

Pengembangan Pembelajaran Interaktif Berbasis *Contextual Teaching Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP

Cindy Amelia Sitorus¹, Edi Syahputra²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Medan,
Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

*Email : cindyameliasitorus@gmail.com

Diterima tanggal 23 Januari 2022, disetujui untuk publikasi 10 April 2022

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk : (1) memperoleh pembelajaran terkhususnya perangkat pembelajaran yang valid dan efektif, (2) mengetahui bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D, terdiri dari tiga tahap yaitu : pendefinisian, perancangan dan pengembangan. Hasil tahap pendefinisian digunakan untuk merancang pembelajaran, selanjutnya draf hasil rancangan divalidasi dan diujicoba untuk melihat efektivitasnya. Uji coba dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 27 Medan. Dari hasil uji coba ini diperoleh bahwa : (1) Pembelajaran yang dikembangkan valid dengan rata-rata total validitas Modul Siswa = 4.38 dan LKPD = 4.38. (2) Pembelajaran yang dikembangkan efektif, dilihat dari ketercapaian ketuntasan belajar siswa dan ketercapaian tujuan pembelajaran untuk setiap butir soal. (3) Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dari uji coba I ke uji coba II adalah 0.3 poin dengan peningkatan ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 6.67%. [PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP] (*Jurnal Fibonacci*, 03(1): 1 - 11, 2022)

Kata Kunci: Penelitian pengembangan pembelajaran; pembelajaran interaktif berbasis *contextual teaching learning*; kemampuan berpikir kreatif siswa

Pendahuluan

Pendidikan juga memberikan suatu peluang untuk memperoleh kehidupan yang lebih baik dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa yang akan datang. Namun, semua hal itu dapat terjadi tergantung kualitas pendidikan yang diterima oleh siswa dalam jenjang pendidikan. Pendidikan yang berkualitas tentunya melibatkan siswa untuk aktif belajar dan mengarahkan terbentuknya nilai-nilai yang dibutuhkan oleh siswa dalam menempuh kehidupan (Surya, Putri dan Mukhtar, 2017). Pada saat ini, kurikulum yang berlaku adalah kurikulum 2013 atau yang lebih dikenal dengan sebutan K13. Sesuai dengan Permendikbud No 103 Tahun 2014, pembelajaran berpusat pada peserta didik/ *student center*, yang mana peserta didik dituntut untuk berperan secara aktif dalam proses

pembelajaran, selain itu pembelajaran juga bersifat kontekstual atau mengaitkan dengan lingkungan atau kehidupan nyata peserta didik. Pembaruan kurikulum ini juga harus disertai dengan adanya pengembangan bahan ajar yang tepat dan layak digunakan. Menurut Prastowo dalam Adriani dan Yoyok (2019: 88), bahan ajar berupa buku, modul, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan oleh guru harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

LKPD yang digunakan sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku, namun belum lebih aktif dan termotivasi untuk belajar secara mandiri serta mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini tidak sesuai dengan yang disampaikan oleh Lestari dalam Adriani dan Yoyok (2019: 88) yang mengungkapkan bahwa bahan ajar hendaknya dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dan

termotivasi untuk belajar secara mandiri. Dengan adanya bahan ajar, siswa dapat menyiapkan diri sebelum proses pembelajaran di sekolah dengan mempelajari materi terlebih dahulu di rumah.

Di Indonesia, pendidikan merupakan salah satu komponen penting dari upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) dalam menghadapi perkembangan zaman. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang banyak membantu mengembangkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia (Murdiana, 2014). Sehingga, sudah seharusnya pembelajaran matematika lebih menekankan pada proses selama kegiatan belajar mengajar berlangsung bukan hanya berpusat pada hasil yang diterima. Dalam mempelajari matematika, kebanyakan siswa cenderung mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran sehingga sering kali matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Selain itu kemampuan siswa berpikir pada saat pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dengan pencapaian hasil survey yang dilakukan oleh *Programme Of International Student Assessment (PISA)* tahun 2015 yang menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke 64 dari 72 negara.

