

Penerapan Metode Computational Thinking Pada Kurikulum Aceh Untuk Mencapai Kognitif "Mencipta" di SMK Kota Lhokseumawe

Zahratul Fitri¹, Eka Utaminingsih²

Pendidikan Informatika, STKIP Bumi Persada Lhokseumawe. Jalan Medan – Banda Aceh No.59 Alue Awee, Kota Lhokseumawe, Aceh, 24352, Indonesia^{1,2}

Email : anazahratulfitri@gmail.com, Telp: +6285277728604

Abstrak

Peningkatan kognitif siswa dalam memecahkan masalah algoritma pemrograman sangatlah penting dikuasai berlatarbelakang ilmu teknologi informasi. Salah satu solusi pembelajaran menggunakan metode *Computational Thinking*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah metode *Computational Thinking* dapat meningkatkan kognitif mencipta program siswa SMKN Lhokseumawe. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan sistem siklus yang terdiri pre-test, 3 siklus perlakuan, dan post test. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII SMK di kota Lhokseumawe sebanyak 25 siswa yang terdiri dari 9 laki-laki dan 16 perempuan. 2 pertemuan diadakan dimana siswa harus mengikuti beberapa test menggunakan metode *Computational Thinking*. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan yang dilakukan oleh siswa dalam memecahkan algoritma pemrograman. Hasil pre-test menunjukkan 27% siswa mendapat nilai ≤ 50 , 69% siswa mendapat nilai 51-75; dan hanya sisanya nilai mereka ≥ 76 , artinya nilai rata-rata kelas masih rendah, yaitu 54,10. Sedangkan setelah dilakukan Posttest, terlihat tidak ada siswa yang mendapat nilai kurang dari 50, hanya satu siswa yang mendapat nilai 73 dan sisanya berhasil mendapat nilai diatas 76. Dibandingkan Pre-Test, hasil PostTest menunjukkan skor rata-rata lebih baik meningkat hingga 79%. Hal tersebut menunjukkan bahwa *Metode Computational Thinking* dapat meningkatkan logika berfikir siswa dalam memecahkan kasus algoritma pemrograman sehingga menghasilkan kognitif siswa dalam mencipta program computer.

Kata Kunci : Computational Thinking, Algoritma Pemrograman, Siswa

Application of Computational Thinking Methods in the Aceh Curriculum to Achieve Cognitive "Create" Cognitive in SMK Lhokseumawe

Abstract

Students' cognitive enhancement in solving programming algorithm is very important for student background in information technology. One of the solutions using the Computational Thinking method. This study aims to determine whether the Computational Thinking method can improve cognitive for SMKN Lhokseumawe students. This research uses Classroom Action Research (CAR) with a cycle system consisting of a pre-test, 3 treatment cycles, and a post test. The subjects of this study were 25 students of class XII SMK in Lhokseumawe, consisting of 9 boys and 16 girls. 2 meetings were held where students had to take several tests using the Computational Thinking method. The results showed that the significant increase made by students in solving programming algorithms. The pre-test results showed 27% of students scored ≤ 50 , 69% of students scored 51-75; and only the rest of their scores are ≥ 76 , meaning that the class average score is still low, namely 54.10. Meanwhile, after the Posttest, it was seen that there were no students who scored less than 50, only one student got a score of 73 and the rest managed to get a score above 76. Compared to the Pre-Test, the results of the PostTest showed that the average score was better, increasing by 79%. This shows that the Computational Thinking Method can improve students' logic of thinking in solving programming algorithm so increasing student cognitive in creating computer programs.

Keywords : Computational Thinking, Program Algorithms, Student.

