

PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DENGAN PENDEKATAN *OPEN ENDED* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI DAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK

Burhan

Universitas Cokroaminoto Palopo

burhanangkue65@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII.A SMP Negeri 1 Towuti Kabupaten Luwu Timur, yaitu 35 peserta didik terdiri dari 20 peserta didik putri dan 15 peserta didik putra. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan (1) Kemampuan Koneksi Matematika peserta didik kelas VIII.A SMP Negeri 1 Towuti Luwu Timur Tahun Pelajaran 2017/2018 selama kegiatan pembelajaran matematika dengan penerapan pendekatan Open Ended dan (2) Kemampuan Berpikir Kreatif peserta didik kelas VIII.A SMP Negeri 1 Towuti Luwu Timur Tahun Pelajaran 2017/2018 selama kegiatan pembelajaran matematika dengan penerapan pendekatan Open Ended. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan open ended terjadi perubahan positif dipengaruhi oleh Aktivitas peserta didik dan kemampuan guru mengelola pembelajaran dimana guru memberikan tindakan selanjutnya peserta didik menerima atau melakukan tindakan tersebut. Untuk aspek (1) hubungan antara konsep dalam matematika, besar presentase peningkatan kemampuan peserta didik dari siklus I ke siklus II adalah 18,82%. Untuk aspek (2) hubungan antara matematika dan bidang ilmu lain, besar presentase peningkatan kemampuan peserta didik dari siklus I ke siklus II adalah 3,47%. Untuk aspek (3) hubungan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari, besar presentase peningkatan kemampuan peserta didik dari siklus I dan siklus II adalah 2,06%. Berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif, untuk aspek (1) ketrampilan berpikir lancar, besar presentase peningkatan kemampuan peserta didik dari siklus I ke siklus II adalah 2,77%. Untuk aspek (2) ketrampilan berpikir luwes, besar presentase peningkatan kemampuan peserta didik dari siklus I ke siklus II adalah 3,08%. Untuk aspek (3) kemampuan berpikir orisinal, besar presentase peningkatan kemampuan peserta didik dari siklus I dan siklus II adalah 7,12%. Respon yang diberikan peserta didik pada pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, Suasana kelas, minat mengikuti pembelajaran, metode guru mengajar, sarana dan prasarana rata-rata berada pada kategori baik, senang dan menarik.

Abstract. This research is a Class Action Research. The subjects of this study were students grade VIII.A SMP N 1 East Luwu Regency, namely 35 students consisting of 20 female students and 15 male students. The purpose of this research is the purpose of this study is to improve (1) the ability of Mathematics Connections of Grade VIII.A students at SMP Negeri 1 Towuti Luwu Timur 2017/2018 Academic Year during mathematics learning activities with the approach of Open Ended approach and (2) Creative Thinking Ability of grade VIII.A grade students at SMP Negeri 1 Towuti Luwu Timur 2017/2018 Academic Year during mathematics learning activities with the application of the Open Ended approach. The conclusion of this study is the STAD type cooperative model with the open ended approach to positive change influenced by the activities of students and the teacher's ability to manage learning where the teacher gives further action students receive or take action. For aspects (1) the relationship between concepts in mathematics, the percentage of students' ability from cycle I to cycle II increase 18.82%. For aspects (2) the relationship between mathematics and other fields of science, the percentage of students' ability from cycle I to cycle II increase 3.47%. For aspects (3) the relationship between mathematics and daily life, the percentage of students' ability to increase from cycle I and cycle II increase 2.06%. In connection with the ability to think creatively, for aspects (1) smooth thinking skills, the percentage of students' ability from cycle I to cycle II increase 2.77%. For aspects (2) flexible thinking skills,

students' ability from cycle I to cycle II increase 3.08%. For aspects (3) the ability to think originally, the percentage of students' ability cycle I and cycle II increase 7.12%. The response given by students in the implementation of mathematics learning using STAD type cooperative learning model, Susana class, interest in learning, teacher teaching methods, facilities and infrastructure on average is in the good, happy and interesting category.

Kata Kunci : Pendekatan Kontekstual, Pengaruh, Beliefs Matematis, Keyakinan Matematis
Keyword : Contextual Teaching and Learning, Effect, Mathematical Beliefs

A. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) telah menjadi bagian dari kehidupan manusia dengan tingkat kemajuan seiring dengan perkembangan zaman. Kenyataan menunjukkan bahwa dengan memanfaatkan IPTEK akan meningkatkan taraf hidup suatu bangsa, dan dengan menguasai IPTEK manusia dapat berperan penting dan menguasai alam serta mengolah sumber daya manusia sehingga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia. Untuk menghasilkan manusia Indonesia yang berkualitas dan mampu menjawab tantangan zaman yang semakin membutuhkan kemampuan dan ketrampilan yang kompetitif, maka jalur pendidikan merupakan salah satu jalan keluar. Melalui pendidikan diharapkan manusia mampu menghadapi tantangan kehidupan secara mandiri, cerdas, kritis, rasional, dan kreatif. Dengan kata lain, melalui pendidikan diharapkan dapat tercipta sumber daya manusia yang berkualitas dan bermartabat.

