

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS CTL BERBANTUAN ICT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN RASA PERCAYA DIRI TERHADAP SISWA SMK SWASTA SMART SCHOOL IT

Nila Rizki Simamora¹⁾, Madyunus Salayan²⁾, Ida Karnasih³⁾, Surya Wisada Dachi⁴⁾

¹⁾²⁾³⁾⁴⁾Universitas Muslim Nusantara Al Wasliyah, Jl. Garu II A, Harjosari I, Kota Medan

Email : kikisimamorasally@gmail.com

Abstrak

Hasil analisis menunjukkan (1) perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat efektif ditinjau dari peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada uji coba I dengan rata-rata 61,117 dan meningkat pada uji coba II dengan rata-rata 85,425 yang berarti meningkat sebanyak 24,308, berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai uji coba I dalam menentukan pola barisan persentasenya sekitar 95% dan sama dengan uji coba II yaitu 95% , itu berarti persentase tujuan pembelajaran dalam menentukan pola barisan tidak bertambah ataupun berkurang, dalam menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika pada uji coba I persentasenya adalah 70 % sedangkan pada uji coba II sebesar 80%, ini berarti persentase menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika naik sebesar 10%, dalam menentukan pola deret pada uji coba I adalah sebesar 80% dan sama halnya dengan uji coba II 80%, ini berarti dalam menentukan pola deret persentasenya tetap atau tidak bertambah ataupun berkurang. Dalam menentukan rumus suku ke-n deret aritmatika pada uji coba I adalah sebesar 70% dan pada uji coba II adalah 90%, ini berarti terjadi peningkatan sebesar 20% dari uji coba I ke uji coba II. Waktu yang digunakan dalam penelitian adalah sama yaitu dua kali pertemuan atau 2×45 menit. (2) Adanya peningkatan pada rasa percaya diri siswa setelah diadakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL. Hal ini ditunjukkan pada peningkatan nilai rata-rata dari 145 menjadi 147,07. (3) Dalam menentukan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat dari tiga aspek yaitu ketuntasan belajar siswa secara klasikal, ketercapaian tujuan pembelajaran, dan waktu pembelajaran.

Kata kunci : Pengembangan Perangkat Pembelajaran, Pendekatan CTL, CTL berbasis ICT

Abstract

The results of the analysis show (1) the learning tools developed were very effective in terms of improving the students' mathematical communication skills in the first trial with an average of 61,117 and an increase in the second trial with an average of 85,425 which means an increase of 24,308, based on the learning objectives that Achieved trial I in determining the sequence pattern, the percentage is around 95% and the same as trial II, which is 95%, that means the percentage of learning objectives in determining the sequence pattern does not increase or decrease, in determining the formula for the nth syllable of arithmetic sequences in the first trial, the percentage is 70% while in trial II it is 80%, this means that the percentage of determining the formula for the nth term of the arithmetic sequence increases by 10%, in determining the sequence pattern in the first trial it is 80% and it is the same as in the second trial of 80%, This means that in determining

the pattern of the persetasnya series, it is fixed or not increasing or decreasing. In determining the formula for the nth term of the arithmetic series in trial I was 70% and in trial II it was 90%, this means that there was an increase of 20% from trial I to trial II. The time used in the study was the same, namely two meetings or 2×45 minutes. (2) There is an increase in students' self-confidence after learning using the CTL approach. This is shown in the increase in the average value from 145 to 147.07. (3) In determining the effectiveness of the developed learning tools, it can be seen from three aspects, namely classical student learning completeness, achievement of learning objectives, and learning time.

Keywords: Learning Tool Development, CTL Approach, ICT-based CTL

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kunci untuk semua kemajuan dan perkembangan yang berkualitas, sebab dengan pendidikan manusia dapat mewujudkan semua potensi dirinya baik sebagai pribadi maupun sebagai warga masyarakat. Pendidikan matematika merupakan salah satu fondasi dari kemampuansains dan teknologi. Pemahaman terhadap matematika, dari kemampuan yang bersifat keahlian sampai kepada pemahaman yang bersifat apresiatif akan berhasil mengembangkan kemampuan sains dan teknologi yang cukuptynggi(Buchori, 2001:120-121).

