

Pelatihan Aplikasi Scratch Untuk Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* Pada Guru

Arif Chasannudin¹, Latifah Nuraini², Nur Aini Luthfiya³

Institut Pesantren Mathali'ul Falah Pati

Email: ¹arif@ipmafa.ac.id, ²latifah@ipmafa.ac.id, ³ainiai061@gmail.com

Abstract

Learning Computational Thinking(CT) can be done using various methods, either integrated into certain subjects or as programming subjects. One way to introduce and get used to computational thinking is to use the Scratch application. This application helps students learn programming without having to know programming language scripts. With only "drag and drop" students can make an interesting game. This CT ability must of course start from the teacher's ability to teach CT. This community service intends to equip teachers to be able to teach CT with the Scratch application. The training targets are teachers at MI Tamrinusibyan Summersari Kayen Pati, Central Java. This service method uses ABCD (Asset Based Community Development) with the stages of preparation, implementation and evaluation. The results obtained from this training were that 67% of the teachers were able to understand strategy well and 33% were still quite good. So it can be concluded that teachers are able to get to know about computational thinking and teaching methods using the Scratch application after attending training. This training was also able to increase teachers' interest in choosing strategies, methods and learning media that were taught.

Keywords: Scratch, Computational Thinking

Abstrak:

Pembelajaran Computational Thinking dapat dilakukan dengan berbagai metode, baik terintegrasi dalam mata pelajaran tertentu atau menjadi mata pelajaran pemograman. Di antara cara mengenalkan dan membiasakan berpikir komputasional adalah dengan menggunakan aplikasi Scratch. Aplikasi ini membantu siswa dalam belajar pemograman tanpa harus tahu skrip bahasa pemograman. Dengan hanya "drag dan drop" siswa dapat membuat sebuah game yang menarik. Kemampuan CT ini tentu harus dimulai dari kemampuan guru dalam mengajarkan CT. Pengabdian masyarakat ini bermaksud membekali guru agar dapat mengajarkan CT dengan aplikasi Scratch. Sasaran pelatihan adalah para guru di MI Tamrinusibyan Summersari Kayen Pati Jawa Tengah. Metode pengabdian ini menggunakan ABCD (Asset Based Community Development) dengan tahapan persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Hasil yang didapatkan dari pelatihan ini adalah para guru 67 % mampu memahami sctrath dengan baik dan 33% masih cukup baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa guru mampu mengenal tentang computational thinking dan metode pengajarannya dengan menggunakan aplikasi Scratch setelah mengikuti pelatihan. Pelatihan ini juga mampu meningkatkan minat guru dalam memilih strategi, metode dan media pembelajaran yang diampu.

Kata Kunci: Scratch, Computational Thinking



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

A. Pendahuluan

Perkembangan industri 4.0 yang sangat pesat menuntut pendidik terutama guru untuk lebih menguasai berbagai kompetensi dan kecakapan. Peran guru sebagai pelaku utama sekaligus pelaksana teknis pembelajaran akan sangat menentukan baik buruknya kualitas sekolah maupun madrasah. Mutu pendidikan di sekolah dan madrasah akan dapat diwujudkan dari guru profesional yakni guru yang mampu beradaptasi, menghadapi berbagai kemungkinan, serta mampu memasuki era globalisasi yang penuh berbagai tantangan (Alnashr & Nuraini, 2022). Mutu pendidikan tidak hanya ditentukan oleh sekolah itu sendiri sebagai lembaga pendidikan, tetapi juga harus menyesuaikan dengan pandangan dan harapan masyarakat yang cenderung selalu berkembang seiring dengan perkembangan zaman (Arif Chasannudin, 2017).

Namun jika dilihat dari data yang disampaikan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang menitikberatkan pada substansi pembelajaran inti di sekolah yaitu membaca, matematika, dan sains didapat data yang kurang menggembirakan. Dalam bidang membaca sekitar 27% siswa masih berada di tingkatan di mana siswa hanya dapat menyelesaikan soal pemahaman teks termudah seperti mengambil informasi yang dijelaskan dengan gamblang semisal dari judul teks sederhana dan umum dari daftar sederhana.(Wuryanto, 2022). Di bidang matematika hanya 29% siswa yang mencapai tingkat kompetensi minimum artinya banyak siswa yang kesulitan menghadapi permasalahan yang membutuhkan kemampuan memecahkan masalah dengan menggunakan matematika (Wuryanto, 2022). Di bidang sains, hanya 35% siswa yang berada dalam tingkatan kompetensi yang mengacu pada kemampuan siswa dalam menggunakan bahan umum dan pengetahuan prosedural untuk mengenali atau membedakan penjelasan tentang fenomena ilmiah sederhana.dan bahkan 17% di tingkat rendah (Wuryanto, 2022).

