

Efektivitas *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika UIN Mataram

Fadrik Adi Fahrudin

Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Mataram, fadrik@uinmataram.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 03-09-2017

Disetujui: 13-10-2017

Kata Kunci:

*Problem Based Learning,
Creative Thinking Ability*

ABSTRAK

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Program Studi Tadris Matematika UIN Mataram. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling*. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa semester 3 sebanyak 108 mahasiswa dengan sampel kelas IIIA sebanyak 26 mahasiswa sebagai kelas eksperimen, dan kelas IIIB sebanyak 24 mahasiswa sebagai kelas kontrol. Hasil *post-test* menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 71,54 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 63,35. Analisis uji-t diperoleh $t_{hitung} = 2,55$ pada $dk = n_1 + n_2 - 2$, $24 + 26 - 2 = 48$ dan $t_{tabel} = 5\%(t_{0,05; 48}) = 1,95$. Jadi pada $dk = 48$, $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,55 > 1,95$. Hal ini berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan kata lain model pembelajaran *Problem Based Learning* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Program Studi Tadris Matematika UIN Mataram.

Abstract: This research aims to determine the effectiveness of *Problem Based Learning* on the creative thinking ability of students of Mathematics Education Program of UIN Mataram. The approach used is quantitative with the type of experimental research. The sampling technique was done by cluster random sampling. The population of this research is student of 3rd grade of 108 students with class IIIA sample as much as 26 students as experiment class, and class IIIB as many as 24 students as control class. Post-test results show that the average grade of the experimental class is 71,54 and the average value of the control class is 63,35. The t-test analysis is obtained t-count = 2,55 at $dk = n_1 + n_2 - 2$, $24 + 26 - 2 = 48$ and t-table = 5% ($t_{0,05;48}$) = 1,95. So at $dk = 48$, t-count > t-table = 2,55 > 1,95. The conclusion is H_0 rejected and H_a accepted, in other words *Problem Based Learning* is effective towards the creative thinking ability of students of Mathematics Education Program of UIN Mataram.

A. LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Saat ini Indonesia terus dihadapkan pada persoalan pendidikan yang kompleks, yaitu rendahnya mutu pendidikan pada setiap jenjang dan satuan pendidikan, tidak terkecuali Perguruan Tinggi. Berbagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan tersebut juga terus dilakukan, mulai dari berbagai pelatihan untuk meningkatkan kualitas pendidik, penyempurnaan kurikulum secara periodik, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan, sampai dengan peningkatan

mutu manajemen di lembaga penyelenggara pendidikan. Namun, indikator kearah mutu pendidikan belum menunjukkan peningkatan yang signifikan.

Persoalan rendahnya mutu pendidikan dapat bersumber pada proses pembelajaran yang dilakukan. Fakta-fakta yang terjadi di lapangan khususnya dalam pembelajaran ilmu matematika, dosen menyampaikan materi dengan menggunakan salah satu metode yang biasa digunakan yaitu metode ceramah.

"Ceramah adalah metode yang boleh dikatakan metode tradisional, karena sejak dulu metode ini di pergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dan siswa. Dalam penerapan proses belajar mengajar lebih berpusat pada guru, siswa hanya

mendengarkan, menulis dan menghafal materi yang diajarkan dan mengerjakan soal secara individu sehingga proses belajar mengajar bersifat satu arah.

Selama ini dalam menyampaikan materi perkuliahan, dosen lebih banyak menerapkan metode ceramah yang sifatnya monoton dan kurang variatif. Peran dosen lebih dominan dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan partisipasi, aktivitas dan motivasi siswa masih terlihat kurang. Sistem pembelajaran seperti ini cenderung hanya menjejarkan materi sesuai dengan target kurikulum. Akibatnya mahasiswa menjadi kurang aktif dan hanya menerima apa yang diberikan oleh dosen. Hal ini berdampak pada perilaku mahasiswa yang kurang percaya diri, baik dalam bertanya, menyampaikan ide atau pendapat maupun dalam proses pemecahan masalah yang dihadapi, yang pada akhirnya bermuara pada rendahnya hasil capaian belajar mahasiswa.

Dalam perkembangan peradaban modern, matematika memegang peranan penting karena dengan bantuan matematika semua ilmu pengetahuan menjadi lebih sempurna. Oleh karena itu pelajaran matematika diajarkan mulai dari pendidikan dasar, menengah bahkan sampai pada perguruan tinggi. Selain itu pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang mendapat prioritas untuk dikembangkan, karena matematika merupakan pelayan bagi ilmu lain. Permasalahan kehidupan baik lahir maupun batin dalam berbagai aspek misalnya sosial, budaya, ekonomi, politik dan mental yang semakin hari semakin rumit saja. Hal ini disebabkan kurangnya minat dan motivasi terhadap matematika.

