

**PENINGKATAN KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
MELALUI *PROBLEM POSING* PADA SISWA KELAS VI SD NEGERI
NO. 105321 TUMPATAN NIBUNG KECAMATAN BATANG
KUIS KABUPATEN DELI SERDANG**

Jonsen Efendi Rambe

Sekolah Dasar Negeri 105321 Tumpatan Nibung Deli Serdang

Email: jonsen_er78@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas matematika dan hasil belajar matematika dalam materi menghitung luas segibanyak pada siswa kelas VI SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung melalui problem posing. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan subjek penelitian siswa kelas VI SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung sejumlah 21 siswa. Data diperoleh dengan metode observasi dan tes. Instrumen yang digunakan adalah lembar pengamatan proses pembelajaran problem posing dan tiga butir tes kreativitas matematika serta tujuh butir tes hasil belajar matematika. Data diolah dengan teknik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan kreativitas matematika dalam menyelesaikan soal matematika divergen pada materi menghitung luas segibanyak, pada pratindakan siswa yang kreatif dan sangat kreatif ada 7 orang siswa (33%) terjadi peningkatan menjadi 12 orang siswa (57%) pada siklus I dan pada siklus II siswa yang kreatif dan sangat kreatif terjadi peningkatan menjadi 16 orang siswa (76%). Juga terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar matematika siswa dari pratindakan, siklus I dan siklus II dengan nilai kriteria ketuntasan minimal 70. Jumlah dan persentase siswa yang mencapai ketuntasan hasil belajar matematika dengan nilai kriteria ketuntasan minimal 70 dari pratindakan, siklus I dan siklus II berturut-turut: pratindakan adalah 7 orang siswa dengan ketuntasan 33%, siklus I terjadi peningkatan 14 orang siswa dengan ketuntasan 67% dan pada siklus II terjadi peningkatan 17 orang siswa dengan ketuntasan 81%. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini apabila minimal 75% siswa kreatif dan atau sangat kreatif serta tuntas dalam hasil belajarnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kreativitas dan hasil belajar matematika materi menghitung luas segibanyak melalui pendekatan problem posing pada siswa kelas VI SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung. Saran dari peneliti adalah pendekatan problem posing perlu diterapkan di Sekolah Dasar.

Kata kunci: kreativitas, hasil belajar matematika, *problem posing*.

PENDAHULUAN

Permasalahan dalam pembelajaran matematika SD adalah rendahnya kreativitas siswa dalam pemecahan masalah soal luas segi banyak, khususnya soal menghitung luas segi banyak sebagai gabungan dari dua bangun datar secara divergen. Sebagai gambaran untuk soal menghitung luas segi banyak dalam

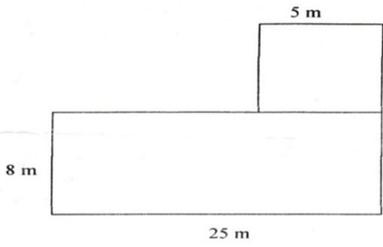
Ulangan Harian Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2012/2013 SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang, hasilnya dari 21 orang siswa kelas VI A SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung hanya 5 orang siswa atau kira-kira 24% siswa yang mampu menjawab dengan

langkah-langkah yang benar soal uraian tentang luas segi banyak di kelas VI A.

Ada siswa yang tidak menjawab sama sekali soal-soal menghitung luas segi banyak yang berbentuk uraian tersebut. Ada siswa yang salah prosedur dalam penerapan rumus mencari luas segibanyak misalnya menerapkan rumus luas segitiga, trapesium, belah ketupat dan layang - layang meskipun proses

perhitungannya sudah benar. Lebih bermasalah lagi apabila soal yang diberikan menghitung luas segibanyak sebagai gabungan dari dua bangun datar. Sebagai contoh ketika siswa kelas VI SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung menyelesaikan soal menghitung luas segi banyak gabungan dua bangun datar berikut ini;

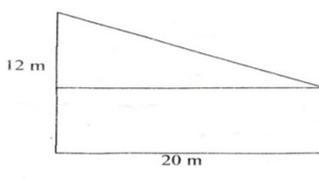
1. Luh Aji membeli sebidang lahan untuk dibuat usaha grosir di Tumpatan Nibung. Adapun bentuk lahan yang akan dibelinya adalah sebagai berikut.



Dit: Lahan yg akan dibeli Luh Aji BERBENTUK ~~PERSEGI~~ GABUNGAN
Dit: Berapakah luas kebun tersebut
Res: $5 + 8 \times 25$
Pelaksanaan: $8 + 8$
Rencana: 13×25
 $= 325$
Kesimpulan: Jadi luas lahan yang dibeli Luh Aji adalah 325

Berapakah luas lahan yang dibeli oleh Luh Aji tersebut?

2. Dedek Juliadi mempunyai kebun cabe diatas lahan dengan bentuk sebagai berikut.



Dit: Dedek Juliadi mempunyai kebun cabe BERBENTUK PERSEGI JABUNGAN
Dit: Berapa luas kebun cabe tersebut
Res: $10 + 12 \times 20$
Pelaksanaan: $10 + 12$
Rencana: 22×20
 $= 440$
Kesimpulan: Jadi luas kebun cabe Dedek Juliadi adalah 440

Berapakah luas kebun cabe Dedek Juliadi?

Problem posing intinya meminta siswa untuk mengajukan atau membuat soal baru sebelum, selama atau sesudah menyelesaikan masalah awal yang diberikan. *Problem posing* antara lain bermanfaat untuk membantu siswa mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap matematika, sebab ide-ide matematika mereka dicobakan untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan kinerjanya dalam pemecahan masalah. *Problem posing* merupakan tugas kegiatan yang mengarah pada sikap kritis dan kreatif, sebab dalam *problem posing* siswa diminta untuk membuat pertanyaan dari informasi yang diberikan. Padahal bertanya merupakan pangkal semua

kreasi. Orang yang memiliki kemampuan mencipta atau berkreasi dikatakan memiliki sifat kreatif (Nasoetion,1991: 33).

Dunlap (2001:43) menjelaskan bahwa *problem posing* sedikit berbeda dengan *problem solving*, tetapi masih merupakan suatu alat valid untuk mengajarkan berpikir matematis. Moses (dalam Dunlap, 2001:43) membicarakan berbagai cara yang dapat mendorong berpikir kreatif siswa adalah menggunakan pengajuan masalah. Pertama, memodifikasi masalah-masalah dalam buku teks. Kedua, menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang mempunyai jawaban ganda. Masalah yang hanya mempunyai jawaban tunggal tidak

mendorong berpikir matematika dengan kreatif, siswa hanya menerapkan algoritma yang sudah diketahui.

Adapun tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah: (1) Meningkatkan kreativitas siswa memecahkan soal matematika divergen pada materi menghitung luas segibanyak dengan pendekatan problem posing pada siswa kelas VI SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang; (2) Meningkatkan hasil belajar matematika siswa dalam memecahkan masalah matematika konvergen pada materi menghitung luas segibanyak melalui pendekatan *problem posing* pada siswa kelas VI SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang.

Kreativitas Matematika

Kreativitas berasal dari kata *kreatif* yang berarti *mempunyai kemampuan untuk mencipta*. Guilford (dalam Munandar, 2009) menyatakan kreativitas merupakan kemampuan berfikir divergen atau pemikiran yang menjajaki bermacam-macam alternatif jawaban terhadap suatu persoalan. Kreativitas adalah suatu proses yang tercermin dalam kelancaran, kelenturan (fleksibilitas) dan originalitas dalam berfikir (Munandar dalam Basuki, 2010).

Jadi, dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa, kreativitas merupakan kemampuan berpikir divergen yang mencerminkan kefasihan (*fluency*), keluwesan (*fleksibilitas*), dan kebaruan (*novelty*) dalam memecahkan masalah matematika.

