

## Pelatihan Integrasi Berpikir Komputasi dalam Media Ajar Digital

Lilis Marina Angraini

<sup>1</sup>Universitas Islam Riau

\*Corresponding author, e-mail: [lilismarina@edu.uir.ac.id](mailto:lilismarina@edu.uir.ac.id)

Reni Wahyuni

<sup>2</sup>Affiliations <sup>2</sup>Universitas Islam Riau

e-mail: [reniwahyunifkipmat@edu.uir.ac.id](mailto:reniwahyunifkipmat@edu.uir.ac.id)

Leny Julia Lingga

<sup>3</sup>Universitas Islam Riau

e-mail: [lenyjulialingga89@edu.uir.ac.id](mailto:lenyjulialingga89@edu.uir.ac.id)

Annisa Mardatillah

<sup>4</sup>Universitas Islam Riau

e-mail: [annisa.fisipol@soc.uir.ac.id](mailto:annisa.fisipol@soc.uir.ac.id)

Firdaus Firdaus

<sup>5</sup>Universitas Islam Riau

e-mail: [firdausrida@edu.uir.ac.id](mailto:firdausrida@edu.uir.ac.id)

### **Abstrak**

Pelatihan integrasi berpikir komputasi dalam media ajar digital bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pendidik dalam mengembangkan bahan ajar yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Berpikir komputasi, yang mencakup keterampilan seperti dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma, merupakan pendekatan penting untuk memecahkan masalah secara sistematis. Pelatihan ini dirancang untuk membekali pendidik dengan pengetahuan dan keterampilan dalam mengintegrasikan prinsip-prinsip berpikir komputasi ke dalam media ajar digital interaktif, seperti modul pembelajaran, video, atau aplikasi berbasis teknologi. Metode pelatihan meliputi sesi teori, praktik langsung, dan diskusi kelompok untuk menghasilkan produk media ajar yang dapat diterapkan di kelas. Hasil dari pelatihan menunjukkan bahwa peserta mengalami peningkatan pemahaman tentang konsep berpikir komputasi dan mampu mengimplementasikannya dalam media ajar digital yang sesuai dengan mata pelajaran masing-masing. Pelatihan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, mendorong inovasi pendidikan, serta mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan era digital.

**Kata Kunci:** Berpikir Komputasi; Media Ajar Digital; Pelatihan.

### Abstract

Computational thinking communication training in digital teaching media aims to improve educators' abilities in developing teaching materials that are innovative and relevant to the learning needs of the 21st century. Computational thinking, which includes skills such as decomposition, pattern recognition, abstraction, and algorithms, is an important approach to solving problems systematically. This training is designed to equip educators with knowledge and skills in integrating computational thinking principles into open digital interactive media, such as learning modules, videos, or technology-based applications. Training methods include theory sessions, direct practice, and group discussions to produce open media products that can be applied in the classroom. The results of the training showed that participants experienced an increased understanding of the concept of computational thinking and were able to implement it in open digital media appropriate to their respective subjects. It is hoped that this training can contribute to improving the quality of learning, encouraging educational innovation, and preparing students to face the challenges of the digital era.

**Keywords:** Computational Thinking; Digital Teaching Media; Training.

**How to Cite:** Angraini, L. M., Wahyuni, R., Lingga, L. J., Mardatillah, A., & Firdaus. (2024). Pelatihan Integrasi Berpikir Komputasi dalam Media Ajar Digital. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement*. Vol. 3 (4): pp. 195-209, doi: 10.56855/income.v3i4.1251



This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

## Pendahuluan

### Analisis Situasi

Guru-guru di SMPN 25 Pekanbaru saat ini menghadapi beberapa tantangan dalam mengadopsi pendekatan pembelajaran yang berbasis teknologi, khususnya dalam hal mengintegrasikan konsep berpikir komputasi ke dalam kegiatan belajar mengajar. Banyak guru yang masih belum sepenuhnya memahami apa itu berpikir komputasi dan bagaimana cara menerapkannya dalam mata pelajaran mereka. Mereka kesulitan membedakan konsep-konsep seperti algoritma, dekomposisi, atau pengenalan pola. Selain itu, keterbatasan akses terhadap teknologi juga menjadi kendala. Tidak semua guru memiliki komputer, internet, atau perangkat lunak yang memadai untuk membuat media pembelajaran yang interaktif. Bahkan bagi mereka yang memiliki akses, kurangnya keterampilan teknis seringkali menjadi penghalang untuk menciptakan materi pembelajaran yang menarik dan efektif. Terbatasnya anggaran sekolah juga menjadi faktor penghambat. Sekolah mungkin kesulitan menyediakan perangkat keras dan perangkat lunak yang cukup untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, beban kerja yang tinggi membuat guru-guru sulit untuk meluangkan waktu untuk belajar hal-hal baru dan mengembangkan materi pembelajaran yang inovatif.