Melihat hal ini maka seorang dosen matematika dituntut untuk lebih kreatif dalam memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran yang akan disajikan kepada mahasiswa. Pada kenyataannya dalam pembelajaran matematika masih terlihat bahwa dosen mengembangkan pembelajaran dengan mendominasi kelas, sehingga mahasiswa tidak sepenuhnya berperan aktif, hanya dapat duduk mendengar, mencatat, menghafal dan bekerja secara individu di tempat duduk masing-masing. Penyajian materi matematika semata-mata berorientasi pada materi yang tercantum dalam kurikulum atau buku teks.

Rendahnya mutu pendidikan merupakan permasalahan utama dalam pengelolaan pendidikan saat ini. Salah satu upaya meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan cara perbaikan proses belajar mengajar. Berbagai konsep dan wawasan baru tentang proses belajar mengajar telah muncul seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat. Dalam pembelajaran ilmu matematika pada jenjang Perguruan Tinggi,

mahasiswa tidak hanya dituntut aktif dalam proses pembelajaran tersebut karena ilmu matematika merupakan salah satu dalam pemerolehan informasi pengetahuan dalam kelas, melainkan juga luar kelas, karena matematika bidang ilmu yang mendahulukan intelektualitas tinggi dan bukan sekedar bidang ilmu yang bersifat informatif dan teoritis saja. Oleh karena itu, perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan mahasiswa, yaitu melalui *Problem Based Learning* (PBL).

Pembelajaran berbasis masalah bermaksud untuk memberikan ruang gerak berpikir yang bebas kepada mahasiswa untuk mencari konsep dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan materi yang disampaikan oleh guru. Karena pada dasarnya ilmu matematika bertujuan agar mahasiswa memahami konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Memiliki keterampilan tentang alam sekitar untuk mengembangkan pengetahuan tentang proses alam sekitar, mampu menerapkan berbagai konsep matematika untuk menjelaskan gejala alam dan mampu menggunakan teknologi sederhana untuk memecahkan masalah yang ditemukan pada kehidupan sehari-hari.

Dengan menggunakan pendekatan PBL mahasiswa tidak hanya sekedar menerima informasi dari guru saja, karena dalam hal ini guru sebagai motivator dan fasilitator yang mengarahkan siswa agar terlibat secara aktif dalam seluruh proses pembelajaran dengan diawali pada masalah yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari. Karakteristik PBL lebih mengacu pada aliran pendidikan konstruktivisme, dimana belajar merupakan proses aktif dari pembelajaran untuk membangun pengetahuan. Proses aktif yang dimaksud tidak hanya bersifat secara mental tetapi juga secara fisik. Artinya, melalui aktivitas secara fisik pengetahuan siswa secara aktif dibangun berdasarkan proses asimilasi pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengetahuan yang telah dimiliki dan ini berlangsung secara mental.

Keterampilan berpikir memiliki peranan penting dalam suatu proses pembelajaran, yang salah satunya adalah berpikir kreatif. Pengembangan berpikir secara kreatif sebenarnya telah terlihat pada pendekatan konstruktivistik dalam pembelajaran. Disini mahasiswa lebih berperan aktif dan kreatif dalam mengkonstruksi pengalaman pembelajaran. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kompetensi penting sebagai bagian dari kecakapan hidup (*life skills*) yang menjadi salah satu tujuan pendidikan nasional yang secara eksplisit tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa,

berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas peneliti mengadakan penelitian dengan judul "Efektivitas *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika UIN Mataram".

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif berjenis penelitian eksperimen. Penelitian didesain dengan memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing akan diberikan *pre-test* dan *post-test* secara bersamaan. Pada penelitian ini kelas eksperimen diberikan perlakuan (X), yaitu menggunakan *Problem Based Learning*, sedangkan kelas kontrol tidak diberi perlakuan atau tetap menggunakan metode ceramah.