Silver (1997:7) menyarankan penilaian kreativitas siswa digunakan tiga komponen kunci yang dinilai yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas dan kebaruan (*novelty*).

Untuk memfokuskan tingkat kreativitas matematika siswa dalam penelitian ini, maka kriteria yang digunakan didasarkan pada kreativitas

matematika siswa yang memperhatikan aspek kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Siswono (2008:31) merumuskan tingkat kreativitas siswa dalam matematika, dalam 4 tingkatan yaitu tingkat 4 (Sangat Kreatif), tingkat 3 (Kreatif), tingkat 2 (Cukup Kreatif), tingkat 1 (Kurang Kreatif) dan tingkat 0 (Tidak Kreatif)

Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan rangkaian dari dua kata yaitu *hasil* dan *belajar*. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1994: 343) hasil berarti sesuatu yang diadakan oleh suatu usaha. Sedangkan kata belajar mempunyai banyak pengertian, menurut pengertian secara psikologis belajar merupakan suatu proses perubahan dalam tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Proses belajar mencapai puncaknya pada hasil belajar. Hasil belajar merupakan indikator untuk mengukur keberhasilan siswa dalam proses belajar. Hasil belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan alat evaluasi yang biasanya disebut tes hasil belajar, dan hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika.

Hasil belajar matematika menurut Hudoyo (1990:139) adalah tingkat keberhasilan atau penguasaan seorang siswa terhadap mata pelajaran matematika setelah menempuh proses pembelajaran yang terlihat pada nilai yang diperoleh siswa dari tes hasil belajarnya.

Pengertian Problem Posing

Problem posing adalah istilah dalam bahasa Inggris yaitu dari kata *problem* artinya masalah, soal/persoalan dan kata *pose* yang artinya mengajukan (Echols dan Shadily, 1995: 439-448). *Problem posing* merupakan istilah dalam bahasa Inggris, yang mempunyai beberapa padanan dalam bahasa Indonesia. Suryanto (1998:1) dan As'ari (2000:4) memadankan istilah *problem posing*

dengan pembentukan soal. Sedangkan Sutiarto (1999:16) menggunakan istilah membuat soal, Siswono (1999:7) menggunakan istilah pengajuan soal, dan Suharta (2000:4) menggunakan istilah pengkonstruksian masalah. Jadi *problem posing* bisa diartikan sebagai pengajuan soal atau pengajuan masalah.

Problem Posing adalah perumusan masalah yang berkaitan dengan syarat-syarat soal yang telah dipecahkan atau alternatif soal yang masih relevan (Suharta, 2000: 93). Brown dan Walter (1990:1) menegaskan bahwa problem

posing sangat membantu siswa dalam memahami pembelajaran matematika, membantu siswa dalam mencari topik baru dan menyediakan pemahaman yang lebih mendalam. Selain itu juga, *problem posing* dapat mendorong terciptanya ide-ide baru yang berasal dari setiap topik yang diberikan. Topik disini khususnya dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan pendapat-pendapat para ahli tersebut, maka dirumuskan sintaks *problem posing* yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut;

Tabel 1. Sintaks Pembelajaran Problem Posing

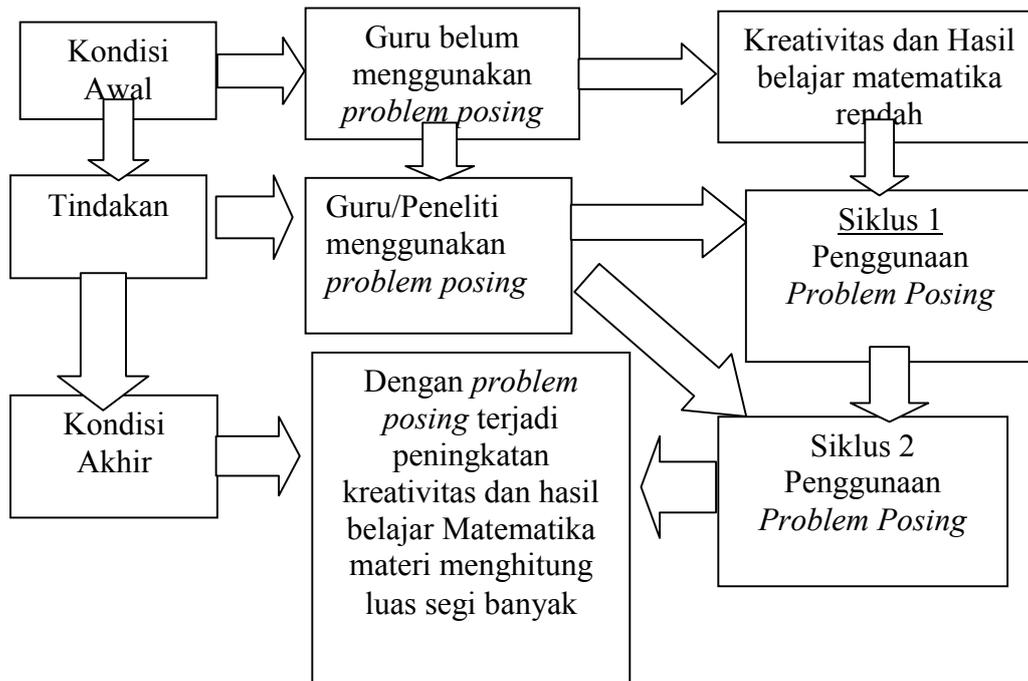
A. Tahap Pra-pembelajaran 1. Membuka kegiatan pra-pembelajaran	Memberikan salam dan berdoa sebelum pelajaran dimulai
	Memeriksa kehadiran siswa/absensi
	Memperlihatkan sikap yang menyenangkan agar siswa tidak merasa tegang, kaku dan takut dalam mengikuti pembelajaran matematika
	Menciptakan kesiapan belajar siswa
B. Pendahuluan 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran	Memberitahukan tujuan/kompetensi dasar atau garis besar materi yang akan dipelajari
	Menyampaikan alternatif kegiatan belajar yang akan ditempuh siswa
	Mengajukan pertanyaan tentang bahan pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya
	Menunjukkan manfaat materi yang akan dipelajari
3. Menjelaskan materi pelajaran	Menjelaskan secara singkat tentang materi pelajaran yang akan ditugaskan atau dilatihkan pada siswa
	Menggunakan media pembelajaran untuk memperjelas materi pelajaran
	Kelancaran dan kejelasan ucapan guru dalam berbicara, susunan kalimat yng baik dan benar
	Memberi penekanan pada inti masalah yang dijelaskan
C. Kegiatan Inti 4. Memberikan contoh soal	Memberikan dan menjelaskan contoh soal matematika konvergen serta langkah-langkah penyelesaiannya yang meminta jawaban tunggal
	Memberikan dan menjelaskan contoh soal matematika divergen serta langkah-langkah penyelesaiannya yang meminta lebih dari satu jawaban (kefasihan)
	Memberikan dan menjelaskan contoh soal matematika divergen serta penyelesaiannya yang meminta lebih dari satu cara penyelesaian jawaban (fleksibilitas)

