

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS ALTERNATIVE SOLUTIONS WORKSHEET UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS

Rohmi Pratiwi¹, Feby Indriana Yusuf,² Puguh Dermawan³.

Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas PGRI
Banyuwangi
Jl. Ikan Tongkol, No. 22, Kertosari, Banyuwangi

ABSTRAK

Latar Belakang: pada penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa, agar dapat mengatasi permasalahan tersebut harus memperlakukan model pembelajaran yang dapat mengembangkan cara berpikir kreatif matematis pada siswa yang berbasis lembar kerja siswa (LKS). Dengan dilakukan pembelajaran seperti ini, secara tidak langsung siswa tersebut terlibat langsung dan mulai menemukan ide-ide yang baru untuk menyelesaikan masalah yang ada. Diharapkan dengan pembelajaran ini, siswa dapat termotivasi untuk memunculkan ide-ide yang bervariasi. Data yang digunakan pada penelitian ini didapatkan dari hasil test tulis dan test wawancara pada kemampuan matematika siswa, sehingga hasil dari penelitian ini adalah kelas yang siswa nya menggunakan LKS cara pembelajarannya jauh lebih efektif daripada kelas yang siswanya tidak menggunakan LKS.

Metode: dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode kualitatif. Dengan memperhatikan indicator yang sudah ditetapkan oleh peneliti. Dan juga untuk dapat menganalisis cara berpikir kreatif siswa. Tujuan dari penelitian ini yaitu 1) untuk mengetahui peningkatan berpikir kreatif siswa dengan pembelajaran berbasis LKS 2) untuk mengetahui interaksi antara pendekatan dengan kemampuan awal yang dimiliki siswa

Hasil: peneliti dapat menganalisis setiap siswa, yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada sesuai dengan pemahaman mereka atau sesuai kreatifitas mereka dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Kesimpulan: berpikir kreatif tidak hanya berguna dalam lingkup pendidikan saja, tetapi sangat berguna juga dalam lingkup dunia kerja. Serta guru dapat memberikan kesempatan untuk siswa agar mereka dapat menemukan cara untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Kata Kunci: berpikir kreatif 1, proses berpikir kreatif 2, pembelajaran open-ended 3

ABSTRACT

Background: this research is motivated by the lack of students' creative thinking skills, in order to overcome these problems, they must treat learning models that can develop mathematical creative thinking in students based on student worksheets (LKS). By doing this kind of learning, the studenta are indirectly involved and start finding new ideas to solve existing problems. It is hoped that with this learning, students can be motived to come up with varied ideas. The data used in this study were obtained from the results of written test and interview test on students' mathematical abilities, so that result of this study were classes whose students used LKS the way of learning was much more effective than classes whose students did not use LKS.

Method: in this study the reseaechers used qualitative methods. By paying attention to the indicators that have been set by the researcher. And also to be able to analyze students creative thinking. The purpose of this study is 1) to determine the increase in student's creative thinking with LKS based learning 2) to determine the interaction between the approach and the student's initial abilities.

Result: researcher can analyze each student, who can solve existing problems according to their understanding or according to their creativity in solving these problem.

Conclusion: creative thinking is not only useful in the scope of education, but is also very useful in the world of work. And teachers can provide opportunities for students so that they can find ways to solve the problems they face.

Keys words: creative thinking 1, creative thinking process 2, open-ended learning 3

PENDAHULUAN

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang tidak dapat dipisahkan dengan kehidupan sehari-hari dan sangat berpengaruh dalam perkembangan dunia saat ini. Matematika menurut KTSP yaitu ilmu dasar dari perkembangan teknologi yang memiliki peran penting untuk memajukan sumber daya manusia yang ada. Untuk menciptakan teknologi yang lebih canggih dimasa yang akan datang kita wajib mempelajari atau menguasai matematika sejak dini. Karena matematika tidak lepas dari perkembangan teknologi yang terjadi pada saat ini.

Sehingga mata pelajaran matematika ini dijadikan mata pelajaran wajib yang harus ditempuh oleh siswa yang sudah mulai menempuh pendidikan sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah. Karena matematika merupakan mata pelajaran yang dapat membuat siswa tersebut berpikir kritis, kreatif dan logis.