Luaran yang diharapkan dari proses pendidikan adalah lahirnya manusia-manusia yang mampu memanfaatkan seluruh potensi dirinya secara optimal. Potensi yang dimiliki tersebut, ia dapat mendayagunakan serta menggali seluruh potensi alam dan lingkungan secara produktif dan kompetitif, yang pada gilirannya akan mampu memenuhi kebutuhannya serta berkompetisi dalam menjawab setiap tantangan yang dihadapi dalam masyarakat yang demikian dinamis. Dalam pada itu, dapat dicatat bahwa semua ini dapat diperoleh melalui kegiatan proses pendidikan yang berkualitas.

Pendidikan sebagai usaha untuk meningkatkan kualitas hidup manusia, dan matematika yang merupakan sarana berpikir deduktif mempunyai peranan yang sangat penting dalam menemukan dan mengembangkan IPTEK. Oleh karena itu, tidak dapat disangkal bahwa untuk menunjang keberhasilan pengembangan nasional, peran matematika sangat diperlukan.

Belajar matematika berarti belajar mengenai konsep dan struktur dari suatu topik dan mencari hubungan antara konsep dan struktur tersebut. Dalam mempelajari matematika, peserta didik harus memiliki kemampuan untuk memahami dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya. Pada umumnya peserta didik berpendapat bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Hal ini menyebabkan kurangnya minat peserta didik terhadap matematika, sehingga berpengaruh terhadap penguasaan

peserta didik terhadap materi tertentu dalam pelajaran matematika. Akibat adanya kendala tersebut, guru sebagai salah satu unsur dalam proses pembelajaran matematika, memiliki peranan yang cukup besar terhadap kegiatan belajar mengajar.

Guru sebagai tenaga profesional mengandung makna bahwa guru harus terus menerus meningkatkan layanan profesinya untuk kualitas peserta didiknya (ma'rufi & ilyas, 2018). Dalam proses belajar mengajar, guru mempunyai tugas untuk memotivasi, membimbing, dan memberikan fasilitas belajar kepada peserta didik demi mencapai tujuan pengajaran yang optimal. Oleh karena itu, guru harus mempunyai strategi tertentu agar pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dapat berlangsung dengan efektif dan efisien. Demikian juga untuk mencapai tujuan pembelajaran, diperlukan strategi, pendekatan, atau metode serta teknik yang tepat dan sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan. Namun, tidak dapat dipungkiri bahwa meskipun berbagai usaha terus dilakukan oleh guru dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, masih jauh dari kenyataan dilapangan. Hal ini terlihat dari hasil observasi yang peneliti laksanakan pada SMP Negeri 1 Towuti kelas VIII, ditemukan terjadi kesenjangan antara konsep dalam pemahaman peserta didik dengan keterampilan yang dimilikinya. Kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tidak sesuai dengan keterampilannya menggunakan konsep yang didapat untuk menyelesaikan masalah.

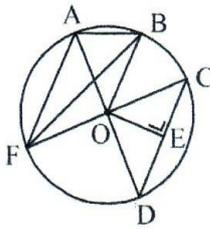
Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti, guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Towuti menyatakan bahwa pada umumnya peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah materi tentang lingkaran, khusus pada unsur-unsur lingkaran, keliling dan luas lingkaran, hubungan sudut pusat, dan panjang busur. Dialog dengan guru matematika tersebut juga mengungkapkan bahwa pada saat mengajarkan materi tentang unsur-unsur lingkaran, keliling dan luas lingkaran, hubungan sudut pusat, dan panjang busur, sebagian besar siswa bisa mengerjakan soal yang diberikan, namun apabila ditanyakan saat pembelajaran keesokan harinya, banyak peserta didik yang sudah lupa. Informasi lain yang diperoleh adalah peserta didik kesulitan menyelesaikan soal apabila menghubungkan materi matematika yang sedang dipelajari dengan materi yang sudah dipelajari.

Selain melakukan pengamatan terhadap guru peneliti juga melaksanakan tes diagnostik. Tes ini diberikan kepada peserta didik dan diperoleh hasil sebagai berikut.

1. Perhatikan gambar lingkaran di bawah ini.

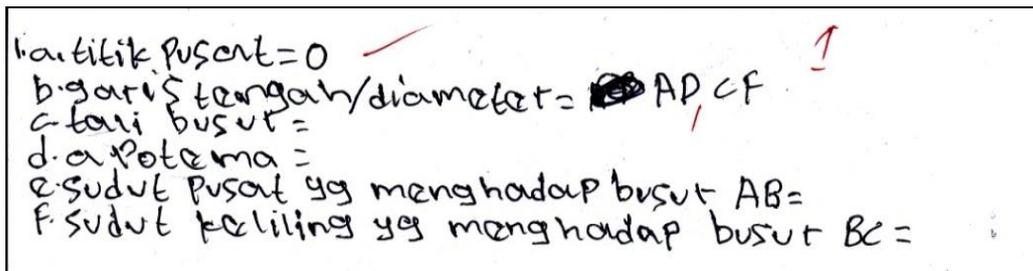
Tuliskan bagian lingkaran yang merupakan:

- a. Titik pusat
- b. Garis tengah/Diameter
- c. Tali busur
- d. Apotema
- e. Sudut pusat yang menghadap busur AB
- f. Sudut keliling yang menghadap busur BC