TABEL 1
DESAIN PENELITIAN

Kelas	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 3 Program Studi Tadris Matematika sebanyak 108 mahasiswa. Sampel terdiri dari 26 mahasiswa kelas IIIA sebagai kelas eksperimen, dan 24 mahasiswa dari kelas IIIB sebagai kelas kontrol, sedangkan instrumen yang digunakan oleh peneliti terdiri dari:

a. Tes tertulis

Digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dalam pembelajaran matematika. Tes tertulis yang diberikan kepada siswa, meliputi *pre-test* dan *post-test* baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif mahasiswa sesudah diberikan perlakuan.

b. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh dari hasil tes tertulis. Data yang diperoleh dari dokumentasi berupa SAP, hasil unjuk kerja mahasiswa dan foto yang memberikan gambaran pelaksanaan pembelajaran.

Analisa data dilakukan melalui:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana normalitas data yang akan dianalisis. Apabila tidak normal, maka data diolah menggunakan statistik non parametrik, misalnya uji chi kuadrat (χ^2). Dalam proses uji normalitas ini peneliti akan memanfaatkan software program SPSS 15.

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan jumlah mahasiswa yang terdapat di kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka diketahui bahwa $n_1 \neq n_2$, tetapi peneliti tidak bisa mengetahui apakah data hasil analisis menunjukkan varian yang homogen ($\sigma^2 = \sigma^2$) atau varian yang tidak homogen ($\sigma^2 \neq \sigma^2$). Untuk mengetahui suatu varian homogen atau tidak, maka peneliti melakukan uji homogenitas variannya terlebih dahulu dengan menggunakan uji f.

$$f = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varian Terkecil}} \quad (1)$$

Jika:

- $f_{\text{hitung}} < f_{\text{tabel}}$ maka varian kedua kelompok tersebut adalah Homogen
- $f_{\text{hitung}} \geq f_{\text{tabel}}$ maka varian kedua kelompok tersebut tidak Homogen

Untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki nilai varian terbesar dan terkecil, peneliti menggunakan rumus varians (s^2).

$$s^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}{n(n-1)} \quad (2)$$

Setelah mengetahui nilai varians masing-masing kelompok, peneliti bisa langsung menggunakan rumus t yang harus dipakai. Langkah selanjutnya adalah menganalisis data dengan menggunakan uji t yang telah ditentukan. Terdapat beberapa rumus t-test yang digunakan untuk pengujian,

1. Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$, dan varian homogen ($\sigma^2 = \sigma^2$) maka dapat digunakan rumus t-test baik untuk sparated, maupun pooled varian, (Rumus 3 dan 4). Untuk melihat harga t tabel digunakan derajat kebebasan (dk) $dk = n_1 + n_2 - 2$.
2. Bila $n_1 \neq n_2$, varian homogen ($\sigma^2 = \sigma^2$) maka dapat digunakan rumus t-test dengan pooled varian. (rumus 4). $dk = n_1 + n_2 - 2$.
3. Bila $n_1 = n_2$, varian tidak homogen ($\sigma^2 \neq \sigma^2$) dapat digunakan rumus 3 dan 4; $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$. Jadi dk bukan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
4. Bila $n_1 \neq n_2$, varian tidak homogen ($\sigma^2 \neq \sigma^2$). Untuk ini digunakan t-test dengan sparated varian, rumus 3. harga t sebagai pengganti t-tabel dihitung dari selisih harga t tabel dengan $dk = n_1 - 1$ dan $dk = n_2 - 1$) dibagi dua, dan kemudian ditambahkan dengan harga t yang terkecil.

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (3)$$

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (4)$$

Kepekaan berfikir kreatif dapat diukur dengan indikator-indikator yang telah ditentukan para ahli, yaitu:

- Fluency* (kelancaran), yaitu menghasilkan banyak ide dalam berbagai kategori/bidang.
- Originality* (keaslian), yaitu memiliki ide-ide baru untuk memecahkan persoalan.
- Elaboration* (penguraian), yaitu kemampuan memecahkan masalah secara detail (Herdian, 2010)

Menurut model Williams (dalam Munandar) perilaku siswa yang termasuk dalam keterampilan kognitif kreatif sebagai berikut.