Dalam pembelajaran matematika siswa juga diajak untuk menumbuhkan dan meningkatkan kreativitasnya. Pentingnya meningkatkan kreativitas pada matematika juga terdapat pada kurikulum 2013. Hal ini terbukti dengan adanya Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 dalam kurikulum 2013 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan, yang menyebutkan bahwa tujuan penyelenggaraan pendidikan dasar dan menengah yaitu membangun landasan bagi berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang berilmu, cakap, kritis, kreatif dan inovatif. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa meningkatkan kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu fokus didalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan observasi yang dilakukan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

masih tergolong rendah. Sehingga diperlukan suatu solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Solusi yang bisa diberikan oleh guru ialah dengan mengembangkan suatu pembelajaran yang dapat menjadikan siswa aktif didalam kelas sehingga siswa mampu meningkatkan kemampuan berpikirnya khususnya kemampuan berpikir kreatif. Pembelajaran yang sesuai adalah pembelajaran interaktif berbasis *contextual teaching learning*. Dimana dalam hal ini akan dikembangkan sebuah modul interaktif sebagai bahan ajar untuk siswa dan LKPD sebagai bahan untuk melatih siswa mengerjakan soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Tinjauan Teoretis

Pengertian Penelitian Pengembangan

Istilah penelitian pengembangan merupakan padanan makna dari kata *Research and Development* yang dalam bahasa Arabnya disebut dengan *al-Bahts at-Tathwiry*. Menurut Borg dan Gall dalam Ainin (2013: 96) penelitian pengembangan adalah suatu desain penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penggunaan produk pendidikan menurut mereka bukan saja terbatas pada pengembangan bahan ajar, misalnya buku teks, film-film pembelajaran, tetapi juga pengembangan prosedur proses pembelajaran, misalnya metode dan pengorganisasian pembelajaran. Produk pembelajaran yang dikembangkan juga bisa berupa perencanaan pembelajaran (kurikulum dan silabus), tetapi bisa berupa instrumen asesmen dan sebagainya. Tahapan-tahapan dari proses penelitian pengembangan ini biasanya mengacu pada apa yang disebut dengan R & D cycle.

Soenarto dalam Ainin (2013: 97) mengemukakan bahwa R&D ini digunakan untuk mengatasi masalah pendidikan, meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar di kelas/laboratorium, dan bukan untuk menguji teori. Menurut Richey dan Klien, tujuan penelitian pengembangan adalah untuk memperkuat dasar-dasar empirik untuk mengkreasi produk, alat pembelajaran

maupun non-pembelajaran, dan model-model baru yang lebih baik.

Brog dan Gall dalam Ainin (2013: 98) membedakan antara penelitian pendidikan dan penelitian pengembangan pendidikan. Tujuan penelitian pendidikan tidak mengembangkan produk, tetapi lebih mengacu pada penemuan pengetahuan baru (baik melalui penelitian dasar atau *basic research*) atau untuk menjawab pertanyaan tertentu tentang masalah-masalah praktis (melalui penelitian terapan atau *applied research*). Namun demikian, menurut Borg dan Gall, tidak sedikit penelitian terapan melibatkan pengembangan produk pendidikan.

Pembelajaran Interaktif Berbasis Contextual Teaching Learning

Menurut Sanjaya dalam Suhartini, Syahputra dan Surya (2016: 65) *Contextual Teaching Learning* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Menurut Trianto dalam Suhartini, Syahputra dan Surya (2016: 65) pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa dengan membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), inquiri (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), dan penilaian autentik (*authentic assesment*).

Pembelajaran interaktif berbasis *contextual teaching learning* dirancang agar siswa akan bertanya dan kemudian menemukan jawaban pertanyaan mereka sendiri serta mendorong siswa membuat

hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya banyak melibatkan siswa. Guru disini hanya sebagai penentu topik awal yang akan dibahas oleh siswa. Siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari konteks yang terbatas sedikit demi sedikit dan dari proses mengkonstruksi sendiri sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupannya sebagai anggota masyarakat (Srilisnani, Amin dan Yolanda., 2019: 61).