	Memberikan contoh soal matematika divergen yang meminta siswa menjawabnya menurut cara siswa sendiri (kebaruan)
5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas;	Mendorong siswa untuk bertanya
	Meningkatkan keterlibatan siswa
	Merangsang siswa untuk mengajukan pertanyaan
	Memusatkan perhatian siswa pada satu masalah
6. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan soal (<i>problem posing</i>) dan menyelesaikannya	Memberikan situasi/LKS berupa gambar segi banyak beserta ukurannya
	Pengajuan pra-solusi (<i>presolution posing</i>) yaitu siswa membuat soal dari situasi yang diadakan
	Pengajuan di dalam solusi (<i>within-solution posing</i>) yaitu siswa merumuskan ulang soal seperti yang telah diselesaikan
	Pengajuan setelah solusi (<i>post-solution posing</i>) yaitu siswa memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal baru
7. Menyarankan siswa empat langkah rencana terurut untuk menyelesaikan soal sesuai langkah Poyla	Memahami soal (<i>understanding the problem</i>) yaitu mengenali data apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal
	Menyusun rencana penyelesaian (<i>devising a plan</i>) menghitung luas segi banyak
	Pelaksanaan rencana (<i>carrying out the plan</i>) yaitu melakukan perhitungan sesuai rencana
	Memeriksa kembali (<i>looking back</i>) yaitu melakukan pengecekan terhadap apa yang telah dilaksanakan mulai dari langkah pertama sampai langkah ketiga
8. Melaksanakan evaluasi	Melakukan tanya jawab
	Memberikan kuis kepada siswa
	Kuis yang diberikan sesuai dengan materi
	Kuis yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran
D. Kegiatan Penutup 9. Membuat rangkuman berdasarkan kesimpulan yang dibuat siswa	Kesimpulan berorientasi kepada acuan kreativitas dan hasil belajar siswa
	Singkat jelas dan bahasa mudah dipahami
	Kesimpulan tidak keluar dari materi yang telah dibahas
	Dapat menggunakan waktu seefektif mungkin
10. Menutup kegiatan pembelajaran.	Melaksanakan penilaian
	Memberikan motivasi dan bimbingan belajar secara singkat
	Mengemukakan tentang topik yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya
	Menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam

Kerangka Berpikir

Pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing* merupakan salah satu alternatif yang efektif, karena kegiatan ini dapat membentuk pola pikir serta adanya interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa sehingga siswa

aktif dan kreatif dalam pembelajaran. Pembelajaran akan lebih bermakna karena kegiatan membentuk soal dapat memberi kesempatan yang seluas-luasnya pada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sesuai dengan perkembangan kemampuan berpikirnya.



Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kajian pustaka, penelitian yang relevan dan kerangka berpikir, maka hipotesis tindakan pada penelitian tindakan kelas ini dapat dinyatakan terdapat peningkatan kreativitas matematika siswa pada materi menghitung luas segibanyak dengan pendekatan problem posing di kelas VI SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung.

METODE

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan siklus untuk melihat peningkatan kreativitas matematika dan hasil belajar matematika siswa dalam mengikuti mata pelajaran Matematika pada materi menghitung luas segibanyak melalui tindakan pendekatan *problem posing*. Setiap tahapan siklus terdiri dari

perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, pengamatan tindakan dan refleksi tindakan secara berlapis dan berulang, sebagaimana yang diperkenalkan oleh Kurt Lewin (dalam Iskandar, 2009: 28) bahwa konsep inti PTK dalam satu siklus terdiri dari empat langkah, yaitu: (1) Perencanaan (*planning*), (2) tindakan (*acting*), (3) Observasi (*observing*), dan (4) refleksi (*reflecting*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes awal kreativitas matematika siswa yang meliputi aspek kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan pada materi menghitung luas segibanyak dapat.

Hasil tes awal terhadap kreativitas matematika yang telah dilaksanakan di kelas VI^A SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung sebagaimana hasilnya

terlihat pada tabel 1, menunjukkan bahwa tingkat kreativitas matematika dalam menjawab soal-matematika divergen yang mencakup aspek kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan pada materi menghitung luas segibanyak sangat rendah, terbukti dari 21 orang siswa yang mengikuti tes awal kreativitas matematika, yang memenuhi tingkat kreatif dan atau sangat kreatif hanya dicapai oleh 7 orang siswa atau 33 %.

Hasil belajar matematika siswa dalam menghitung luas segibanyak pada tes awal baru ada tujuh orang siswa dari duapuluh satu orang siswa atau 33 % (pembulatan) yang mencapai batas nilai kriteria ketuntasan minimal 70, nilai ketuntasan klasikal yang dipersyaratkan untuk mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal 70 adalah minimal 75 %. Dengan demikian hasil belajar matematika siswa pada tes awal ini dinyatakan tidak tuntas untuk itu perlu suatu tindakan untuk memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Demikian juga hasil belajar siswa pada tes awal, yaitu menyelesaikan soal matematika konvergen dalam materi menghitung luas segibanyak. Untuk penilaian hasil belajar matematika siswa selama pra-tindakan juga masih rendah. Ada 7 orang siswa atau 33 % yang memperoleh nilai 70 atau lebih sebagai batas kriteria ketuntasan minimal, dan 14 orang siswa lagi atau 67 % belum mencapai ambang batas nilai kriteria ketuntasan minimal 70. Nilai rata-rata tes hasil belajar siswa pada tes awal pra-tindakan hanya 58.

Deskripsi Hasil Penelitian Tindakan Kelas Siklus I Perencanaan Tindakan

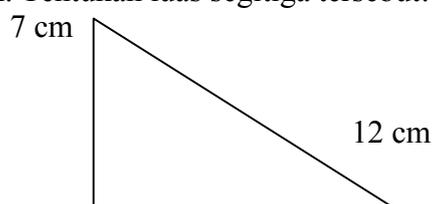
Pada tahap perencanaan ini peneliti merancang persiapan yang meliputi beberapa hal yang harus dilakukan sebagai berikut, yaitu : (1) menjelaskan terlebih dahulu pengertian dan sintaks pendekatan *problem posing* kepada teman sejawat yang bertindak sebagai pengamat dalam penelitian ini; (2)

membuat rencana perbaikan pembelajaran (RPP) model *problem posing* dengan materi menghitung luas segibanyak sebagaimana Kurikulum KTSP Sekolah Dasar kelas VI semester 11 mata pelajaran matematika Kompetensi Dasar 3.1. menghitung luas segibanyak sebagai gabungan dari dua bangun datar sederhana; (3) peneliti merancang sendiri Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang akan digunakan siswa; (4) merencanakan pembagian kelompok siswa dengan cara meja dan tempat duduk siswa berhadapan, dengan maksud agar siswa dapat belajar berbagi pengalaman kepada sesama teman untuk memudahkan siswa dalam mengajukan soal dan menyelesaikan soal buatan siswa; (5) menyiapkan instrumen pengumpulan data berupa lembar pengamatan guru, tes kreativitas matematika siswa, tes hasil belajar matematika siswa, angket tentang respon siswa terhadap pembelajaran *problem posing* dan pedoman wawancara ; (6) mengkoordinasikan rencana tindakan dengan dua orang teman sejawat yang bertindak sebagai pengamat.

Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan *problem posing* pada siklus 1 pertemuan pertama sesuai dengan rencana perbaikan pembelajaran (RPP) mengacu kepada sintaks *problem posing* yang telah disusun meliputi kegiatan pra-pembelajaran, memberikan salam dan berdoa bersama sebelum pelajaran dimulai, memeriksa kehadiran siswa, memperlihatkan sikap yang menyenangkan agar siswa tidak merasa tegang, kaku dan takut dalam mengikuti pembelajaran matematika dan menciptakan kesiapan belajar siswa.

Contoh soal matematika konvergen: Sebuah segitiga mempunyai ukuran panjang alas 12 cm serta tingginya 7 cm. Tentukan luas segitiga tersebut!



Untuk menyelesaikan contoh soal tersebut siswa disarankan menggunakan empat langkah terurut model Polya sebagai berikut: langkah pertama, diketahui alas segitiga = 12 cm, tinggi segitiga = 7 cm, ditanyakan Luas segitiga = ...cm²; langkah kedua, rencana penyelesaian: $L = \frac{a \times t}{2}$; langkah ketiga, pelaksanaan rencana penyelesaian: $L = \frac{12 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}}{2} = \frac{84 \text{ cm}^2}{2} = 42 \text{ cm}^2$; langkah keempat, mengecek kembali/kesimpulan: jadi, luas segitiga tersebut adalah 42 cm².