PENDAHULUAN

Penelitian ini dilatarbelakangi dari observasi pembelajaran pada siswa program keahlian Rekayasa Perangkat Lunak disekolah SMK Kota Lhokseumawe. Pada materi Algoritma Pemograman dari 2 kelas yang masing – masing berjumlah 30 orang, diketahui sebagian kecil siswa yang nilainya memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan lainnya nilai tidak memenuhi KKM. Hal tersebut dikarenakan siswa kesulitan dalam memecahkan soal logika pada penyelesaian soal algoritma pemograman. Hal ini menarik perhatian peneliti untuk mengetahui tingkat berfikir komputasional (*Computational Thinking*) siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Permasalahan penelitian ini adalah (1) Bagaimanakah proses berfikir Computational Thinking siswa kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan algoritma pemograman? (2) Bagaimanakah proses berfikir komputasional siswa program keahlian Rekayasa Perangkat Lunak dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan algoritma pemograman untuk mencapai tingkat kognitif “Mencipta”? (3) Bagaimanakah membentuk pola berfikir Computational Thinking siswa program keahlian Rekayasa Perangkat Lunak agar sesuai dengan konsep Kurikulum Aceh?

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan objek penelitian siswa kelas XII SMKN 1 Kota Lhokseumawe. penelitian ini

dilaksanakan dalam dua kali pertemuan, menggunakan instrument berupa tes soal dan pedoman wawancara.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Mendeskripsikan tahapan Computational Thinking siswa program keahlian Rekayasa Perangkat Lunak yang terlibat dalam bagaimana merumuskan masalah dan menentukan solusi dari suatu permasalahan sehingga solusi tersebut dapat direpresentasikan. (2) Inisiasi pola Computational Thinking siswa program keahlian Rekayasa Perangkat Lunak sesuai dengan konsep Kurikulum Aceh. (3) menghasilkan pembelajaran berfikir Computational Thinking siswa dalam mencapai tingkat kognitif “Mencipta”.

Luaran dari penelitian ini adalah terciptanya suatu pendekatan teknologi pembelajaran terbaru tingkat satuan pendidikan kejuruan sehingga mampu menjawab permasalahan yang sedang dihadapi dalam proses pembelajaran. Penelitian ini nantinya akan menjadi ranah baru yang sedang dialami oleh komunitas riset dasar khususnya dibidang teknologi pendidikan. Luaran wajib terpublikasi dari penelitian ini adalah Jurnal Nasional Terakreditasi Sinta 1-6 dengan luaran tambahan adalah Jurnal Nasional Terakreditasi Sinta 1-3. Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT) pada penelitian ini mencapai level TKT 3 dimana menggunakan model dan simulasi untuk menguji kebenaran prinsip dasar, teknologi yang dikembangkan adalah elemen – elemen dasar dan pengembangannya merupakan

langkah awal yang dapat disimulasikan model pengembangan teknologinya.

METODE

Design Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan metode penelitian secara observasi, wawancara, dokumentasi data, dan interview dan mengimplementasikan metode *Computational Thinking*. Keberhasilan metode tersebut tampak pada saat awal proses pembelajaran sampai proses pembelajaran berakhir.

Dalam penelitian ini dilakukan proses pembelajaran pada siswa program keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) kelas XII dengan mata pelajaran algoritma pemrograman. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan teknik pengambilan *purposive sampling*. *Purpose sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu [11]. Siswa diminta untuk memecahkan sebuah algoritma pemrograman yang dalam proses pembelajaran ini penerapan metode *Computational Thinking* dimana siswa harus mampu mengevaluasi masalah, mengelola masalah, pengambilan keputusan, menyelesaikan masalah, dan meneliti hasilnya. Design penelitian yang

akan dilakukan dalam penelitian ini digambarkan pada Gambar 1.

Pemilihan subjek penelitian didasarkan oleh data nilai mata pelajaran algoritma pemrograman siswa yang didapat dari guru sekolah menengah kejuruan program keahlian Rekayasa Perangkat Lunak. Kemudian siswa dikelompokkan tiga angkatan kelompok, yaitu kelompok atas, sedang dan bawah dengan standar deviasi. Penentuan kedudukan siswa dengan standar deviasi adalah penentuan kedudukan dengan membagi kelas atas kelompok-kelompok dan tiap kelompok dibatasi oleh suatu standar deviasi tertentu [12]. Berdasarkan hal tersebut, akan diambil sepuluh siswa subjek penelitian yaitu siswa kelompok atas, sedang dan bawah. Sepuluh siswa tersebut kemudian diberikan tes soal pokok bahasan algoritma pemrograman dan untuk memperkuat data dilakukan wawancara.

Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap pra lapangan, tahap pekerjaan lapangan dan tahap analisis data. Instrument penelitian ini meliputi tes soal dan pedoman wawancara. Tes soal dan pedoman wawancara tersebut digunakan untuk mengetahui berpikir komputasional siswa dalam menyelesaikan masalah.

Pada penelitian ini juga menggunakan teknik analisis data kualitatif yang

dikembangkan oleh *Miles* dan *Huberman*. Menurut *Miles* dan *Huberman*, aktifitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh [2]. Aktivitas dalam analisis data yaitu *data reduction*, *data display* dan *conclusion drawing/verification*.

a) *Data Reduction* (Reduksi Data)

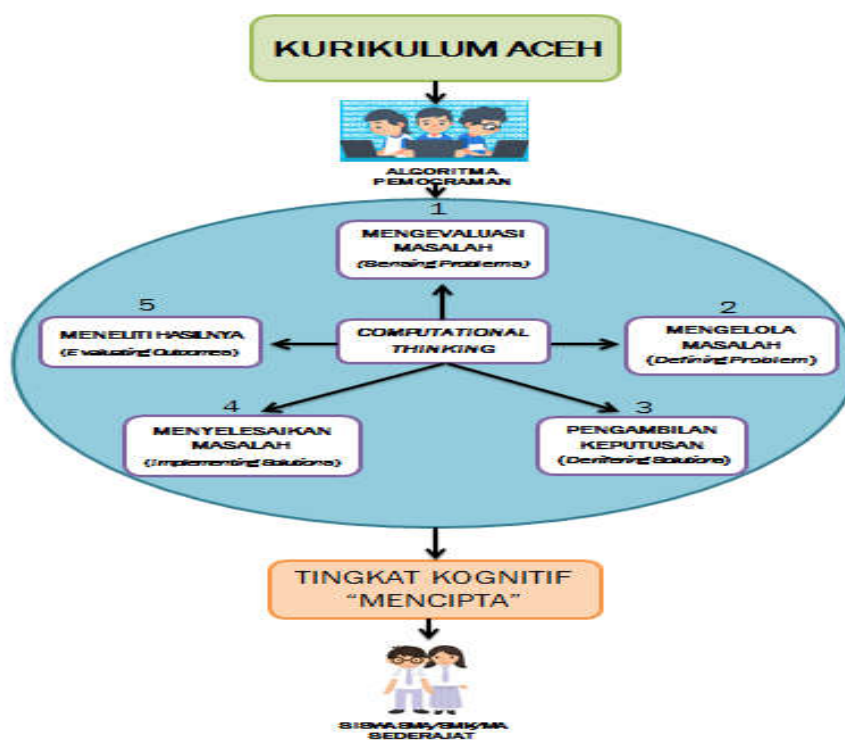
Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuat yang tidak perlu.

b) *Data Display* (Penyajian Data)

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart dan sejenisnya.

c) *Conclusion Drawing/verification* (Penarikan Kesimpulan)

Penarikan simpulan merupakan hasil penelitian yang menjawab focus penelitian berdasarkan hasil analisis data.



Gambar 1. Alur penelitian

Jenis Penelitian

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes buatan peneliti yang fungsinya adalah: (1) untuk menentukan seberapa baik siswa telah menguasai bahan pelajaran yang diberikan dalam waktu tertentu, (2) untuk menentukan apakah suatu tujuan telah tercapai, dan (3) untuk memperoleh suatu nilai (Arikunto, Suharsimi, 2002:149). Sedangkan tujuan dari tes adalah untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa secara individual maupun secara klasikal. Di samping itu

untuk mengetahui letak kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa sehingga dapat dilihat dimana kelemahannya, khususnya pada bagian mana standar kompetensi yang belum tercapai. Untuk memperkuat data yang dikumpulkan maka juga digunakan metode observasi (pengamatan) yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui dan merekam aktivitas guru dan siswa dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan hasil observasi lapangan, didapati data berikut ini:

Guru

Status	Golongan	Sertifikasi	Ijazah	Umur	Jenis Kelamin	Daftar
Status						Jumlah
Total						65
PNS						51
GTT						0
GTY						0
Honor						14

Guru

Status	Golongan	Sertifikasi	Ijazah	Umur	Jenis Kelamin	Daftar
Sudah						Jumlah
Total						85
Sertifikasi						49
Belum Sertifikasi						36

Guru dan Tenaga Kependidikan Siswa

5 records per page Search:

Tahun	Nama	Penghargaan	Peringkat	Jenis	Tingkat
2017	Seni Aneuk Nanggroe II	POLITEKNIK LHOKEUMAWE	3	Seni	Propinsi
2017	game development online training	SEAMEO	50	Lain-lain	Internasional
2018	Lomba Video Pendek	SMK Negeri 1 Lhokseumawe	3	Lain-lain	Sekolah
2018	POPDA Aceh XV Cabor Taekwondo	BAPOPSI Aceh	8	Olahraga	Propinsi

Showing 16 to 19 of 19 entries

Previous 1 2 3 4 Next

Siswa

Tingkat	Agama	Umur	Jenis Kelamin	Jumlah
Total				1142
10				372
11				350
12				420
13				0

Siswa Mengulang

Tingkat	Umur	Jenis Kelamin	Jumlah
Total			2
10			2
11			0
12			0
13			0

Siswa Baru

Umur	Jenis Kelamin	Jumlah
Total		332
< 16 Tahun		7
16 - 18 Tahun		322
> 18 Tahun		3

Siswa Lulus

Umur	Jenis Kelamin	Jumlah
Total		394
< 16 Tahun		1
16 - 18 Tahun		266
> 18 Tahun		127

Data diatas adalah jumlah guru dan siswa di sekolah SMKN 1 Lhokseumawe secara keseluruhan, namun jumlah guru dalam program keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) adalah 4 Orang (1 orang PNS dan 3 orang NON PNS) dan jumlah siswa adalah 94 orang.

Metode Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari siswa dikumpulkan dengan menggunakan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Perencanaan

- Dengan menggunakan kuisioner, peneliti melakukan studi pendahuluan untuk menemukan masalah khusus yang dihadapi siswa.
- Setelah menemukan permasalahan, peneliti merancang media yang bisa digunakan untuk memecahkan masalah.
- Peneliti juga merancang rencana pelajaran algoritma pemrograman yang sesuai untuk digunakan dalam penelitian tindakan kelas.
- Peneliti membuat tes awal yang indeks kesulitannya adalah diukur terlebih

dahulu melalui uji coba sebelum dilakukan.

2. Tindakan

a. Peneliti melakukan pre-test sebelum memberikan perlakuan kepada siswa.

b. Dengan menggunakan metode computational thinking, peneliti mengajarkan algoritma pemograman kepada siswa.

3. Pengamatan

a. Peneliti mengadakan post-test yang indeks kesulitannya adalah diukur terlebih dahulu melalui uji coba sebelum dilakukan.

b. Peneliti melakukan post-test sebagai penilaian untuk mengukur Prestasi siswa dalam menguasai algoritma pemograman.

4. Refleksi

a. Hasil penilaian tersebut kemudian dianalisis oleh peneliti.

b. Peneliti membandingkan hasil pre-test dan post-test untuk mengetahui peningkatan yang signifikan.

Metode Analisis Data

Analisis data merupakan salah satu cara untuk memecahkan masalah penelitian. Menggunakan analisis data dapat menjawab dan menguji hipotesis (Nazir, 2003). Dalam menjawab permasalahan penelitian, peneliti harus menganalisis data yang diperoleh dari siswa. Dalam menganalisis

data, peneliti menggunakan beberapa langkah:

1. Menilai jawaban siswa pada pre-test dan post-test

Jawaban tersebut dinilai untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi tersebut menggunakan rumus berikut:

$$\text{Score} = \frac{\text{The Number of Right Answer}}{10}$$

2. Menghitung nilai rata-rata pada pre test dan post test

Skor rata-rata dari nilai pre-test dan post-test dihitung dan kemudian dibandingkan untuk melihat peningkatan yang signifikan dari kemampuan kognitif siswa. Itu skor akan diperoleh setelah menghitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$X = \frac{\sum nx}{\sum n}$$