Melihat data kompetensi siswa yang cukup memprihatinkan tersebut maka kemampuan dan kecakapan yang dibutuhkan untuk menghadapi era digital terutama revolusi industri 4.0 dan menuju Soceity 5.0 harus persiapan mulai saat ini. Hal ini adalah pekerjaan yang tidak mudah, namun harus dimulai sekarang agar siswa tidak menjadi korban era modern, karena ia tidak mampu menghadapi cepatnya perkembangan teknologi komunikasi serta semakin kompleksnya permasalahan yang

akan dihadapinya kelak. OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) mengemukakan bahwa dalam menyongsong abad 21, seseorang harus memiliki kemampuan menciptakan sesuatu yang baru melalui berpikir kreatif, pengembangan inovasi produk dan pelayanan, jenis dan metode bekerja yang baru, cara berpikir baru, merubah mental individual menjadi kolaboratif dan komunikatif, serta berpikiran terbuka (Ansori, 2020).

National Education Association juga mengemukakan bahwa keterampilan abad ke-21 dapat diidentifikasi sebagai keterampilan “The 4Cs.” yang meliputi berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Redhana, 2019). Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan untuk melakukan analisis, penilaian, evaluasi, rekonstruksi, pengambilan keputusan yang mengarah pada tindakan yang rasional dan logis. Kreativitas merupakan keterampilan untuk menemukan hal-hal baru yang belum ada sebelumnya, bersifat orisinal, atau mengembangkan berbagai solusi baru untuk setiap masalah, dan melibatkan kemampuan untuk menghasilkan ide-ide yang baru, bervariasi, dan unik. Keterampilan berkomunikasi merupakan keterampilan untuk menyampaikan pemikiran, gagasan, pengetahuan, ataupun informasi baru, baik secara tertulis maupun lisan. Keterampilan kolaborasi merupakan keterampilan bekerja bersama secara efektif dan menunjukkan rasa hormat kepada anggota tim yang beragam, melatih kelancaran dan kemauan dalam membuat keputusan yang diperlukan untuk mencapai tujuan bersama (Redhana, 2019).

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) pada tanggal 19 Februari 2020 mencanangkan dua kompetensi baru dalam sistem pembelajaran anak Indonesia. Dua kompetensi itu adalah kompetensi *computational thinking* (berpikir komputasional) dan *compassion* (Apriani et al., 2021). *Computational Thinking* (CT) atau berpikir komputasional adalah sebuah cara memahami dan menyelesaikan masalah kompleks menggunakan konsep dari cara berpikir ilmuwan yang diadopsi dalam ilmu komputer seperti dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi dan algoritma. CT diyakini banyak ahli merupakan salah satu kemampuan yang banyak menopang dimensi pendidikan abad 21 tersebut.

Dalam *computational thinking* siswa dibimbing untuk memiliki berbagai keterampilan seperti keterampilan berpikir kritis, kreatif, komunikatif serta keterampilan berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah (Ansori, 2020). Di samping itu, *computational thinking* juga mengasah pengetahuan logis, matematis, mekanis yang

dikombinasikan dengan pengetahuan modern mengenai teknologi, digitalisasi, maupun komputerisasi. CT bahkan dapat membentuk karakter percaya diri, berpikiran terbuka, toleran serta peka terhadap lingkungan.

Guru sebagai garda terdepan dalam proses pendidikan dituntut memiliki skill yang beragam termasuk *computational thinking*. Kemampuan *computational thinking* ini bukanlah sebuah kemampuan yang mengharuskan memahami bahasa pemrograman yang rumit dan sulit. Tetapi *computational thinking* dapat dimulai dengan selalu berlatih memecahkan permasalahan dan berpikir secara sistematis.

Computational thinking mulai diperkenalkan oleh Seymour Papert tahun 1980 dan tahun 1996. Pemerintah Inggris sejak tahun 2014 mulai memasukkan materi pemrograman sebagai bagian CT ke dalam kurikulum sekolah dasar dan menengah, tidak untuk menjadikan mereka programmer tetapi lebih untuk mengenalkan *computational thinking* sejak dini kepada para siswa (Mauliani, 2020).

Saat ini banyak lembaga nonprofit yang aktif menyebarluaskan kecakapan *computational thinking*, bahkan perusahaan Google pun terlibat untuk memfasilitasi guru untuk dapat menguasai CT yang merupakan salah satu kecakapan abad 21 yang harus dikuasai oleh peserta didik melalui kursus daring maupun luring (Mauliani, 2020). Di banyak negara CT mulai diintegrasikan kedalam semua mata pelajaran yang menjadi bagian yang terintegrasi dalam kurikulum mereka.

Computational Thinking (CT) adalah metoda berpikir untuk merumuskan persoalan dan solusinya, di mana solusinya secara efektif dapat dieksekusi oleh agen pemroses informasi baik berupa komputer, atau manusia. Proses analisis persoalan menuju solusi tetap dilakukan oleh manusia. *Computational Thinking* mencakup dekomposisi, abstraksi, berpikir dan merumuskan algoritma, dan pembentukan pola solusi untuk persoalan-persoalan sejenis. Kemampuan berpikir komputasional perlu diasah melalui latihan-latihan, dan merupakan salah satu pengetahuan dasar untuk kemampuan penyelesaian persoalan tingkat tinggi yang dibutuhkan insan abad ke-21.