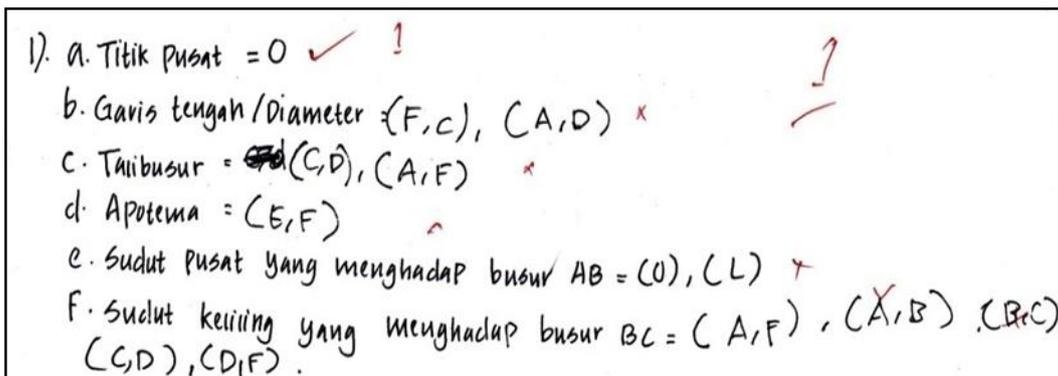
Dari soal nomor 1, diperoleh jawaban peserta didik sebagai berikut.

Jawaban siswa (1):



Gambar 1 Jawaban Peserta didik (1) untuk Soal Nomor 1

Jawaban siswa (2):



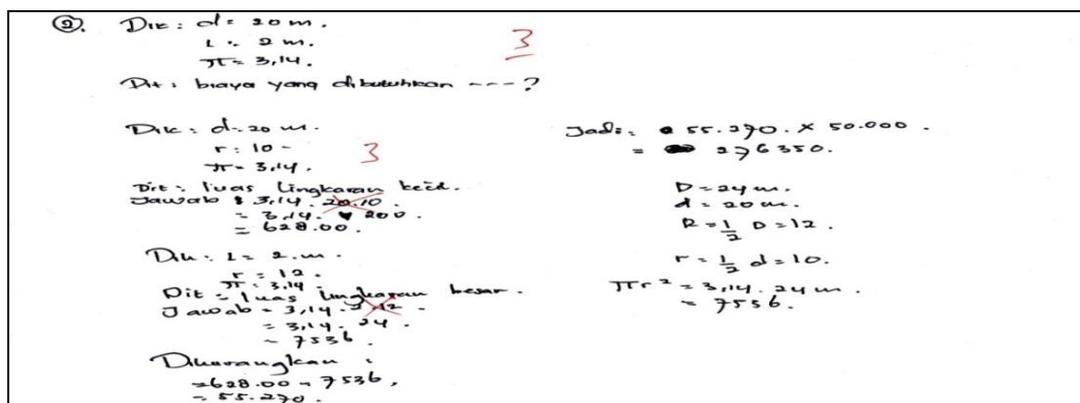
Gambar 2: Jawaban peserta didik (2) untuk Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil yang diperoleh untuk soal nomor 1 dapat diketahui bahwa peserta didik (1) dan (2) tidak mengetahui konsep unsur-unsur lingkaran, penulisan ruas garis dan sudut pada lingkaran. Hal ini dapat diamati dari hasil pekerjaan peserta didik (1) yang hanya menjawab benar titik pusat namun unsur yang lain hanya menuliskan kembali soal. Pada jawaban peserta didik (2) terlihat bahwa peserta didik salah dalam menentukan diameter, talibusur, apotema, hubungan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran. Terlihat dari jawaban peserta didik (2) bahwa diameter, talibusur, apotema, sudut pusat dan sudut keliling yang tidak jelas menuliskan ruas garis dan sudut. Hal ini menunjukkan bahwa telah terjadi kesalahan konsep pada peserta didik. kesalahan konsep ini mengakibatkan jawaban yang diperoleh peserta didik menjadi salah.

2. Sebuah kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 20m. Di sekeliling tepi luar kolam dibuat jalan (konblok) melingkar selebar 2m. Jika biaya untuk membuat jalan tiap m^2 adalah Rp. 50.000, hitunglah biaya yang dibutuhkan untuk membuat jalan tersebut dengan nilai $\pi = 3,14!$

Dari soal nomor 2, diperoleh jawaban siswa sebagai berikut:

Jawaban siswa :



Gambar 3. Jawaban Peserta didik Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban peserta didik pada gambar 1.3, dapat dianalisis bahwa dalam menentukan hasil akhir, peserta didik terlebih dahulu mencari masing-masing luas lingkaran kemudian dikurangkan dan selanjutnya dikalikan dengan biaya tiap m^2 . Namun, dalam menyelesaikan soal peserta didik tidak terampil menuliskan rumus lingkaran sebagai petunjuk untuk langkah penyelesaian soal, kesalahan berikutnya dapat diamati dari jawaban peserta didik adalah saat operasi bilangan berpangkat dan kesalahan tidak menuliskan satuan dari luas lingkaran. Kesalahan-kesalahan tersebut mengakibatkan jawaban peserta didik menjadi salah. Dari hasil analisis jawaban peserta didik di atas, dapat diketahui bahwa peserta didik pada dasarnya telah mengetahui langkah-langkah yang harus ditempuh dalam menyelesaikan soal tersebut, namun masih mengalami kesalahan dalam penulisan dan perhitungan pengerjaan atau dengan kata lain siswa kurang dalam kemampuan koneksi matematis dan kemampuan berpikir kreatif.

Koneksi matematis berasal dari bahasa Inggris yakni *mathematical connection*. Istilah ini dipopulerkan oleh NCTM dan dijadikan sebagai salah satu standar kurikulum. Menurut (NCTM, 1989) tujuan koneksi matematis di sekolah adalah "... To help student broaden their perspective, to view mathematics as an integrated whole rather than as an isolated set of topics, and to knowledge its relevance and usefulness both in and out of school".