X = Nilai rata-rata

N = jumlah siswa

x = Nilai Siswa

3. Bandingkan hasil pre test dan post test untuk melihat peningkatannya

$$\text{Percentage} = \frac{X2 - X1}{X1} \times 100\%$$

X1 = nilai rata-rata pre test

X2 = nilai rata-rata post test

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti melakukan beberapa tes dan perlakuan untuk melihat ada tidaknya peningkatan signifikan yang dibuat oleh siswa dalam mengidentifikasi dan mengingat algoritma pemrograman. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan yang dilakukan selama bulan September 2020. Pre-test dilakukan pada pertemuan pertama. Sedangkan pada pertemuan kedua dan ketiga, pihak Peneliti mengadakan tiga siklus penelitian dimana dia memberikan beberapa perlakuan dan kuis untuk siswa dengan menggunakan media pembelajaran yang sama, namun dengan variasi kegiatan Pembelajaran. Post-test kemudian dilakukan pada pertemuan terakhir. Murid-murid juga diminta untuk mengisi lembar kuis untuk melihat pendapat mereka tentang metode computational thinking dalam meningkatkan kemampuannya dalam mengidentifikasi algoritma pemrograman.

Pada tanggal 8 September 2020 telah dilakukan observasi awal yang bertujuan untuk mengidentifikasi apa masalah siswa dalam belajar algoritma pemrograman. Peneliti mengamati kondisi kelas dan sistem kelas terlebih dahulu sebelum mengamati sikap dan perilaku peserta selama kelas pemrograman. Setelah 40 menit observasi selesai, lembar angket kemudian

dibagikan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam belajar pemrograman. Untuk melihat kemampuan siswa dalam menguasai algoritma pemrograman, Peneliti mengadakan pre-test pada tanggal 23 September 2020 selama 40 menit. Setelah menganalisis hasil pre-test, peneliti membangun beberapa treatment dan kuis untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menguasai algoritma pemrograman. Pada siklus ini peserta diberikan perlakuan dengan menggunakan metode computational thinking sebagai metode ajar dan

Pembelajaran Kooperatif Jigsaw sebagai teknik pembelajaran, dan kuis yang berisi teks deskriptif dan 10 item pertanyaan. Selanjutnya post-test dilakukan untuk melihat apakah ada peningkatan signifikan yang dilakukan oleh siswa. Selain melakukan post test pada pertemuan terakhir, peneliti juga membagikan lembar angket untuk mengetahui pendapat siswa tentang metode ajar tersebut. Itu lembar kuis dibagikan untuk mengidentifikasi bagaimana metode computational thinking meningkatkan kemampuan siswa dalam menguasai algoritma pemrograman, seperti sebelumnya pertanyaan dan tujuan penelitian. Kuis berisi tentang sepuluh item pertanyaan yang harus dijawab secara individual berdasarkan pendapat peserta

sendiri tentang metode ajar yang digunakan.

1. Questionaer mengukur penguasaan metode computational thinking

Dalam rangka menyusun dan mengolah data yang terkumpul sehingga dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan, maka digunakan analisis data kuantitatif dan pada metode observasi digunakan data kualitatif. Cara penghitungan untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa dalam proses belajar mengajar sebagai berikut.

1. Merekapitulasi hasil tes.
2. Menghitung jumlah skor yang tercapai dan persentasenya untuk masing-masing siswa dengan menggunakan rumus ketuntasan belajar seperti yang terdapat dalam buku petunjuk teknis penilaian yaitu siswa dikatakan tuntas secara individual jika mendapatkan nilai minimal 75, sedangkan secara klasikal dikatakan tuntas belajar jika jumlah siswa yang tuntas secara individu mencapai 85% yang telah mencapai daya serap lebih dari sama dengan 70 %.
3. Menganalisa hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti sendiri selama kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Dalam hal ini, peneliti melakukan observasi, wawancara, dokumentasi data, dan interview salah satunya dengan memberikan kuesioner kepada guru dan siswa yang kemudian akan dijadikan panduan untuk melakukan implementasi metode *Computational Thinking* pada siswa. Berikut adalah salah satu hasil survey terhadap siswa yang dijelaskan dalam bentuk pie diagram:



Diagram 1. Hasil Survey Siswa

Berdasarkan hasil kuesioner siswa, dari 27 siswa yang menjawab pertanyaan diatas 22,2% menjawab materi yang sulit dalam materi pemrograman adalah algoritma pemrograman. Hal ini membuktikan bahwa daya serap siswa terhadap materi algoritma pemrograman sangatlah sedikit, sehingga jika siswa sulit memahami materi algoritma pemrograman maka sulit pula bagi siswa untuk mencapai hasil yaitu menciptakan program komputer atau sistem komputer.

Berikut adalah salah satu hasil survey terhadap guru yang dijelaskan dalam bentuk pie diagram:



Diagram 2. Hasil Survey Guru

Berdasarkan hasil survey diatas, dari salah satu pertanyaan survey diketahui bahwa guru yang mengajar pemograman dengan menggunakan suatu teknik/metode menjawab 75% sangat menyenangkan karena dapat membantu proses belajar mengajar dan 25% tidak menyenangkan karena kurang suka belajar, hal ini membuktikan bahwa siswa yang kurang suka belajar harus didorong untuk dilakukan berbagai metode pembelajaran agar terus menghasilkan hasil pembelajaran yang baik.



Diagram 3. Hasil Survey Guru 2

Dari hasil survey diatas, partisipasi siswa pada saat pembelajaran materi pemograman berlangsung adalah 50% suka, 25% sangat suka dan 25% biasa saja. Hal ini membuktikan bahwa masih terdapat sebagian siswa yang belum mempunyai tingkat partisipasi yang besar terhadap

materi pemograman sehingga metode computational thinking ini harus diterapkan untuk meningkatkan tingkat partisipasi siswa yang sangat tinggi dan menghasilkan tingkat kognitif “mencipta” pada siswa SMKN 1 Lhokseumawe.

2. Pretest

Lembar tes berisikan pertanyaan yang mencakup algoritma dalam pemecahan masalah aritmatika dan algoritma dalam permasalahan sehari-hari. Pertanyaan berjumlah 2 soal dan diberikan waktu 30 menit untuk memecahkan masalah tersebut. Berikut bentuk soal algoritma yang diberikan pada sesi pretest:

1. Algoritma untuk menghitung nilai y dari persamaan $y = 3x + 8$.
2. buat algoritma memasak mie.

Pertama – tama yang dilakukan peneliti adalah membagikan lembar pretes ke peserta. Sebelum diminta mengerjakan soal, peserta terlebih dahulu memberikan kesempatan untuk membaca soal selama 5 (lima) menit. Kemudian setelah aktifitas pertama selesai, peserta diminta untuk mengisi lembar jawaban dan peserta tidak diperkenankan bertanya kepada teman atau mencari jawaban soal pada internet.

3. Selama pre-test dilakukan, suasana kelas sepi karena para peserta mengerjakan tes

dengan serius. Jawaban siswa pada lembar tes awal dikoreksi dan dianalisis hari yang sama setelah peneliti mengakhiri pertemuan. Skor yang diraih oleh siswa pada pre-test dapat dilihat pada Tabel 4.3 Hasil Pre-test terlampir pada lampiran, di mana skor dihitung berdasarkan rumus Metode Analisis Data. Hasil tes awal menunjukkan bahwa terdapat 7 siswa memperoleh nilai kurang dari 50, 18 siswa memperoleh nilai 51-75, dan 1 siswa mendapat nilai 76 -100. Artinya nilai rata-rata pre-test adalah 54.10 Post Test

Pada sesi ini, peneliti membuka dengan menerapkan konsep kurikulum aceh yaitu membuka dengan doa dan wawasan ilmiah. Setelah itu, peneliti memberikan materi mengenai computational thinking, dan cara memecahkan masalah algoritma pemrograman dengan menggunakan metode computational thinking tersebut. Peneliti juga membahas mengenai jawaban pretest yang telah dijawab oleh peserta dengan menggunakan metode tersebut. Hal ini dapat membuka wawasan peserta untuk menggunakan metode ini dalam memecahkan masalah algoritma yang akan diberikan pada sesi postest.