Computational Thinking menjadi salah satu kemampuan yang penting untuk diasah sejak usia dini. Pada era informasi, era industri 4.0 atau society 5.0. manusia hidup di dunia nyata, dan sekaligus di dunia digital yang dikelilingi dengan IoT (*Internet of Things*), *Big Data*, dan *Artificial Intelligence*.

Sasaran edukasi *computational thinking* sebenarnya adalah siswa dengan bimbingan para guru. Edukasi ini perlu diberikan dalam bentuk yang menarik dan

menyenangkan agar siswa menjadi tertarik dan ingin terus mempelajarinya. Kemampuan *computational thinking* dapat dikembangkan melalui pemrograman visual berbasis blok, salah satu contohnya Scratch (Wijanto et al., 2021).

Kemampuan problem solving dan *computational thinking* menjadi semakin penting dikuasai sejak dini oleh para siswa. Hal ini dapat diasah dengan seringnya melakukan aktivitas berbasis *computational thinking*, salah satunya dengan pemrograman blok. Dengan pemrograman blok, siswa diajak untuk mengasah logika dan terbiasa dengan konsep dasar pemrograman tanpa dipusingkan dengan syntax pemrograman. Contoh pemrograman blok yang cukup diminati adalah *Scratch* dan *Blockly* (Wijanto et al., 2021).

Konsep aplikasi edukasi *Scratch* adalah konsep menyusun blok-blok perintah (visual). Siswa dapat memprogram dengan menyusun blok-blok berisi perintah (disebut *blocks*) seperti bergerak, bersuara, atau berinteraksi ketika suatu tombol keyboard ditekan. *Scratch* utamanya diperuntukkan bagi anak-anak usia 8-16 tahun, tetapi dapat pula digunakan untuk anak TK dan siswa SD-SMA. Siswa dapat memprogram dan berbagi media interaktif seperti cerita, game, animasi dan aplikasi presentasi dengan orang-orang dari seluruh dunia. Siswa belajar untuk berpikir kreatif, bekerja sama, dan berpikir komputasional. *Scratch* juga sudah mendukung antarmuka berbahasa Indonesia (Citarsa et al., 2021). *Scratch* menawarkan sejumlah kemudahan dan fitur yang menarik bagi para pemula dalam mempelajari cara pemrograman. *Scratch* membantu anak-anak belajar untuk berpikir kreatif, sistematis, dalam membuat suatu program aplikasi yang dapat menjadi dasar keahlian mereka dalam teori pemrograman (Citarsa et al., 2021).

Scratch didesain untuk menjadi asyik, edukatif, dan mudah untuk dipelajari. *Scratch* bisa digunakan untuk membuat cerita interaktif, permainan, seni (art), simulator, dan masih banyak lagi. *Scratch* bahkan mempunyai editor menggambar dan editor suara sendiri. Pengguna dapat menyusun sebuah program di Scratch dengan menarik dan menggeser balok-balok dari Palet Balok kemudian menggabungkan mereka ke balok lain seperti puzzle jigsaw. Struktur dari beberapa balok atau lebih disebut skrip (Gunawan & Al Irsyadi, 2016).

Metode pemrograman ini (menulis kode dengan balok) juga bisa disebut “pemrograman geser dan menaruh” (“drag and drop programming”). *Scratch* digunakan di sekolah-sekolah di segala penjuru dunia sebagai media untuk mengenalkan

pemrograman dasar ke anak-anak. *Scratch* juga digunakan di luar sekolah. Anak-anak, dan bahkan orang dewasa, menambah pengertian tentang berbagai bentuk pemrograman lewat *Scratch*. Di Indonesia, *Scratch* banyak digunakan kursus pemrograman komputer sebagai media pembelajaran (Gunawan & Al Irsyadi, 2016).

Pengenalan pengetahuan pemrograman bagi siswa sekolah dasar dan menengah lewat para gurunya sangat diperlukan untuk meningkatkan cara berpikir dan kreativitas anak. Untuk dapat melakukan pemrograman, diperlukan keterampilan dalam algoritma, logika, analisis, bahasa pemrograman, dan di banyak kasus, pengetahuan-pengetahuan lain seperti matematika. Pembelajaran teori pemrograman sebaiknya dilakukan sedini mungkin yaitu kepada siswa agar ke depannya mereka dapat lebih dini lagi bisa mengembangkan teknologi.

Pembelajaran teori pemrograman kepada anak-anak secara umum memiliki beberapa permasalahan di antaranya: Pendidik tingkat SD/MI umumnya belum memiliki kemampuan memadai untuk mengajar anak-anak mengenai teori pemrograman; Pembelajaran teori pemrograman membutuhkan logika berpikir yang cukup tinggi sehingga anak-anak kesulitan untuk memahami; Metode pembelajaran yang kurang menarik bagi anak-anak.