Kurikulum yang ada pun belum sepenuhnya mengakomodasi konsep berpikir komputasi. Standar penilaian untuk keterampilan berpikir komputasi juga belum jelas, sehingga guru kesulitan dalam mengevaluasi sejauh mana siswa telah menguasai kompetensi tersebut. Kurangnya motivasi dan dukungan dari lingkungan sekitar juga menjadi tantangan tersendiri. Beberapa guru mungkin merasa kurang terdorong untuk mengubah metode pembelajaran mereka atau merasa kesulitan dalam mengadopsi teknologi baru. Dukungan dari rekan sejawat, kepala sekolah, dan lingkungan sekolah secara umum sangat penting untuk mengatasi tantangan ini. Guru-guru di SMPN 25 Pekanbaru membutuhkan lebih banyak dukungan dan pelatihan untuk dapat mengimplementasikan konsep berpikir komputasi dalam pembelajaran. Tantangan yang mereka hadapi meliputi kurangnya pemahaman, akses terbatas terhadap teknologi, kurangnya sumber daya, kurikulum yang belum sesuai, serta kurangnya motivasi dan dukungan.

Integrasi berpikir komputasi dalam media ajar digital telah menjadi isu sentral dalam dunia pendidikan saat ini. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat, kemampuan berpikir komputasi menjadi keahlian yang sangat dibutuhkan di berbagai bidang. Berpikir komputasi adalah proses pemecahan masalah yang melibatkan penguraian masalah menjadi langkah-langkah yang lebih kecil, mencari pola, membuat generalisasi, dan mengevaluasi solusi. Keterampilan ini tidak hanya relevan dalam bidang ilmu komputer, tetapi juga dalam berbagai disiplin ilmu lainnya (Cuny, et al., 2011; Wing, 2006; Grover & Pea, 2013). Untuk mengintegrasikan berpikir komputasi dalam media ajar digital, guru dapat: 1) memilih perangkat lunak yang tepat; 2) merancang aktivitas pembelajaran yang menarik; 3) memberikan umpan balik yang konstruktif; 4) membangun komunitas belajar (Chan, et al., 2021; Acevedo-Borrega, et al., 2022; Wang, et al., 2022; McCormick & Hall, 2021). Integrasi berpikir komputasi dalam media ajar digital merupakan langkah penting untuk guru dalam mempersiapkan siswa menghadapi tantangan di masa depan. Dengan mengintegrasikan keterampilan berpikir komputasi, guru akan mampu menyiapkan siswa untuk menghadapi dunia yang semakin kompleks dan berbasis teknologi.

Analisis situasi yang menggambarkan beberapa situasi dan permasalahan yang dihadapi oleh guru-guru di SMPN 25 Pekanbaru adalah: 1) kurangnya pemahaman tentang berpikir komputasi, guru belum sepenuhnya memahami konsep berpikir komputasi dan bagaimana penerapannya dalam konteks pembelajaran, guru kurang familiar dengan keterampilan seperti algoritma, dekomposisi, pengenalan pola, dan abstraksi; 2) keterbatasan penggunaan teknologi, tidak semua guru memiliki akses yang sama terhadap teknologi seperti komputer, internet, dan perangkat lunak yang diperlukan; 3) guru kurang mahir dalam menggunakan perangkat lunak untuk membuat media ajar digital yang interaktif; 4) kurangnya sumber daya, sekolah memiliki keterbatasan anggaran untuk menyediakan perangkat keras dan perangkat lunak yang memadai, guru seringkali memiliki beban kerja yang tinggi sehingga sulit untuk meluangkan waktu untuk belajar hal baru; 5) kurikulum dan standar pembelajaran, kurikulum yang ada belum secara eksplisit memasukkan komponen berpikir komputasi, standar penilaian untuk keterampilan berpikir komputasi belum terdefinisi dengan baik.

Adapun permasalahan yang lebih spesifik yaitu: 1) guru kesulitan dalam merancang aktivitas pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir komputasi pada siswa; 2) kurangnya variasi media ajar, media ajar yang digunakan masih terbatas pada buku teks dan papan tulis, sehingga kurang menarik bagi siswa; 3) evaluasi pembelajaran yang kurang efektif, guru kesulitan dalam mengevaluasi sejauh mana siswa telah menguasai keterampilan berpikir komputasi.