Contoh soal matematika divergen yang meminta dua jawaban yang berbeda (kefasihan): Sebuah segitiga dengan luas daerah 16 cm². Berapa cm alas dan tinggi segitiga tersebut? Selesaikan soal tersebut dengan dua jawaban!

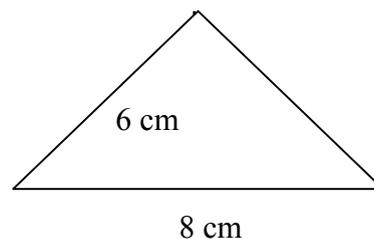
Untuk menyelesaikan contoh soal divergen tersebut siswa disarankan menggunakan empat langkah terurut model Polya sebagai berikut: langkah pertama, diketahui: $L = 16 \text{ cm}^2$,

Penyelesaian soal divergen di atas ada empat langkah, langkah pertama, diketahui alas segitiga = 8 cm, tinggi segitiga = 6 cm, ditanyakan Luas = ...cm² (dua cara); langkah kedua, rencana penyelesaian; cara 1, $L = \frac{a \times t}{2}$; cara 2, $L = \frac{1}{2} \times a \times t$; langkah ketiga, pelaksanaan rencana penyelesaian: cara 1, $L = \frac{8 \times 6}{2} = \frac{48}{2} = 24 \text{ cm}^2$, cara 2, $L = \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 4 \times 6 = 24 \text{ cm}^2$; langkah keempat, mengecek kembali/kesimpulan; jadi, luas segitiga tersebut adalah 24 cm².

Selanjutnya memberi contoh matematika divergen yang meminta siswa menghitung luas segitiga pada kertas

ditanyakan alas segitiga =... cm, tinggi segitiga = ... cm; langkah kedua, rencana penyelesaian: $t = \frac{2 \times L}{a}$ atau $a = \frac{2 \times L}{t}$; langkah ketiga: pelaksanaan rencana penyelesaian : alternatif penyelesaian pertama, jika alasnya 2 cm, maka $t = \frac{2 \times L}{a} = \frac{2 \times 16}{2} = \frac{32}{2} = 16 \text{ cm}$; alternatif penyelesaian kedua, jika alasnya 4 cm, maka $t = \frac{2 \times L}{a} = \frac{2 \times 16}{4} = \frac{32}{4} = 8 \text{ cm}$, dan seterusnya; langkah keempat: mengecek kembali/kesimpulan, jadi panjang alas dan tinggi sebuah segitiga jika luasnya 16 cm² yaitu: (1) alas = 2 cm, tinggi = 16 cm; (2) alas = 4 cm, tinggi = 8 cm.

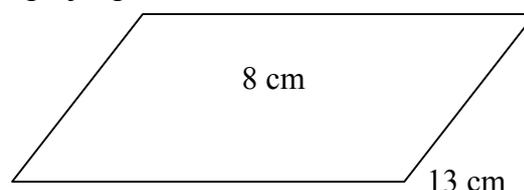
Contoh soal matematika divergen serta langkah-langkahnya yang meminta dua cara penyelesaian (fleksibilitas): Sebuah segitiga panjang alasnya 8 cm dan tingginya 6 cm. Tentukan luas segitiga tersebut dengan dua cara penyelesaian!



berpetak menurut cara siswa sendiri (kebaruan).

Selanjutnya memberikan kesempatan bertanya kepada siswa tentang hal-hal yang belum jelas, dengan tujuan mendorong siswa untuk bertanya, meningkatkan keterlibatan siswa, merangsang siswa untuk mengajukan pertanyaan serta memusatkan perhatian siswa pada pengajuan masalah.

Contoh soal matematika konvergen: Sebuah jajargenjang mempunyai ukuran panjang alas 13 cm serta tingginya 8 cm. Tentukan luas jajargenjang tersebut!



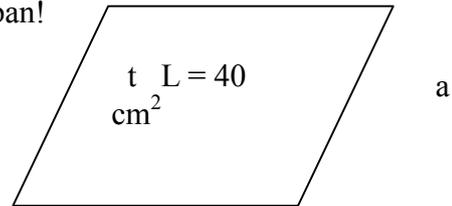
Untuk menyelesaikan contoh soal tersebut siswa disarankan menggunakan empat langkah terurut model Polya sebagai berikut: langkah pertama, diketahui alas jajargenjang = 13 cm, tinggi segitiga = 8 cm, ditanyakan Luas jajargenjang = ...cm²; langkah kedua, rencana penyelesaian: $L = \text{alas} \times \text{tinggi}$; langkah ketiga, pelaksanaan rencana penyelesaian: $L = 13 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} =$

Untuk menyelesaikan contoh soal divergen tersebut siswa disarankan menggunakan empat langkah terurut model Polya sebagai berikut: langkah pertama, diketahui: $L = 40 \text{ cm}^2$, ditanyakan alas jajargenjang = ... cm, tinggi jajargenjang = ... cm; langkah kedua, rencana penyelesaian: $t = \frac{L}{a}$ atau $a = \frac{L}{t}$; langkah ketiga: pelaksanaan rencana penyelesaian: alternatif penyelesaian pertama, jika alasnya 8 cm, maka $t = \frac{L}{a} = \frac{40}{8} = 5 \text{ cm}$; alternatif penyelesaian kedua, jika alasnya 4 cm, maka $t = \frac{L}{a} = \frac{40}{4} = 10 \text{ cm}$, dan seterusnya; langkah keempat:

Penyelesaian soal divergen di atas ada empat langkah, langkah pertama, diketahui panjang sisi sejajar trapesium, $a = 10 \text{ cm}$, $b = 14 \text{ cm}$ dan tinggi trapesium = 8 cm, ditanyakan Luas = ...cm² (dua cara); langkah kedua, rencana penyelesaian; cara 1, $L = \frac{(a+b) \times t}{2}$; cara 2, $L = (p \times l) + (2 \times \frac{a \times t}{2})$, langkah ketiga, pelaksanaan rencana penyelesaian: cara 1, $L = \frac{(10+14) \times 8}{2} = \frac{24 \times 8}{2} = \frac{192}{2} = 96 \text{ cm}^2$, cara 2, $L = L = (10 \times 8) + (2 \times \frac{2 \times 8}{2}) \text{ cm}^2 = 80 + 16 = 96 \text{ cm}^2$; langkah

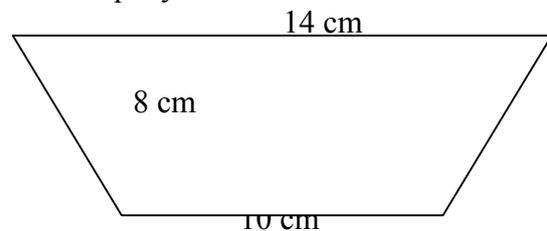
104 cm²; langkah keempat, mengecek kembali/ kesimpulan: jadi, luas jajargenjang tersebut adalah 104cm².

Contoh soal matematika divergen yang meminta dua jawaban yang berbeda (kefasihan): Sebuah jajargenjang mempunyai luas daerah 40 cm². Berapa cm alas dan tinggi jajargenjang tersebut? Selesaikan soal tersebut dengan dua jawaban!



mengecek kembali/kesimpulan, jadi panjang alas dan tinggi sebuah jajargenjang jika luasnya 40 cm² yaitu: (1) alas = 8 cm, tinggi = 5 cm; (2) alas = 4 cm, tinggi = 10 cm.

Contoh soal matematika divergen serta langkah-langkahnya yang meminta dua cara penyelesaian (fleksibilitas): Sebuah trapesium mempunyai panjang sisi sejajar berturut-turut 14 cm dan 10 cm. Tinggi trapesium tersebut adalah 8 cm. Tentukan luas trapesium tersebut dengan dua cara penyelesaian!



keempat, mengecek kembali/kesimpulan; jadi, luas trapesium tersebut adalah 96 cm².