Permasalahan-permasalahan tersebut menyebabkan usaha pembelajaran teori pemrograman kepada anak-anak menjadi tidak mudah. Hal ini akan menyulitkan usaha untuk mengubah kebiasaan anak-anak dari pengguna pasif teknologi komputer menjadi pengguna aktif teknologi komputer. Permasalahan-permasalahan tersebut akan berusaha diatasi dengan adanya pembelajaran teori pemrograman khusus menggunakan aplikasi edukasi yang mudah dipahami dan menyenangkan bagi anak-anak.

Terdapat beberapa aplikasi edukasi anak berbasis desktop yang dapat digunakan siswa SD, salah satunya adalah *Scratch*. *Scratch* adalah bahasa pemrograman bebas yang dapat digunakan membuat cerita interaktif, animasi, game, musik, karya seni, dan aplikasi presentasi sendiri dengan mudah.

Edukasi pemrograman diharapkan tidak berhenti dengan selesainya kegiatan edukasi tetapi terus berkesinambungan dengan bimbingan guru. Sehingga hal terpenting adalah guru harus mampu memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa agar mereka dapat selalu meningkatkan ketaifitasnya dengan aplikasi *Scratch*. Dengan demikian menjadi penting untuk memberikan kegiatan pengenalan dan

Pelatihan Aplikasi Scratch untuk Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* pada Guru

pelatihan kemampuan berpikir komputasional dengan aplikasi *Scratch* kepada para guru.

Sasaran yang dipilih adalah para guru MI Tamrinusibyan desa Sumbersari kecamatan Kayen Kabupaten Pati Jawa Tengah. Guru MI Tarminussibyan dipilih karena mereka belum banyak mengenal tentang berpikir komputasional dengan memanfaatkan aplikasi *Scratch*. Tujuannya adalah agar mereka dapat mengajarkan kemampuan berpikir komputasional kepada para siswa dengan aplikasi *Scratch* setelah selesainya kegiatan ini. Siswa akan terbiasa berpikir kreatif dan sistematis di dalam kehidupannya. Kompetensi ini sangat penting dalam kehidupan siswa di kemudian hari. Hal ini pada akhirnya akan mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di MI ini.

B. Metode Pengabdian

Pendekatan yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini ialah ABCD (*Asset Based Community Development*). Aset utamanya Guru MI Tamriussibyan Sumbersari Kayen. Sedangkan komunitas dalam pengabdian ini ialah guru-guru di lingkungan LP Maarif Kabupaten Pati dan Kelompok Kepala MI (KKMI) di Kabupaten Pati. Pendekatan ABCD memberikan gambaran bahwa semuanya mengarah kepada konteks pemahaman dan internalisasi aset, potensi, kekuatan, dan pendaayagunaanya secara mandiri dan maksimal. Aset selain sebagai modal sosial, tetapi juga sebagai embrio perubahan social (Alnashr & Nuraini, 2022).

Metode yang ditawarkan dalam menyelesaikan masalah pengenalan aplikasi *Scratch* dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir komputasional dapat dilakukan dengan beberapa tahapan. Sebelum pelatihan, dilakukan pendekatan dengan pihak terkait, sehingga tahu karakteristik guru di madrasah sasaran untuk memperlancar pelatihan. Kemudian, berkoordinasi dengan para guru untuk melakukan kegiatan pada waktu yang tidak mengganggu jam pelajaran. Hal ini dilakukan lewat Kepala Madrasah MI Tamrinusibyan dalam melakukan pengenalan dan pelatihan *Scratch*. Pelatihan diawali dengan memberikan teori tentang program aplikasi *Scratch* kemudian dilanjutkan dengan praktik. Sebagai tindak lanjut, direncanakan program diseminasi oleh peserta kepada guru lain di lingkungan madrasah.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan di salah satu ruang kelas MI Tamrinusibyan merupakan kegiatan pelatihan. Dengan demikian bentuk kegiatan dapat dikelompokkan menjadi tiga metode, yaitu:

Metode yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di MI Tamrinussibyan Summersari ini terdiri dari tiga tahapan, tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi. Tahap persiapan berupa kunjungan ke sekolah yang akan diberi pembelajaran, mengidentifikasi karakter guru yang akan diberi pembelajaran, penetapan jadwal kegiatan pembelajaran bersama guru/pimpinan sekolah tersebut. Tahap pelaksanaan berupa pengenalan *computational thinking* dan *Scratch*, persiapan peralatan pembelajaran, penginstallan aplikasi edukasi *Scratch* pada laptop /komputer atau HP guru, pembelajaran aplikasi edukasi *Scratch* kepada guru, latihan pemrograman menggunakan aplikasi edukasi *Scratch*, memberi tugas kepada guru berkreasi membuat program menggunakan aplikasi edukasi *Scratch* dan mengirimkan secara online.