Mengingat pentingnya pelajaran matematika ini siswa diharapkan mampu menguasai pelajaran matematika karena matematika sangat diperlukan sampai masa yang akan datang.Tidak hanya mampu menguasai matematika, tapi siswa juga mampu mengkomunikasikan secara lisan ataupun tulisan tentang pelajaran matematika yang telah di pelajari di sekolah. Hal ini juga berdampak pada rasa percaya diri siswa dalam pembelajaran.

Faktor penyebab rendahnya komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa dalam pelajaran matematika pada umumnya dilatar belakangi olehcara berpikir siswa yang sulit menerima pelajaran yang disebabkan oleh rasa takut siswa untuk bertanya tentang materi yang tidak dipahami ketika SMP, sehingga guru bidang studi matematika di SMK

harus lebih sering mengulangi materi pelajaran yang sama.Dimana komunikasi siswa tidak hanya digunakan di sekolah tetapi juga di masyarakat.

Kurikulum K-13 adalah kurikulum yang berlaku dalam Sistem Pendidikan Indonesia. Kurikulum ini merupakan kurikulum tetap yang ditetapkan oleh pemerintah untuk menggantikan kurikulum 2006 (KTSP) yang telah berlaku selama kurang lebih enam tahun. Kurikulum K-13 memiliki empat aspek dalam penilaian, yaitu aspek pengetahuan, aspek keterampilan, aspek sikap, dan perilaku. Sikap dan perilaku (moral) adalah aspek penilaian yang sangat penting yaitu sebanyak 60%. Apabila salah seorang peserta didik melakukan perilaku yang tidak baik, maka dianggap seluruh nilainya berkurang.

Dalam kurikulum K-13 tidak mencantumkan mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Akan tetapi meskipun tidak dicantumkan mata pelajaran TIK namun pembelajaran menggunakan peralatan TIK mutlak digunakan demi kelancaran proses pembelajaran. Keterampilan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi dibutuhkan untuk membuat individualisasi pembelajaran pada semua mata pelajaran. Siswa akan mengeksplor pembelajaran dari peralatan TIK. Pada kurikulum K-13 media yang dibutuhkan adalah media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi

(ICT/TIK) yang memenuhi gaya belajar siswa, seperti media pembelajaran berbasis komputer, multimedia, animasi, audio video dan media pembelajaran berbasis website.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomer 65 tahun 2013(Kemdikbud,2013), pemerintah menetapkan beberapa prinsip yang harus dijadikan dasar dalam melaksanakan proses belajar mengajar di kelas. Prinsip-prinsip pembelajaran yang tertera dalam permendikbud no 65 tahun 2013 tersebut diantaranya adalah, pertama, dari peserta didik diberitahu menuju peserta didik mencari tahu. Siswa atau peserta didik di arahkan untuk aktif dalam pembelajaran dengan di arahkan mencari tau hal-hal yang membuat siswa ingin belajar lebih banyak lagi dan posisi guru tidak memposisikan diri untuk membri tahu. Karena itu pembelajaran aktif adalah salah satu ciri utama yang dikehendaki oleh kurikulum 2013.

Kedua, Dari guru sebagai satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis anekasumber belajar. Siswa dan guru diharapkan mengakses berbagai sumber belajar baik secara online dari internet atau buku lainnya. Siswa tidak hanya mengharapkan sumber belajarnya hanya dari guru saja tetapi harus lebih aktif mencari sumber belajar lainnya. Ketiga, dari pendekatan tekstual menuju proses sebagai penguatan penggunaan pendekatan ilmiah. Pembelajaran tidak harus meminta peserta didik membaca teks. Peserta didik diharapkan bisabelajar dari mengamati peristiwa yang terjadi di sekitarnya, memikirkan ciptaan Tuhan, bertanya kepada pakar, atau melakukan percobaan. Karena itu, pesertadidik harus dibantu memahami kaitannya dengan konteks dan memanfaatkannyasebagai bahan berpikir dan bertindak. Pembelajaran bukan hanya untuk menghafal kata-kata, kalimat, atau pernyataan yang dianggap penting.