(DEWANTARA, 2019). Selain itu, matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang mesti di kuasai oleh siswa karena hampir setiap jenjang pendidikan matematika dipelajari. Matematika juga sering menjadi salah satu instrumen untuk seleksi masuk ke sebuah lembaga misalkan perguruan tinggi, penerimaan tenaga kerja, Tes akademi militer, akademi kepolisian dll. PISA merupakan program internasional tiga tahunan yang dikoordinasikan oleh OECD untuk mengevaluasi kemampuan literasi membaca, sains, dan matematika siswa – siswa usia 15 tahun di negara pesertanya.

(Aziz Saefudin, 2012) berpendapat bahwa berpikir kreatif ialah

memberikan macam - macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. Berpikir kreatif sering juga disebut sebagai berpikir divergen.

Berpikir kreatif merupakan suatu pokok bahasan yang menarik bagi peneliti. Untuk mengenali berpikir kreatif siswa dapat dilakukan dengan cara memberikan tugas maupun soal test berpikir kreatif. Berpikir kreatif pada siswa dipandang dari cara siswa tersebut memecahkan masalah yang ada dengan menggunakan metode yang tepat. Dan untuk meningkatkan cara berpikir kreatif siswa dibutuhkan pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan berpikir pada siswa.

Pembelajaran matematika. Selama ini guru hanya mengutamakan logika dan kemampuan komputasi (hitung-menghitung) sehingga kreativitas dianggap bukanlah sesuatu yang penting dalam proses belajar mengajar di dalam kelas.

Salah satu solusinya yaitu dengan menggunakan pembelajaran yang berbasis Lembar Kerja Alternatif Solutions Worksheet (LKS berbasis ASW). Pada Lembar Kerja ini menuntut siswa untuk menjawab pertanyaan lebih dari satu cara dan mendorong siswa untuk mencari solusi alternative untuk masalah selama pembelajaran berlangsung.

(Aziz Saefudin, 2012) Dalam proses ini, diharapkan dapat memecahkan suatu permasalahan dan menimbulkan rasa ingin tahu dari dalam diri siswa. dan mengubungkan prosesnya dengan kehidupan sehari-hari, yang mengakibatkan siswa tersebut dapat menilai bagaimana pengaplikasian matematika ke situasi

lain dalam kehidupan sehari-hari. membuat siswa dapat memahami peran matematika dalam kehidupan sehari-hari.

METODE

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan dengan menggunakan metode kualitatif.

Langkah-langkah yang digunakan pada penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Merancang kegiatan pembelajaran melalui pembelajaran open-ended
2. Memberikan soal test berpikir kreatif siswa
3. Menentukan subjek untuk wawancara

Indicator kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini menghasilkan solusi yang berbeda dari sebelum-sebelumnya. Dan dalam penelitian ini dibatas dalam aspek kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pembelajaran berbasis Alternatif Solutions Worksheet.

Dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel yaitu siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan LKS dengan pendekatan open-ended dan kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran seperti biasa.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pendekatan open-ended dan pembelajaran biasa. Selain itu, analisis data ini digunakan untuk melihat interaksi antara pembelajaran dengan

kemampuan awal yang sudah dimiliki oleh siswa tersebut.

Data yang dikumpulkan dengan cara melakukan wawancara berbasis tugas dengan menggunakan snowball sampling. Digunakan untuk memilih siswa dengan katagori tertentu. Dan katagori tersebut ditentukan dari kemampuan siswa dalam memberikan respon dari pertanyaan yang diajukan berdasarkan indicator yang sudah ditetapkan penulis diantaranya yaitu : kelancaran (Fluency), keluwesan (Flexibility), Keaslian (Originality), Elaborasi (Eloration). Tugas yang diberikan kepada siswa sebagai berikut :

Pada soal yang diajukan merupakan soal cerita yang memuat materi bangun datar. Tugas yang diberikan kepada siswa adalah untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dengan pemahaman mereka sendiri dan menjawabnya dengan lebih dari satu cara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, peneliti memberikan soal PISA kepada subjek penelitian. Karena salah satu karakteristik soal pemecahan masalah dalam program pengayaan adalah soal yang mengacu pada permasalahan dunia nyata.

