



## Peningkatan Berpikir Kreatif dan Resiliensi Matematik dengan *Problem-Based Learning Model* pada Siswa SMA Jurusan Ilmu Pendidikan Sosial

Yuyun Yuningsih

Program Pascasarjana, Universitas Terbuka, Indonesia

E-mail: [yuyunsetiawan800@gmail.com](mailto:yuyunsetiawan800@gmail.com)

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> Received: 2023-02-26 Revised: 2023-03-13 Published: 2023-04-04  <b>Keywords:</b> <i>Mathematical Creative Thinking Ability;</i> <i>Mathematical Resilience;</i> <i>Problem-Based Learning (PBL).</i>	<p>This study aims to (1) improve the quality of mathematical creativity by learning using the PBL (problem-based learning) method, (2) know the quality of mathematical resilience by learning using the PBL (problem-based learning) method, (3) know the differences in mathematical creativity in learning using PBL (problem-based learning) and conventional methods, and (4) know the differences in mathematical resilience in learning using PBL (problem-based learning) and conventional methods. The analysis is seen in the increase in students' mathematical creativity and resilience in learning with the PBL (problem-based learning) method before and after learning. This study uses experimental research in the form of a quasi-experimental design. The research sample consisted of two classes: the experimental and control classes. The research subjects were 30 students from class XI IPS I. The research subjects were selected using a purposive sampling technique. The instruments used were a mathematical creative thinking ability test and a mathematical resilience questionnaire. This study concludes that there is an increase in mathematical creative thinking ability and mathematical resilience by learning using the PBL (problem-based learning) method. There are differences in mathematical creativity and resilience, with quite effective categories and higher scores compared to classes using conventional methods.</p>
Artikel Info	Abstrak
<b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 2023-02-26 Direvisi: 2023-03-13 Dipublikasi: 2023-04-04  <b>Kata kunci:</b> <i>Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik;</i> <i>Resiliensi Matematik;</i> <i>Problem-Based Learning (PBL).</i>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk (1) kualitas peningkatan kreatifitas matematik dengan pembelajaran menggunakan metode PBL (<i>Problem-Based Learning</i>), (2) Mengetahui kualitas resiliensi matematik dengan pembelajaran menggunakan metode PBL, (3) Mengetahui perbedaan kreatifitas matematik pada pembelajaran dengan menggunakan metode PBL dan konvensional, dan (4) Mengetahui perbedaan resiliensi matematik pada pembelajaran dengan menggunakan metode PBL dan konvensional. Analisis dilihat dari peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik dan resiliensi matematik siswa pada pembelajaran dengan metode PBL sebelum dan setelah pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan bentuk desain quasi eksperimen (<i>Quasi Experimental Design</i>). Sampel penelitian terdiri dari dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPS 1 sebanyak 30 siswa. Subjek penelitian ini dipilih menggunakan tehnik <i>purposive sampling</i>. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir kreatif matematik dan angket dari resiliensi matematik. Kesimpulan penelitian ini adalah meningkatnya kemampuan berpikir kreatif matematik dan resiliensi matematik dengan pembelajaran menggunakan metode PBL dan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematik dan resiliensi matematik dengan kategori cukup efektif dan nilainya lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menggunakan metode konvensional.</p>

### I. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan tidak terlepas dari adanya perkembangan teknologi informasi dan juga komunikasi. Dampak yang terjadi akibat dari perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin pesat tidak selalu mengarah kepada sesuatu hal yang positif tetapi ada juga yang berdampak negatif. Hal ini tentunya menjadi tantangan bagi guru atau pendidik untuk meningkatkan kualitas dengan memanfaatkan pemanfaatan dari perkembangan

teknologi dan informasi, karena guru merupakan salah satu komponen penting dalam kegiatan pendidikan dan juga proses pembelajaran. Oleh karena itu, pendidikan sangat dibutuhkan dalam mengatasi berbagai masalah yang akan dihadapi.