Keempat, dari pembelajaran berbasis konten menuju pembelajaran berbasis kompetensi. Peserta didik tidak hanya diberikan soal yang mudah saja akan tetapi guru harus memberikan soal yang rumit sesuai tingkatannya agar keingintahuan siswa lebih berkembang lagi. Hal ini akan meningkatkan kemampuan belajar tingkat tinggi siswa. kelima, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, penggunaan ICT dalam pembelajaran tentu tidak bisa diabaikan. Akan tetapi, pemanfaatan ICT ini hendaknya dimaksudkan sekedar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Pembelajaran dengan ICT harus dibedakan dengan pembelajaran tentang ICT. Pembelajaran di sekolah pada umumnya hendaknya dimaknai dengan pembelajaran dengan ICT, bukan tentang ICT.

Dalam kurikulum K-13 guru seharusnya hanya berperan sebagai sumber belajar ketika peserta didik tidak mengerti dengan pembelajaran yang telah dicari dari sumber lain, akan tetapi berdasarkan pengamatan guru di SMK Swasta Smart School IT mengajar dengan bahan dari internet lalu guru tersebut menjelaskan materi sesuai dengan materi di internet dan siswa mendengarkan tanpa ada proses komunikasi antar guru dan siswa karena ketika guru memberikan kesempatan untuk bertanya siswa malu bertanya karena takut membuat pertanyaan yang salah di depan temannya. Hal ini sudah tidak sesuai dengan tuntun K-13 dan disini guru berperan lebih banyak daripada siswa. Sedangkan siswa dalam hal ini lebih banyak mendengarkan tanpa bertanya, tetapi ketika pelajaran usai siswa akan bertanya secara pribadi kepada guru dan

menyebabkan guru mengulang kembali pelajaran mulai dari awal.

Belajar dalam pengertian luas dapat diartikan sebagai kegiatan psikofisik menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya. Kemudian dalam arti sempit, belajar dimaksudkan sebagai usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya (Sardiman, 2011: 22).

Sedangkan pembelajaran matematika menurut Bruner (Hudoyo, 2000:56) adalah belajar tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep dan struktur matematika di dalamnya. Menurut Cobb (Suheman, 2003:71) pembelajaran matematika sebagai proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika.

Contextual teaching and learning (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota dan masyarakat. CTL melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni : konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflektion*) dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*). (Nurhadi, 2003:5).

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM), standar proses dari pembelajaran matematika adalah bahwa setelah mendapat pembelajaran matematika siswa diharapkan mendapat kemampuan *problemsolving, reasoning*

dan *proof*, komunikasi, koneksi dan representasi. Komunikasi merupakan bagian penting dari pendidikan matematika sebab komunikasi merupakan sebuah jalan untuk berbagi ide dan mengklarifikasi pemahaman.

Komunikasi matematika menurut Romberg dan Chair (dalam Qohar, 2011) yaitu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; menjelaskan idea, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; mendengarkan, berdiskusi, dan menuliskan tentang matematika; membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Komunikasi matematis adalah cara siswa melakukan dialog yang berhubungan dengan materi-materi pembelajaran matematika yang mengharuskan siswa belajar mandiri, memperoleh pengetahuan dengan caranya sendiri dan tidak terlalu bergantung pada penjelasan guru.

Pada dasarnya pembelajaran contextual teaching and learning menekankan pada siswa untuk bekerja dalam suatu kelompok yang dibentuk sedemikian rupa sehingga setiap anggotanya dapat berkomunikasi dengan nyaman dalam menyampaikan pendapatnya masing-masing, sehingga model pembelajaran contextual teaching and learning mampu membuat kemampuan komunikasi dan sikap siswa dapat meningkat.