Sesuai dengan penjelasan sebelumnya, pembelajaran interaktif berbasis CTL ini melibatkan para siswa dalam aktivitas mengaitkan pelajaran akademis dengan konteks kehidupan nyata yang mereka hadapi. Dengan mengaitkan keduanya, para siswa melihat makna di dalam materi yang dipelajari di sekolah. Siswa dapat menemukan makna dari materi pelajaran tersebut ketika mereka secara aktif memilih, menyusun, mengatur, menyentuh, merencanakan, menyelidiki, mencari informasi, dan menarik kesimpulan dari kegiatan yang mereka lakukan sendiri (Rahmawati, T, 2018: 14).

Dengan demikian pengembangan pembelajaran interaktif berbasis *contextual teaching learning* ini mengharapkan siswa agar lebih mampu membuat pertanyaan yang kreatif, mampu menjawab pertanyaan yang diperoleh, serta siswa mampu mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa bukan hanya memahami materi yang dipelajarinya, akan tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa mampu mengkonstruksikan pengetahuan dalam benak mereka, bukan menghafal fakta. Disamping itu, siswa belajar melalui mengalami bukan menghafal, mengingat pengetahuan bukan sebuah perangkat fakta dan konsep yang siap diterima akan tetapi sesuatu yang harus dikonstruksi oleh siswa (Khairat, 2016: 82).

Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan sesuatu yang baru untuk dirinya, baik dalam ide-ide atau pekerjaan nyata yang berbeda dari sebelumnya. Sesuatu yang baru disini tidak berarti harus melakukan pekerjaan yang sama sekali baru yang belum pernah ada sebelumnya, tetapi dapat menggabungkan dua atau lebih konsep yang ada menjadi satu yang unik. Sementara itu, menurut Saefuddin dalam berpikir kreatif seseorang akan melalui tahapan mensintesis ide, membangun ide, merencanakan penerapan ide dan menerapkan ide tersebut untuk menghasilkan suatu produk baru. Berdasarkan pendapat tersebut, Saefuddin juga mengatakan bahwa produk yang dimaksud adalah kreativitas. Berpikir kreatif juga merupakan proses matematika yang digunakan ketika kita membawa atau memunculkan suatu ide baru. (Pane, Syahputra dan Mulyono, 2017: 400).

Sependapat dengan Silver, Utami Munandar dalam Syahrir (2016: 437) menjelaskan lebih lanjut mengenai rubrik penilaian untuk mengukur berpikir kreatif, yaitu :

- a. Keterampilan berpikir lancar, yaitu lancar dalam mencetuskan berbagai ide, jawaban, penyelesaian masalah, atau pertanyaan.
- b. Keterampilan berpikir luwes, yaitu dapat memberikan ide, jawaban yang berbeda-beda dan lebih dari satu alternatif jawaban.
- c. Keterampilan berpikir orisinal, yaitu mampu memberikan langkah penyelesaian baru serta membuat kombinasi langkah-langkah penyelesaian yang berbeda.
- d. Keterampilan memperinci, yaitu mampu menyelesaikan masalah secara runtut, lengkap, dan terperinci serta mendetail.
- e. Keterampilan menilai (mengevaluasi), yaitu mampu memberikan pertimbangan dari sudut pandangnya sendiri dan mempertahankan ide tersebut.

Ruggiero dan Evans dalam Nasution, Surya dan Syahputra (2015: 40) menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru. Berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat keaslian dan reflektif dan menghasilkan suatu produk yang kompleks. Berpikir tersebut melibatkan sintesis ide-ide, membangun ide-ide baru dan menentukan efektivitasnya. Juga melibatkan kemampuan untuk membuat keputusan dan menghasilkan produk yang baru. Menurut Moma dalam Damanik dan Syahputra (2018: 30) berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap suatu masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat hubungan-hubungan dalam menyelesaikan masalah.

Metode Penelitian

Tempat dan Waktu Penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 27 Medan yang berlokasi di Jalan Pancing Pasar IV No 2, Medan Tembung, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kota Medan, Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan di semester ganjil di kelas VIII SMP pada tanggal 16-21 Agustus 2021.