Pelatihan ini bertujuan untuk membekali guru-guru dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengintegrasikan berpikir komputasi dalam media ajar digital, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan siswa di era digital.

### **Solusi dan Target**

Untuk mengatasi berbagai kendala yang dihadapi guru dalam mengadopsi pendekatan pembelajaran berbasis berpikir komputasi, beberapa langkah strategis perlu dilakukan, salah satunya dengan mengadakan pelatihan integrasi berpikir komputasi dalam media ajar digital. Pelatihan yang komprehensif tidak hanya mencakup teori dasar tentang berpikir komputasi, tetapi juga memberikan pengalaman praktis dalam integrasi pada media ajar digital yang inovatif. Studi kasus dan proyek kelompok dapat menjadi alternatif yang efektif untuk membuat sesi pelatihan lebih menyenangkan dan berkesan. Dengan demikian, peserta pelatihan akan lebih terlibat dan antusias dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Guru perlu diberikan akses yang mudah terhadap perangkat komputer, internet, dan berbagai perangkat lunak yang diperlukan untuk membuat integrasi berpikir komputasi dalam media ajar digital.

Selain itu, penyediaan materi pembelajaran yang relevan juga sangat penting untuk mendukung proses pembelajaran mereka. Dukungan berkelanjutan sangat krusial, pembentukan komunitas belajar dapat menjadi wadah bagi guru untuk saling berbagi pengalaman, berdiskusi, dan memecahkan masalah yang mereka hadapi. Melalui komunitas ini, guru dapat saling memotivasi dan belajar satu sama lain. Kemudian, kerja sama dengan berbagai pihak terkait sangat penting. Keterlibatan kepala sekolah, pengawas, dan dinas pendidikan dapat memberikan dukungan yang lebih kuat terhadap program pelatihan ini. Dukungan dari pihak-pihak tersebut dapat berupa penyediaan sumber daya, kebijakan yang mendukung, serta sosialisasi program pelatihan kepada seluruh stakeholder. Dengan menerapkan solusi-solusi di atas, diharapkan pelatihan integrasi berpikir komputasi dapat berjalan dengan sukses. Guru-guru akan lebih siap untuk menerapkan pendekatan pembelajaran yang inovatif, dan pada akhirnya akan meningkatkan kualitas pembelajaran siswa.

Solusi yang ditawarkan melalui pelatihan ini untuk mengatasi permasalahan di atas dengan cara: 1) guru-guru akan diberikan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengoperasikan berbagai perangkat lunak dan platform digital; 2) pelatihan akan fokus pada pengembangan keterampilan berpikir komputasi yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran; 3) pelatihan akan membantu guru-guru memahami bagaimana mengintegrasikan berpikir komputasi ke dalam materi pelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum.

## Metode Pelaksanaan

### Tempat dan Waktu

Pengabdian kepada Masyarakat ini direncanakan akan dilaksanakan di SMP Negeri 25 Pekanbaru. Adapun waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian yaitu pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Metode pelaksanaan pengabdian ini dilaksanakan melalui tatap muka dengan guru-guru SMPN 25 Pekanbaru.

### Khalayak Sasaran

Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat untuk mengatasi permasalahan mitra yaitu sebagai berikut: 1) Ketua Pengusul dan Kepala Sekolah SMPN 25 Pekanbaru membuat kesepakatan kerjasama pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat; 2) Memberikan informasi mengenai jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ke Kepala Sekolah SMPN 25. Kepala Sekolah SMPN 25 memberikan informasi kepada guru-gurunya. Selanjutnya mendata jumlah peserta yang akan hadir dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat; 3) Memberikan materi tentang integrasi berpikir komputasi dalam media ajar digital; 4) Berdiskusi antara tim pengabdian kepada masyarakat dan guru-guru serta mengadakan tanya jawab seputar materi. Tanya jawab dilakukan setelah penjelasan (ceramah) oleh tim pengabdian dilaksanakan. Dari tanya jawab ini diharapkan peserta memperoleh pengetahuan dan pemahaman yang lebih dalam tentang materi yang telah dijelaskan sebelumnya; 5) Setelah penyampaian materi berakhir, kemudian dilanjutkan diskusi di grup *whatsapp*.