Pendidikan memegang peranan penting karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia (Isjoni, 2009). Perkembangan sains dan teknologi dalam berbagai bidang kehidupan termasuk dalam dunia pendidikan,

menuntut guru dan siswa dalam pembelajarannya untuk bisa memiliki kompetensi abad ke-21 yaitu 4C yang meliputi *Critical thinking and problem solving* (berpikir kritis dan menyelesaikan masalah), *Creativity* (kreativitas), *Communication Skills* (kemampuan berkomunikasi), dan *Ability to Work Collaboration* (kemampuan untuk bekerjasama). Generasi abad ke-21 juga harus mempunyai kemampuan yang menyesuaikan dengan perkembangan teknologi dan informasi, untuk itu perlu dibenahi dengan sikap berpikir kreatif, luwes, mampu berpikir kritis, dapat mengambil keputusan dengan tepat, serta terampil memecahkan masalah (Sani, 2019). Fakta yang ditemukan pada capaian hasil survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) maka diperoleh hasil survey bahwa kemampuan membaca, sains, dan matematika masih rendah. Dalam pembelajaran matematika memerlukan kreatifitas yang tinggi dalam menghadapi permasalahan matematika. Untuk itu, siswa membutuhkan kreatifitas dalam proses berpikir. Pentingnya berpikir kreatif yaitu sebagai cara menghasilkan ide-ide yang dapat diterapkan kepada masalah dunia (Anwar, 2012).

Kemampuan siswa dalam berpikir kreatif merupakan masalah penting dalam pembelajaran matematika. Dengan kemampuan berpikir kreatif akan memungkinkan siswa untuk mempelajari masalah yang dihadapi serta mampu untuk dapat menyelesaikannya. Meskipun demikian, pada kenyataannya kemampuan berpikir kreatif siswa belum dikuasai. Berdasarkan data hasil belajar matematika kelas XI IPS masih dibawah KKM, belum dapat mencapai ketuntasan dalam belajar, serta kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah. Siswa kurang untuk berinovasi dalam menuangkan ide-ide kreatifnya dalam menyelesaikan permasalahan matematika, cenderung hanya mengikuti rumus dan contoh soal yang di berikan. Berpikir kreatif adalah kemampuan kognitif, orisinil, dan proses pemecahan masalah (Potur, 2009). Untuk itu, kemampuan siswa untuk berpikir kreatif haruslah ditanamkan serta dikembangkan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh siswono (2006) yang menyatakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan, dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencobacoba. Hal ini didukung pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwanti dan Darminto (2012), dengan hasil penelitiannya yaitu bahwa

melalui kemampuan berpikir kreatif, maka hasil belajar siswa meningkat. Hal ini terlihat bahwa sebagian besar siswa sudah mulai berani untuk memberikan jawaban yang tak sama dengan temannya.

Dalam proses pembelajaran matematika, siswa akan menemukan kesulitan-kesulitan serta hambatan hambatan dalam memecahkan permasalahan matematika, yang dapat menurunkan semangat siswa dalam belajar. Untuk itu diperlukannya sifat resilien (daya lentur) yang perlu dikembangkan. Pengembangan daya lentur ini sangat bermanfaat dalam pemecahan masalah, yang diharapkan siswa memiliki kemampuan yang memungkinkan untuk dapat menemukan solusi dari suatu penyelesaian pada masalah matematika. Resiliensi adalah kemampuan untuk mengatasi dan beradaptasi terhadap kejadian yang berat atau masalah yang terjadi dalam kehidupan (Reivich & Shatte, 2002), sedangkan resiliensi matematik memuat sikap tekun atau tangguh dalam menghadapi kesulitan, bekerja atau belajar kolaboratif dengan teman sebaya, memiliki keterampilan berbahasa untuk menyatakan pemahaman matematik, dan menguasai teori belajar matematika (Sumarmo, 2018).

