

Pendampingan Penyusunan Instrumen Evaluasi untuk Mengukur Computational Thinking Skill Peserta Didik Bagi Guru-Guru Matematika SMP

Budi Mulyono¹, Hapizah Hapizah^{2*}, Rodi Edi³, Regita Dwi Jayanti⁴, Ayu Lestari⁵, Supratik Supratik⁶, Echa Alda Melinia⁷, Azzahra Indah Safitri⁸, Amriyatu Thoyibah⁹, Bellinda Ulviana¹⁰, Dwi Pebri Yanti¹¹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11}Universitas Sriwijaya

*Corresponding author, e-mail: hapizah@fkip.unsri.ac.id

Abstrak

Instrumen evaluasi yang digunakan guru selama ini belum fokus pada computational thinking, hal ini disebabkan pemahaman guru terhadap computational thinking masih terbatas. Guru sebagai komponen tidak terlepas dari pembelajaran, perlu memiliki kemampuan yang baik terhadap computational thinking dan kemampuan menyusun instrumen evaluasi yang dapat mengukur computational thinking peserta didik. Sehingga diperlukan adanya penelitian yang memperlihatkan secara detail mengenai alat evaluasi keterampilan computational thinking di semua tingkat pendidikan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman guru-guru matematika tingkat SMP di Kabupaten PALI mengenai computational thinking dan pengembangan instrumen evaluasi berbasis computational thinking dalam pembelajaran. Kegiatan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Talang Ubi secara luring pada 6 Agustus 2024 dan dilanjutkan secara daring hingga September 2024 yang diikuti oleh 31 guru dari berbagai SMP di Kabupaten PALI. Kegiatan ini dilakukan dalam empat tahap yaitu tahap persiapan, implementasi, pendampingan dan *follow up*. Kegiatan pelaksanaan pelatihan berupa penyampaian teori dan praktek terkait topik dengan diawali pre test dan diakhiri dengan post test. Hasil pretest menunjukkan bahwa lebih dari 70% peserta memiliki skor di bawah 70, dengan rata-rata nilai sebesar 57,74. Hasil posttest menunjukkan bahwa lebih dari 70% peserta menjawab dengan benar, kecuali pada soal mengenai fungsi evaluasi, hanya 44% peserta yang berhasil menjawab dengan benar. Secara keseluruhan, 55,5% peserta memperoleh skor di atas 70. Meskipun pemahaman peserta secara umum sudah baik, masih perlu peningkatan lebih lanjut, khususnya pada aspek abstraksi dan fungsi evaluasi. Respon peserta terhadap kegiatan ini sangat baik, dengan skor rata-rata kepuasan 91,75, diharapkan kegiatan dapat berlanjut di masa mendatang.

Kata Kunci: Computational thinking; Instrumen evaluasi; Matematik; Pengabdian masyarakat.

Abstract

The evaluation instruments used by teachers so far have not focused on computational thinking, this is because teachers' understanding of computational thinking is still limited. Teachers as an inseparable component of learning, need to have a good ability for computational thinking and the ability to compile evaluation instruments that can measure students' computational thinking. Therefore, it is necessary to conduct research that shows in detail the evaluation tools of computational thinking skills at all levels of education. This community service activity aims to increase the understanding of junior high school mathematics teachers in PALI Regency regarding computational thinking and the development of computational thinking-based evaluation instruments in learning. The activity was held at SMP Negeri 1 Talang Ubi offline on August 6, 2024 and continued online until September 2024 which was attended by 31 teachers from various junior high schools in PALI Regency. This activity is carried out in four stages, namely the preparation, implementation, mentoring and follow-up stages. The training implementation activities are in the form of delivering theories and practices related to the topic starting with a pre-test and ending with a post test. The results of the pretest showed that more than 70% of participants had a score below 70, with an average score of 57.74. The posttest results showed that more than 70% of participants answered correctly, except for questions about the evaluation function, only 44% of participants managed to answer correctly. Overall, 55.5% of participants obtained a score above

70. Although the participants' general understanding is good, further improvement is still needed, especially in the aspects of abstraction and evaluation functions. The response of participants to this activity was very good, with an average satisfaction score of 91.75, it is hoped that the activity can continue in the future.