TABEL 2
INDIKATOR BERPIKIR KREATIF

Pengertian	Perilaku
Berfikir Lancar (<i>fluency</i>)	a. Mengajukan banyak pertanyaan
1. Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah atau jawaban	b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada
2. Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal	c. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah
3. Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban	d. Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya
	e. Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak dari orang lain
	f. Dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari suatu objek atau situasi
Berfikir Luwes (<i>flexibility</i>)	a. Memberikan aneka ragam penggunaan yang tak lazim terhadap suatu objek.
1. Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi	b. Memberikan bermacam-macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita atau masalah
2. Dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda	c. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda
3. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda	d. Memberikan pertimbangan terhadap situasi yang berbeda dari yang diberikan orang lain

4. Mampu mengubah cara pendekatan atau pemikiran	e. Dalam membahas, mendiskusikan suatu situasi selalu mempunyai posisi yang bertentangan dengan mayoritas kelompok
	f. Jika diberikan suatu masalah biasanya memikirkan bermacam-macam cara untuk menyelesaikannya
	g. Menggolongkan hal-hal menurut pembagian (kategori) yang berbeda-beda
	h. Mampu mengubah arah berfikir secara spontan
Berfikir Orisinal (<i>Originality</i>)	a. Memikirkan masalah-masalah atau hal yang tidak terpikirkan orang lain
1. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik	b. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru
2. Memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri	c. Memilih asimetri dalam menggambarkan atau membuat desain
3. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur	d. Memilih cara berpikir lain dari pada yang lain
	e. Mencari pendekatan yang baru dari yang klise
	f. Setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan, bekerja untuk menyelesaikan yang baru
	g. Lebih senang mensintesa dari pada menganalisis sesuatu
Berpikir Elaboratif (<i>Elaboration</i>)	a. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci
1. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk	b. Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain
2. Menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik	c. Mencoba atau menguji detail-detail untuk melihat arah yang akan ditempuh.
	d. Mempunyai rasa keindahan yang kuat, sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana

Pada penelitian ini yang akan dijadikan tolak ukur kemampuan berfikir kreatif adalah berfikir lancar, kemampuan berfikir luwes, kemampuan

berfikir originalitas, dan kemampuan berfikir elaboratif. Adapun kriteria penskoran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skor rubrik yang dimodifikasi dari Bosch (Febrianita, 2010).

TABEL 3
PEDOMAN PENSKORAN
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIKA

Aspek yang Diukur	Respon Mahasiswa terhadap Soal/ Masalah	Skor
Elaborasi	Tidak menjawab/memberikan jawaban yang salah	0
	Terdapat kekeliruan dalam memperluas situasi tanpa disertai perincian	1
	Terdapat kekeliruan dalam memperluas situasi dan disertai perincian yang kurang detail	2
	Memperluas situasi dengan benar dan merincinya kurang detail	3
	Memperluas situasi dengan benar dan merincinya secara detail	4
Kelancaran (Fluency)	Tidak menjawab/memberikan ide yang tidak relevan untuk pemecahan masalah	0
	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah tetapi pengungkapannya kurang jelas	1
	Memberikan sebuah ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapannya lengkap serta jelas	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan pemecahan masalah tetapi pengungkapannya kurang jelas	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dengan pemecahan masalah dan pengungkapannya lengkap serta jelas	4
Keluwasan (Flexibility)	Tidak menjawab/memberikan ide yang tidak relevan untuk pemecahan masalah	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara dan terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2

Keaslian (Originality)	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar	4
	Tidak menjawab/memberikan jawaban yang salah	0
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan sudah terarah tetapi tidak selesai	2
Keaslian (Originality)	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	3
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri dan proses perhitungan serta hasilnya benar	4

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan peneliti setelah semua data terkumpul. Peneliti melakukan pengujian terhadap hipotesis yang telah diajukan sebelumnya, yaitu: *Problem Based Learning* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. Langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti, yaitu:

1. Melakukan Uji Normalitas

Analisis data menggunakan uji t mensyaratkan data harus berdistribusi normal karena uji t merupakan bagian dari statistik inferensial jenis *parametrik*. Data dalam penelitian ini diuji kenormalannya menggunakan *Software SPSS.15* dengan hasil sebagai berikut.

TABLE 4
HASIL HITUNG UJI ONE-SAMPLE KOLMOGROV-SMIRNOV TEST

		kontrol	eksperimen
N		24	26
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	63.35	71.54
	Std. Deviation	11.274	11.415
Most Extreme Differences	Absolute	.098	.155
	Positive	.098	.106
	Negative	-.081	-.154
Kolmogorov-Smirnov Z		.561	.921
Asymp. Sig. (2-tailed)		.916	.360

a. Test distribution is Normal
b. Calculated from data

Dasar pengambilan keputusan adalah berdasarkan probabilitas:

Jika nilai probabilitas $\leq 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_0 ditolak

Keputusan:

a) Kontrol : Terlihat bahwa pada kolom signifikan (Asymp. Sig (2-tailed)) adalah 0,916 atau probabilitas lebih dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti populasi berdistribusi normal.

b) Eksperimen : Terlihat bahwa pada kolom signifikan (Asymp. Sig (2-tailed)) adalah 0,360 atau probabilitas lebih dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti populasi berdistribusi normal.