### Indikator Keberhasilan

Pelaksanaan program berkelanjutan di lapangan untuk melihat keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, perlu diadakan evaluasi. Evaluasi yang akan dilaksanakan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut; 1) Evaluasi Program; evaluasi program ini dilakukan sebelum dan setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan. Tujuan evaluasi ini yaitu untuk mengetahui apakah program kegiatan sudah sesuai dengan tujuan yang akan dilaksanakan; 2) Evaluasi Proses; adapun aspek yang dievaluasi yaitu kehadiran dan aktivitas peserta dalam mengikuti kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilihat dari kehadiran peserta yang mencapai lebih dari 80% dan aktivitasnya selama kegiatan ini berlangsung; 3) Evaluasi Hasil; evaluasi hasil dilaksanakan di akhir dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

### Metode Evaluasi

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman guru-guru perihal materi yang telah disampaikan. Untuk mengukur pemahaman guru-guru serta untuk melihat seberapa bermanfaat materi yang sudah diberikan dapat dilakukan dengan penyebaran angket yang selanjutnya menjadi evaluasi ataupun menjadi bahan perbaikan untuk kegiatan pengabdian berikutnya.

## Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dengan tema Bidang Seni Budaya dan Pendidikan dengan subtema Teknologi pendidikan dan pembelajaran dengan demikian judul pengabdian adalah “pelatihan integrasi berpikir komputasi dalam media ajar digital”. Pengabdian ini dilakukan secara tatap muka di SMP Negeri 35 Pekanbaru dengan waktu pelaksanaan kegiatan dilaksanakan pada hari Senin, 2 Desember 2024 semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Kegiatan pengabdian ini dilakukan oleh tim Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau kepada seluruh guru-guru SMP Negeri 35 Pekanbaru. Pelaksanaan kegiatan pengabdian diawali dan dipandu oleh pembawa acara yaitu mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau. Selanjutnya, dibuka dengan Kepala SMP Negeri 35 Pekanbaru yaitu ibu Agus Nilawati, S.Pd. Dalam sambutannya, Ibu Agusnilawati, S.Pd. mengungkapkan bahwa sekolah menyambut dengan gembira kedatangan para tim pengabdian Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau. Hal ini menjadi hal yang baru bagi sekolah karena sekolah sudah lama tidak ada interaksi dengan kampus-kampus dan kampus juga kurang berkunjung ke sekolah. Selain itu, judul pengabdian dengan media ajar digital merupakan suatu ilmu yang baru dan terkini sekaligus ilmu yang dibutuhkan oleh pihak sekolah. Dengan demikian, Ibu kepala SMPN 35 Pekanbaru berharap guru-guru semua mata pelajaran dapat memperoleh ilmu dan pengetahuan dari para pemateri tim pengabdian Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau.



### **Gambar 1.** Kata Sambutan oleh Kepala SMPN 35 Pekanbaru dan Tim Pengabdian Masyarakat

Selanjutnya, kata sambutan oleh Wakil Tim Pengabdian oleh Ibu Dr. Reni Wahyuni, M.Pd. Dalam kata sambutannya, wakil tim pengabdian mengucapkan terima kasih dan apresiasi yang senang kepada guru-guru SMPN 35 Pekanbaru karena guru-guru telah memberikan kesempatan waktu dan tenaga hingga tercapainya kegiatan pengabdian ini. Selain itu, wakil tim pengabdian juga mengucapkan bahwa ilmu tentang media ajar digital merupakan ilmu yang terkini dan diperlukan untuk para guru. Hal ini tidak hanya untuk guru matematika namun juga guru lainnya. Guru dapat memodifikasi media ajar digital sesuai dengan kebutuhannya. Adapun respon yang disampaikan oleh guru-guru SMP Negeri 35 Pekanbaru adalah antusias, sangat senang dan menerima dengan baik, serta merasa beruntung dengan terselenggaranya kegiatan pengabdian ini sehingga para guru merasa memperoleh ilmu tentang gambaran media ajar digital yang terintegrasi berpikir komputasi. Berikut ini sederet foto untuk kegiatan pembukaan acara pengabdian.