Keywords: Community service; Computational thinking; Evaluation instrument; Mathematics.

How to Cite: Mulyono, B. et al. (2025). Pendampingan Penyusunan Instrumen Evaluasi untuk Mengukur Computational Thinking Skill Peserta Didik Bagi Guru-Guru Matematika SMP. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(3), 784-794.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Share-Alike 4.0 International License. If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. ©2025 by author.

Pendahuluan

Pembelajaran pada abad ke-21 mengedepankan pembelajaran berbasis masalah, di mana siswa menggunakan permasalahan nyata sebagai titik awal dalam proses pembelajaran (Jonassen, 2011; Hmelo-Silver, 2004). Dalam pembelajaran matematika, siswa perlu mengembangkan kemampuan Computational Thinking untuk mengatasi berbagai jenis masalah matematika (National Research Council, 2010; Jonassen, 2011). Teori pembelajaran matematika menekankan perlunya pengembangan kemampuan Computational Thinking dalam menyelesaikan masalah matematika (National Research Council, 2010; Hmelo-Silver, 2004). Pembelajaran matematika yang efektif harus mampu mengaitkan konsep-konsep matematika dengan situasi kehidupan sehari-hari (Hmelo-Silver, 2004).

Istilah computational thinking pertama kali diperkenalkan oleh Seymour Papert pada tahun 1980 dan digunakan kembali pada tahun 1996 dalam konteks pendidikan matematika (Maharani et al., 2020). Computational thinking kemudian dipopulerkan kembali oleh Jeannette Wing pada tahun 2006 (Bråting & Kilhamn, 2021). Wing membawa istilah computational thinking ke Asosiasi Guru Ilmu Komputer (CSTA) dalam makalahnya yang diterbitkan di ACM Communications. Karyanya mengungkapkan bahwa pemikiran komputasi adalah keterampilan mendasar bagi semua orang, bukan hanya ilmuwan komputer, dan berpendapat pentingnya mengintegrasikan ide-ide komputasi ke dalam mata pelajaran lain di sekolah.

Keterampilan computational thinking melibatkan kemampuan untuk memecah masalah besar menjadi bagian-bagian yang lebih kecil (Wing, 2006; Jonassen, 2011). Computational thinking juga melibatkan kemampuan mengenali pola-pola umum dalam penyelesaian masalah (Wing, 2006). Computational Thinking ini merupakan kemampuan dalam memecahkan masalah-permasalahan besar menjadi permasalahan-permasalahan kecil, kemampuan melihat pola penyelesaian yang umum digunakan, kemampuan mengabstraksi permasalahan, dan menyelesaikan secara sistematis, logis, dan prosedural permasalahan tersebut (Wing, 2006; Jonassen, 2011). Keterampilan ini sangat penting dalam pembelajaran matematika dan perlu diterapkan agar siswa dapat menguasainya (Hmelo-Silver, 2004).

Terdapat indikator-indikator dalam computational thinking menurut (Cansu & Cansu, 2019), menjelaskan bahwa *computational thinking* mencakup dengan empat indikator yang saling berkaitan yaitu *decomposition* (dekomposisi masalah), *pattern recognition* (pengenalan pola), *abstraction* (abstraksi), dan *algorithms* (berpikir algoritma). (1) *Decomposition* (dekomposisi masalah) yaitu metode atau keterampilan yang digunakan untuk memisahkan masalah dan mengelompokkan menjadi lebih kecil agar lebih mudah dipahami, dipecahkan, dikembangkan dimengerti, (2) *pattern recognition* (pengenalan pola) yaitu mengidentifikasi pola atau kemiripan yang disajikan dalam suatu permasalahan, (3) *abstraction* (abstraksi) yaitu proses membuat suatu masalah menjadi lebih mudah dipahami dengan mengurangi detail dan jumlah variabel yang tidak diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan, dan (4) *algorithms* (berpikir algoritma) yaitu proses menyusun uraian langkah-langkah berurutan yang dapat diikuti dengan memberikan solusi untuk semua masalah yang diperlukan dalam memecahkan masalah nyata.