(DEWANTARA, 2019), permasalahan dunia yang dimaksud sejalan dengan karakteristik soal PISA, yaitu mengacu pada konteks dunia nyata. Setelah siswa diberi tugas tersebut, maka peneliti dapat

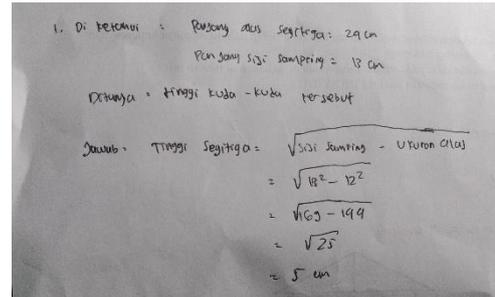
menyimpulkan bahwa hasil dari setiap jawaban siswa yang menjadi penelitian tersebut dapat dianalisa oleh peneliti.

Dari jawaban siswa pertama sampai siswa ketiga memiliki jawaban yang berbeda-beda sesuai dengan kemampuan mereka yang dipahami. Meskipun penyelesaian pada soal cerita tersebut berbeda-beda namun menghasilkan hasil akhir yang sama.

Untuk mendalami penelitian yang dilakukan, peneliti melakukan wawancara mendalam untuk menganalisis cara berpikir kreatif matematis siswa dari test tulis tersebut. Hal ini dilakukan untuk membuktikan apa yang mereka tulis sesuai dengan apa yang mereka pikirkan dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut. Dari memulai membaca soal, mencari maksud dari soal tersebut, dan cara menyelesaikannya.

Dalam penelitian ini, peneliti membagi ketiga tersebut menjadi 2 kategori. Yang pertama siswa dengan kemampuan tinggi dan yang kedua siswa dengan kemampuan sedang.

Dalam menyelesaikan tugas yang diberikan untuk siswa yang memiliki kemampuan tinggi langsung memahami apa tujuan atau maksud dari soal yang telah diberikan oleh peneliti. Mereka langsung menggambarkan apa yang dimaksud dari soal tersebut, dan langsung menyelesaikannya dengan rumus phytagoras yang ada. Hasil kerja dari LA ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Sedangkan siswa dengan kemampuan sedang belum begitu memahami permasalahan pada awalnya, namun setelah membaca berulang kali dan melihat contoh yang diberikan mereka mulai memahami apa yang dimaksudkan dari soal tersebut.

Oleh karena itu, mereka menyelesaikan soal tersebut dengan tidak lengkap atau mengerjakannya secara umum. Dan saat diwawancarai peneliti bertanya mengapa mereka tidak menjawab dengan lengkap. Dan mereka menjawab kurang memahami maksud dari soal cerita yang diberikan.

Pada permasalahan berikutnya siswa AR, dalam menjawab soal yang diberikan lebih bervariasi mulai dari menggambarkan bangun yang dicari hingga mengkombinasikannya dengan rumus phytagoras yang ada. Dan berikut merupakan potongan hasil wawancara dengan AR.

NO	PERTANYAAN	JAWABAN
1	a. Dapatkah kamu menyebutkan informasi apa saja yang diperoleh dari soal tadi? b. Apa yang ditanyakan pada soal tadi?	a. Bisa. Karena pada soal yang diketahui alas atap kuda-kuda 24cm dan sisi samping atap kuda-kuda 13cm b. Pada soal yang ditanyakan adalah berapakah tinggi atap kuda-kuda tersebut. a. Iya
2	a. Dari soal itu manakah kamu menemukan penyelesaiannya? b. Bagaimana kamu menyelesaikannya?	b. Mengamati soal yang ada dan mencari apa saja yang diketahui pada soal tersebut. lalu menyelesaikannya

Gambar dan Tabel

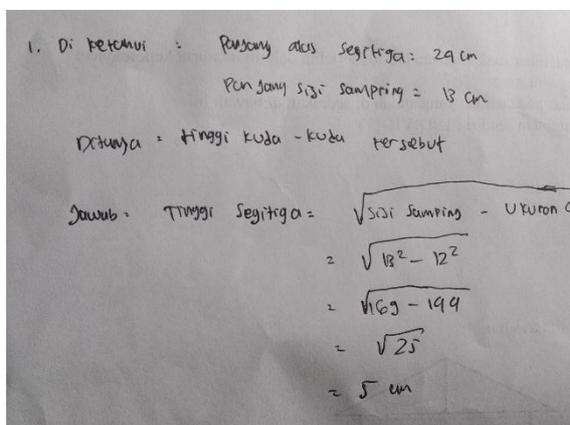
Gambar 01. Indikator Penerapan Pembelajaran Berbasis Alternative Solutions Worksheet Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.