Lembar tes berisikan pertanyaan yang mencakup algoritma dalam pemecahan

masalah aritmatika dan algoritma dalam permasalahan sehari-hari. Pertanyaan berjumlah 5 (Lima) soal yang peserta diberikan kesempatan untuk memilih 2 (Dua) soal yang mereka sukai dan kuasai. Peserta diberikan waktu 30 menit untuk memecahkan masalah tersebut. Berikut bentuk soal algoritma yang diberikan pada sesi postest:

1. Algoritma Menghitung IPK Mahasiswa
2. Algoritma Menghitung harga sembako
3. Algoritma Menghitung saldo
4. Algoritma Menghitung pilihan bulan
5. Algoritma Menghitung suhu

Yang pertama dilakukan peneliti adalah membagikan lembar post test kepeserta. Sebelum diminta mengerjakan tugas, peserta diberikan kesempatan untuk membaca bagian yang tersedia dalam lima menit. Kemudian, setelah aktivitas pertamadilakukan dengan baik. peserta tidak diperkenankan untuk mencari di internet atau bertanyateman tentang jawaban pertanyaan. Situasi kelas sangat kondusif untuk diadakannya tes.

Hasil Post Test menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang mendapat nilai kurang dari 50, 1 siswa mendapat nilai 51-75, dan

24 siswa mendapat nilai 76 -100, dan nilai rata-rata post test tercapai oleh siswa adalah 87,30. Maka berdasarkan hasil pre test yang dilakukan pada pertemuan pertama, peneliti melihat siswa belum menguasai algoritma pemrograman yang di berikan pada awal pre test, namun setelah peneliti memberikan treatment dengan menggunakan metode computational thinking, siswa mulai menunjukkan peningkatan signifikan pada hasil Post test. Ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

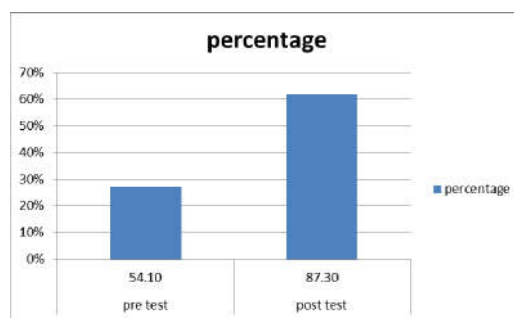
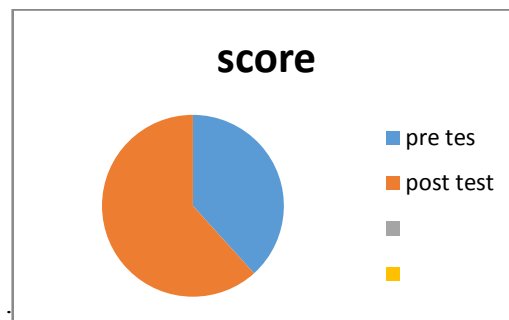
Data hasil penelitian:

Table 1. Hasil Pretest dan Posttest

No	Bentuk Test	Score	Percentage
1	Pre Test	54,10	27%
2	Post Test	87,30	62%

Hasil pre test menunjukkan 27% nilai siswa lebih rendah dibanding dengan nilai rata-rata siswa dan hanya sedikit yang mencapai nilai 76, artinya nilai rata-rata yang dicapai oleh siswa hanya berkisar antara 54,10 score. Namun setelah diberikan treatment, hasil Post test menunjukkan peningkatan signifikan terhadap nilai siswa, mencapai 87,30 score. Artinya peningkatan nilai mencapai 62% dari nilai pre test.