Kegiatan inti berikutnya yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan soal (*problem posing*) dan menyelesaikannya dengan cara siswa diberi lembar kegiatan siswa (LKS) berupa situasi/gambar segibanyak meliputi jajar genjang, trapesium, belah ketupan dan layang-layang beserta ukurannya, siswa membuat soal dan menyelesaikannya berdasarkan situasi/gambar yang diadakan (*presolution*

posing), siswa merumuskan ulang soal baru seperti yang telah diselesaikan (*within solution posing*) dan siswa memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal baru (*post solution posing*).

Hasil pengamatan dua orang teman sejawat, diperoleh rangkuman hasil pengamatan terhadap proses pembelajaran *problem posing* Siklus I pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Terhadap Proses Pembelajaran Siklus I

	Aspek Pengamatan	Pengamat 1	Pengamat 2	Skor Total
Pra-pembelajaran	Membuka kegiatan pra-pembelajaran	4	3	7
Kegiatan Pendahuluan	Menyampaikan tujuan pembelajaran	4	3	7
	Menjelaskan materi pembelajaran	4	4	8
Kegiatan Inti	Memberikan contoh soal	3	3	6
	Memberi kesempatan bertanya kepada siswa	4	4	8
	Memberi tugas problem posing/pengajuan soal matematika kepada siswa	3	3	6
	Menyarankan siswa menyelesaikan soal dengan langkah Polya	3	4	7
	Melaksanakan evaluasi	3	4	7
Kegiatan Penutup	Membuat rangkuman	3	3	6
	Menutup kegiatan pembelajaran	4	4	8
Jumlah Skor		35	35	70
Skor Maksimal		40	40	80
Skor Rata-rata		0,875		
Persentase Skor Rata-rata		87,5 %		

Berdasarkan hasil pengamatan teman sejawat selama kegiatan proses pembelajaran *problem posing* yang tertera pada tabel di atas, menunjukkan bahwa proses pembelajaran *problem posing* berlangsung dengan kategori baik.

Setelah pelaksanaan tindakan *problem posing* siklus I dapat dilihat adanya kemajuan terhadap kreativitas matematika siswa. Kreativitas matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika divergen meliputi kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan sudah lebih baik dibandingkan dengan tes awal pada para-tindakan.

Kreativitas matematika siswa pada siklus I di atas menunjukkan bahwa siswa yang berhasil mencapai taraf sangat kreatif pada ketiga indikator kreativitas matematika berupa kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan hanya 2 orang siswa, yaitu S-15 dan S-20, namun berdasarkan jumlah perolehan skor kreativitas yaitu 11-12 berada pada taraf sangat kreatif, siswa yang mencapai skor 11-12 atau sangat kreatif ada 5 orang siswa, siswa yang mencapai skor 8 – 10 atau kreatif ada 7 orang siswa, sehingga siswa yang telah mencapai tingkat kreativitas matematika siswa pada taraf kreatif dan atau sangat kreatif ada 12 orang siswa atau 57 %,

berarti indikator ketercapaian kreativitas matematika pada siklus I minimal sebesar 75 % belum tercapai. Untuk itu penelitian tindakan kelas ini perlu dilanjutkan guna meningkatkan tingkatan kreativitas matematika siswa minimal 75 % pada siklus II.

Hasil belajar matematika siswa pada siklus I, meliputi meliputi skor perolehan siswa terhadap masing-masing soal, jumlah skor siswa, nilai hasil belajar setelah dikonversi dari skor serta ketuntasan hasil belajar siswa.

Berdasarkan data pada menunjukkan bahwa siswa yang tuntas ada 14 orang siswa (67%), berarti batas ketuntasan kelasikal minimal 75 % siswa mencapai nilai KKM 70 belum tercapai. Berdasarkan indikator keberhasilan tindakan dalam penelitian ini minimal 75 % siswa berhasil mencapai batas KKM 70, dengan demikian perbaikan pembelajaran perlu dilanjutkan ke siklus II.

Berdasarkan hasil analisis dan refleksi yang didapatkan pada siklus pertama penelitian tindakan kelas ini didapatkan hasil sebagai berikut; (1) perolehan hasil tes kreativitas matematika siswa dalam menjawab soal matematika divergen, persentase kreativitas matematika siswa pada tingkat kreatif dan atau sangat kreatif adalah 57 % (12 orang siswa) terjadi peningkatan dibandingkan dengan hasil tes kreativitas matematika pada saat tes awal pra-tindakan yang cuma 33 % (7 orang siswa). Peningkatan tersebut dikarenakan siswa sudah mengalami proses pembelajaran pada dua pertemuan dengan tindakan *problem posing*. Namun peningkatan ini masih belum optimal karena masih kurang dari 75 % jumlah siswa (sekitar 16 dari 21 siswa keseluruhan); (2) hasil belajar matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika konvergen materi menghitung luas segibanyak terjadi peningkatan ketuntasan siswa bila dibandingkan dengan tes awal pra-tindakan. Jumlah siswa yang tuntas

mencapai nilai KKM 70 ada 14 orang siswa atau 67 % pada siklus pertama, tetapi peningkatan ini juga masih belum optimal karena masih kurang dari 75 % siswa yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal 70; (3) berdasarkan hasil pengamatan teman sejawat sebagai pengamat terhadap peneliti selama proses pembelajaran dengan tindakan *problem posing*, berlangsung dengan kategori baik dengan persentase skor rata-rata 87,5 %. Namun demikian peneliti perlu meningkatkan proses pembelajaran pada kategori sangat baik dengan memperhatikan aspek pengamatan yang mendapat skor 3; (4) berdasarkan hasil angket terhadap respon siswa pada *problem posing*, skor rata-rata respon siswa terhadap pernyataan adalah 3,16, berarti respon siswa terhadap *problem posing* berada pada kategori positif.

Deskripsi Hasil Penelitian Tindakan Kelas pada Siklus II

Revisi Perencanaan Tindakan

Skenario pembelajaran pada siklus II dilakukan sebagaimana proses yang telah dilakukan pada siklus I dengan pendekatan *problem posing* dan direncanakan menggunakan empat tahapan kegiatan dengan menyinkronkan sintaks *problem posing* yakni tahapan pra-pembelajaran, tahap pendahuluan, tahap kegiatan inti dan tahap penutup.

Refleksi Tindakan

Berdasarkan hasil analisis dari pengamatan pada siklus II terhadap proses pembelajaran, tes kreativitas matematika, tes hasil belajar matematika siswa, hasil respon siswa terhadap problem posing serta hasil wawancara dengan siswa, maka peneliti perlu merenungkan kembali, merefleksi atau bertafakkur terhadap hasil pelaksanaan tindakan pada siklus pertama. Refleksi ini bertujuan untuk memastikan apakah hasil tindakan pada siklus II sudah berhasil atau perlu perbaikan pada siklus selanjutnya. Berdasarkan hasil analisis dan pengamatan yang didapatkan pada siklus

II penelitian tindakan kelas ini didapatkan hasil sebagai berikut: (1) perolehan hasil tes kreativitas matematika siswa dalam menjawab soal matematika divergen, kreativitas matematika siswa yang berada pada tingkat kreatif dan atau sangat kreatif adalah 76 % (16 orang siswa) mengalami kemajuan atau peningkatan dibandingkan dengan hasil tes kreativitas matematika pada siklus I yang cuma 57 % (12 orang siswa). Peningkatan tersebut dikarenakan siswa sudah mengalami proses pembelajaran pada dua pertemuan dengan tindakan *problem posing*. Peningkatan kreativitas matematika pada siklus II sudah mencapai 76 % (16 orang siswa) sehingga penelitian ini sudah berhasil mencapai batas minimal 75 % siswa mencapai tingkat kreatif dan atau sangat kreatif dalam menyelesaikan soal matematika divergen meliputi kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan; (2) hasil belajar matematika siswa siklus II juga mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan hasil belajar matematika pada siklus I. Jumlah siswa yang tuntas mencapai nilai KKM 70 pada siklus II ada 17 orang siswa atau 81 % , sehingga peningkatan hasil belajar matematika siswa sudah melampaui batas 75 %, sehingga penelitian tindakan kelas ini tidak perlu dilanjutkan ke siklus III.