### **Gambar 2.** Pemaparan Materi oleh Tim Pengabdian Masyarakat

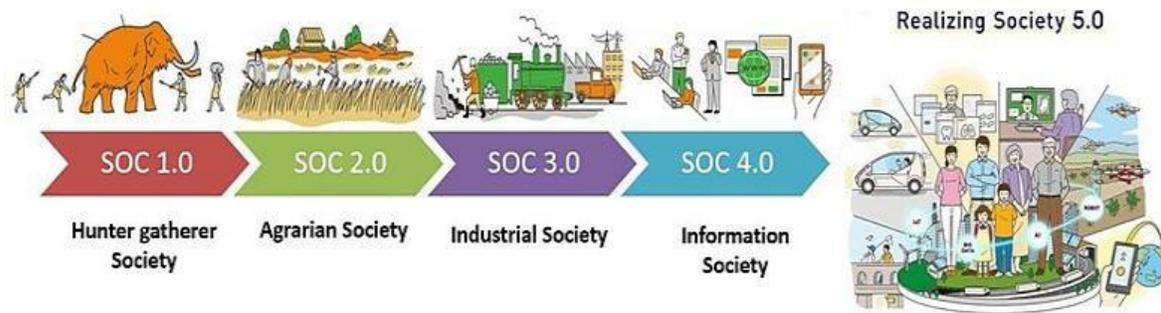
Kegiatan selanjutnya adalah pemaparan materi oleh tim pengabdian yang disampaikan oleh Leny Julia Lingga, S.Pd., M.Pd. Materi yang disampaikan mengenai Teknologi dalam Pembelajaran dengan khususnya Bagaimana Teknologi Mengubah Pendidikan? seperti yang terdapat pada gambar 2. Materi diawali dengan memberikan suatu gambaran tentang New Society 5.0, yaitu memberikan penjelasan bahwa revolusi industri dimulai society 1 sampai ke 5. Kemudian dijelaskan tentang *society*.



**Gambar 3.** Antusias Para Peserta Memperhatikan Materi dari Pemateri

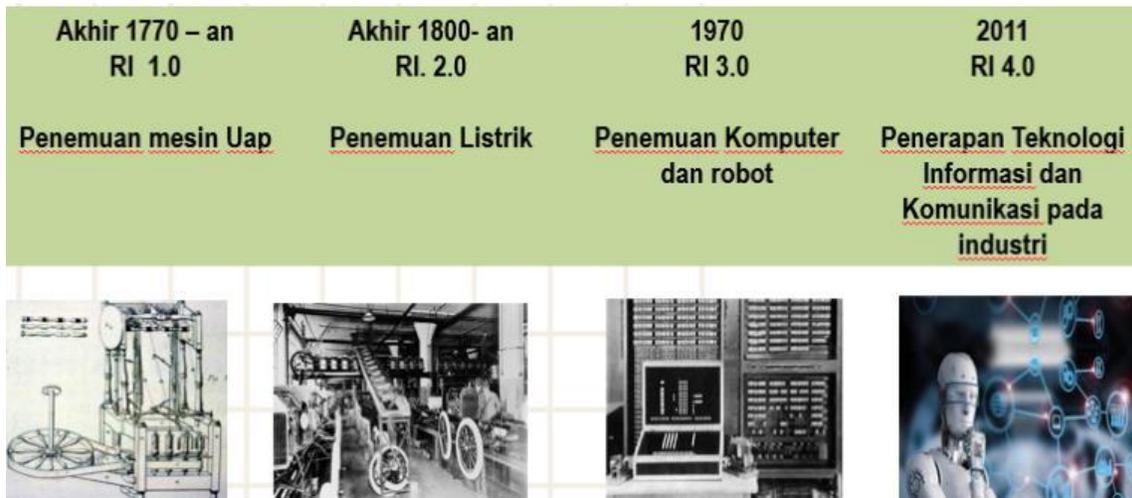
Society adalah orang atau sekelompok orang yang membentuk suatu sistem semi tertutup atau semi terbuka yang sebagian besar interaksinya adalah antara individu-individu yang berada dalam kelompok tersebut. Perkembangan masyarakat yang cukup pesat bisa kita lihat dengan membandingkan kehidupan masyarakat pada zaman dahulu dengan zaman sekarang.

Adanya society 5.0 menggambarkan bentuk ke-5 dari kemasyarakatan dalam sejarah perkembangan kehidupan manusia. Berikut ini alur perjalanan society 1.0 hingga bisa mencapai society 5.0 (Zen, et al., 2021; Handayani & Muliastri, 2020).



**Gambar 4.** Alur Perjalanan Society

Selanjutnya, gambaran revolusi industri pertama hingga revolusi industri keempat. Berikut ini alur perjalanan revolusi industri 1 dan revolusi industri 4 (Fajariah & Suryo, 2020).



**Gambar 5.** Alur Perjalanan Revolusi Industri 1 sampai 4

Society 5.0 adalah konsep yang berasal dari Jepang dan merupakan pandangan terhadap masa depan masyarakat yang didorong oleh perkembangan teknologi digital. Ini adalah evolusi dari era-eranya sebelumnya, seperti masyarakat berburu (Society 1.0), masyarakat agraris (Society 2.0), masyarakat industri (Society 3.0), dan masyarakat informasi (Society 4.0). Society 5.0 memiliki fokus kuat pada integrasi teknologi canggih, seperti kecerdasan buatan (Artificial Intelligence - AI), Internet of Things (IoT), robotika, dan teknologi digital lainnya, ke dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat (Setiawan, et al., 2023).