Lemahnya kemampuan dalam berpikir kreatif matematik dan resiliensi matematik siswa dapat disebabkan oleh beberapa factor. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purnomo, dkk (2015) yang hasil studinya menyatakan bahwa tingkat berpikir kreatif siswa cenderung rendah, tidak berpikir mendalam (berpikir cepat), memiliki tingkat ingin tahu yang biasa saja untuk menyelesaikan masalah berpikir kreatif sehingga mereka memberikan jawaban yang sederhana sesuai dengan perintah soal. Hal ini didukung pula oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Lisliana, dkk (2016) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa secara umum rata-rata masih tergolong rendah. Mulyasa (2009), menyatakan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kreatif mengakibatkan siswa kesulitan menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilaksanakan masih kurang merangsang pola berpikir kreatif siswa, untuk itu diperlukannya suatu pembelajaran yang dapat menumbuhkan serta menggali potensi dalam diri siswa untuk bisa memunculkan ide-ide kreatifnya agar dapat menyelesaikan masalah matematika. Dengan mengetahui kemampuan berpikir kreatif dan resiliensi matematik dari siswa, guru dapat memperoleh wawasan tentang potensi yang dimiliki oleh siswa. Kemampuan berpikir kreatif

dan resiliensi siswa sangatlah penting untuk ditingkatkan dalam pembelajaran pada Abad ke-21, dengan harapan siswa mampu dalam menghadapi perkembangan zaman saat ini.

Kemampuan berpikir kreatif dan resiliensi siswa perlu untuk dicapai dan dibutuhkan dalam menghadapi persaingan di abad ke-21, siswa perlu memiliki kompetensi abad ke-21 (*Critical thinking and problem solving, Creativity, Communication Skills, Ability to Work Collaboration*). Taksonomi Bloom (*remembering, understanding, applying, analyzing, evaluating, creating*) dalam rangka pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kreatif siswa (fluensi, fleksibilitas, orisinalitas dan juga elaborasi) belum optimal, kemampuan berpikir siswa masih rendah dilihat dari capaian PISA, pembelajaran matematika masih banyak yang menyampaikan konsep, siswa kurang dibimbing untuk membangun dan menemukan konsep. Upaya guru dalam mencapai tujuan belajar belum maksimal, dalam memaksimalkan capaian hasil belajar, guru melakukan pembelajaran dengan metode pembelajaran yang berbeda diantaranya dengan model pembelajaran *problem-based learning*, aktifitas-aktifitas yang mendukung dalam pembelajaran, kekuatan, mampu untuk membaca situasi, dan siswa dibimbing untuk membangun pengetahuan yang berhubungan dengan masalah kontekstual.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini juga hendak mengkaji tentang kemampuan berpikir kreatif dan resiliensi matematik dengan pembelajaran menggunakan metode PBL (Problem-Based Learning), menggunakan metode penelitian eksperimen dengan bentuk desain quasi eksperimen (Quasi Experimental Design). Penelitian eksperimen yang dilakukan yaitu dengan cara penggunaan metode pembelajaran yang berbeda. Kelompok kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan metode PBL (Problem-Based Learning), dan kelompok kelas kontrol diberikan metode pembelajaran konvensional. Adapun desain yang digunakan dalam penelitian adalah desain kelompok kontrol Pretest-Postes (pretest-posttest control group design). Desain penelitian disajikan pada tabel berikut (Fraenkel, 1993).

**Tabel 1.** Desain Penelitian *pretest-posttest control group design*

Treatment group	A	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Control group	A	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan:

A: Pemilihan sampel menggunakan tehnik *purposive sampling*.