Disain Penelitian.

Penelitian ini terdiri atas 4 (empat) tahap yaitu : persiapan, pelaksanaan, analisis data, dan penyusunan laporan.

1. Tahap Persiapan

Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan adalah :

- a. Mengakaji literatur-literatur pendukung yang berkaitan dengan penelitian;
- b. Menentukan rancangan penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data yang sesuai;
- c. Melakukan konsultasi dengan kepala sekolah SMP Negeri 27 Medan untuk memohon izin penelitian

- d. Melakukan observasi sekolah
 - e. Mengembangkan sarana pendukung pembelajaran seperti : modul siswa dan LKPD;
2. Tahap Pelaksanaan
- Pada tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan adalah :
- a. Menentukan/memilih subjek penelitian;
 - b. Melakukan observasi awal kepada siswa dengan memberikan suatu tes untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam berpikir kreatif.
 - c. Memberikan perlakuan kepada siswa yang dijadikan subjek menggunakan pembelajaran yang dikembangkan yaitu pembelajaran interaktif berbasis *contextual teaching learning*.
 - d. Melihat keterampilan siswa didalam kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung.
 - e. Mengadakan postes untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa setelah proses pembelajaran berlangsung.
3. Tahap Analisis Data
- Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis data adalah menganalisis data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan.
4. Tahap Penyusunan Laporan
- Kegiatan yang dilakukan pada tahap penyusunan laporan adalah menyusun/menulis laporan penelitian.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan prosedur dan rancangan penelitian pengembangan. Prosedur pengembangan yang akan dilakukan merujuk pada model pengembangan 4-D (*four D*). Model ini dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (Trianto, 2011: 189). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *desseminate* (penyebaran).

Analisis Data

Teknik analisis data merupakan teknik yang digunakan untuk menganalisis data yang didapatkan dalam proses penelitian. Tujuan dilakukan analisis data adalah untuk mengetahui kevalidan dan keefektifan Modul dan LKPD yang akan dikembangkan pada pembelajaran Interaktif Berbasis *Contextual Teaching Learning*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Analisis Data Validasi Ahli

Untuk melihat kevalidan Modul dan LKPD yang dikembangkan digunakan analisis statistik deksriptif berdasarkan rata-rata skor dari masing-masing aspek penilaian Modul dan LKPD yang telah divalidasi oleh validator/ahli dalam bidang matematika dan direvisi berdasarkan koreksi serta saran para validator/ahli. Lembar penilaian akan menghasilkan data yang akan digunakan untuk menentukan kevalidan Modul dan LKPD yang dikembangkan. Data penilaian kevalidan Modul dan LKPD diperoleh dari validator (dosen pendidikan matematika dan guru matematika).

b. Analisis Keefektifan

Analisis keefektifan bertujuan untuk mengambil keputusan apakah perlu dilakukan uji coba selanjutnya dalam tahap pengembangan Modul dan LKPD. Keefektifan Modul dan LKPD yang digunakan dalam pembelajaran ditentukan berdasarkan tes kemampuan berpikir kreatif yaitu pretes dan postes dan waktu pembelajaran lebih sedikit atau sama dengan pembelajaran biasa.

c. Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan modul dan LKPD yang dikembangkan pada uji coba I dan uji coba II dilihat dari hasil analisis pretes dan postes. Secara keseluruhan dapat dilihat dari peningkatan kemampuan berpikir kreatif

secara keseluruhan, tiap indikator dan nilai gain.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Validasi/Penilaian Ahli

A. Modul

Hasil validasi terhadap modul siswa meliputi aspek format, bahasa, ilustrasi dan isi. Rata-rata validasi untuk aspek format adalah 4,48; aspek bahasa adalah 4,45; aspek ilustrasi adalah 4,40 dan aspek isi adalah 4,57. Nilai rata-rata aspek format yaitu 4,48 diperoleh dari jumlah rata-rata tiap indikator aspek format dan dibagi dengan banyak indikator aspek format (dalam hal ini ada 7). Dengan cara yang sama diperoleh nilai rata-rata validasi validasi untuk aspek yang lain. Berdasarkan rata-rata tiap aspek diperoleh rata-rata validasi total yaitu 4,48. Nilai ini diperoleh dari jumlah rata-rata tiap aspek dan dibagi dengan banyak aspek (dalam hal ini ada 4). Nilai rata-rata ini lebih besar dari 4,2, sehingga dapat disimpulkan bahwa modul siswa ini dalam kategori valid.