Kemampuan koneksi matematis merupakan suatu kemampuan yang perlu dimiliki oleh peserta didik. Menurut (Sumarmo, 2010), ada beberapa indikator dari kemampuan koneksi matematis yang dapat dikembangkan yaitu : (1) Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur, (2) Memahami hubungan antar topik matematika, (3) Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, (4) Memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama, (5) Mencari koneksi antar topik matematika, dan antara topik matematika dengan topik yang lain.

Bruner (Ruseffendi E. , 2006) mengemukakan bahwa dalam matematika setiap konsep itu berkaitan dengan konsep lain. Begitu pula antara yang lainnya misalnya antara dalil dan dalil, antara teori dan teori, antara topik dengan topik, antara cabang matematika (aljabar dan geometri misalnya). Oleh karena itu, agar peserta didik dalam belajar matematika lebih berhasil, peserta didik harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan itu.

Dari beberapa pendapat di atas dapat diketahui bahwa koneksi matematika tidak hanya mencakup masalah yang berhubungan dengan matematika saja, namun juga dengan pelajaran lain serta dalam kehidupan sehari-hari. Koneksi matematika yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi koneksi internal dan koneksi eksternal sesuai dengan pendapat Kutz. Sedangkan kemampuan koneksi matematika yang dimaksud adalah kemampuan peserta didik dalam mengaitkan topik matematika yang sedang dibahas dengan topik matematika lainnya, dengan mata pelajaran lain atau dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan tersebut secara umum dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal koneksi, baik soal koneksi internal maupun soal koneksi eksternal.

Indikator koneksi matematika menurut Sumarmo (Herdian, 2010), yaitu:

1. Siswa mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama.
2. Mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi keprosedur representasi yang ekuivalen.
3. Menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan di luar matematika.
4. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan-kemampuan yang dirangkum dari standart kurikulum NCTM, biasa disebut kemampuan koneksi matematika, yang secara lebih ringkas dinyatakan sebagai kemampuan melakukan koneksi antara topic matematika, antara matematika dengan disiplin ilmu lain dan antara matematika dengan dunia nyata.

Berdasarkan beberapa teori di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematik adalah kemampuan mengaitkan konsep-konsep matematika, baik antar konsep matematika itu sendiri maupun dengan bidang ilmu lainnya (dengan mata pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari). Dalam penelitian ini indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematik peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 1 Towuti Luwu Timur adalah sebagai berikut : (1) memahami koneksi antara topik matematika (2) mnggunakan koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain (3) mampu menggunakan matematika dalam penyelesaian masalah dalam kehiaupan sehari-hari.

Masalah lain dari penelitian ini adalah rendahnya kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. (Munandar, 1999) mengatakan bahwa berpikir kreatif (juga disebut berpikir divergen) ialah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jumlah dan kesesuaian. dijelaskan pula bahwa berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental untuk meningkatkan kemurnian (*originality*), dan ketajaman pemahaman (*insight*) dalam mengembangkan sesuatu (*generating*).

(Sudarma, 2013) bahwa ada empat karakteristik berpikir kreatif, sebagai sebuah proses yang melibatkan unsur-unsur orisinalitas, kelancaran, fleksibilitas dan elaborasi. Keempat dari karakteristik berpikir kreatif tersebut didefinisikan sebagai:

a. Orisinalitas

Kategori orisinalitas mengacu pada keunikan dari respon apapun yang diberikan. Orisinalitas yang ditunjukkan oleh sebuah respon yang tidak biasa, unik dan jarang terjadi. Berpikir tentang masa depan bisa juga memberikan stimulasi ide-ide orisinal. Jenis pertanyaan- pertanyaan yang digunakan untuk menguji kemampuan ini adalah tuntutan penggunaan-penggunaan yang menarik dari objek-objek umum. Misalnya: (1) desainlah sebuah computer impian masa depan. (2) pikirkan berapa banyaknya benda yang anda gunakan kabel untuknya.

b. Elaborasi

Elaborasi diartikan sebagai kemampuan untuk menguraikan sebuah obyek tertentu. Elaborasi adalah jembatan yang harus dilewati oleh seseorang untuk mengkomunikasikan ide“ kreatif”-nya kepada masyarakat. Faktor inilah yang menentukan nilai dari ide apapun yang diberikan kepada orang lain di luar dirinya. Elaborasi ditunjukkan oleh sejumlah tambahan dan detail yang bisa dibuat untuk stimulus sederhana untuk membuatnya lebih kompleks. Tambahan-tambahan tersebut bisa dalam bentuk dekorasi, warna, bayangan atau desain. Contoh berpikir kreatif elaborasi matematik. Pada suatu hari Pak Dodi pergi ke pasar untuk membeli dua jenis semen di sebuah tokoh dengan harga Rp 440.000,- lengkapilah data tersebut sehingga tersusun suatu masalah sistem persamaan linear dua variabel!. Kemudian selesaikan masalah tadi. Contoh ini memberikan indikator bahwa siswa dapat melengkapi data untuk menyusun suatu masalah dan menyelesaikannya.

c. Kelancaran

Kelancaran diartikan sebagai kemampuan untuk menciptakan segudang ide Ini merupakan salah satu indikator yang paling kuat dari berpikir kreatif, karena semakin banyak ide, maka semakin besar kemungkinan yang ada untuk memperoleh sebuah ide yang signifikan.