O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub>: Tes awal (pretes) dengan instrument tes (kemampuan berpikir kreatif) dan angket (resiliensi matematik) sebelum diberikan perlakuan

X<sub>1</sub>: Pembelajaran matematika dengan metode PBL Problem-Based Learning

X<sub>2</sub>: Pembelajaran matematika secara konvensional

O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> : tes akhir (postes) dengan instrument tes (kemampuan berpikir kreatif) dan angket (resiliensi matematik) setelah diberikan perlakuan

Sebelum memulai pembelajaran, tes awal atau pretes diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui dan mengukur kondisi awal kemampuan berpikir kreatif dan resiliensi matematik, kemudian kelas eksperimen dalam pembelajaran menggunakan metode PBL (Problem-Based Learning) dan kelas kontrol dalam pembelajaran menggunakan metode konvensional. Setelah selesai pembelajaran, kelas eksperimen dan kelas kontrol dites kembali sebagai posttest untuk mengetahui dan mengukur kondisi akhir kemampuan berpikir kreatif dan resiliensi matematik. Data yang diperoleh dari hasil belajar dalam bentuk skor atau nilai merupakan data yang digunakan dalam menguji hipotesis. Perhitungan yang berdasarkan atas angka-angka yang dikumpulkan untuk selanjutnya diinterpretasikan, hal ini untuk memberikan kemudahan penilaian tentang pembelajaran dengan metode PBL (Problem-Based Learning) terhadap kemampuan berpikir kreatif dan juga resiliensi matematik.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa pada kelas XI IPS di SMA Negeri I Cibungbulang Tahun Pelajaran 2021/2022 yang terdiri dari 5 kelas. Pengambilan sampel penelitian menggunakan tehnik *purposive sampling*, diperoleh dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematik dan bentuk angket untuk dapat mengukur resiliensi matematik. Sebelum digunakan, instrumen kemampuan berpikir kreatif dianalisis terlebih dahulu untuk memperoleh instrumen yang layak yang digunakan dalam penelitian ini. analisis data yang dilakukan berdasarkan jenis data yang di peroleh melalui instrument yang digunakan. Analisis data dilakukan secara statistik induktif

terhadap data pretes dan postes dari kemampuan berpikir kreatif dan resiliensi matematik. Tujuan dari analisis data pada penelitian ini untuk memperoleh informasi mengenai peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik dan resiliensi matematik dengan pembelajaran yang menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*). Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t, dengan langkah-langkah pada pengujian hipotesis yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan dua rata-rata.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian serta pembahasan dari pembelajaran dengan menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*) yang dilakukan di kelas XI IPS SMAN I Cibungbulang pada materi barisan dan deret berupa hasil tes kemampuan berpikir kreatif pada kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan metode PBL (*Problem-Based Learning*), hasil tes kemampuan berpikir kreatif pada kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran dengan metode konvensional, hasil angket tanggapan siswa terhadap resiliensi matematik pada kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan metode PBL (*Problem-Based Learning*) dan hasil angket tanggapan siswa terhadap resiliensi matematik pada kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran dengan metode konvensional.

Pelaksanaan penelitian di SMA Negeri 1 Cibungbulang Kabupaten Bogor, dengan subjek penelitian berjumlah 60 orang yaitu 30 orang di kelas XI IPS 1 yang menggunakan pembelajaran dengan metode PBL (*Problem-Based Learning*) sebagai kelompok eksperimen dan 30 orang di kelas XI IPS 2 yang menggunakan pembelajaran dengan metode konvensional sebagai kelompok kontrol.

1. Implementasi Pelaksanaan Pembelajaran dengan metode PBL (*Problem-Based Learning*) dan Pelaksanaan Pembelajaran dengan metode Konvensional

Pelaksanaan pembelajaran dengan metode PBL (*Problem-Based Learning*) dilakukan juga dengan menggunakan pembelajaran secara luring atau tatap muka. Pada saat pembelajaran berlangsung, siswa dan guru dapat berinteraksi secara langsung dan juga dapat melaksanakan diskusi kelompok, pemberian materi, tugas dan informasi yang berkaitan dengan pembelajaran juga dilakukan. Penelitian dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan dengan 2 kali pertemuan dilaksanakan untuk

pengambilan data instrument pretes dan postes baik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sedangkan untuk pembelajarannya menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*) dan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional dilakukan dalam 2 minggu sebanyak 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu satu kali pertemuan adalah 4 X 45 menit. Pembelajaran selama 2 minggu sebanyak 2 kali pertemuan, semuanya dilakukan secara tatap muka. Soal Pretes dan Postes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif dan angket respon siswa dilakukan sebelum dan setelah pembelajaran secara tatap muka.