B. LKPD

Penilaian yang dilakukan validator terhadap LKPD meliputi aspek kelayakan isi, aspek penyajian materi, aspek kebahasaan dan aspek kegrafikan. Rata-rata validasi untuk aspek kelayakan isi adalah sebesar 4,36; aspek penyajian materi adalah sebesar 4,33; aspek kebahasaan adalah sebesar 4,67; dan aspek kegrafikan adalah sebesar 4,56. Rata-rata aspek kelayakan isi diperoleh dari pembagian jumlah rata-rata indikator aspek kelayakan isi dengan banyak indikator (dalam hal ini ada 13). Dengan cara yang sama diperoleh nilai rata-rata validasi validasi untuk aspek yang lain. Dari nilai rata-rata validasi tiap aspek diperoleh rata-rata validasi total dari pembagian jumlah rata-rata keempat aspek dengan banyak aspek (dalam hal ini ada 4). Hasil pembagian yang diperoleh adalah 4,48. Nilai rata-rata ini lebih besar dari 4,2, sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD ini dalam kategori valid.

C. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Penilaian yang dilakukan validator meliputi aspek isi, bahasa dan penulisan soal. Dalam melakukan revisi, peneliti mengacu pada hasil

diskusi dengan mengikuti saran-saran serta petunjuk validator. Ketiga validator memberikan penilaian terhadap komponen-komponen dalam tes dengan penilaian tidak valid, kurang valid, cukup valid dan valid dari segi isi. Sangat dapat dipahami, dapat dipahami, kurang dapat dipahami dan tidak dapat dipahami dari segi bahasa dan penulisan soal. Digunakan tanpa revisi, dapat digunakan dengan revisi kecil, dapat digunakan setelah revisi besar dan belum dapat digunakan dari segi rekomendasi. Hal ini menunjukkan bahwa soal dapat digunakan pada tahap uji coba lapangan setelah melakukan perbaikan dari saran-saran validator.

Keefektifan Pembelajaran Interaktif Berbasis Contextual Teaching Learning

A. Uji Coba I

Tes kemampuan berpikir kreatif yang diberikan kepada siswa terdiri atas *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran pada setiap uji coba, sedangkan *posttest* diberikan setelah pembelajaran setiap uji coba. Hasil analisis validitas soal *pretest* dan *posttest* pada uji coba I akan menjadi rujukan dalam menentukan soal yang valid untuk uji coba II.

Ketuntasan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif

Hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa pada uji coba I dapat dilihat pada Lampiran. Ketuntasan siswa dilihat dari nilai yang diperoleh dari skor rerata paling kecil 2,67 yang berada pada kategori B. Maka dapat disimpulkan ketuntasan siswa seperti yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif uji coba II

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Tuntas	24	80%
Tidak Tuntas	6	20%
Total	30	100

Persentase siswa yang tuntas adalah 80%. Persentase ini diperoleh dari pembagian

frekuensi siswa yang tuntas yaitu 24 dengan banyak siswa yaitu 30 dan dikalikan dengan 100%. Persentase ini belum memenuhi ketuntasan klasikal yang ditetapkan yaitu $\geq 85\%$. Oleh sebab itu, perlu diuji kembali ke lapangan.

Salah satu kriteria perangkat yang efektif dilihat dari ketercapaian ketuntasan belajar siswa. Kriteria ini dipenuhi jika lebih dari atau sama dengan 85% siswa dinyatakan telah memiliki kemampuan berpikir kreatif dengan skor rerata paling kecil 2,67 (kategori tuntas). Dari hasil analisis data kemampuan berpikir kreatif siswa pada uji coba I terlihat bahwa pada pemberian *posttest* terdapat 24 siswa tuntas atau sebesar 80%.