d. Fleksibilitas

Karakteristik ini menggambarkan kemampuan seseorang individu untuk mengubah perangkat mentalnya ketika keadaan memerlukan untuk itu, atau kecenderungan untuk memandang sebuah masalah secara instan dari berbagai perspektif. Fleksibilitas adalah kemampuan untuk mengatasi rintangan-rintangan mental, mengubah pendekatan untuk sebuah masalah. Tidak terjebak dengan mengasumsikan aturan-aturan atau kondisi-kondisi yang tidak bisa diterapkan pada sebuah masalah.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa keempat karakteristik berpikir kreatif yakni kelancaran, fleksibilitas, keaslian dan elaborasi akan memberikan suatu pandangan tentang proses kreatif, yang akan membantu individu untuk menciptakan ide-ide kreatif dalam menyelesaikan masalah tertentu. Karakteristik tersebut di atas dapat digunakan sebagai indikator untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif seseorang dalam menyelesaikan masalah tertentu, misalnya dalam bidang matematika. Kemampuan-kemampuan ini merepresentasikan proses menjadi sensitif pada pemahaman-pemahaman seseorang, dan merupakan ciri-ciri utama berpikir kreatif yang telah berkembang. Selain itu kelancaran, fleksibilitas, keaslian dan elaborasi merupakan suatu sensor-sensor mental manusia.

Untuk menyamapaikan suatu konsep yang menuntut kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kreatifn kepada siswa maka dibutuhkan suatu pembelajaran yang tepat. Kenyataan dalam pembelajaran jika kegiatan belajar hanya disajikan dengan cara memberikan informasi, melatih soal, menyimpulkan, itu kurang melibatkan peserta didik secara aktif dalam belajar. Bisa membuat peserta didik menjadi pasif, kuat dalam keterampilan tetapi lemah dalam pemahaman konsep sehingga mudah lupa. Pembelajarannya sangat behavioristik, yang membentuk kemampuan peserta didik melalui kegiatan latihan soal berulang-ulang kali. Pembentukan kemampuan semacam ini membuat peserta didik mudah lupa. Selain tidak dilibatkan dalam penemuan konsep, kurang keterlibatan mental dalam kegiatan belajar, sehingga peserta didik hanya menunggu hasil.

Pembelajaran hendaknya dipilih dan digunakan strategi yang dapat melibatkan peserta didik agar aktif dalam belajar, aktif secara mental, fisik, dan sosial. Untuk mengaktifkan mental peserta didik, guru harusnya menerapkan pembelajaran yang memberi kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang telah dimiliki dengan materi yang sedang dipelajari untuk menyelesaikan masalah. Proses pembelajaran harus dirancang agar memberi kesempatan kepada peserta didik dalam melakukan pemecahan masalah, menemukan sesuatu yang bermanfaat bagi dirinya, dan membuat kesimpulan sendiri terhadap konsep yang dipelajari. Sedangkan untuk mengaktifkan peserta didik secara fisik mengeluarkan pendapat

diperlukan diskusi dan aktif mengembangkan mental secara sosial dapat ditumbuhkan dengan belajar kelompok.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru adalah melakukan inovasi dalam pembelajaran. Sebagaimana disarankan oleh Ausubel (Ruseffendi E. , 2006) bahwa sebaiknya dalam pembelajaran digunakan pendekatan yang menggunakan metode pemecahan masalah, inquiri dan metode belajar yang dapat menumbuhkan berfikir kreatif dan kritis, sehingga peserta didik mampu menghubungkan / mengaitkan (koneksi) dan memecahkan antara masalah matematika, pelajaran lain ataupun masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan seperti yang diharapkan di atas salah satunya adalah menggunakan pendekatan *open ended*. Menurut Shimada dan Becker (dalam Gordah, 1997) pendekatan *open ended* berawal dari pandangan bagaimana mengevaluasi kemampuan peserta didik secara objectif dan berpikir matematika tingkat tinggi. Supaya matematika dapat disenangi dan dipelajari oleh semua peserta didik, maka permasalahan tertutup (*close problem*) yang menuntut satu jawaban yang benar hendaknya diganti dengan permasalahan terbuka (*open ended problem*).

Shimada dan Becker (dalam Gordah, 1997) mengatakan bahwa pendekatan *open ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dari mengenalkan atau menghadapkan peserta didik pada masalah terbuka. Masalah terbuka adalah suatu permasalahan yang diformulasikan mempunyai banyak jawaban benar.

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini yang dimaksud pendekatan open-ended adalah pendekatan pembelajaran yang memberikan keleluasaan kepada siswa untuk berpikir dan menyelesaikan permasalahan dengan berbagai cara yang diyakininya serta memberikan satu jawaban benar untuk setiap permasalahan. Siswa diberi kesempatan untuk menginvestigasi berbagai strategi yang dimilikinya dalam menyelesaikan permasalahan.

Dalam pendekatan *open ended* guru memberikan permasalahan kepada peserta didik yang solusinya tidak hanya satu cara. Guru hendaknya memanfaatkan keberagaman cara atau prosedur untuk menyelesaikan masalah, agar memberikan pengalaman kepada peserta didik dalam menemukan sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan, ketrampilan, dan cara berpikir matematika yang telah diperoleh sebelumnya (Hudoyono, 2005). (Shimada & Becker, 1997) membagi permasalahan open ended kedalam tiga kelompok yaitu :

1. Penemuan hubungan

Peserta didik diminta untuk menemukan aturan-aturan maupun hubungan-hubungan matematika.