Rincian materi pada kedua pertemuan adalah pertemuan pertama membahas mengenai barisan dan deret aritmetika, pertemuan kedua membahas mengenai barisan dan deret geometri. Pada bagian ini, maka akan diuraikan gambaran pembelajaran menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*). Pertemuan pertama diawali dengan kegiatan pendahuluan dimana aktivitas yang dilakukan yaitu guru mengucapkan salam, berdoa, mengecek kehadiran siswa, apersepsi, menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai sampai pada memberikan gambaran umum tentang aktivitas pembelajaran yang akan dilaksanakan. Pada kegiatan inti, siswa dibagi ke dalam 6 kelompok. Hal ini dimaksudkan agar diskusi kelompok dapat dilaksanakan dengan baik. Guru berkeliling pada tiap kelompok untuk memberikan pertanyaan pengarah, memotivasi serta memantau keterlaksanaan diskusi kelompok. Guru menayangkan suatu permasalahan yang kontekstual mengenai materi barisan dan deret, siswa mulai mengamati dan juga memprediksi cara penyelesaian dari permasalahan yang akan ditayangkan. Pada tahap akhir siswa mengembangkan dan juga menyajikan hasil karya, kemudian menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Setelah itu dilakukan kegiatan penutup yang terdiri dari menyimpulkan materi yang dipelajari, menginformasikan tugas berikutnya dan berdoa.

Keterlaksanaan pada pembelajaran dengan metode PBL (*Problem-Based Learning*) selama 2 minggu dengan 2 kali pertemuan dan alokasi waktu dalam setiap pertemuan 4 X 45 menit dengan pembelajaran yang dilaksanakan dalam dua kali pertemuan memuat aspek-aspek yang disusun pada pembelajaran dengan metode PBL (*Problem-Based Learning*).

ning) dengan memiliki 5 tahapan yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing pengalaman individual/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan juga mengevaluasi proses pemecahan masalah, yang dilakukan secara berurutan. Berikut kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama dengan menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*) dengan materi barisan dan deret aritmetika.

a) Tahapan orientasi siswa pada masalah

Pada tahapan orientasi siswa pada masalah, guru memberikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu siswa dapat merumuskan masalah kontekstual yang berkaitan juga dengan konsep barisan dan deret aritmetika dan geometri dan siswa dapat menyajikan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika dan geometri dengan kritis, kreatif, kerjasama dan bertanggung jawab. Guru menjelaskan logistik yang diperlukan diantaranya adalah buku paket matematika yang dijadikan sebagai bahan referensi dalam pembelajaran serta sumber lain sebagai media pembelajaran serta guru memberikan motivasi kepada siswa untuk dapat mengembangkan ide-ide kreatifnya dalam mengeksplorasi materi dan dapat menyelesaikan permasalahan pada materi barisan dan deret aritmetika dan geometri

b) Tahapan mengorganisasikan siswa untuk belajar

Pada tahapan mengorganisasikan siswa untuk belajar, guru membantu siswa untuk dapat mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan materi barisan dan deret. Berikut dokumentasi kegiatan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*) pada tahapan mengorganisasikan siswa untuk belajar

c) Tahapan membimbing pengalaman individual/kelompok

Pada tahapan membimbing pengalaman individual/kelompok, guru mendorong siswa untuk dapat mengumpulkan informasi yang sesuai dengan bahasan pada materi barisan dan deret, melaksanakan eksperimen dengan cara menyelesaikan permasalahan-permasalahan kontekstual yang diberikan oleh guru dalam bentuk lembar kerja peserta didik (LKPD) agar

siswa dapat menjelaskan cara penyelesaiannya dan juga dapat memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan materi barisan dan deret. Berikut dokumentasi kegiatan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*) pada tahapan membimbing pengalaman individual atau kelompok

