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL), sementara kelas VIII C dipilih sebagai kelompok yang akan menerima perlakuan menggunakan pembelajaran *Discovery Learning* (DL).

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah tes soal uraian untuk mengukur kemampuan berfikir kreatif matematis siswa. Tes ini diberikan pada awal (*pretest*) dan akhir (*posttest*) pembelajaran. Skor yang diperoleh dari tes tersebut kemudian dikonversi menjadi nilai dalam rentang 0 hingga 100. Nilai-nilai tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah, di mana KKM untuk mata pelajaran matematika adalah 75. KKM ini digunakan untuk menentukan persentase siswa yang mencapai kriteria ketuntasan dalam penelitian ini.

Untuk instrumen non tes berupa angket untuk mengukur minat siswa terhadap matematika menggunakan skala psikologi model Likert. Skala ini digunakan untuk menggambarkan tingkat minat siswa terhadap matematika. Untuk menetapkan skor *passing grade* atau *Minimum Passing Level*, yang menjadi patokan efektivitas kemampuan representasi matematika siswa, dilakukan perhitungan menggunakan skor *passing grade*. Skor *passing grade* untuk minat siswa terhadap matematika akan digunakan sebagai patokan efektivitas minat

siswa terhadap matematika dalam pembelajaran PBL dan DL. Skala skor keefektifan minat siswa terhadap matematika memiliki rentang 30 hingga 150. Untuk setiap pernyataan dalam angket, responden akan memberikan skor sesuai dengan nilai skala kategori jawaban yang diberikan, yang telah disesuaikan dengan kategori tingkat minat siswa. Skala tersebut telah ditentukan sebelumnya.

Adapun klasifikasi kriteria minat yang diambil dari pedoman klasifikasi (Azwar, 2007) sebagai berikut :

**Tabel 1.** Kriteria Penilaian Minat Siswa Terhadap Matematika

No	Interval	Kriteria
1	$Mi+1,5SDI < X \leq Mi+3SDI$	Sangat tinggi
2	$Mi+0,5SDI < X \leq Mi+1,5SDI$	Tinggi
3	$Mi-0,5SDI < X \leq Mi+0,5SDI$	Sedang
4	$Mi-1,5SDI < X \leq Mi-0,5SDI$	Rendah
5	$Mi-3SDI \leq X \leq Mi-1,5SDI$	Sangat Rendah

Keterangan:

X = Skor yang dicapai siswa

Mi = Rata-rata skor ideal

SDI = Standar Deviasi Ideal

Untuk mengevaluasi keefektifan pembelajaran dari masing-masing sumber belajar dalam mencapai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan minat siswa, digunakan uji statistik *one-sample t-test* dengan bantuan program *SPSS for Windows*. Sebelumnya, dilakukan uji asumsi normalitas terhadap data *posttest* minat dan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa pada kedua kelompok menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Kriteria data dianggap berdistribusi normal jika nilai probabilitasnya lebih besar dari 0,05. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam analisis statistik memenuhi asumsi normalitas.

Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan antara kondisi awal dan akhir dari kedua kelompok eksperimen dalam kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dan minat siswa, digunakan uji statistik *MANOVA (Hotelling Trace ( $T^2$ ))*. Untuk mengetahui apakah pembelajaran PBL lebih efektif dari DL ditinjau dari minat dan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa, digunakan statistik uji univariat (*independent samples t test*) menggunakan bantuan *SPSS for windows*. Uji asumsi yang harus dipenuhi adalah uji homogenitas dan uji normalitas terhadap hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan berfikir kreatif matematis dan minat siswa pada kedua kelompok.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kemampuan berfikir kreatif matematis dan data angket minat. Untuk memberikan gambaran kondisi awal dan akhir data angket minat dan data kemampuan berfikir kreatif matematis, berikut ini disajikan data rata-rata masing-masing variabel (*pretest* dan *posttest*).