Paradigma pembelajaran yang merupakan bagian dari kurikulum menjadi suatu masalah baru dan diperlukannya suatu efektifitas pembelajaran. Namun, hal ini menyebabkan ketidak optimalan penerapan kurikulum dari segi kompetensi guru yang dituntut harus terus mengikuti perkembangan. Oleh karena itu, fasilitasi belajar yang berorientasi pada peserta didik dapat diterapkan melalui pembelajaran berdiferensiasi (Fauzi, et al., 2023; Yang, et al., 2022).

Komponen pembelajaran berdiferensiasi terdiri atas 4 aspek diferensiasi, yakni : isi (konten), proses, produk dan lingkungan belajar (Aprilisa, 2020). Selain itu, guru juga dapat menggunakan teknologi sebagai alat digital yang mendukung proses belajar dan mengajarnya. Hal tersebut dapat berupa perangkat keras, perangkat lunak, dan platform online yang dirancang untuk meningkatkan pengalaman pendidikan. Perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membantu guru adalah berupa aplikasi Chatgpt, gamma, gemini dan lainnya. Platform tersebut membantu dulu dalam membuat modul ajar, materi pelajaran dan kegiatan guru lainnya. Seperti yang di contohkan pemateri bahwa perlu dengan penulisan yang baik dan cermat dalam menentukan kata kunci pada setiap platform tersebut. Kata kunci tersebut merupakan hal penting untuk memberikan kemudahan dari yang guru inginkan sebagai alat bantuannya. Pemateri pun memberikan contoh penggunaan plafrom kepada guru-guru.



**Gambar 6.** Salah Satu Kata Kunci yang Dicontohkan Pemateri

Materi terakhir yang disampaikan pemateri adalah dampak teknologi terhadap proses belajar mengajar. Pemateri menyampaikan bahwa teknologi kini merupakan bagian penting dari proses belajar mengajar. Berkat alat pembelajaran modern, pendidikan tanpa henti kini dapat dilakukan, keterlibatan siswa meningkat, dan pengetahuan berkembang pesat. Hal ini mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis dan analitis yang diperlukan dalam dunia digital. Kemampuan berpikir komputasi ini penting dalam membentuk pola pikir yang lebih terstruktur dan efektif dalam menghadapi tantangan di era digital.

Sesi berikutnya diberikan oleh pemateri kedua yaitu Ibu Dr. Lilis Marina Angraini, M.Pd. Materi yang disampaikan mengenai berpikir komputasi dalam pembelajaran. Pada awal materi, pemateri menyampaikan tentang berpikir komputasi merupakan proses berpikir dalam perumusan dan pemecahan masalah dengan menggunakan strategi yang menggambarkan konsep dasar ilmu komputer (Wing, 2006; Grover & Pea, 2013). Selanjutnya, dalam berpikir komputasi terdapat tahapan yang mencirikan berpikir komputasi, yaitu decomposition, pattern recognition, abstraction, dan algorithms. Dari empat tahapan tersebut maka akan mampu dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, kreativitas dan mampu beradaptasi terhadap teknologi baru.

Berpikir komputasi ini bermanfaat pada bidang sains dan teknologi, bidang rekayasa, bisnis dan ekonomi, pendidikan bahkan dalam bidang kehidupan sehari-hari (Chan, et al., 2021; Acevedo-Borrega, et al., 2022; Wang, et al., 2022; McCormick & Hall, 2021). Pemateri juga menyatakan bahwa terdapat tantangan dan peluang di era Teknologi di zaman sekarang ini. Tantangan yang terjadi pada kesenjangan digital, keamanan siber, kehilangan pekerjaan, etika dan privasi serta menjadikan kita ketergantungan pada teknologi. Dari sekian banyak tantangan maka diperoleh juga peluang di era teknologi, diantaranya peningkatan akses informasi dan edukasi, pengembangan ekonomi dan inovasi, peningkatan kualitas hidup, pelang kolaborasi dan komunikasi global serta pemberdayaan masyarakat.

Dalam pemberian materi tersebut, pemateri juga mengajak guru untuk menyusun rencana pengembangan berpikir komputasi. Hal dilakukan sebagai upaya untuk memberikan ilmu kepada guru bagaimana mengembangkan berpikir komputasi untuk

siswa. Berikut ini gambar interaksi dari pemateri kedua dan peserta dalam kegiatan masyarakat.