d) Tahapan mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Pada tahapan mengembangkan dan menyajikan hasil karya, guru membantu siswa untuk dapat merencanakan karya atau penyelesaian masalah yang sesuai dengan bahasan pada materi barisan dan deret, serta guru membantu siswa untuk dapat berbagi tugas atau bekerja sama dengan teman dalam kelompoknya agar dapat menyelesaikan permasalahan pada materi barisan dan deret dengan tepat. Berikut dokumentasi kegiatan pelaksanaan pembelajaran PBL pada tahapan mengembangkan dan menyajikan hasil karya

e) Tahapan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada tahapan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru membantu siswa untuk dapat melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan siswa ataupun pemecahan dalam penyelesaian masalah dan juga proses penyelesaian yang siswa gunakan yang sesuai dengan bahasan pada materi barisan dan deret. Berikut dokumentasi kegiatan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*) pada tahapan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional pada kelas kontrol, guru lebih mengarah kepada pembelajaran dengan cara ceramah, guru lebih menekankan kepada menghafal rumus dan latihan soal dengan lebih kepada pengulangan materi, siswa hanya sebagai penerima materi yang menjadi objek pasif, siswa hanya mendengarkan materi yang dijelaskan oleh guru, kemudian siswa mencatatnya dan menghafalnya. hal ini menjadikan siswa kurang kreatif. Siswa kurang memiliki kebebasan dalam menuangkan ide-ide kreatifnya dalam penyelesaian masalah dan cenderung mengikuti apa yang dijadikan

contoh yang diberikan oleh guru pada saat pembelajaran. Berikut adalah dokumentasi kegiatan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional.

## 2. Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik dan Resiliensi Matematik

### a) Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik

Berdasarkan data hasil tes kemampuan berpikir kreatif sebelum dan setelah dilakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*), dilakukan perhitungan *N-gain*. Data statistik untuk nilai *N-gain* pada kelompok eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

**Tabel 2.** Tabel Output "Independent Samples Test" Data Statistik *N-gain* Kemampuan Berpikir Kreatif pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
N-Gain_Persen	Equal variances assumed	1,239	0,275	4,311	38	0,000	20,31662	6,71281	10,88291 29,75033
	Equal variances not assumed			4,311	34,894	0,000	20,31662	6,71281	10,87154 29,76170

Berdasarkan tabel output 'Independent Samples Test' di atas pada bagian Equal variances Assumed' diketahui nilai sig. (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$ , maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji independent sample t test dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  di tolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan (nyata) antara rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelompok A dengan kelompok B. Selanjutnya dari tabel output diatas diketahui nilai "mean difference" adalah sebesar 20,31662. Nilai ini menunjukkan selisih antara rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelompok A dengan rata - rata kemampuan berpikir kreatif pada kelompok B atau  $60,7363 - 40,4197 = 20,31662$ , dan selisih pada perbedaan tersebut adalah 10,88291 sampai 29,75033 (95% confidences interval of the differencece lower upper).

**Tabel 3.** Tabel Output 'Group Statistics' Data Statistik *N-gain* Kemampuan Berpikir Kreatif pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
N-Gain_Persen	Eksperimen	30	60,7363	20,30701	3,70754
	Kontrol	30	40,4197	15,93556	2,90942

Berdasarkan dari tabel output 'Group Statistics' di atas, diketahui jumlah data hasil belajar untuk kelompok A (Kelas Eksperimen) adalah 30 orang siswa, sementara untuk kelompok B (Kelas Kontrol) adalah sebanyak 30 siswa. Nilai rata-rata hasil belajar siswa atau mean untuk kelompok A adalah sebesar 60,7363 atau jika dibulatkan menjadi 60,7 %. Dari tabel kategori tafsiran efektifitas nilai N-Gain (%) di atas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode PBL (*Problem-Based Learning*) pada kelas eksperimen cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar dalam mata pelajaran matematika materi barisan dan deret kelas XI SMAN I Cibungbulang.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa atau mean untuk kelompok A adalah sebesar 60,7363, sementara untuk kelompok B adalah sebesar 40,4197. Untuk kelas kontrol, diketahui nilai rata-rata (Mean) *N-gain* Persen sebesar 40,4197 atau jika dibulatkan menjadi 40,4 %. Berdasarkan tabel kategori tafsiran efektifitas nilai N-Gain (%) di atas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode konvensional pada kelas kontrol kurang efektif untuk meningkatkan hasil belajar dalam mata pelajaran matematika materi barisan dan deret kelas XI SMAN I Cibungbulang. Dengan demikian secara deskriptif statistik dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