Tahap evaluasi meliputi penilaian karya guru untuk menentukan tingkat pemahaman dan kemampuan berkreasi guru dengan menggunakan aplikasi *Scratch*, memberi apresiasi bagi karya-karya guru yang terbaik dari segi penampilan dan tingkat kreatifitas,

C. Hasil dan Pembahasan

Konsep edukasi *Scratch* dalam meningkatkan berpikir komputasional

Scratch termasuk bahasa pemrograman berorientasi objek, dan disediakan gratis (bukan *proprietary software*) serta tersedia versi *online* dan *offline* (bisa diinstal di komputer tanpa harus terhubung internet). Fokus *Scratch* adalah membuat produk multimedia, dan membagikannya di komunitas *online* besar dan aktif yang dipandu oleh situs web proyek. Hal ini dapat untuk mengembangkan kreativitas anak, dan juga mengenalkan pemrograman dengan cara yang menyenangkan (Citarsa et al., 2021).

Dalam kegiatan pengabdian yang dilaksanakan Citarsa, diperoleh hasil bahwa pembelajaran teori pemrograman khusus menggunakan aplikasi edukasi *Scratch* mudah dipahami dan menyenangkan bagi anak-anak. Berdasarkan penilaian terhadap hasil kreasi para siswa diketahui bahwa para siswa tersebut

telah cukup memahami mengenai teori pemrograman komputer menggunakan aplikasi edukasi Scratch (Citarsa et al., 2021).

Sementara Nia Setiawati, dalam pengabdianya menyampaikan bahwa pelatihan Scratch ini dilaksanakan untuk membantu guru-guru dalam menyusun materi ajar yang lebih efektif, kreatif, komunikatif, dan menarik. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah ceramah, simulasi, penugasan, dan praktik. Pelatihan dilakukan dalam tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Berdasarkan hasil angket kepuasan diketahui seluruh peserta merasa kegiatan pelatihan ini sangat bermanfaat karena menambah wawasan dan pengetahuan bagi mereka sebagai guru di dalam menyampaikan materi ajar yang lebih menarik dan menyenangkan serta dapat memanfaatkan aplikasi digital sebagai media pembelajaran (Setiawati et al., 2021).

Pelaksanaan Pengenalan dan Pelatihan Scratch dalam meningkatkan Computational Thinking

1. Tahap persiapan

Sesuai dengan metode pelaksanaan kegiatan yang telah direncanakan maka kegiatan pengabdian pada masyarakat ini diawali dengan melakukan kunjungan ke sekolah yang akan diberi penyuluhan yaitu dengan mengunjungi MI Tamrinusibyan Summersari Kayen Pati. Dalam kunjungan tersebut dilakukan oleh Tim pelaksanan yang terdiri dari mahasiswa peserta KKN di desa Summersari Kayen Pati. Pada pertemuan tersebut, tim pelaksana menyampaikan rencana kegiatan pengabdian pada masyarakat kepada tenaga pendidik dan guru yang akan diberi pelatihan agar mendapatkan persetujuan terlebih dahulu.

Selanjutnya dilakukan wawancara kepada kepala madrasah terkait karakter para pendidik yang akan mengikuti pelatihan. Hasil wawancara memberikan keterangan bahwa karakter para guru belum banyak mengenal tentang computational thinking dan aplikasi scratch dan sangat antusias untuk menerimanya karena merupakan hal yang penting dan menarik siswa.

Selain itu dilakukan pula pembahasan mengenai penetapan jadwal kegiatan pengenalan dan pelatihan bersama antara kepala madrasah dan para guru di MI Tamrinussibyan. Hasil pembahasan menetapkan bahwa kegiatan penyuluhan akan dilaksanakan pada jam 11.00 di hari yang sudah ditentukan tanpa mengganggu

pelajaran yang lain. Persiapan selanjutnya adalah mengumpulkan materi yang akan diberikan pada saat pelatihan. Materi diambil dari buku yang terdapat di internet yang membahas tentang aplikasi edukasi Scratch. Setelah materi terkumpul, anggota tim yang terdiri dari dosen dan mahasiswa berkumpul dan mendiskusikan pembagian materi penyuluhan yang akan disampaikan masing-masing anggota pada saat pelatihan.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada hari yang telah disepakati antara tim pelaksana dengan pihak sekolah, akhirnya kegiatan pelatihan ini dilaksanakan di salah satu kelas/ruang di MI Tamribusibyan Summersari dengan dihadiri oleh 6 Guru yang terdiri dari 4 guru perempuan dan 2 guru laki-laki Tim pelaksana kegiatan pengabdian pada masyarakat hadir di sekolah tersebut pada hari Selasa 23 Agustus 2022 pukul 10.00 WIB sebagaimana yang telah direncanakan sebelumnya. Setelah semua peralatan disiapkan antara lain LCD projector, laptop pemateri dan laptop seluruh guru, akhirnya acara dimulai pada pukul 11.00 WIB.