**Gambar 7.** Pemateri Kedua Berinteraksi dengan Peserta Pengabdian

Selanjutnya, pemateri kedua juga menyampaikan tentang contoh soal berpikir komputasi di tingkat Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas. Dampak dari penyampaian materi tentang contoh soal berpikir komputasi dari berbagai tingkatan ini memberikan antusias peserta untuk bertanya. Dengan demikian, penyampaian materi dilanjutkan dengan sesi tanya jawab.

**Contoh Soal Berpikir Komputasi di SMP**

Terdapat enam pulau yang berdekatan. Di setiap pulau tinggal sejumlah orang-orang. Angka yang tertulis menunjukkan banyaknya orang-orang pada pulau itu. Akan dibangun jembatan-jembatan antar pulau. Sebuah jembatan yang menghubungkan dua pulau bisa dibangun jika jumlah orang-orang di kedua pulau tersebut lebih besar dari harga suatu bilangan. Gambar berikut menunjukkan contoh 4 jembatan yang dibangun dan jumlah penduduk setiap pulau.

**Tantangan:**  
Berapa harga bilangan itu sehingga hanya empat jembatan saja yang dapat dibangun? Tuliskan sebuah bilangan bulat.

**Jawaban:**  
Jawaban yang benar adalah 36.

Untuk pasangan pulau yang dihubungkan oleh jembatan, populasi dua buah yang melebihi 36 misalnya, adalah  $25+12 = 37$ . Batasannya tidak boleh lebih rendah, seperti 35, karena jika tidak jumlah  $25+11 = 36$  berarti lima jembatan akan dibutuhkan. Juga tidak boleh lebih tinggi, seperti 37, karena  $25+12 = 37$  tidak lebih dari 37 dan hanya tiga jembatan akan dibangun.

*Decomposition ?  
Pattern Recognition ?  
Abstraction ?  
Algorithms ?*

bebras.or.id

Activat  
Go to Set

**Gambar 8.** Soal Tentang Berpikir Komputasi pada Tingkat SMP

Dengan demikian, diakhir pelaksanaan pemateri pertama dan pemateri kedua dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dan diskusi bersama-sama dengan Kepala SMPN 35 Pekanbaru dan guru-guru SMPN 35 Pekanbaru. Guru diberikan kesempatan bertanya dan mendiskusikan hal terkait materi yang disampaikan. Kegiatan tanya jawab dan diskusi ini bersifat terbuka dengan tujuan memudahkan peserta dalam memperoleh solusi dari masalah yang didapati selama kegiatan berlangsung. Berdasarkan pengamatan yang dipantau oleh tim pengabdian masyarakat ditemukan bahwa beberapa guru masih kurang paham bagaimana menggunakan teknologi dengan tepat dan bijak. Hal ini menyebabkan persepsi guru bahwa teknologi menjadikan pekerjaan guru bertambah dan bukan menjadi solusi sebagai alat bantu guru dalam proses pembelajaran atau administrasi. Dengan demikian, guru menyampaikan perlu workshop untuk penggunaan media digital untuk proses pembelajaran.

Setelah kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan maka perlu evaluasi pelaksanaan program berkelanjutan di lapangan dengan tujuan untuk melihat keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Untuk mengukur pengetahuan guru-guru serta melihat kebermafaatan materi yang disampaikan maka dilakukan penyebaran angket yang berguna sebagai bahan evaluasi atau bahan perbaikan kegiatan pengabdian ini. Penutup dari kegiatan ini adalah pemberian sertifikat secara simbolis kepada Kepala SMP N 35 Pekanbaru dan wakil peserta dari guru SMPN 35 Pekanbaru. Kegiatan ini pun diakhiri dengan foto bersama dengan Kepala SMP N 35 Pekanbaru, guru-guru SMPN 35 Pekanbaru dan Tim Pengabdian FKIP UIR.



**Gambar 9.** Foto Bersama dengan Kepala Sekolah, guru-guru SMPN 35 dan Tim Pengabdian

Hasil kegiatan pengabdian ini berjalan dan terlaksana dengan lancar dan sukses. Hal ini ditandai dengan antusias guru-guru SMPN 35 Pekanbaru yang hadir dari awal hingga akhir kegiatan. Kegiatan ini memberikan ilmu dan pengalaman baru untuk guru-guru mengenai teknologi dalam pembelajaran serta berpikir komputasi dalam pembelajaran. Harapan dari kegiatan ini adalah membantu guru dalam pembelajaran sehingga teknologi dapat membantu kegiatan yang guru perlukan.