### b) Analisis Deskriptif Angket Resiliensi Matematik

Berdasarkan data angket yang diperoleh dari instrument resiliensi matematik setelah dilakukan kegiatan pembelajaran dengan cara menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*) untuk kelas eksperimen dan juga pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional untuk kelas kontrol, dilakukan perhitungan meng-

gunakan uji Mann-Whitney U. Langkah selanjutnya, dengan menguji hipotesis yaitu uji Mann-Whitney U test dengan menggunakan SPSS 26, diperoleh tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.** Tabel Rank atau rata-rata peringkat tiap kelompok

	Ranks			
	Metode	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai	1	30	37,98	1139,50
	2	30	23,02	690,50
	Total	60		

Dari tabel diatas diperoleh rata-rata peringkat tiap kelompok, untuk kelompok kesatu atau kelas eksperimen diperoleh mean rank atau rerata peringkatnya 37,98 lebih besar dari pada mean rank atau rerata peringkat kelompok kedua atau kelas kontrol, yaitu sebesar 23,02. Untuk mengetahui perbedaan rerata peringkat atau mean rank pada kedua kelompok yakni kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol bermakna secara statistic atau signifikan, maka dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5.** Perbedaan *mean rank* pada kedua kelompok

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Nilai
Mann-Whitney U	225,500
Wilcoxon W	690,500
Z	-3,326
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,001

a. Grouping Variable: Metode

Dari tabel diatas nilai *Mann-Whitney U* adalah 225,500 dan nilai Wilcoxon W adalah 690,500. Dikonversikan ke nilai z menjadi -3,326. Nilai Sig. (p value) adalah  $0,001 < 0,05$ . Karena nilai Sig. (p value) < batas kritis yaitu 0,05 maka dapat diartikan juga bahwa terdapat perbedaan bermakna antara kedua kelompok atau yang berarti H1 diterima. Berdasarkan analisis data diatas, dengan diperolehnya bentuk dan penyebaran yang sama dan hasil uji dapat digunakan untuk dapat menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan median yang bermakna antara dua kelompok yakni kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol.

## IV. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan peneliti serta analisis data yang telah dilakukan pada materi barisan dan deret di kelas XI IPS SMAN I Cibungbulang, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kualitas peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode PBL (Problem-Based Learning) dengan rata-rata (mean) N-Gain persen sebesar 0,607 atau 60,7% dan siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode konvensional dengan rata-rata (Mean) N-Gain persen sebesar 0,404 atau 40,4%. Berdasarkan kategori perolehan nilai N-Gain skor termasuk kedalam kategori sedang dengan nilai N-Gain  $0,3 \leq g \leq 0,7$ .
2. Kualitas peningkatan resiliensi matematik antara siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode PBL (Problem-Based Learning) diperoleh nilai rata-rata (Mean) 72,37, berdasarkan kategorisasi resiliensi matematik termasuk kedalam kategori tinggi dengan rentang skor  $\geq 72$  dan siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode konvensional maka diperoleh nilai rata-rata (Mean) 64,07. Berdasarkan kategorisasi resiliensi matematik termasuk kedalam kategori sedang dengan rentang skor  $48 \leq X < 72$ .
3. Terdapat perbedaan dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik dengan cara pembelajaran menggunakan metode PBL (Problem-Based Learning) yaitu lebih baik dari pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional dilihat dari tafsiran N-Gain termasuk kedalam kategori cukup efektif dan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dengan pembelajaran yang menggunakan metode konvensional termasuk kedalam kategori kurang efektif.
4. Terdapat perbedaan kategorisasi resiliensi matematik siswa, resiliensi matematik siswa tergolong kedalam kategorisasi tinggi setelah diberikan perlakuan dengan pembelajaran menggunakan metode PBL (Problem-Based Learning) dan resiliensi matematik siswa tergolong kedalam kategorisasi sedang setelah diberikan per-



lakukan dengan pembelajaran menggunakan metode konvensional

meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan resiliensi matematik.