Kegiatan diawali dengan sambutan dari pihak madrasah yang disampaikan langsung oleh Kepala Madrasah MI Tamrinussibyan Bapak Zaenal Arifin. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pemberian materi tentang *computational thiking* (CT). Para guru diberi materi tentang definisi CT, apa kegunaan CT bagi para guru dan siswa, apa saja komponen komponen CT dan bagaimana cara belajar CT.

Setelah para peserta mempunyai gambaran tentang belajar *computational thinking* dengan aplikasi scratch, kemudian para peserta diminta untuk menginstall aplikasi tersebut. Pelaksanaan kegiatan ini dibantu oleh para anggota tim yang terdiri dari para mahasiswa seperti dalam gambar 1.



Pelatihan Aplikasi Scratch untuk Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* pada Guru

Gambar 1. Proses penginstalan aplikasi Scratch yang oleh para peserta yang dibantu tim pelaksana

Pada tahapan penginstalan tidak ada kendala yang berarti. Semua laptop dapat diinstall aplikasi scratch dengan baik. Kemudian pemateri mulai memberikan materi penggunaan scratch dengan mengenalkan beberapa fitur-fitur yang ada.

Pemateri menjelaskan bahwa dalam scratch kita dapat menggunakan Bahasa Inggris, Indonesai atau bahasa lainnya. Dalam scratch kita hanya memindahkan balok yang ditata sebagaimana kita menata puzzle seperti dalam gambar 2.