Kesimpulan uji normalitas data menggunakan SPSS.15 dengan tabel *one-sample kolmogrov-smirnov test* menghasilkan kesimpulan bahwa data yang akan diuji ini merupakan data yang berdistribusi Normal.

2. Melakukan Uji Homogenitas

Rumus untuk penentuan uji homogenitas dari beberapa kelompok data adalah dengan membandingkan varians terbesar dengan varian terkecil.

$$F = \frac{\text{var ians terbesar}}{\text{var ians terkecil}}$$

$$F = \frac{\text{var ianseksperimen}}{\text{var iankontrol}} = \frac{130,302}{127,340} = 1,02$$

TABEL 5

HASIL HITUNG UJI VARIANSI DATA POST TES

Hasil Variansi Data Post Test	
Kelas eksperimen	130,302
Kelas kontrol	127,340

F_{table} dengan keterangan dk pembilang adalah jumlah data varian terbesar dikurangi 1 dan dk penyebut adalah jumlah data varian terkecil dikurangi 1 dengan taraf signifikansi 5%. Diperoleh dk pembilang $26-1=25$ dan dk penyebut $24-1=23$. Hasil F_{table} adalah 1,75. Karena F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} ($F_{hitung} < F_{tabel}$), yaitu $1,02 < 1,75$, berdasarkan kriteria yang ditentukan maka data dikatakan Homogen. Karena data berdistribusi normal dan homogen, maka analisis dengan parametris dapat dilanjutkan, pada penelitian ini peneliti menggunakan uji t sampel berpasangan/related.

3. Merumuskan Hipotesis

a) Hipotesis Penelitian

H_0 : *Problem Based Learning (PBL)* tidak efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Program Studi Tadris Matematika UIN Mataram.

H_a : *Problem Based Learning (PBL)* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Program Studi Tadris Matematika UIN Mataram

Pengambilan keputusan didasarkan pada:

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima, dan

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak

4. Uji t Pooled Varian

TABEL 6

NILAI RATA-RATA, JUMLAH DATA DAN VARIANSI

Parameter	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
Rata-rata	63,35	71,54
Jumlah data	24	26
Variansi	127,340	130,302

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Ket:

\bar{X}_1 = rata-rata kelas kontrol

\bar{X}_2 = rata-rata kelas eksperimen

n_1 = jumlah sampel kelas kontrol

n_2 = jumlah sampel kelas eksperimen

s_1^2 = Variansi kelas kontrol

s_2^2 = Variansi kelas eksperimen

$$t = \frac{63,35 - 71,54}{\sqrt{\frac{(24 - 1)127,34 + (26 - 1)130,302}{24 + 26 - 2} \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{26}\right)}}$$

$$t = \frac{-8,19}{\sqrt{\frac{(23)127,34 + (25)130,302}{48} (0,042 + 0,038)}}$$

$$t = \frac{-8,19}{\sqrt{\frac{2928,28 + 3257,55}{48} (0,08)}}$$

$$t = \frac{-8,19}{\sqrt{\frac{6185,83}{48} (0,08)}}$$

$$t = \frac{-8,19}{\sqrt{10,309}}$$

$$t = \frac{-8,19}{3,21}$$

$$t = -2,55$$

Dari penghitungan di atas diperoleh bahwa $t_{hitung} = 2,55$. Hasil t_{hitung} ini dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dengan ketentuan $dk = n_1 + n_2 - 2$, $24 + 26 - 2 = 48$, hasil t_{tabel} pada urutan 48 terlihat angka 1,95. Hal ini berarti t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $2,55 > 1,95$. Kesimpulan yang diperoleh adalah H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti bahwa *Problem Based Learning (PBL)* efektif

terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Program Studi Tadris Matematika.