## B. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Hasil dari kemampuan berpikir kreatif siswa dan juga resiliensi matematik dengan menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*) pada penelitian ini, diharapkan dapat dijadikan referensi bagi sekolah untuk penggunaan metode pembelajaran yang berbeda yang diharapkan akan lebih efektif untuk mencapai hasil pembelajaran yang tuntas
2. Pembelajaran dengan cara menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik dan resiliensi matematik siswa.
3. Dalam implementasi pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*), hendaknya guru memberikan permasalahan-permasalahan kontekstual yang update, hal ini diharapkan akan menumbuhkan motivasi siswa dalam pembelajaran serta sintak dan tahapan yang terdapat dalam PBL (*Problem-Based Learning*) dapat terlaksana sesuai dengan urutannya, serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik dan resiliensi matematik siswa.
4. Dengan pembelajaran menggunakan PBL (*Problem-Based Learning*), diharapkan siswa untuk lebih tertarik terhadap matematika dan dapat meningkatkan resiliensi matematik sehingga akan lebih tertantang untuk bisa menyelesaikan permasalahan matematika, oleh karena itu siswa dapat memperbanyak latihan dalam menyelesaikan persoalan matematika terutama persoalan yang bersifat kontekstual dan dalam menyajikan suatu permasalahan sebaiknya harus dapat mengcover materi pelajaran dan situasi yang umum terjadi.
5. Hasil pencapaian dan juga peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan resiliensi matematik dengan pembelajaran menggunakan metode PBL (*Problem-Based Learning*) belum optimal, maka perlu adanya penelitian lanjut yang menggunakan metode pembelajaran metode lain dengan perlakuan yang berbeda juga agar dapat

## DAFTAR RUJUKAN

- Anwar, M.N., Aness, M., Khizar, A., & Muhammad, G. (2012). *Relationship of Creative Thinking with the Academic Achievements of Secondary School Students. Journal of Education*.
- Cahyani, H., Setyawati, R.W., (2017). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Pentingnya Generasi Unggul Menghadapi MEA*. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika.
- Fraenkel, J. R. (1993). *How to design and Evaluate Research in Education*. Library of Congress Cataloging Data. Singapore
- Isjoni. (2009). *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Siswa*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Johnson, E. B. (2002). *Contextual teaching and learning*. Thousand Oaks, California: Corwin Press, Inc. A Sage Publication Company.
- Agung. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Segitiga. Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak.
- Mulyasa. (2009). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). (2000). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics, United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics Inc.*
- Potur, A.A., & Barkul, O. (2009). *Gender and Creative Thinking in Education: A Theoretical and Experimental Overview*. Journal ITU A|Z.
- Purwanti, E. & Darminto, B. P. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Brainstorming untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo.



- Reivich, K., & Shatte, A. (2002). *The Resilience Factor*. New York: Broadway Books.
- Setiantanti, T. H. (2017).
- Sani (2019). *Pembelajaran Berbasis HOTS*. Tira Smart.
- Siswono, T.Y.E. (2006). *Implementasi Teori tentang Tingkat Berpikir Kreatif dalam Matematika. Prosiding Seminar Konferensi Nasional Matematika XIII dan Kongres Himpunan Matematika Indonesia. Universitas Negeri Semarang. Semarang*
- Sumarmo, U. (2018). Hardskill dan Softskill Matematika Serta Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Matematika. *Proceeding National Seminar of Mathematics Education Unswagati Cirebon*. Cirebon