METODE PENELITIAN

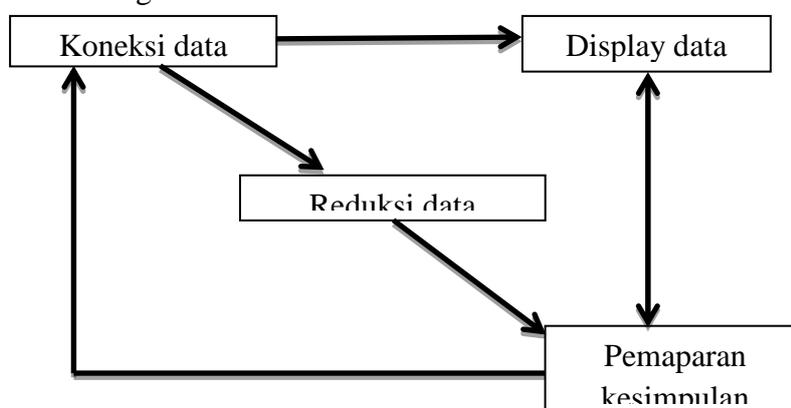
Dalam penelitian ini tempat penelitian yaitu di SMKS Swasta Smart School IT Medan semester genap tahun

pelajaran 2018/2019, yaitu dari bulan April sampai selesai. Subjek penelitian ini menggunakan semua kelas X jurusan Animasi SMK Swasta Smart School IT yang keseluruhannya terdiri dari 12 siswa. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa powerpoint, silabus, RPP, LKS, buku guru, dan buku siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan sikap siswa dengan materi barisan dan deret.

Jenis Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Menurut Sugiyono (2011:407) penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode yang digunakan untuk mendapatkan suatu hasil produk tertentu, serta menguji keefektifan dari produk tersebut. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau lebih dikenal dengan *Research and*

Development (R&D), dengan menggunakan modifikasi model pengembangan 4-D (*Four-D Models*) S.Thiagarajan, Sammel & Sammel (1974). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan diutamakan pada pendekatan contextual teaching and learning. Perangkat yang dikembangkan berupamodul, silabus, RPP, LKS, buku guru, dan buku siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket validasi ahli dan teknik observasi

Teknik analisis yang dilakukan dengan menggunakan teknikanalisis data yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman (dalam Basrowi dan Suwandi, 2008) mencakup tiga kegiatan bersamaan, yaitu reduksi data, penyajiandata dan kesimpulan (verifikasi).



Gambar 3.2. Analisis Data Miles dan Huberman (dalam Suwandi)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Coba 1

Setelah perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan, selanjutnya perangkat pembelajaran diujicobakan di kelas X SMK Swasta Smart School IT dengan jumlah siswa 12 orang. Sebanyak 2x pertemuan dilakukan dalam hal ujicoba perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Uji coba I dilakukan untuk mengukur keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan CTL

dengan berbantuan ICT untuk meningkatkan komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa.

Berdasarkan hasil analisis pada uji coba I perangkat pembelajaran belum efektif, karena masih terdapat beberapa indikator keefektifan yang belum tercapai, seperti hasil posttest komunikasi matematis pada uji coba I belum memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan secara klasikal, sedangkan indikator keefektifan yang tercapai adalah ketercapaian tujuan pembelajaran

mencapai kriteria yang ditentukan dan pencapaian waktu pembelajaran, yaitu waktu pembelajaran yang digunakan selama uji coba I sama dengan pembelajaran biasa. Hasil analisis dan uji coba I maka perlu dilakukan revisi terhadap beberapa komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan harapan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan CTL dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa.