**Tabel 2.** Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis

No	Deskripsi	PBL		DL	
		<i>Pretes</i>	<i>Posttes</i>	<i>Pretes</i>	<i>Posttes</i>
1	Rata-rata	25.64	82.91	24.18	75.87
2	Standar Deviasi	5.68	8.56	5.94	11.09
3	Varians	22.99	58.06	25.41	102.79
4	Nilai Maksimum	34.96	95.34	34.96	95.35
5	Nilai Minimum	14.21	63.26	16.09	44.40
6	Ketuntasan	95.13%		89.58%	

Berdasarkan hasil analisis data statistik deskriptif pada Tabel 2, terlihat bahwa rata-rata hasil tes kemampuan berfikir kreatif matematis (*posttest*) pada kedua kelompok setelah perlakuan telah memenuhi standar ketuntasan minimal yang telah ditetapkan yaitu 75. Berdasarkan banyaknya siswa yang telah memenuhi standar ketuntasan minimal, sebagian besar siswa kelas VII A telah memenuhi standar ketuntasan minimal yaitu 95,13%. Sedangkan siswa kelas VII C yang telah memenuhi standar ketuntasan minimal mencapai 89,58%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan berfikir kreatif matematis pada kedua kelas,

dan menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berfikir kreatif matematis yang mengikuti proses pembelajaran dengan PBL lebih baik dibandingkan dengan DL.

**Tabel 3.** Hasil Angket Minat Siswa Terhadap Matematika

No	Deskripsi	PBL		DL	
		Pretes	Posttes	Pretes	Posttes
1	Rata-rata	115.03	122.65	110.91	114.14
2	Standar Deviasi	12.37	13.51	9.98	11.72
3	Varians	129.20	157.42	81.61	116.01
4	Skor Maksimum	131.00	144.00	127.00	134.00
5	Skor Minimum	95.00	97.00	95.00	94.00

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa pada pembelajaran PBL, terdapat peningkatan skor minat terhadap matematika siswa sebelum perlakuan dengan setelah perlakuan yaitu sebesar 7,62 pada pembelajaran DL terdapat peningkatan sebesar 3,23. Menunjukkan bahwa rata-rata minat siswa terhadap matematika yang mengikuti proses pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran DL.

**Tabel 4.** Distribusi Frekuensi Minat Siswa Terhadap Matematika

No	Kriteria	PBL				DL			
		Pretes		Posttes		Pretes		Posttes	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1	Sangat Tinggi	15	42.78	18	51.00	6	15.29	11	29.57
2	Tinggi	13	40.75	15	44.12	22	64.71	18	53.29
3	Sedang	6	17.65	3	6.88	7	20.00	6	17.14
4	Rendah	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
5	Sangat Rendah	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

Berdasarkan Tabel 4 di atas, dapat diketahui bahwa pada kelompok pembelajaran PBL setelah perlakuan secara kumulatif 95,12% siswa memiliki kategori minat terhadap matematika yang tinggi dan sangat tinggi, sedangkan sebelum perlakuan secara kumulatif hanya 83,53%, sehingga dapat dikatakan terdapat peningkatan sikap siswa terhadap matematika sebesar 11,59%. Pada kelompok pembelajaran PBL sebesar 82,86% siswa yang memiliki kriteria minat terhadap matematika yang tinggi dan sangat tinggi, sedangkan sebelum perlakuan secara kumulatif hanya 80,00% siswa, sehingga dapat dikatakan terdapat peningkatan minat siswa terhadap matematika sebesar 2,86%.

Data penelitian ini selanjutnya dianalisis untuk mengetahui keefektifan dari masing-masing kelompok pembelajaran maka dilakukan pengujian *one sample t test* menggunakan *SPSS for windows*. Pengujian hipotesis menggunakan *one sample t test* dapat dilakukan jika asumsi normalitas terpenuhi. Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov smimov*, diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 5.** Hasil Uji Normalitas Uji *Kolmogorov Smimov*

No	Variabel	Kelompok	<i>Kalmogrov-Smirnov<sup>a</sup></i>	
			Pretes	Posttes
1	Kemampuan berfikir kreatif matematis	PBL	0,09	0,07
		DL	0,09	0,12
2	Minat	PBL	0,60	0,32
		DL	0,40	0,14

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa nilai probabilitas lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti semua data berdistribusi normal. Oleh karena data berdistribusi normal, maka uji *one sample t test* dapat dilakukan. Adapun hasil uji *one sample t test* sebagai berikut.

**Tabel 6.** Hasil Uji Keefektifan Pembelajaran PBL dan Pembelajaran DL

No	Kelompok	Variabel	$\bar{x}$	sd	df	Sig.
1	PBL	Berfikir kreatif	77,91	7,57	34	0,00
		Minat	122,68	11,53	34	0,00
2	DL	Berfikir kreatif	74,89	9,78	35	0,00
		Minat	112,15	10,75	35	0,00

Dari gambaran hasil analisis menggunakan SPSS for windows pada Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pembelajaran PBL efektif ditinjau dari kemampuan berfikir kreatif matematis dan minat terhadap matematika.