INDIKATOR PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS ALTERNATIVE SOLUTIONS
WORKSHEET UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS

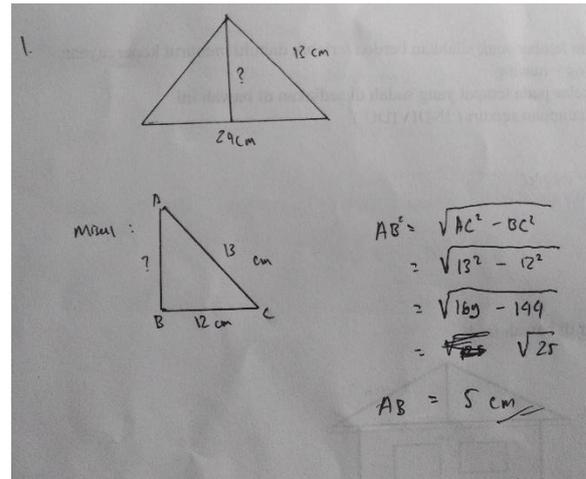
No.	KOMPONEN	INDIKATOR
1	Kelengkapan (Completeness)	Siswa dapat mengidentifikasi permasalahan dengan menyebutkan informasi apa saja yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah.
2	Kelengkapan (Completeness)	Siswa dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan.
3	Kelengkapan (Completeness)	Siswa mampu merencanakan penyelesaian dengan cara merencanakan strategi yang terlibat dan mencari data yang diperlukan.
4	Kelengkapan (Completeness)	Siswa dapat melaksanakan penyelesaian masalah dengan menggunakan strategi yang telah direncanakan.



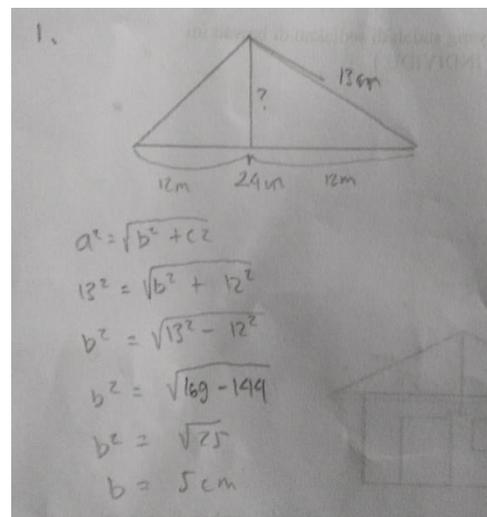
Gambar 02. Soal PISA yang digunakan



Gambar 03. Jawaban LA



Gambar 04. Jawaban AR



Gambar 05. Jawaban FY

Rumus Matematika

Dalam menyelesaikan soal yang diberikan peneliti, dengan menggunakan ketentuan rumus pythagoras. Dan rumus tersebut sebagai berikut :

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

Siswa yang diberikan soal test dapat menggunakan rumus diatas

sesuai dengan kebutuhan jawaban yang diinginkan.

KESIMPULAN

Dari tujuan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan open-ended dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Secara rinci dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan pendekatan open-ended dengan siswa yang di pembelajaran konvensional.
2. Terdapat perbedaan peningkatan kemandirian belajar siswa antara siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan open-ended dengan siswa yang pembelajarannya secara konvensional.
3. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal yang dimiliki siswa terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa karena faktor pendekatan.

Berpikir kreatif sangat penting, tidak hanya pada saat belajar di sekolah, namun saat berada di dunia kerja juga.

Guru dapat memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada siswa untuk mencari berbagai cara penyelesaian yang sudah dipahami dengan memperhatikan aspek kelancaran (Fluency), keluwesan (Flexibility), Keaslian (Originality), Elaborasi (Eloration).

Penelitian ini berfokus pada analisis proses dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dan melalui pembelajaran open-ended siswa dipaksa untuk dibiasakan untuk mengerjakan permasalahan dengan berbagai cara dan jawaban yang benar. Setelah diberi pembelajaran tersebut, peneliti dapat menganalisa cara berpikir kreatif siswa dengan menekankan aspek yang sudah ada.

DAFTAR PUSTAKA

- (Aripin & Purwasih, 2017). AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika
- (Amalia et al., 2015). Penerapan Model Eliciting Activities untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Self Confidence Siswa SMA
- (Aziz Saefudin, 2012). Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.
- (Aziz Saefudin, 2012). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.
- (DEWANTARA, 2019). Soal Matematika Model PISA: Alternatif Materi Program Pengayaan