Hasil Uji Coba II

Setelah adanya revisi pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada Uji Coba I, peneliti kembali melakukan Uji Coba II terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan tujuan untuk mengukur keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan

berbasis CTL berbantuan ICT untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa terhadap pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil analisis perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah efektif, terbukti dengan hasil posttest kemampuan komunikasi matematis telah mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal, ketercapaian tujuan pembelajaran telah mencapai kriteria yang ditentukan, pencapaian waktu pembelajaran yaitu minimal sama dengan pembelajaran biasa telah tercapai. Dengan demikian hasil pada Uji Coba II lebih baik dari hasil Uji Coba I. Dimana pada Uji Coba II digunakan pengembangan perangkat pembelajaran pada Uji Coba I untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan rasa percaya diri siswa.

Tabel 4.22 Hasil Komunikasi Matematis pada Uji Coba I

Keterangan	Postes Kemampuan Komunikasi Matematis
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	41,667
Rata-rata	61,117

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis adalah 61,117, dimana rata-rata tersebut belum memenuhi kriteria

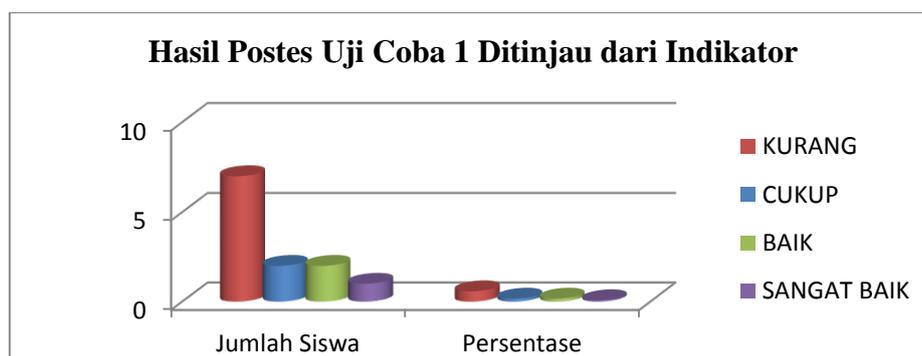
ketuntasan klasikal. Maka tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 Tingkat Penguasaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Uji Coba I

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
1	$0 \leq SKKM < 65$	7	58%	KURANG
2	$65 \leq SKKM < 79$	2	17%	CUKUP
3	$79 \leq SKKM < 89$	2	17%	BAIK
4	$89 \leq SKKM < 100$	1	8%	SANGAT BAIK

Dari tabel 4.19 dapat dilihat bahwa siswa yang termasuk dalam kategori KURANG ada sebanyak 7 orang (58%), dalam kategori CUKUP 2 orang (17%), kategori BAIK sebanyak 2 orang (17%), dan

kategori SANGAT BAIK ada 1 orang (8%). Persentase kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada grafik 4.12 berikut.



Gambar 4.12 Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Uji Coba I

Berdasarkan gambar 4.12 dan tabel 4.19 dapat dilihat kemampuan komunikasi siswa pada Uji coba I adalah rendah.

Tabel 4.2.4 Hasil Komunikasi Matematis pada Uji Coba II

Keterangan	Postes Kemampuan Komunikasi Matematis
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	50
Rata-rata	85,425

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis adalah 85,425, dimana rata-rata tersebut sudah memenuhi kriteria

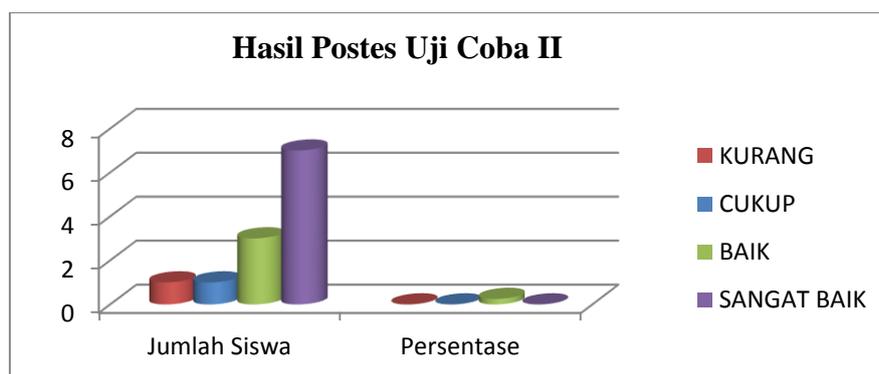
ketuntasan klasikal. Maka tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.25 Tingkat Penguasaan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Uji Coba II