B. Uji Coba II

Hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa pada uji coba II dapat dilihat pada Lampiran. Ketuntasan siswa dilihat dari nilai yang diperoleh dari skor rerata paling kecil 2,67 yang berada pada kategori B-. Maka dapat disimpulkan ketuntasan siswa seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif uji coba II

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Tuntas	26	86,67%
Tidak Tuntas	4	13,33%
Total	30	100

Persentase siswa yang tuntas adalah 86,67%. Persentase ini diperoleh dari pembagian frekuensi siswa yang tuntas yaitu 26 dengan banyak siswa yaitu 30 dan dikalikan dengan 100%. Jika dirujuk ke Bab III, persentase ini sudah memenuhi ketuntasan klasikal yang ditetapkan yaitu $\geq 85\%$.

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan akan diuraikan secara deskriptif terhadap validitas dan efektivitas perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan serta

terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Adapun faktor-faktor yang berpengaruh dalam penelitian yang telah dilakukan adalah faktor pengembangan, faktor pembelajaran dan faktor kemampuan berpikir kreatif siswa.

a. Validitas Perangkat Pembelajaran Berbasis *Contextual Teaching Learning*

Kriteria kevalidan diperoleh melalui penilaian beberapa ahli terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Perangkat pembelajaran dapat dikatakan valid apabila memenuhi kriteria kevalidan sebagai berikut : (1) perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memenuhi validitas isi dan (2) perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memenuhi validitas konstruk. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahmiati Musdi & Fauzi (2017: 270) dalam Siregar, Dewi dan Hasratuddin (2019: 9) yang mengemukakan bahwa validitas perangkat pembelajaran secara metodologi harus memenuhi validitas isi, bahasa dan konstruk.

Pertama, perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memenuhi validitas isi. Artinya, dalam pengembangan perangkat pembelajaran telah sesuai dengan tuntutan kurikulum yang ada. Tuntutan kurikulum ini berkaitan dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa dalam kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan oleh guru. Hal ini sejalan dengan pendapat Arikunto (2009: 57) dalam Nasution, Fauzi dan Syahputra (2020: 8) yang menyatakan bahwa, validitas isi yang baik adalah apabila suatu perangkat pembelajaran dapat mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Validitas isi ini sering juga disebut dengan validitas kurikulum.

Kedua, perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memenuhi validitas konstruk. Artinya, dalam mengembangkan perangkat pembelajaran telah sesuai dengan konsep-konsep serta indikator-indikator

kemampuan penalaran. Hasil penelitian serta pendapat diatas didukung oleh penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Rahayu dan Festiyed (2016) yang mengatakan bahwa validitas konstruk ini dilakukan untuk memeriksa apakah komponen perangkat pembelajaran tidak bertentangan dengan komponen lain.

Ketiga, perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memenuhi validitas bahasa. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dan Festiyed (2016) yang mengatakan bahwa validitas bahasa dapat menunjukkan komponen bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, kejelasan informasi dan pemanfaatan bahasa secara efektif.

Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dalam penelitian ini adalah Modul Siswa (MS) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Semua perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan telah melalui proses validasi oleh validator. Nilai rata-rata total validasi untuk Modul Siswa adalah 4,48 dan untuk LKPD adalah sebesar 4,48. Nilai rata-rata total ini sudah termasuk kedalam kategori valid. Walaupun sudah dalam kategori valid, perangkat tersebut tentunya juga memiliki beberapa hal yang harus diperbaiki. Hal ini sesuai dengan masukan-masukan atau saran yang diberikan oleh validator yang meliputi isi, bahasa dan konstruk. Kesimpulan akhir berdasarkan hasil catatan dari para validator adalah bahwa perangkat pembelajaran ini telah memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori "valid" dengan catatan sedikit revisi

b. Efektifitas Perangkat Pembelajaran Berbasis *Contextual Teaching Learning*

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan memenuhi kriteria efektif dilihat dari ketuntasan belajar secara klasikal, ketuntasan tujuan pembelajaran/ketercapaian indikator dan waktu pembelajaran. Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Hasratuddin (2015) yang menyatakan bahwa terdapat beberapa indikator pembelajaran yang efektif, yaitu: (1)

mencapai ketuntasan belajar, yaitu jika memiliki daya serap dan ketuntasan klasikal yang diharapkan, (2) mencapai tujuan pembelajaran, dan (3) waktu yang digunakan dalam pembelajaran efisien atau tidak melebihi pembelajaran biasa.