Selanjutnya, Gambar Analisis penelitian



Artinya pencapaian nilai yang diperoleh siswa menunjukkan bahwa metode computational thinking sangat berpengaruh terhadap penguasaan siswa dalam memecahkan kasus algoritma pemrograman dan terciptanya kognitif siswa dalam mencipta program.

Setelah menganalisis hasil penelitian pada bab sebelumnya, peneliti menyimpulkan bahwa:

1. Kemajuan siswa selama kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan Metode Computational Thinking sebagai metode yang baik. Prestasi mereka dalam mengidentifikasi pemecahan masalah algoritma pemrograman juga meningkat. Hal ini didukung oleh perbedaan yang signifikan antara hasil pre-test dan post-test, yang meningkat hampir 79%.

- Keberhasilan ini dipengaruhi oleh minat mereka terhadap metode yang digunakan dan aktivitas melalui diskusi peneliti dan siswa. Berdasarkan peningkatan signifikan yang dilakukan oleh siswa, peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan metode computational thinking adalah efektif untuk meningkatkan daya pikir siswa terhadap pemecahan masalah algoritma pemograman.
2. Metode Computational Thinking ini dapat membantu siswameningkatkan kemampuan mereka dalam mengidentifikasi algoritma dalam logika berfikir siswa. Dengan metode tersebut, siswa dapat mengikuti langkah – langkah pemecahan masalah untuk kemudian mendapat jawaban atas logika algoritma

SIMPULAN

Ketika rancangan media e-learning berbasis web telah selesai dibuat, kemudian dilakukan validasi meliputi uji pakar di bidang media dan materi,serta uji coba lapang. Berdasarkan penilaian pakar di bidang media, diketahui bahwa kevalidan media ini sebesar 77,5%. Ahli materi menilai materi yang ada dalam media ini valid dengan persentase 90%. Di tahap uji coba lapangan kepada 28 siswa, diperoleh tingkat kevalidan sebanyak 82%. Oleh

karena itu, secara keseluruhan, media e-learning berbasis web ini valid dan dapat dipakai sebagai alat bantu untuk siswa dalam memahami pembelajaran di masa pandemic ini khususnya pada materi barisan dan deret.

DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 81A tahun 2013 tentang implementasi kurikulum 2013.
- Qanun Aceh Nomor 9 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Provinsi Aceh.
- Sugiyono, 2009.*Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan kualitatif, kuantitatif dan R & D)*.Bandung : Alfabeta.
- PPPPTK-SB Yogyakarta, (2013), Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 Untuk Pengawas Sekolah, Penerbit Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI, Jakarta 2013.
- PPPPTK SB Yogyakarta. 2013. “Pendekatan & Startegi pembelajaran” Bahan Ajar Diklat.
- Calon Fasilitator TOT IN 2 Implementasi Kurikulum 2013 bagi Kepala Sekolah dan Pengawas.

- Lampiran IV, Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013, Tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran.
- Lazim M, 2013, Materi Penerapan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Kurikulum 2013, Yogyakarta, 2013.
- Kurinasih, Imas dan Berlin Sani (B). 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013: Memahami Berbagai Aspek dalam Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena.
- Nana Syaodih Sukmadinata.(2000). *Pengembangan Kurikulum Teori dan Praktik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiono. 2009, Metode Penelitian Pendidikan, Bandung : Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2013, Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan, Jakarta : Bumi Aksara.
- Shai Simonson. *Theory of Computation*.(Online), tersedia http://www.aduni.org/courses/theory/courseware/lect_notes/Lecture_Notes.pdf, diunduh 15 Mei 2016 diunduh 10 Agustus 2016.
- Horswill. 2008. *What is Computation*.(Online), tersedia :<http://www.cs.northwestern.edu/~ian/What%20is%20computation.pdf>, diunduh 11 Agustus 2016.
- Jeannette M. Wing. 2006. *Computational Thinking*, 49 (3). (Online), tersedia: <http://cs50.wiki/file/view/What+is+Computational+Thinking+An+Article+by+Jeannette+Wing.pdf>, diunduh 10 Agustus 2016
- Jeannette M. Wing. 2010. *Computational Thinking*.(Online), tersedia: <https://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>, diunduh 11 Agustus 2016