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori
1	$0 \leq \text{SKKM} < 65$	1	8,3%	KURANG
2	$65 \leq \text{SKKM} < 79$	1	8,3%	CUKUP
3	$79 \leq \text{SKKM} < 89$	3	25%	BAIK
4	$89 \leq \text{SKKM} < 100$	7	58,3%	SANGAT BAIK

Dari tabel 4.23 dapat dilihat bahwa siswa yang termasuk dalam kategori KURANG ada sebanyak 1 orang (8,3%), dalam kategori CUKUP 1 orang (8,3%), kategori BAIK sebanyak 3 orang (25%),

dan kategori SANGAT BAIK ada 7 orang (58,3%). Persentase kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada grafik 4.13 berikut.



Gambar 4.13 Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Uji Coba II

Berdasarkan gambar 4.12 dan tabel 4.13 dapat dilihat kemampuan komunikasi siswa pada Uji coba II adalah tinggi.

Data yang diperoleh dari hasil postes kemampuan komunikasi matematis pada uji coba I dan uji coba II dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa

dengan membandingkan rata-rata skor siswa yang diperoleh dari hasil postes uji coba I dan uji coba II. Deskripsi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik pada uji coba I dan II ditunjukkan pada tabel 4.26.

Tabel 4.26 Hasil Komunikasi Matematis pada Uji Coba I dan II

Keterangan	Postes Kemampuan Komunikasi Matematis Uji Coba I	Postes Kemampuan Komunikasi Matematis Uji Coba II
Nilai Tertinggi	100	100
Nilai Terendah	41,667	50
Rata-rata	61,117	85,425

Berdasarkan table 4.26 dapat dilihat pada Uji Coba I nilai rata-rata adalah 61,117 meningkat menjadi 85,425 pada uji coba II. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat dari uji coba I ke uji coba II sebesar 24,308. Selanjutnya, deskripsi

peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis CTL pada uji coba I dan II untuk setiap indikator kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel 4.27.

Tabel 4.27 Rata-rata Kemampuan Komunikasi Siswa Untuk Setiap Indikator

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Rata-rata	
	Uji Coba I	Uji Coba II
Kemampuan mengekspresikan ide matematika	2,08	3,17
Kemampuan memahami	2,17	3,42
Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah matematika	3,08	3,67

Pada tabel 4.27 dapat dilihat bahwa rata-rata pada indikator kemampuan mengespresikan ide matematika pada uji coba I adalah 2,08 dan 3,17 pada uji coba II, pada indikator kemampuan memahami rata-rata pada Uji Coba I adalah 2,17 dan 3,42 pada uji Coba II, sedangkan pada indikator kemampuan dalam menggunakan istilah matematika adalah 3,08 pada Uji Coba I dan 3,67 pada Uji Coba II. Dimana setiap indikator mengalami peningkatan. Pada indikator kemampuan mengekspresikan ide matematika terjadi peningkatan sebesar

1,09 dari uji coba I ke uji coba II, pada indikator kemampuan memahami terjadi peningkatan sebesar 1,25 dari uji coba I ke uji coba II, sedangkan pada indikator kemampuan dalam menggunakan istilah matematika terjadi peningkatan sebesar 0,57 dari uji coba I ke uji coba II.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perangkat yang dikembangkan dengan pendekatan berbasis CTL berbantuan ICT dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMK Swasta Smart School IT.