2. Klasifikasi

Peserta didik diminta untuk membuat klasifikasi berdasarkan perbedaan karakteristik. Hal ini akan mengarahkan mereka untuk merumuskan beberapa konsep matematika.

3. Pengukuran

Peserta didik diminta untuk menentukan ukuran angka ke dalam suatu fenomena tertentu. Diharapkan peserta didik mampu menerapkan pengetahuan dan kemampuan matematika yang telah dipelajari sebelumnya untuk memecahkan masalah.

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan pendekatan *open ended* yang membuktikan bahwa melalui penerapan pendekatan *open ended* dapat mengatasi masalah koneksi matematika dan berpikir kreatif peserta didik dalam pembelajaran matematika. Penelitian itu antara lain: penelitian yang dilakukan oleh Yaniawati. Beliau melakukan suatu penelitian melalui penerapan pendekatan *open ended*, menemukan bahwa pembelajaran dengan penerapan pendekatan *open ended* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis peserta didik tetapi belum mencapai kriteria hasil belajar yang baik (Yanawati, 2001). Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Azis tentang penerapan pendekatan *open ended*. Kesimpulan yang diperoleh yaitu dengan penerapan pendekatan *open ended* sangat cocok diterapkan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik, khususnya Sekolah Menengah Pertama (Aziz, 2015). Di dalam pendekatan *open ended*, permasalahan yang diberikan menantang peserta didik untuk berpikir dan secara kritis, luas, terbuka sehingga dengan demikian peserta didik dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik khususnya dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik.

Dari rangkaian uraian diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan:

1. Kemampuan Koneksi Matematika peserta didik kelas VIII.A SMP Negeri 1 Towuti Luwu Timur Tahun Pelajaran 2017/2018 selama kegiatan pembelajaran matematika dengan penerapan pendekatan *Open Ended* .
2. Kemampuan Berpikir Kreatif peserta didik kelas VIII.A SMP Negeri 1 Towuti Luwu Timur Tahun Pelajaran 2017/2018 selama kegiatan pembelajaran matematika dengan penerapan pendekatan *Open Ended* .

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII.A SMP Negeri 1 Towuti Kabupaten Luwu Timur, yaitu 35 peserta didik terdiri dari 20 peserta didik putri dan 15 peserta didik putra.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan melakukan Observasi, angket, wawancara, pretest, dan posttest. Data tersebut dianalisis mengacu pada Miles dan Huberman (Sugiyono, 2010), yaitu *DataReduction* (reduksi data), *Data Display* (penyajian Data), *Conclusion Drawing/Verification* (penarikan kesimpulan).

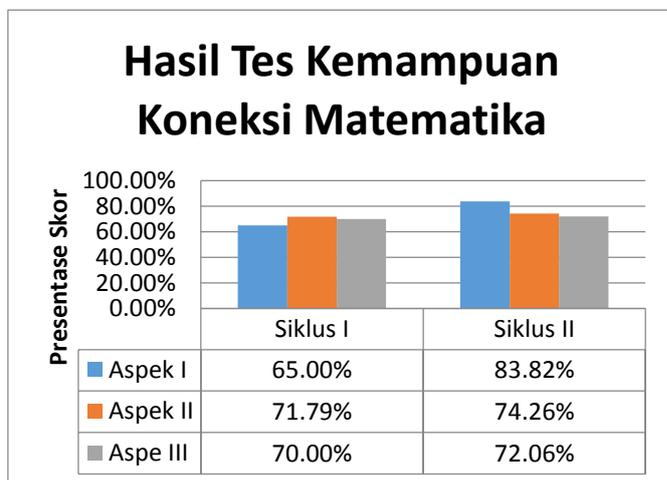
Indikator yang digunakan untuk menilai keberhasilan tindakan pada penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai berikut :

1. Terjadi perubahan positif kemampuan koneksi matematika dan berpikir kreatif peserta didik pada siklus I dan siklus II setelah dilaksanakannya proses pembelajaran dengan model pembelajara kooperatif tipe STAD. Perubahan positif kemampuan koneksi matematika dan berpikir kreatif peserta didik ditunjukkan dengan meningkatnya nilai dari setiap aspek kemampuan koneksi matematika, (1) koneksi antara konsep dalam matematika (2) koneksi antara matematika dengan bidang ilmu lain (3) koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Aspek kemampuan berpikir kreatif peserta didik, (1) kelancaran (*Fluency*), (2) Keluwesan (*Flexibility*), (3) keaslian (*originality*).
2. Terjadi perubahan positif aktivitas peserta didik dan kemampuan guru mengelolah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada siklus I dan siklus II. Perubahan positif dapat ditunjukkan dari hasil observasi selama penelitian berlangsung yang mana keterangan tersebut menjelaskan tentang peningkatan aktivitas peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dan perbaikan kemampuan guru mengelolah pembelajaran.
3. Respon peserta didik terhadap kegiatan belajar mengajar yang dianalisis mencapai lebih dari 50% peserta didik memberikan respon positif terhadap minimal 70% dari rata-rata setiap aspek yang ditanyakan.

Apabila indikator-indikator tersebut di atas terpenuhi, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian telah tercapai.

C. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Hasil penelitian tindakan kelas yang diperoleh melalui hasil tes kemampuan koneksi matematika peserta didik. Hasil perhitungan keseluruhan untuk kemampuan koneksi matematika sebagai berikut:

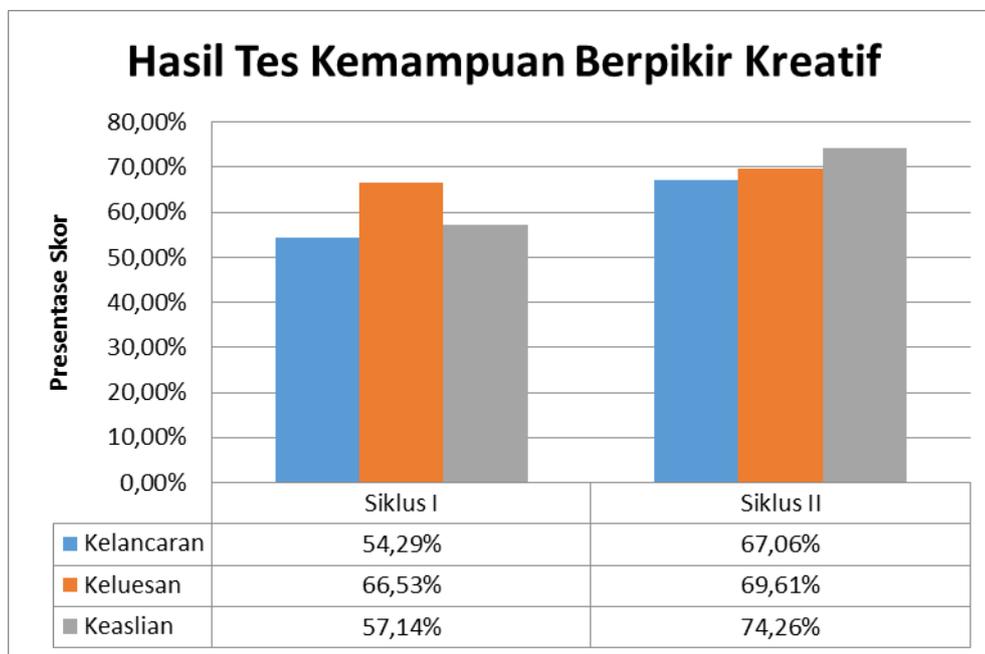


Gambar 4. Grafik Presentase Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika

Grafik di atas menunjukkan bahwa peningkatan presentase skor pada setiap aspek kemampuan koneksi matematika peserta didik terjadi peningkatan dari siklus I dan siklus II. Hal ini dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Aspek I, kemampuan koneksi antara topik dalam matematika, mengalami perubahan positif dari hasil tes siklus I menunjukkan pencapaian persentase kemampuan adalah 65,00% dan pada tes siklus II menunjukkan pencapaian persentase kemampuan adalah 83,83%.
- b. Aspek II, kemampuan koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain, mengalami perubahan positif dari hasil tes siklus I menunjukkan pencapaian persentase kemampuan adalah 71,79% dan pada tes siklus II menunjukkan pencapaian persentase kemampuan adalah 74,26%.
- c. Aspek III, kemampuan koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari, mengalami perubahan positif dari hasil tes siklus I menunjukkan pencapaian persentase kemampuan adalah 70,00% dan pada tes siklus II menunjukkan pencapaian persentase kemampuan adalah 72,06%.

Hasil penelitian tindakan kelas yang diperoleh melalui hasil tes kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hasil perhitungan keseluruhan untuk kemampuan berpikir kreatif peserta didik sebagai berikut:

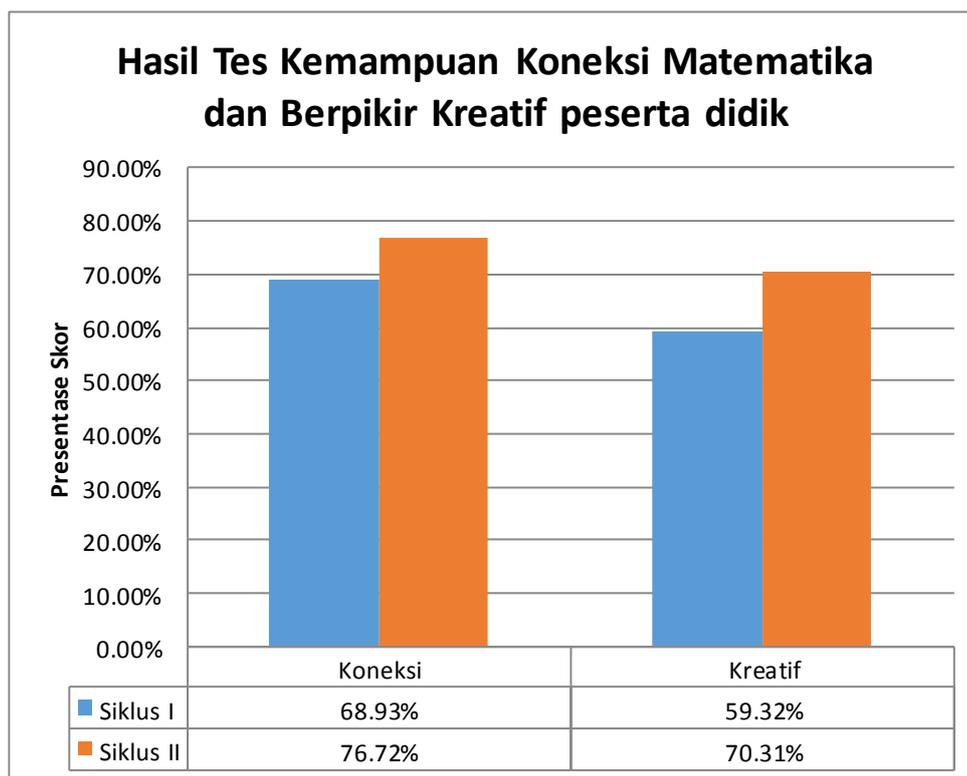


Gambar 5. Grafik Presentase Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif

Grafik di atas menunjukkan bahwa peningkatan presentase skor pada setiap aspek kemampuan berpikir kreatif peserta didik terjadi perubahan positif dari siklus I dan siklus II. Hal ini dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Aspek kelancaran, mengalami perubahan positif dari hasil tes siklus I menunjukkan pencapaian presentase kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah 54,29% dan pada tes siklus II menunjukkan pencapaian presentase kemampuan adalah 67,06%.
- b. Aspek keluwesan. mengalami perubahan positif dari hasil tes siklus I menunjukkan pencapaian presentase kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah 66,53% dan pada tes siklus II menunjukkan pencapaian presentase kemampuan adalah 69,61%.
- c. Aspek keaslian mengalami perubahan positif dari hasil tes siklus I menunjukkan pencapaian presentase kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah 57,14% dan pada tes siklus II menunjukkan pencapaian presentase kemampuan adalah 74,26%.

Berikut hasil perhitungan presentase skor kemampuan koneksi matematika dan berpikir kreatif peserta didik dari tes siklus I dan tes siklus II:



Gambar 6. Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika dan Berpikir Kreatif

Grafik di atas tampak bahwa skor kemampuan koneksi matematika dan berpikir kreatif peserta didik mengalami peningkatan dari tes siklus I dan tes siklus II.

Melihat kenyataan bahwa kemampuan koneksi matematik dan berpikir kreatif peserta didik meningkat dari siklus I ke siklus 2, maka peneliti menyimpulkan bahwa langkah-langkah pembelajaran ini efektif untuk diterapkan dalam rangka meningkatkan kemampuan koneksi matematika dan berpikir kreatif peserta didik. Selain itu peneliti juga menyimpulkan bahwa pernyataan Suherman (2003: 110), yang menyatakan bahwa pendekatan *open ended* merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan yang luas bagi peserta didik untuk berpikir aktif dan kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan, hal ini berlaku juga bagi peserta didik kelas VIII.A SMP Negeri 1 Towuti Luwu Timur. Pendekatan tersebut dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika dan berpikir kreatif peserta didik SMP Negeri 1 Towuti Luwu Timur dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

D. Simpulan dan saran

Berdasarkan hasil analisis data penelitian pada bab sebelumnya, maka dapat dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Keterlaksanaan pembelajaran melalui model kooperatif tipe STAD dengan pendekatan *open ended* terjadi perubahan positif dipengaruhi oleh Aktivitas peserta didik dan kemampuan guru mengelola pembelajaran dimana guru memberikan tindakan selanjutnya peserta didik menerima atau melakukan tindakan tersebut.
2. Kemampuan koneksi matematika
Untuk aspek (1) hubungan antara konsep dalam matematika, besar presentase peningkatan kemampuan peserta didik dari siklus I ke siklus II adalah 18,82% . Untuk aspek (2) hubungan antara matematika dan bidang ilmu lain, besar presentase peningkatan kemampuan peserta didik dari siklus I ke siklus II adalah 3,47%. Untuk aspek (3) hubungan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari, besar presentase peningkatan kemampuan peserta didik dari siklus I dan siklus II adalah 2,06%.
3. Kemampuan Berpikir Kreatif
Untuk aspek (1) ketrampilan berpikir lancar, besar presentase peningkatan kemampuan peserta didik dari siklus I ke siklus II adalah 2,77% . Untuk aspek (2) ketrampilan berpikir luwes, besar presentase peningkatan kemampuan peserta didik dari siklus I ke siklus II adalah 3,08%. Untuk aspek (3) kemampuan berpikir orisinil, besar presentase peningkatan kemampuan peserta didik dari siklus I dan siklus II adalah 7,12%.
4. Respon yang diberikan peserta didik pada pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, Susana kelas, minat mengikuti pembelajaran, metode guru mengajar, sarana dan prasarana rata-rata berada pada kategori baik, senang dan menarik.

DAFTAR PUSTAKA

-
- Aziz. (2015). *Meningkatkan Aktifitas Belajar, Sikap, dan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Open Ended pada Peserta Didik Kelas VIII Mts Balang-Balang Kab. Gowa*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Herdian. (2010). *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa*. Retrieved from <http://herdy07.wordpress.com>

- Hudoyono, H. (2005). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMA Jurusan IPA melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Induktif-Deduktif. *Seminar Nasional Matematika*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ma'rufi & Ilyas, M. (2018). Mentoring Guru Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Pedagogical Content Knowledge. *Prosiding*, 3(1).
- Munandar, U. (1999). *Mengembangkan Bakat dan Kreatifitas Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia.
- NCTM. (Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics). 1989. Reston, VA: NCTM.
- Ruseffendi, E. (1988). *Pengantar Kepada membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E. (2006). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sudarma, M. (2013). *Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2010). *Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. Bandung: UPI.
- Yanawati, R. (2001). *Pembelajaran dengan Open Ended dalam Upaya Meningkatkan kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.