Adapun hasil uji keefektifan pembelajaran DL ditinjau ditinjau dari kemampuan berfikir kreatif matematis dan minat terhadap matematika. Dengan nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran DL efektif ditinjau dari kemampuan berfikir kreatif matematis dan minat terhadap matematika.

Untuk perbandingan keefektifan pembelajaran PBL dengan DL digunakan uji univariat (*independent samples t test*). Sebelum menggunakan *independent samples t test* terlebih dahulu dilakukan uji perbedaan rata-rata terhadap data skor sebelum perlakuan menggunakan uji MANOVA kriteria  $T^2$  Hotelling's.

**Tabel 7.** Uji MANOVA ( $T^2$  Hotelling's)

No	Value	F	Signifikansi
1	0,68	1,435	0,279
2	0,203	4,938	0,00

Berdasarkan hasil uji MANOVA sebelum perlakuan menunjukkan angka signikasi lebih besar dari 0,05 ( $0,279 > 0,05$ ) maka hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok belajar memiliki mean kelompok yang sama artinya sebelum penelitian dilakukan peneliti telah memastikan bahwa kedua kelompok berasal dari mean yang sama secara multivariat ( $H_0$  ditolak atau tidak terdapat perbedaan mean antara kelompok pembelajar PBL dan pembelajaran DL). Sedangkan hasil uji MANOVA setelah perlakuan menunjukkan bahwa angka signikasi yang lebih kecil dari 0,05 ( $0,00 < 0,05$ ) maka hal ini menunjukkan bahwa setelah perlakuan kedua kelompok terdapat perbedaan mean multivariat ( $H_0$  diterima atau terdapat perbedaan mean antara kelompok pembelajar PBL dan pembelajaran DL) artinya bahwa setelah diberikan perlakuan kedua kelompok tersebut menunjukkan adanya perbedaan, perbedaan yang dimaksud adalah keefektifan kemampuan berfikir kreatif matematis dan minat siswa terhadap matematika serta membandingkan kelompok belajar mana yang lebih efektif ditinjau dari kemampuan berfikir kreatif matematis dan minat siswa terhadap matematika.

Untuk mengetahui pembelajaran dengan sumber belajar mana yang lebih efektif dilakukan uji univariat (*independent samples t test*). maka uji hipotesis menggunakan *independent samples t test* dapat dilakukan, dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 8.** Hasil Uji *Independent Samples t Test*

No	Variabel	$t_{hit}$	Df	Sig.
1	Berfikir kreatif	3,523	67	0,0025
2	Minat	2,517	67	0,0034

Hasil uji perbandingan keefektifan pembelajaran, dengan nilai probabilitas lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran PBL lebih efektif dari pada pembelajaran DL ditinjau dari kemampuan berfikir kreatif matematis dan minat siswa terhadap matematika.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: (1) Pembelajaran PBL efektif ditinjau dari kemampuan berfikir kreatif matematis dan minat siswa terhadap matematika, (2) Pembelajaran DL efektif ditinjau dari kemampuan berfikir kreatif matematis dan minat siswa

terhadap matematika, dan (3) Pembelajaran PBL lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran DL ditinjau dari kemampuan berfikir kreatif matematis dan minat siswa terhadap matematika.