Tabel 4.28 Hasil Angket Rasa Percaya Diri

No	Sub Variabel	Indikator Rasa Percaya Diri	Rata-rata	
			Uji Coba I	Uji Coba II
1	Keyakinan akan kemampuan diri	Bersikap positif terhadap diri sendiri	28,92	29,33
		Memahami tindakan		
2	Optimis	Berpandangan baik tentang diri	28,58	28,83
		Berpandangan baik tentang kemampuan		
3	Obyektif	Bertindak sesuai kenyataan.	33,33	33,75
		Bukan menurut kebenaran pribadi.		
4	Bertanggung jawab	Kesediaan seseorang terhadap sesuatu.	27,25	27,41
		Siap menerima konsekuensi.		
5	Rasional	Menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal.	26,92	27,75
		Menganalisa sesuai kenyataan.		
Jumlah Rata-Rata Skor Angket			145	147,07

Berdasarkan tabel 4.28, skor rata-rata hasil angket rasa percaya diri siswa pada uji coba I sebesar 145 menjadi 147,07 pada uji coba II. Dapat dilihat bahwa peningkatan rata-rata hasil angket naik

sebesar 2,07 yang berarti dalam kategori efektif.

Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam menentukan keefektifan dilihat dari tiga aspek yaitu ketuntasan belajar siswa secara klasikal, ketercapaian tujuan pembelajaran, dan waktu pembelajaran. Berikut ini akan disajikan pembahasan untuk masing-masing indikator dalam mengukur atau melihat keefektifan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan CTL pada Uji Coba I dan uji coba II.

Melalui uji coba yang dilakukan di SMK Swasta Smart School IT yaitu uji coba I dan uji coba II dapat dilihat bahwa peningkatan rata-rata komunikasi matematis pada uji coba I nilai rata-rata adalah 61,117 meningkat menjadi 85,425 pada uji coba II. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat dari uji coba I ke uji coba II sebesar 24,308. Selain itu pada indikator kemampuan mengespresikan ide matematika pada uji coba I adalah 2,08 dan 3,17 pada uji coba II meningkat sebanyak 1,09, pada indikator kemampuan memahami rata-rata pada Uji Coba I adalah 2,17 dan 3,42 pada uji Coba II meningkat sebanyak 1,25, sedangkan pada indikator kemampuan dalam menggunakan istilah matematika adalah 3,08 pada Uji Coba I dan 3,67 pada Uji Coba II yang berarti meningkat sebanyak 0,59. Dimana uji coba tersebut dilakukan dalam waktu yang sama yaitu, dua kali pertemuan atau 2×45 menit. Berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dapat dilihat pada tujuan, jika pada uji coba I dalam menentukan pola barisan persentasenya sekitar 95% dan sama dengan uji coba II yaitu 95% , itu berarti persentasi tujuan pembelajaran dalam menentukan pola barisan tidak bertambah ataupun berkurang. Dalam menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika pada uji coba I persentasenya adalah 70 % sedangkan pada uji coba II sebesar 80%, ini berarti persentase menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika naik sebesar

10%. Sedangkan dalam menentukan pola deret pada uji coba I adalah sebesar 80% dan sama halnya dengan uji coba II 80%, ini berarti dalam menentukan pola deret persentasenya tetap atau tidak bertambah ataupun berkurang. Dalam menentukan rumus suku ke-n deret aritmatika pada uji coba I adalah sebesar 70% dan pada uji coba II adalah 90%, ini berarti terjadi peningkatan sebesar 20% dari uji coba I ke uji coba II,. Kriteria ketuntasan minimum adalah 75%. Itu artinya tujuan pembelajaran pada Uji Coba II sudah tercapai.

Berdasarkan hasil analisis nilai rata-rata dan indikator yang meningkat, ini berarti perangkat pembelajaran berbasis CTL berbantuan ICT yang dikembangkan sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis di SMK Swasta Smart School IT jika ditinjau dari ketuntasan belajar siswa secara klasikal, ketercapaian tujuan pembelajaran, dan waktu pembelajaran.