Uji hipotesis dengan uji-t pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi hipotesis yang berbunyi "Ada pengaruh *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Program Studi Tadris Matematika" dapat diterima. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata kelas eksperimen sebesar 71,54, dan rata-rata kelas kontrol sebesar 63,35. Perbedaan tersebut dapat terjadi karena pada kelas eksperimen digunakan pembelajaran berbasis masalah, yakni pembelajaran yang dimulai dari suatu permasalahan, kemudian mahasiswa diorganisasikan dalam suatu kelompok kecil. Dalam kelompok tersebut, mahasiswa berdiskusi untuk menentukan penyelesaian dari permasalahan dengan memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki. Pada tahap inilah kemampuan berpikir kreatif mahasiswa dilatih. Mahasiswa dituntut untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan cara yang sesederhana mungkin. Setelah penyelesaian tersebut diperoleh, para mahasiswa diminta untuk menyajikan hasil diskusi mereka dengan mengirimkan satu wakil dari tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas, sehingga dalam proses belajar tampak keaktifan mahasiswa dan pada hasil diskusi terdapat beberapa jawaban yang berbeda dari tiap kelompok. Hal ini menandakan bahwa mahasiswa mempunyai kemampuan untuk berpikir secara kreatif.

Problem Based Learning (PBL) sangat efektif untuk diaplikasikan kepada mahasiswa. Keterampilan untuk memecahkan masalah sangat dibutuhkan karena PBL merupakan hasil dari suatu proses menginvestigasi, pemahaman dan memberikan solusi dari suatu masalah (Subana, 2001). Dengan demikian prinsip utama dari PBL adalah pemecahan masalah yang otentik. Masalah yang dibawa ke dalam kelas merupakan stimulus awal dan kerangka utama proses pembelajaran. Dalam PBL, mahasiswa akan terpacu untuk memecahkan masalah secara efektif, yang nantinya berguna di kehidupan profesionalnya. PBL berangkat dari asumsi bahwa belajar merupakan proses konstruksi pengetahuan secara aktif dan dipengaruhi oleh faktor sosial. Dalam PBL, dosen hanya bertindak sebagai fasilitator, bukan sebagai sumber informasi. Dosen sebagai fasilitator harus dapat membangun motivasi mahasiswa yang secara intrinsik tertarik dengan materi, membagi mahasiswa dalam kelompok kerja dan membantu mahasiswa untuk menjadi pembelajar mandiri. Disini kemampuan mahasiswa berpikir kreatif diukur

melalui soal yang dengan kriteria hanya terdapat satu indikator di tiap soal.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Dari pengujian data di atas didapatkan bahwa, H_a diterima untuk taraf signifikan 5% dengan kata lain tidak cukup alasan untuk menerima H_0 . Jadi hipotesis penelitian yang telah dibuat benar, yaitu ada pengaruh signifikan antara *Problem Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Program Studi Tadris Matematika. Sebagaimana kriteria pengujian untuk Uji t, yaitu terima H_a jika nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Karena nilai t_{hitung} tersebut di atas lebih besar, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan H_a diterima. Hasil analisis perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif yang dilihat dari hasil belajar mahasiswa. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan data penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa "*Problem Based Learning* efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa Program Studi Tadris Matematika".

Selanjutnya dari hasil penelitian tersebut, peneliti memberikan saran sebagai referensi untuk meningkatkan hasil belajar sebagai berikut.

1. Penggunaan *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa hendaknya tetap memperhatikan karakter materi yang dibahas
2. Dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi mahasiswa untuk melakukan penelitian selanjutnya
3. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk menambahkan variabel lainnya yang tidak diamati dalam penelitian ini agar dihasilkan kajian yang lebih bervariasi terkait kemampuan berpikir kreatif

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh civitas akademika UIN Mataram, khususnya Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan wadah kepada peneliti untuk mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki. Ucapan terima kasih juga peneliti sampaikan kepada mahasiswa kelas IIIA dan IIIB yang telah bersedia untuk bekerjasama menjadi sampel penelitian kali ini, dan juga kepada keluarga yang selalu memberikan motivasi dan dorongan dalam setiap hal yang peneliti lakukan.

REFERENSI

- [1] Evans, James. R. (1991). *Berpikir Kreatif, dalam Pengambilan Keputusan dan Manajemen*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] Febrianita, Nurzila. (2010). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pokok Bahasan Lingkaran Berbasis Pemecahan Masalah untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP*. Tesis Pasca Universitas Sriwijaya Palembang
- [3] Iskandar. (2009). *Psikologi Pendidikan (Sebuah Orientasi Baru)*. Cipayung: Gaung Persada (GP) Press.
- [4] Munandar, Utami. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [5] Riyanto, Yatim. (2010). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- [6] Rusman. (2010). *Seri Manajemen Bermutu Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- [7] Subana dan Sudrajat. (2001). *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia.
- [8] Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- [9] Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [10] Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [11] Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.