Pembahasan

Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kreativitas matematika siswa dan hasil belajar matematika pada materi menghitung luas segibanyak, diharapkan melalui tindakan *problem posing* kreativitas matematika dan hasil belajar matematika siswa pada materi menghitung luas segibanyak pada siswa kelas VI SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang terjadi peningkatan.

Berdasarkan analisis data dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan kreativitas matematika siswa dan hasil belajar matematika siswa dengan

pembelajaran *problem posing*, meliputi pengajuan soal pra-solusi (pre-solution posing), pengajuan soal di dalam solusi (within solution posing), pengajuan soal setelah solusi (post solution posing). Berikut ini dibahas hasil tindakan yang telah dilaksanakan, khususnya yang berkaitan dengan temuan utama sesuai dengan permasalahan penelitian.

Kreativitas Matematika Siswa

Dalam penelitian ini upaya untuk meningkatkan kreativitas matematika dalam berkreasi menjawab soal matematika divergen pada materi menghitung luas segibanyak, meliputi: kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan telah dilakukan dengan menggunakan tindakan *problem posing* di kelas VI SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang.

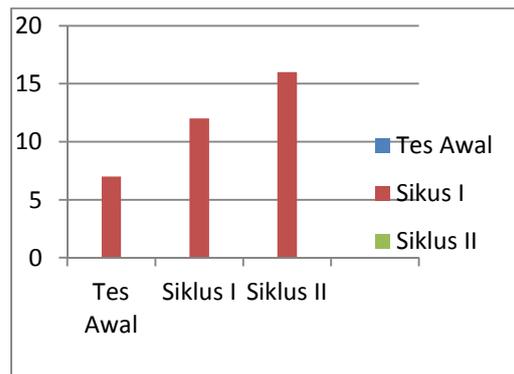
Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan terhadap kreativitas matematika siswa dalam menjawab soal matematika divergen ditemukan beberapa kebiasaan siswa yang dapat menghambat kreativitas matematika siswa dalam menjawab soal terbuka. Ada siswa yang menjawab soal matematika masih menjawab dengan satu jawaban padahal siswa diminta menjawab soal dengan dua jawaban yang merupakan salah satu indikator kreativitas matematika pada aspek kefasihan (*fluency*). Demikian juga halnya pada aspek fleksibilitas, juga ada beberapa siswa yang masih menjawab soal matematika divergen masih dengan satu cara penyelesaian padahal siswa diminta menjawab dengan dua cara penyelesaian yang juga merupakan salah satu indikator kreativitas matematika siswa pada aspek fleksibilitas (*flexibility*). Pada aspek kebaruan, juga ada beberapa siswa yang belum mampu menyelesaikan soal dengan idenya sendiri. Sehingga hanya sebagian kecil siswa yang mampu mencapai tingkat sangat kreatif sebagai tingkatan tertinggi indikator kreativitas matematika.

Pada tes awal pra-tindakan dan siklus I kebiasaan siswa tersebut masih

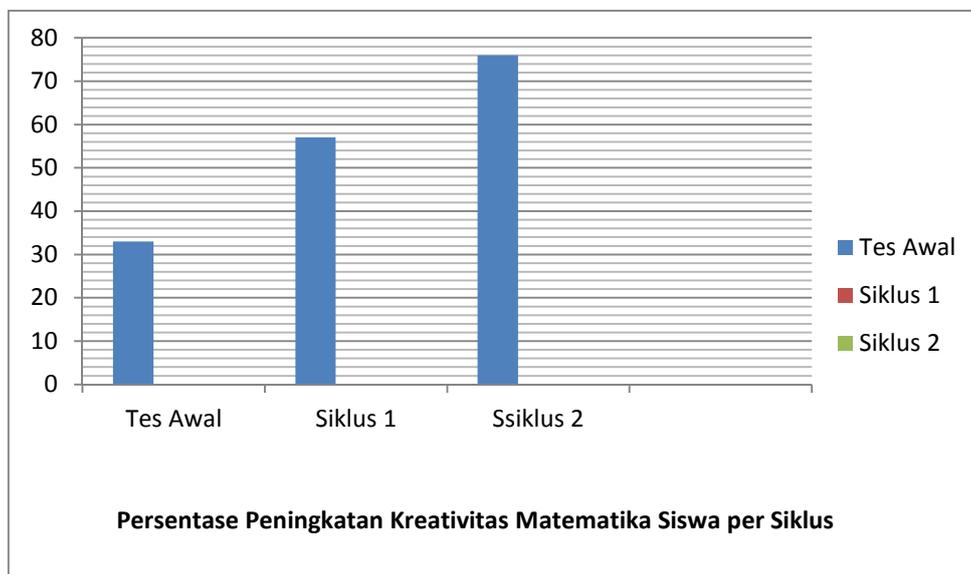
banyak ditemukan, namun pada siklus II sudah mulai berkurang, hal ini berkurang karena peneliti menggunakan tindakan problem posing meliputi pengajuan pra-solusi, pengajuan di dalam solusi serta pengajuan setelah solusi dengan maksimal, disamping itu peneliti meminta bantuan siswa yang cerdas membantu temannya yang kurang faham tentang menyelesaikan soal-soal divergen pada materi menghitung luas segibanyak.

Peningkatan kreativitas matematika siswa dalam menjawab soal matematika divergen meliputi kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dapat dilihat pada tes kreativitas matematika siswa. Pada tes awal, tingkat kreativitas matematika siswa dalam menjawab soal matematika divergen meliputi kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan terdapat 7 orang siswa (33 %) yang mencapai tingkat kreatif dan atau sangat kreatif, kemudian pada siklus I tingkat kreativitas matematika siswa dalam menjawab soal matematika divergen meliputi kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan meningkat

menjadi 12 orang siswa (57 %) yang mencapai tingkatan kreatif dan atau sangat kreatif, dan pada siklus II tingkat kreativitas matematika siswa dalam menjawab soal matematika divergen meliputi kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan mengalami peningkatan yang berarti menjadi 16 orang siswa (76 %).



Gambar 1. Diagram Peningkatan Kreativitas Matematika Siswa per Siklus



Gambar 2. Diagram Peningkatan Kreativitas Matematika Siswa per Siklus dalam Persen (%)

Dalam indikator keberhasilan penelitian, dikatakan berhasil apabila minimal 75 % siswa mampu mencapai kreativitas matematika pada tingkat kreatif

dan atau sangat kreatif. Pada akhir siklus II tingkat kreativitas matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika divergen pada materi menghitung luas

segibanyak meliputi kefasihan, fleksibilitas serta kebaruan terjadi peningkatan; siswa yang mencapai tingkat kreatif dan atau sangat kreatif adalah sebanyak 16 orang siswa atau sebesar 76 %. Ada 5 orang siswa lagi dari 21 orang siswa kelas VI^A SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung yang belum mencapai tingkat kreatif dan atau sangat kreatif yaitu siswa dengan kode S-01, S-02, S-03, S-04 masih mencapai tingkat kurang kreatif dan siswa dengan kode S-05 mencapai tingkat cukup kreatif. Dengan demikian penelitian tindakan kelas ini dapat dikatakan berhasil sesuai dengan indikator penelitian tindakan yang telah.

Hasil Belajar Matematika Siswa

Temuan berikutnya adalah terjadi peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar matematika dengan pembelajaran *problem posing*. Temuan ini memberikan jawaban terhadap hipotesis tindakan yang dikemukakan sebelumnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan pendekatan *problem posing* terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa pada materi menghitung luas segibanyak.