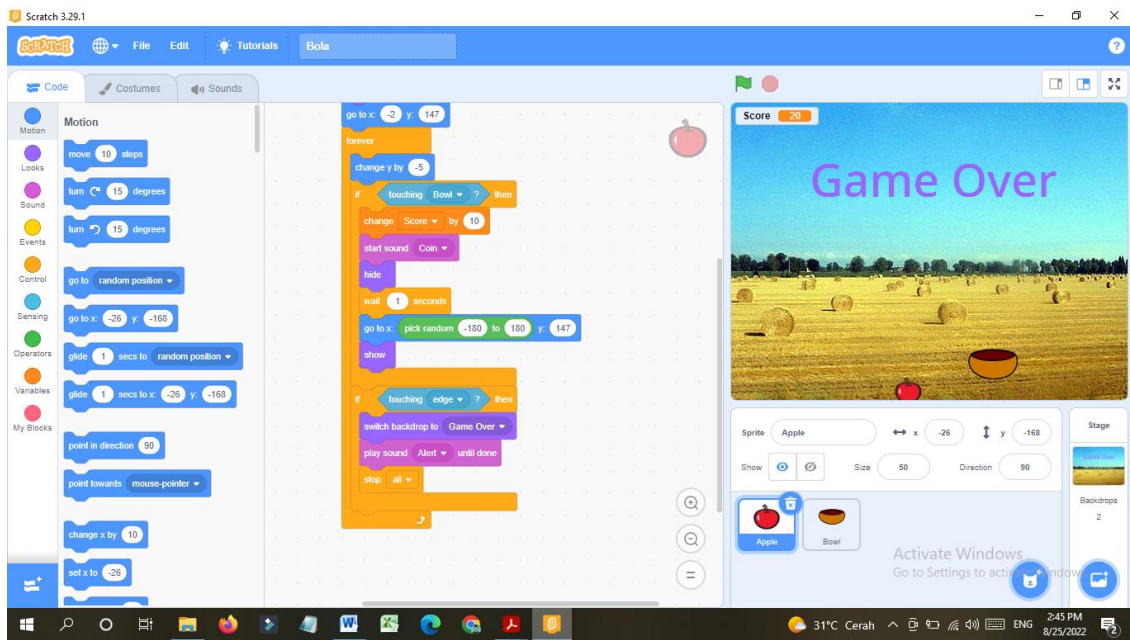


Gambar 2. Proses pengenalan beberapa fitur di aplikasi Scratch

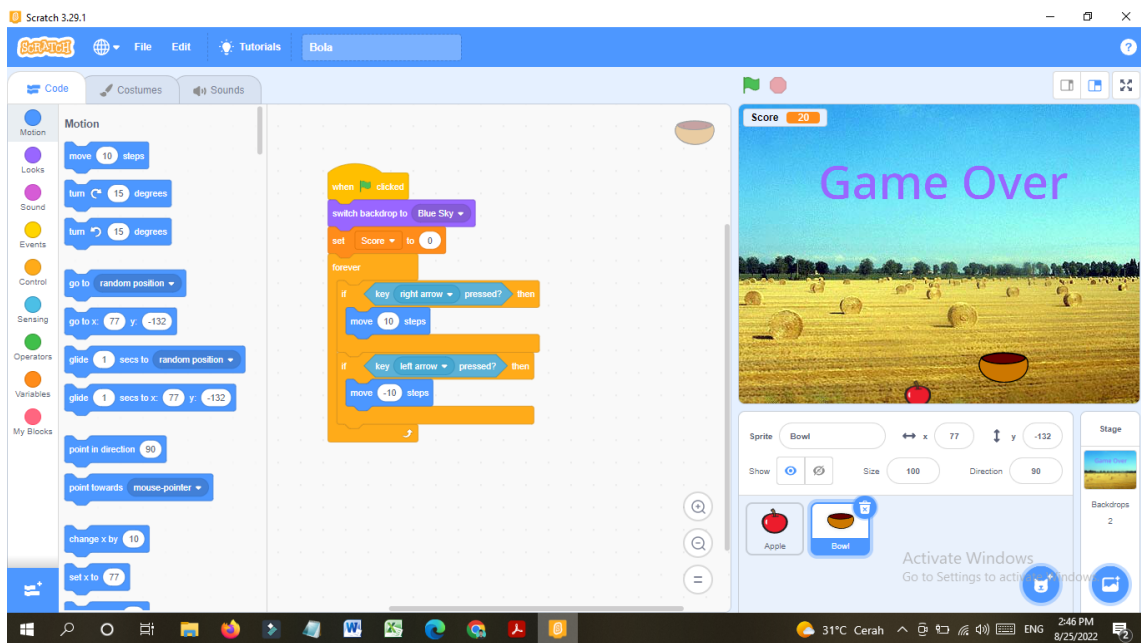
Setelah dirasa cukup mengetahui beberapa fitur maka pemateri memperlihatkan contoh aplikasi game yang sudah jadi yaitu tangkap apel dengan mangkok. Para peserta memperhatikan game yang sudah jadi tersebut dan diminta untuk menjelaskan aturan main dan urutan urutan dan pola pola dalam game tersebut.

Hal ini penting agar dipahami bagaimana algoritma, pola, abstraksi dan dekomposisi dipahami dengan baik dalam membuat game. Karena pada dasarnya game dibuat pasti memperhatikan keempat komponen tersebut yang merupakan komponen utama dalam computational thinking.

Setelah peserta mampu memahami pola, algoritma dan aturan game tersebut, pemateri mulai memberikan penjelasan bagaimana game tersebut dibuat pertama kali. Materi yang diberikan seperti dalam 3 dan 4. Para peserta mendapat bimbingan dari para anggota tim sehingga materi dapat dipahami dengan lebih mudah seperti dalam gambar 5.



Gambar 3. Materi scratch membuat game tangkap apel



Gambar 4. Materi scratch membuat game tangkap apel



Gambar 5. Pendampingan dalam pemograman dengan aplikasi scratch

Setelah mengaplikasikan apa yang sudah diberikan oleh pemateri kemudian para peserta diminta untuk menjalankan hasil pekerjaannya, apakah sudah sesuai dengan perintah di game tersebut atau belum. Jika belum berjalan dengan baik kemudian pemateri berkeliling untuk memberikan pendampingan dalam mengatasi problem yang dihadapi.

Penyampaian materi dilakukan dengan suasana yang santai sehingga peserta walaupun sudah ada yang cukup senior masih tetap semangat dan tertarik mengaplikasi materi yang diberikan seperti dalam gambar 6.



Gambar 6. Proses pelaksanaan pengenalan dan pelatihan aplikasi scratch

Kegiatan aplikasi ini diakhiri pada jam 13.30 dengan hasil bahwa para guru sudah mampu mengaplikasikan beberapa fitur dalam aplikasi scratch dengan baik. Mereka mampu membuat game sederhana yaitu tangkat apel dengan mangkok walaupun masih dengan pendampingan dari tim. Di akhir acara para peserta mengucapkan terima kasih karena mendapatkan ilmu baru yang belum didapatkan sebelumnya. Mereka baru tahu bahwa belajar pemrograman tidaklah serumit yang dibayangkan sebelumnya karena ada sebuah aplikasi sederhana yang dapat digunakan yaitu scratch

Tahapan Evaluasi

Dalam tahap ini pemateri melakukan evaluasi hasil tugas dengan metode nontes yaitu observasi. Dari hasil observasi tugas yang diberikan diperoleh data bahwa 67% guru sudah mampu memahami materi dan mengerjakan tugas dengan baik dan 33% dengan cukup baik. Hal ini dibuktikan dengan terselesainya tugas yang diberikan. Tugas tersebut adalah membuat objek mampu bergerak ke kanan dan ke kiri, membuat objek hilang ketika menyentuh objek lain. Kesulitan yang dihadapi adalah masih belum familier dengan berbagai fitur yang ada di Scratch. Hal ini hanya soal kebiasaan saja terkait dengan pengenalan fitur di Scratch. Pada hasil wawancara diketahui juga para guru berminat untuk juga mengenalkan Scratch kepada para siswa di kelas.