Kriteria pertama, **ketuntasan belajar secara klasikal** berdasarkan hasil analisis *post-test* dari uji coba I ke uji coba II diperoleh bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan belajar secara klasikal. Lebih dari 85% siswa dinyatakan telah memiliki kemampuan berpikir kreatif dengan skor rerata minimal 2,67 (yang berada pada kategori B-). Tercapainya ketuntasan belajar secara klasikal dikarenakan penggunaan perangkat pembelajaran interaktif berbasis CTL yang mampu mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri serta mampu menemukan konsep materi yang sedang dipelajari.

Kriteria kedua, **ketuntasan tujuan pembelajaran/ketercapaian indikator**. Yang diharapkan dalam kriteria ini adalah siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif yang baik. Ketuntasan tujuan pembelajaran/ketercapaian indikator ini dilihat dari keberhasilan siswa dalam menjawab tes kemampuan berpikir kreatif yang diberikan setelah proses pembelajaran selesai. Berdasarkan hasil analisis uji coba I dan uji coba II, kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran dikatakan tercapai apabila $\geq 75\%$ dari skor maksimum tiap butir soal.

Kriteria efektif pada **waktu pembelajaran** tercapai jika waktu pembelajaran tidak melebihi pembelajaran biasa. Artinya waktu saat pembelajaran dengan perangkat pembelajaran interaktif berbasis CTL yang dikembangkan diterapkan sama dan tidak melebihi dengan waktu pembelajaran biasa tanpa menggunakan perangkat pembelajaran, yaitu 4 kali pertemuan atau 8×40 menit. Waktu tersebut sama dengan waktu yang disediakan pada pembelajaran biasa atau tanpa penerapan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa waktu pembelajaran pada uji coba I dan uji

coba II telah tercapai dan memenuhi kriteria keefektifan.

Dengan terpenuhinya indikator keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran interaktif berbasis *contextual teaching learning* yang dikembangkan efektif.

c. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pembelajaran Interaktif Berbasis *Contextual Teaching Learning*

Berdasarkan hasil analisis *post-test* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada uji coba I dan uji coba II menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa terlihat dari rata-rata hasil *post-test* kemampuan berpikir kreatif yang diperoleh siswa. Hasil peningkatan ini tentu merupakan kontribusi dari penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan berbasis CTL seperti pada penjelasan dan fakta sebelumnya.

Hasil penelitian dan analisis ini memberikan dampak yang positif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran interaktif berbasis CTL saat pembelajaran dapat menjadi inovasi sistem pembelajaran yang menjadi tujuan penelitian pengembangan ini. Hal ini terlihat dari dampak penggunaan perangkat pembelajaran interaktif berbasis CTL saat pembelajaran ketika penelitian dilakukan. Pembelajaran interaktif berbasis CTL ini akan menumbuhkan minat belajar siswa serta mendorong siswa untuk mengkonstruksikan dan membangun pengetahuan matematika mereka sendiri.

Dengan data dan fakta yang diperoleh berdasarkan penggunaan perangkat pembelajaran interaktif berbasis CTL diatas, maka dapat disimpulkan bahwa telah ditemukan suatu inovasi pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Inovasi pembelajaran ini tentu menjadi salah satu metode pembelajaran yang tepat digunakan pada abad ini

sebagaimana yang diungkapkan oleh Syahputra (2018) bahwa demi merubah paradikma pembelajaran pada abad 21, maka harus dapat mempersiapkan generasi manusia Indonesia menyongsong kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan bermasyarakat. Implikasi pada pembelajaran di sekolah-sekolah di Indonesia mengharuskan semua stageholder pendidikan harus menguasai ICT literacy skill yang tentunya bisa diwujudkan melalui kemampuan salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif.