Kesimpulan

1. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat efektif ditinjau dari peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada uji coba I dengan rata-rata 61,117 dan meningkat pada uji coba II dengan rata-rata 85,425 yang berarti meningkat sebanyak 24,308, berdasarkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai uji coba I dalam menentukan pola barisan persentasenya sekitar 95% dan sama dengan uji coba II yaitu 95% , itu berarti persentasi tujuan pembelajaran dalam menentukan pola barisan tidak bertambah ataupun berkurang, dalam menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika pada uji coba I persentasenya adalah 70 % sedangkan pada uji coba II sebesar 80%, ini berarti persentase menentukan rumus

suku ke-n barisan aritmatika naik sebesar 10%, dalam menentukan pola deret pada uji coba I adalah sebesar 80% dan sama halnya dengan uji coba II 80%, ini berarti dalam menentukan pola deret persentasenya tetap atau tidak bertambah ataupun berkurang. Dalam menentukan rumus suku ke-n deret aritmatika pada uji coba I adalah sebesar 70% dan pada uji coba II adalah 90%, ini berarti terjadi peningkatan sebesar 20% dari uji coba I ke uji coba II. Kriteria ketuntasan minimum adalah 75%. Itu artinya tujuan pembelajaran pada Uji Coba II sudah tercapai. Waktu yang digunakan dalam penelitian adalah sama yaitu dua kali pertemuan atau 2x45 menit.

2. Adanya peningkatan pada rasa percaya diri siswa setelah diadakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL. Hal ini ditunjukkan pada peningkatan nilai rata-rata dari 68 menjadi 80.
3. Skor angket rasa percaya diri siswa mengalami kenaikan yaitu, skor rata-rata hasil angket rasa percaya diri siswa pada uji coba I sebesar 145 menjadi 147,07 pada uji coba II. Dapat dilihat bahwa peningkatan rata-rata hasil angket naik sebesar 2,07 yang berarti dalam kategori efektif.

Saran

1. Harus selalui tersedia komputer untuk siswa atau minimal dalam satu kelompok terdapat satu laptop atau computer dalam pembelajaran berbantuan ICT untuk mempermudah proses belajar.
2. Pembelajaran yang dilakukan harus lebih banyak terfokus pada siswa agar siswa lebih bersemangat dalam mengikuti pelajaran.
3. Gunakan contoh langsung dalam kehidupan sehari-hari ketika pembelajaran berlangsung, karena

siswa lebih mudah memahami apa yang ada dilingkungan sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Allan .2005. Pengertian Internet dan Asal Usul Dari Kata Internet, Surabaya: Penerbit Indah.
- Andi Prastowo. 2012. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Andi Prastowo. 2014. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Anonim, 2013. Pedoman Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013. Buku 1. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- A.H Hujair Sanaky. 2009. Media Pembelajaran, Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- A.M. Sardiman. 2011. Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: Rajawali Press.
- Buchori, Mochtar. 2001. Pendidikan Antisipatoris. Yogyakarta: Kanisius.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2002. Psikologi Belajar. PT. Rineka Cipta: Jakarta. 2005. Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif Suatu Pendekatan Teoretis Psikologis. Rineka Cipta: Jakarta.
- Herman Hudoyo. 2000. Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.
- James and James, Van. 1976. Mathematic Dictionary. Nostrand Rienhold.
- Kemendikbud, 2013. Permendikbud no. 65 tahun 2013 tentang standar proses. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Marsigit. 2003. Metodologi Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Mulyasa. 2013. Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nurhadi. 2002. Pendekatan Kontekstual, Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional, Dirjendikdasmen.
- Poppy Kamaila Devi, dkk. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru SMP". Jakarta: PPPPTK IPA, 2009.
- Sudjana, N. 2010. Dasar-dasar Proses Belajar, Sinar Baru Bandung.
- Suyanto, Slamet, dkk. 2011. Lembar Kerja Siswa (LKS). Prosiding Seminar Pembekalan Guru Daerah Terluar, Terluar, dan Tertinggal Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Trianto, 2010. Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winataputra, Udin S. 2001. Model-model pembelajaran Inovatif. Universitas Terbuka, Jakarta.
- Zuhdan, dkk.(2011). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas Serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP. Program Pascasarjana UNY.