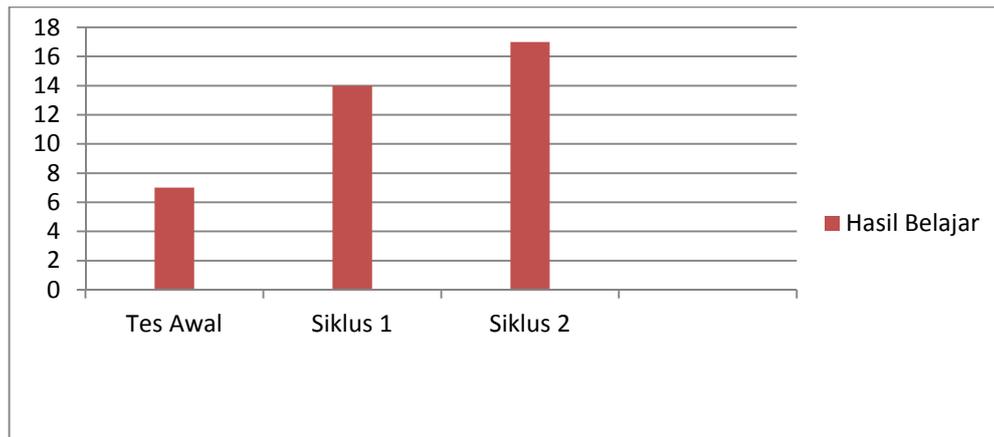
Untuk melihat peningkatan hasil belajar matematika dalam penelitian tindakan kelas ini diberikan tes hasil belajar matematika konvergen yaitu menyelesaikan soal matematika materi menghitung luas segibanyak dengan jawaban tunggal atau satu jawaban sebanyak 7 soal berbentuk uraian, setiap soal diberi bobot skor 4 dengan skor tertinggi 28 (100%). Siswa dikatakan tuntas dalam mencapai hasil belajar matematika apabila siswa mampu mencapai batas kriteria ketuntasan

minimal (KKM) 70 atau siswa mampu mencapai skor perolehan minimal 20 dari 28 skor maksimal.

Hasil belajar matematika siswa dalam menyelesaikan soal matematika konvergen materi menghitung luas segibanyak setiap tahapan siklus juga mengalami peningkatan. Persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa yang mencapai KKM 70 pada tes awal pra-tindakan adalah sebanyak 7 orang siswa atau 33 %, setelah diberikan tindakan berupa *problem posing* pada siklus I siswa yang mencapai Nilai KKM 70 meningkat menjadi sebanyak 14 orang siswa atau 67 %, dan pada siklus II setelah diberi lagi tindakan *problem posing* maka terjadi lagi peningkatan hasil belajar matematika siswa, siswa yang mencapai batas nilai KKM 70 meningkat menjadi 17 orang siswa atau 81 %.

Hasil temuan peneliti juga sejalan dengan hasil penelitian Haerul Syam (2008:109) dalam temuannya bahwa penerapan langkah-langkah pendekatan *problem posing* dalam pembelajaran matematika materi bangun ruang di kelas V SDN I Sungguminasa Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan terjadi peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal pada siklus I yaitu 62,5 % dan pada siklus II yaitu 90 % sehingga mengalami peningkatan sebesar 27,5 % serta respon siswa terhadap pembelajaran adalah positif.

Peningkatan hasil belajar matematika dalam menyelesaikan soal matematika konvergen materi menghitung luas segibanyak antar siklus sebagai hasil visualisasi peneliti dapat dilihat pada histogram berikut ini.

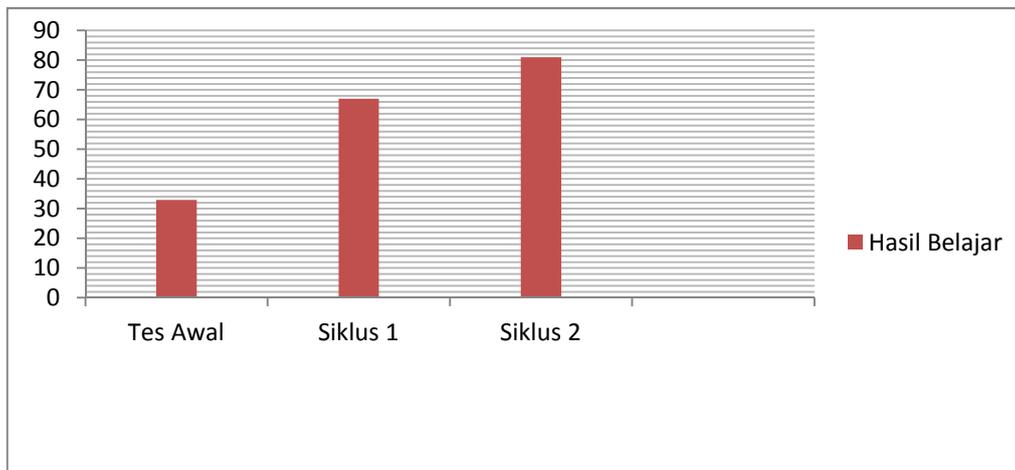


Gambar 3. Diagram peningkatan hasil belajar siswa per siklus

Berdasarkan diagram di atas dapat dilihat terjadinya peningkatan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan hasil belajar matematika siswa, pada tes awal pra-tindakan, siswa yang mencapai batas KKM 70 hanya dicapai oleh 7 orang siswa dari 21 orang siswa, setelah diberikan tindakan *problem posing* pada siklus I siswa yang mencapai batas KKM 70

meningkat menjadi 14 orang siswa dan pada siklus II siswa yang mencapai batas KKM 70 meningkat lagi menjadi 17 orang siswa.

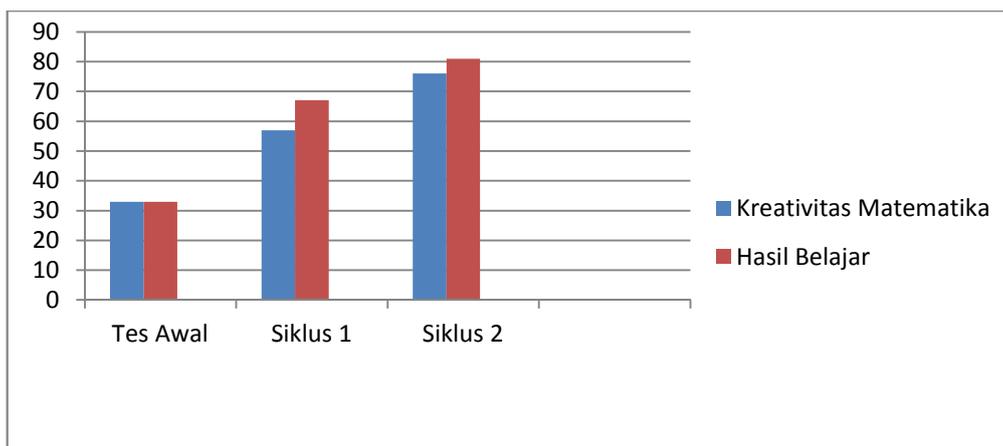
Persentase peningkatan hasil belajar matematika siswa berdasarkan histogram di atas dapat divisualisasikan pada diagram berikut ini.



Gambar 4. Grafik Peningkatan Persentase Hasil Belajar Siswa per Siklus

Berdasarkan visualisasi grafik peningkatan hasil belajar matematika di atas jelas terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa. Pada tes awal ketuntasan hasil belajar matematika siswa yang ditandai dengan pencapaian batas kriteria ketuntasan minimal 70 adalah 33 %, pada siklus I ketuntasannya naik menjadi 67 %, dan pada siklus II naik menjadi 81 %.