Penutup

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan maka dapat diuraikan kesimpulan sebagai berikut.

1. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid. Untuk memperoleh kriteria valid dilakukan validasi kepada tiga orang validator untuk melakukan validasi isi perangkat. Kemudian masukan yang diberikan oleh validator diperbaiki guna untuk mendapatkan perangkat yang baik untuk diujicobakan. Nilai validasi rata-rata total untuk Modul Siswa adalah sebesar 4.48 dan rata-rata total untuk LKPD adalah sebesar 4.8. Nilai rerata total untuk keseluruhannya berada pada nilai $4 \leq Va \leq 5$ sehingga dapat dinyatakan memenuhi kriteria valid. Sedangkan untuk tes kemampuan berpikir kreatif terdiri atas 5 butir soal yang telah memenuhi kriteria valid juga.
2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif. Kriteria efektif ditinjau dari kriteria ketercapaian ketuntasan belajar siswa dan ketuntasan tujuan pembelajaran. Kedua kriteria ini dibahas sebagai berikut.
 - a. Ketercapaian ketuntasan belajar siswa diperoleh dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 86,67%.
 - b. Ketuntasan tujuan pembelajaran dalam kategori tuntas untuk setiap butir soal adalah sebesar $> 75\%$.

3. Rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dari uji coba I ke uji coba II adalah 0,3 dan ketuntasan klasikal meningkat sebesar 6,67.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Sekolah dan guru diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk dapat menarik minat dan meningkatkan semangat siswa dalam proses pembelajaran dengan mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan model-model pembelajaran yang lain.
2. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa disarankan agar guru berfokus pada peningkatan kemampuan siswa dengan menyajikan masalah yang membuat siswa untuk menemukan sendiri konsep dari materi yang diajarkan.
3. Para guru agar dapat menggunakan pembelajaran interaktif berbasis *contextual teaching learning* ini sebagai alternatif pembelajaran matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel.
4. Penelitian dan pengembangan berupa perangkat pembelajaran menggunakan model Thiagarajan, Semmel dan Sammel dapat dijadikan alternatif bagi pengembangan perangkat pembelajaran untuk matematika maupun mata pelajaran lainnya.
5. Peneliti menyarankan kepada pembaca dan para praktisi pendidikan untuk dapat melakukan penelitian sejenis yang lebih mendalam hingga tahap terakhir yaitu penyebaran yang lebih luas dan menambahkan kemampuan-kemampuan matematika lainnya seperti penalaran, komunikasi, representasi dan pemecahan masalah.

Daftar Pustaka

- Ainin, M. (2013). Penelitian Pengembangan dalam Bahasa Arab. *Jurnal OKARA*, 2(8) : 95-110.
- Damanik, W. J dan Syahputra, E. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Menggunakan Model Discovery Learning. *Jurnal Inspiratif*, 8(1) : 27-38.
- Khairat. (2016). Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan pada Materi Demokrasi. *Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 8(1) : 80-87.
- Pane, N., Syahputra, E., Mulyono. (2017). Model-Eliciting Activities Approach as a Tool to Improve Creative Thinking Skills and Self-Confidence. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 104 : 399-402.
- Rahmawati, T. (2018). Penerapan Model Pembelajaran CTL Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1) : 12-20.
- Srilisnani., Amin, A., Yolanda, Y. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Aktivitas Siswa Kelas X di SMA Negeri 5 Model Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 1(1) : 60-73.
- Suhartini, I., Syahputra, E., Surya, E. (2016). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dan Kemandirian Belajar Siswa

Pengembangan Pembelajaran Interaktif Berbasis Contextual Teaching Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP

Brotos, J.A., Olea-Serrano, M.F., Villalobos, M.,
Pedraza, V., Olea, N. (1994) Xenoestrogen

released from lacquer coating in food cans.
Environ. Health Perspect., 103: 608-612