### Daftar Pustaka

- Adi Apriadi Adiansha, & Khairul Sani. (2021). Pengaruh Model Brain Based Learning dan Problem Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kompleks Matematis ditinjau dari Kreativitas Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Bima. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 11(1), 36–44. <https://doi.org/10.37630/jpm.v11i1.454>
- Allen, D. E., Donham, R. S., & Bernhardt, S. A. (2011). Problem-based learning. *New Directions for Teaching and Learning*, 2011(128), 21–29. <https://doi.org/10.1002/tl.465>
- Arends, D., & Kilcher, A. (2010). *Teaching for Student Learning*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203866771>
- Astutik, H. S. (2017). Keefektifan pembelajaran berdasarkan masalah pada bangun ruang sisi datar ditinjau dari penguasaan SK, motivasi, dan minat siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 56–66. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.12722>
- Azwar, S. (2007). *Sikap manusia: Teori dan pengukurannya*.
- Capon, N., & Kuhn, D. (2004). What's so good about problem-based learning? *Cognition and Instruction*, 22(1), 61–79.
- Cheong, F. (2008). Using a problem-based learning approach to teach an intelligent systems course. *Journal of Information Technology Education: Research*, 7(1), 47–60.
- Erni Mariana, Kusuma Wardany, & Dwi Aprillia Setia Asih. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Peningkatan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(3), 395–401. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.621>
- Faelasofi, R., Matematika, P., Muhammadiyah, S., & Lampung, P. (2017). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Pokok Bahasan Peluang. *Jurnal Edumath*, 3(2), 155–163. <http://ejournal.stkipmpringsewu-lpg.ac.id/index.php/edumath>
- Fajri, Z. (2019). Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa SD. In 64 | *Jurnal IKA* (Vol. 7, Issue 2).
- Farhan, M., & Retnawati, H. (2014). Keefektifan PBL dan IBL ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan representasi matematis, dan motivasi belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 227–240.
- Farib, P. M., Ikhsan, M., & Subianto, M. (2019). Proses berpikir kritis matematis siswa sekolah menengah pertama melalui discovery learning. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 99–117. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.21396>
- Faturohman, I., & Afriansyah, E. A. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Creative Problem Solving. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 107–118.
- Fitrianawati, M., & Hartono, H. (2016). Perbandingan keefektifan PBL berseting TGT dan GI ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kreatif dan toleransi. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 55–65. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.9684>
- Fitriarosah, N. (2016). Pengembangan Instrumen Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1, 243–250.
- Grieshober, W. E. (2004). Continuing a dictionary of creativity terms & definition. *New York: International Center for Studies in Creativity State. University of New York College at Buffalo*.
- Haris, A., & Rahman, A. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan Bantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Spasial Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 8(1), 87–93.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16, 235–266.

- H Sinambela, J., Elvis Napitupulu, E., Mulyono, M., & Sinambela, L. (2018). The Effect of Discovery Learning Model on Students Mathematical Understanding Concepts Ability of Junior High School. *American Journal of Educational Research*, 6(12), 1673–1677. <https://doi.org/10.12691/education-6-12-13>
- Hung, W., Jonassen, D. H., & Liu, R. (2008). Problem-based learning. In *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 485–506). Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203880869>
- Kamid, K., Anwar, K., Iriani, D., & Nawahdani, A. M. (2021). Analisis minat dan keterampilan proses dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(2). <https://doi.org/10.21831/jrpm.v8i2.42640>
- Kilroy, D. A. (2004). Problem based learning. *Emergency Medicine Journal*, 21(4), 411–413. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1136/emj.2003.012435>
- Lestari, I. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Memanfaatkan Geogebra untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 26. <https://doi.org/10.30656/gauss.v1i1.634>
- Mahmudi, A. (2010). Mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis. *Makalah Disajikan Pada Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA Manado*, 30.
- Maxwell, N. L., Mergendoller, J. R., & Bellisimo, Y. (2005). Problem-based learning and high school macroeconomics: A comparative study of instructional methods. *The Journal of Economic Education*, 36(4), 315–329.
- Narendrati, N. (2017). Komparasi pembelajaran statistika melalui pendekatan CTL dan problem posing ditinjau dari prestasi belajar dan minat belajar matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 67–77. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.12723>
- Noer, S. H. (2011). Kemampuan berpikir kreatif matematis dan pembelajaran matematika berbasis masalah Open-Ended. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Puspitasari, Y., & Nurhayati, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 7(1), 93–108.
- Rahmayani, A. L. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning dengan Menggunakan Media Video Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 4(1), 59. <https://doi.org/10.26740/jp.v4n1.p59-62>
- Sirait, E. D. (2016). Pengaruh minat belajar terhadap prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1).
- So, H.-J., & Kim, B. (2009). Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(1).
- Surur, M., & Tri Oktavia, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)*, 6(1). <http://ejournal.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/JPE>
- Umar, W., & Abdullah, S. (2020). Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Disertai Penerapannya. *PEDAGOGIK*, 7(2).
- Wabula, M., Papilaya, P. M., & Rumahlatu, D. (2020). Pengaruh model pembelajaran discovery learning berbantuan video dan problem based learning terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. *Edubiotik : Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan*, 5(01). <https://doi.org/10.33503/ebio.v5i01.657>
- Wibowo, A. (2017). Pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik dan saintifik terhadap prestasi belajar, kemampuan penalaran matematis dan minat belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.10066>



- Wood, D. F. (2003). Problem based learning. *Bmj*, 326(7384), 328-330. <https://doi.org/https://doi.org/10.1136/bmj.326.7384.328>
- Yuliana Gazali, R., & Fajaruddin Atsnan, M. (2017). Peningkatan Motivasi dan Minat Belajar Matematika Siswa Melalui Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika yang Bermakna. *Pendidikan Matematika*, 12(2), 123-134. <https://doi.org/10.21831/pg.v12i2.15987>