Kegiatan PKM pelatihan *computational thinking* pada guru MI Tamrinussibyan diperoleh beberapa hasil dari analisis pemateri diantaranya *Pertama*, game Scratch mampu menambah minat guru dalam mengembangkan kompetensinya. Minat di sini adalah rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktifitas, tanpa ada yang menyuruh (Soraya, 2015), *Kedua*, mampu memperkaya wawasan para guru terkait dengan strategi pembelajaran yang digunakan karena pemilihan strategi, metode dan media pembelajaran yang tepat dapat menghilangkan kebosanan belajar siswa. (Suzana et al., 2021).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan di atas, dapat disimpulkan bahwa pelatihan ini telah memberikan pengetahuan kepada guru MI Tamrinussibyan Sumbersari Kayen Pati mengenai teori pemrograman komputer menggunakan perangkat lunak *Scratch*.

Pelatihan Aplikasi Scratch untuk Meningkatkan Kemampuan *Computational Thinking* pada Guru

Beberapa informasi yang diberikan merupakan hal baru bagi mereka. Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan yaitu dengan melakukan penilaian terhadap hasil kreasi para guru di MI Tamrinussibyan Summersari Kayen Pati diketahui bahwa para guru tersebut telah cukup memahami mengenai teori pemrograman komputer menggunakan perangkat lunak *Scratch*. Kegiatan pengabdian ini mampu menambah minat guru untuk memilih strategi, metode dan media yang tepat dalam melaksanakan pengajaran di kelas. Rekomendasinya adalah kegiatan seperti ini lebih banyak dilakukan di Madrasah Ibtidaiyah lainnya agar lebih banyak lagi guru MI yang mampu mengajarkan *computational thinking* kepada para anak didiknya sejak usia dini.

E. Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) IPMAFA yang telah memfasilitasi terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kepada Kepala Sekolah MI Tamrinussibyan yang telah memberikan waktu kepada kami untuk sharing pengetahuan. Dan tak lupa para mahasiswa KKN yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- Alnashr, M. S., & Nuraini, L. (2022). Penguatan Keterampilan Computational Thinking Guru Madrasah Ibtidaiyah dalam Pembelajaran Tematik Berbasis Kearifan Lokal. *Kifah: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–18.
- Ansori, M. (2020). Pemikiran Komputasi (Computational Thinking) dalam Pemecahan Masalah. *Dirasah: Jurnal Studi Ilmu Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 3(1), 111–126.
- Apriani, A., Ismarmiaty, I., Susilowati, D., Kartarina, K., & Suktiningsih, W. (2021). Penerapan Computational Thinking pada Pelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Islam Sekarbela Mataram. *ADMA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 47–56.
- Arif Chasannudin, A. C. (2017). PENGELOLAAN EVALUASI PEMBELAJARAN OLEH KEPALA MADRASAH DALAM UPAYA MENINGKATKAN MUTU PENDIDIKAN DI

MADRASAH ALIYAH MATHALFUL FALAH KAJEN MARGOYOSO PATI TAHUN
AJARAN 2015/2016. STAIN Kudus.

- Citarsa, I., Satiawan, I., Suksmadana, I., Wiryajati, I., & Nababan, S. (2021). PENGENALAN APLIKASI EDUKASI PEMROGRAMAN KOMPUTER SCRATCH KEPADA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR NEGERI MODEL MATARAM. *Jurnal Bakti Nusa*, 2(2), 72–81.
- Gunawan, D., & Al Irsyadi, F. Y. (2016). Pemanfaatan pemrograman visual sebagai alternatif pembuatan media belajar berbasis game dan animasi. *Warta LPM*, 19(1), 53–63.
- Mauliani, A. (2020). Peran Penting Computational Thinking terhadap Masa Depan Bangsa Indonesia. *Jurnal Informatika Dan Bisnis*, 9(2).
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Setiawati, N., Rahayu, P., & Noverisa, E. J. (2021). Peningkatan Kompetensi Guru Bahasa Jepang Dalam Penyusunan Materi Ajar Menggunakan Aplikasi Scratch. *Damacitya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1–8.
- Soraya, I. (2015). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Masyarakat Jakarta Dalam Mengakses Portal Media Jakarta Smart City. *Jurnal Komunikasi*, 6(1).
- Suzana, Y., Jayanto, I., & Farm, S. (2021). *Teori belajar & pembelajaran*. Literasi Nusantara.
- Wijanto, M. C., Tan, R., Sujadi, S. F., Panca, B. S., Toba, H., Yulianti, D. T., Budi, S., Santoso, S., Widjaja, A., & Nathasya, R. A. (2021). Implementasi Computational Thinking Melalui Pemrograman Visual dengan Kolaborasi Mata Pelajaran pada Siswa Menengah Atas. *Sendimas 2021-Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 50–55.
- Wuryanto, H. (2022). *Mengkaji Kembali Hasil PISA sebagai Pendekatan Inovasi Pembelajaran untuk Peningkatan Kompetensi Literasi dan Numerasi*.
<https://gurudikdas.kemdikbud.go.id/news/mengkaji-kembali-hasil-pisa-sebagai-pendekatan-inovasi-pembelajaran-untuk-peningkatan-kompetensi-li>