## Kesimpulan

Kegiatan Pelatihan Integrasi Berpikir Komputasi dalam Media Ajar Digital bisa meningkatkan kompetensi pendidik dalam memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip berpikir komputasi pada media ajar digital. Melalui pendekatan sistematis yang mencakup sesi teori, praktik langsung, dan diskusi kelompok, peserta mampu menghasilkan media ajar yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran modern. Hasil kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep berpikir komputasi, termasuk dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma, serta kemampuan mereka untuk mengintegrasikan keterampilan tersebut dalam pengembangan media ajar digital berbasis teknologi. Pelatihan ini memberikan dampak positif dalam mendukung terciptanya pembelajaran yang interaktif, menarik, dan efektif, sekaligus mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang sesuai dengan tuntutan era digital. Kegiatan ini diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan dan menjadi inspirasi untuk program-program pengabdian masyarakat serupa di masa mendatang.

## Referensi

- Acevedo-Borrega, J., Valverde-Berrocso, J., & Garrido-Arroyo, M. d. C. (2022). Computational thinking and educational technology: A scoping review of the literature. *Education Sciences, 12*(1), 39. <https://doi.org/10.3390/educsci12010039>
- Aprilisa, E. (2020). Realizing Society 5.0 to face the Industrial Revolution 4.0 and teacher education curriculum readiness in Indonesia. *Proceeding International Conference on Science and Engineering, 3*(April), 543–548.
- Chan, S.-W., Looi, C.-K., Ho, W. K., Huang, W., Seow, P., & Wu, L. (2021). Learning number patterns through computational thinking activities: A Rasch model analysis. *Heliyon, 7*, e07922. <https://www.cell.com/heliyon>
- Cuny, D., Snyder, L., Bell, P., & Russell, J. (2011). The missing definitions in computational thinking. *ACM Transactions on Computing Education, 11*(4), 1–17.
- Fajariah, M., & Suryo, D. (2020). Sejarah revolusi industri di Inggris pada tahun 1760-1830. *Historia: Jurnal Program Studi Pendidikan Sejarah, 8*(1), 77.
- Fauzi, M. A. R., Azizah, S. A., & Atikah, I. (2023). Pembelajaran berdiferensiasi sebagai implementasi paradigma baru pendidikan. *Jurnal Teknologi Pendidikan, 1*(1), 1–10.
- Grover, S., & Pea, R. D. (2013). Computational thinking in K-12 education: Beyond rote learning with computers. *Communications of the ACM, 56*(12), 70–73.
- Handayani, N. N. L., & Muliastri, N. K. E. (2020). Pembelajaran era disruptif menuju era Society 5.0 (Telaah perspektif pendidikan dasar). *Prosiding Webinar Nasional IAHN-TP Palangka Raya, 0*, 1–14. Available from: <https://prosiding.iahntp.ac.id>
- McCormick, K. I., & Hall, J. A. (2021). Computational thinking learning experiences, outcomes, and research in preschool settings: A scoping review of literature. *Education Information Technologies. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10765-z*
- Nasarudin, N., Husnan, H., & Nurjannah, N. (2023). Pelatihan Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM) Bagi Guru Madrasah di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Qur'an Pagutan Mataram: Independent Curriculum Implementation (IKM) Training for Madrasah Teachers at MI Nurul Qur'an Pagutan Mataram. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement, 2*(3), 221–231. <https://doi.org/10.56855/income.v2i3.699>
- Roidah, I. S., & Siti Winarsih. (2023). Peningkatan Literasi Anak Melalui Program Gelar Baca di TBM Sabilul Faizin, Malang. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement, 2*(4), 272–279. <https://doi.org/10.56855/income.v2i4.773>
- Setiawan, R. H., Arsanti, M., & Hasanudin, C. (2023). Hakikat pendidikan pada pembelajaran di era Society 5.0. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional, 1*(1), 317–325. Available from: <https://prosiding.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/SNHPP/article/view/1531/pdf>

- Wang, C., Shen, J., & Chao, J. (2022). Integrating computational thinking in STEM education: A literature review. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20, 1949–1972. <https://doi.org/10.1007/s10763-021-10227-5>
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.
- Yang, Y., Zhou, Y., Zhou, C., & Ma, X. (2022). Novel computer-aided diagnostic models on multimodality medical images to differentiate well-differentiated liposarcomas from lipomas approached by deep learning methods. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13023-022-02304-x>
- Zen, B. P., Fitriana, G. F., & Gustalika, M. A. (2021). Peran kompetensi melalui berfikir komputasi dalam membangun karir di dunia IT menuju era Society 5.0. *Dedikasi Sains dan Teknologi*, 1(2), 94–98.