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, terjadi peningkatan kreativitas dan hasil belajar matematika dalam menghitung luas segibanyak secara divergen dan konvergen melalui problem posing pada siswa kelas VI SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung sebagaimana terlihat pada grafik berikut ini.



Gambar 5. Grafik peningkatan kreativitas dan hasil belajar matematika

SIMPULAN

Penelitian ini berawal dari permasalahan rendahnya kreativitas dan hasil belajar matematika dalam menghitung luas segibanyak pada siswa kelas VI SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung. Peneliti berupaya meningkatkan kreativitas matematika dan hasil belajar matematika siswa melalui pendekatan *problem posing*.

Berdasarkan pelaksanaan penelitian, hasil temuan penelitian dan analisis data empirik yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa: (1) Terjadi peningkatan kreativitas matematika siswa dengan *problem posing* di kelas VI SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang. Peningkatan kreativitas matematika siswa melalui *problem posing* dapat dilihat dari hasil tes kreativitas matematika siswa, pada tes awal siswa yang kreatif dan sangat kreatif ada 7 orang siswa (33 %), pada siklus I siswa kreatif dan sangat kreatif terjadi peningkatan menjadi 12 orang siswa (57 %), pada siklus II siswa kreatif dan sangat kreatif terjadi peningkatan menjadi 16 orang siswa (76 %); (2) Terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa pada menghitung luas segibanyak dengan pendekatan *problem posing* di kelas VI SD Negeri No. 105321 Tumpatan Nibung Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang. Peningkatan

hasil belajar matematika siswa pada materi menghitung luas segibanyak dengan *problem posing* dapat dilihat dari hasil tes hasil belajar matematika siswa, pada tes awal siswa yang tuntas mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) 70 ada 7 orang siswa (33 %), pada siklus I terjadi peningkatan menjadi 14 orang siswa (67 %), pada siklus II terjadi peningkatan menjadi 17 orang siswa (81 %).

Implikasi

Berdasarkan hasil temuan dalam penelitian tindakan kelas ini, ternyata terjadi peningkatan kreativitas matematika dan hasil belajar matematika siswa dengan pendekatan *problem posing* tipe pengajuan soal pra-solusi (*pre-solution posing*), pengajuan soal di dalam solusi (*within solution posing*) dan pengajuan soal setelah solusi (*post solution posing*). Dengan demikian, sebaiknya teman sejawat sesama guru/pendidik menggunakan pendekatan *problem posing* pada pembelajaran matematika agar anak didik lebih kreatif dalam belajar matematika.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdussakir. (2009). *Pembelajaran Matematika Dengan Problem Posing*.
 [Online]Tersedia: <http://abdussakir.wordpress.com/2009/02/13/pembelaj>

- [aran-matematika-dengan-problem-posing/](#). (Diakses : 21 February 2011).
- Al-Khalili, Amal A. (2005). *Mengembangkan Kreativitas Anak* (Diterjemahkan oleh Ummu Farida). Jakarta Timur: Pustaka Al-Kautsar.
- Anggoro, M. Toha, dkk. (2008). *Metode Penelitian*. Jakarta : Universitas Terbuka
- As'ari, A.R. 2000, *Problem Posing untuk Peningkatan Profesionalisme Guru Matematika*. *Jurnal Matematika*. Tahun V, Nomor 1, April 2000.
- Brown, Stephen I. & Walter, Marion I. (1990). *The Art of Problem Posing*. Lawrence Erlbaum Associates, Publisher: Hillsdale, New Jersey.
- Brown, S. & Walter, R.. (Ed). 1993. *Problem Posing : Reflections and Applications*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Dimiyati dan Mudjiono. (1999). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- English, Lyn D., (1997). *Promoting A Problem Posing Classroom: Teaching Children Mathematics*, November 1997. P.172-179
- Haerul Syam. (2008). *A Problem Posing Approach That Have Cooperative Instructional Background to Increase Mathematics Instructional Effectiveness*. Disertasi dan Tesis Program Pascasarjana UM. (Online) Tersedia: <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/863> (diakses 22 Februari 2011)
- Hamalik, Oemar. (2006). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara
- Hamid, Abdul. (2007). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Medan: Pascasarjana Unimed
- Hurlock, Elizabeth B, (1980). *Psikologi Perkembangan Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*, Edisi Kelima, Alihbahasa: Istiwidayanti dan Soedjarwo. Jakarta: Erlangga
- Iskandar. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press
- Karim, Muchtar Abdul, dkk.(2008) . *Pendidikan Matematika 2*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Karmana, Agus. (2009). *Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Melalui Pendekatan Problem Posing*. (Online), (Tersedia: <http://aguskarmana.blogspot.com/2009/contoh-ptk.html>) Diakses 23 Maret 2011.
- Karso, dkk. (2008). *Pendidikan Matematika I*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Krulik, Stephen & Rudnick, Jesse A. (1995). *The New Sourcebook For Teaching Reasoning and Problem Solving in Elementary School*. Needham Heights: Allyn & Bacon
- Leung, Shukkwon S. (1997). *On the Role of Creative Thinking in Problem Posing*. http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publication/zdm_ZDM Volum 29 (June 1997) Number 3. Electronic Edition ISSN 1615-679X. Download tanggal 20 Maret 2011.
- Menon, Ramakrishnan. (1996). *Mathematical Communication through Student-Constructed Question*. *Teaching Children Mathematics*. V.2, N.9, May 1996, h.530-532.
- Nasoetion, Andi Hakim (1991). *Melatih Diri Bersikap Kreatif*. Media Pendidikan Matematika Nasional, Tahun I No. I. Pascasarjana IKIP Surabaya
- Olson, Robert W. (1996). *Seni Berpikir Kreatif*. Sebuah Pedoman Praktis. (Terjemahan Alfonsus Samosir). Jakarta: Penerbit Erlangga
- Pehkonen, Erkki (1997). *The State of in Mathematical Creativity*. http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publication/zdm_ZDM Volum 29 (June

- 1997) Number 3. Electronic Edition ISSN 1615-679X. Download tanggal 20 Maret 2011.
- Poyla, George (1973). *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. (2nd ed.)*. Princenton, NJ: Princenton University Press.
- Sari, Dwi Puspita. (2008). *Peningkatan Pemahaman Konsep Pengukuran Melalui Pendekatan Problem Posing (PTK Pembelajaran Matematika Kelas IV SDN Kutoharjo V Rembang)*. (Online). Tersedia: <http://etd.eprints.ums.ac.ad.id/163>. (Diakses: 24 Maret 2011)
- Silver, E.A. & Cai, S.. 1996. *An Analysis of Arithmetic Problem Posing by Middle School Students, Journal for Research in Mathematics Education*. 27: 521-539
- Silver, Edward A. (1997). *Fostering Creativity Through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Thinking in Problem Posing*. <http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publication/zdm> ZDM Volum 29 (June 1997) Number 3. Electronic Edition ISSN 1615-679X. Download tanggal 20 Maret 2011.
- Simanjuntak, Lisnawaty, dkk. 1993. *Metode Mengajar Matematika*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Siswono, Tatag Y.E., 2000. *Pengajuan Soal (Problem Posing) dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah (Implementasi dari Hasil Penelitian)*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pengajaran Matematika Sekolah Menengah, 25 Maret 2000. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.
- Siswono, Tatag Y.E. (2008). *Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Tahap Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika "Mathedu". ISSN 1858-344X, Volume 3 Nomor 1 Januari 2008, hal. 41-52
- Siswono, Tatag Y.E. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa Universiti Press
- Siswono, Tatag Y.E. (2008). *Mengajar & Meneliti: Panduan Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru dan Calon Guru*. Surabaya: Unesa Universiti Press
- Stoyanova, E. 1996. *Developing a Framework for Research into Students' Problem posing in School Mathematics*, (Online), crsma@cc.newcastel.edu.au, diakses 11 Juni 2011
- Sudjana, Nana. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.