Secara umum, pemahaman guru matematika terhadap computational thinking masih terbatas (Griselda, 2021; Saad, 2020; Zahid, 2020). Implementasi *computational thinking* dalam pembelajaran matematika, dapat dilakukan melalui proses pembelajaran, penggunaan sumber belajar yang berbasis *computational thinking*, atau melalui evaluasi yang berbasis *computational thinking*. Selain itu didukung oleh Rahim (2023), *computational thinking* dapat diintegrasikan ke dalam semua mata pelajaran di semua tingkat pendidikan dan memerlukan berbagai jenis alat penilaian yang tepat untuk berbagai tujuan pendidikan. Instrumen evaluasi yang digunakan guru selama ini belum fokus pada *computational thinking*, hal ini disebabkan pemahaman guru terhadap *computational thinking* itu sendiri masih terbatas. Instrumen evaluasi yang ada secara umum juga belum berfokus pada instrumen yang mendukung *computational thinking* peserta

didik. Guru sebagai komponen yang tidak terlepas dari pembelajaran, perlu memiliki kemampuan yang baik terhadap *computational thinking* dan kemampuan menyusun instrumen evaluasi yang dapat mengukur *computational thinking* peserta didik. Sehingga diperlukan adanya penelitian yang memperlihatkan secara detail mengenai alat evaluasi keterampilan *computational thinking* di semua tingkat pendidikan (Rahim et al., 2023). Penelitian ini khususnya fokus pada penelitian instrumen evaluasi berbasis *computational thinking* yang menerapkan penilaian untuk tingkat pendidikan jenjang SMP.

Kabupaten Pankajene dan Bone (PAB) merupakan kabupaten yang relatif baru dibentuk di provinsi Sulawesi Selatan. Terdapat total 67 guru matematika di Kabupaten PAB, yang terdiri dari 22 guru laki-laki dan 45 guru perempuan. Guru-guru tersebut tersebar di 49 sekolah menengah pertama (SMP), dengan komposisi 34 SMP Negeri dan 15 SMP Swasta. Guru-guru matematika di Kabupaten PAB telah memiliki tingkat pendidikan yang baik, yaitu telah bergelar Sarjana, khususnya Sarjana Pendidikan Matematika, dan bahkan ada yang telah bergelar Master Pendidikan Matematika. Kemampuan dan pengetahuan guru-guru ini secara umum telah terkategori cukup baik, tetapi tetap perlu ditingkatkan lagi, terutama kemampuan dan pengetahuan guru tentang pembelajaran-pembelajaran abad 21 dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, guru-guru matematika di Kabupaten PAB jarang atau bahkan tidak menggunakan *computational thinking* dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk memberikan pengetahuan, pembekalan, dan pembimbingan kepada guru-guru matematika di Kabupaten PAB agar dapat mengimplementasikan *computational thinking* dalam pembelajaran matematika. Khususnya, perlu bimbingan agar guru-guru dapat membuat atau mengembangkan instrumen evaluasi yang dapat mengukur kemampuan *computational thinking* peserta didik.

Kabupaten PAB dipilih sebagai lokasi pelaksanaan kegiatan pelatihan ini karena memiliki potensi yang besar dalam pengembangan pendidikan. Namun, berdasarkan analisis situasi yang telah dilakukan, ditemukan bahwa masih terdapat permasalahan dalam pembelajaran matematika yang sesuai dengan perkembangan zaman dan kebutuhan siswa. Selain itu pelatihan ataupun bimbingan untuk guru-guru matematika tentang *computational thinking* belum pernah ada sebelumnya. Oleh karena itu, pelatihan ini diharapkan dapat memberikan solusi yang tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di Kabupaten PAB. Dengan adanya upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika, pendampingan dalam penyusunan instrumen evaluasi untuk mengukur *computational thinking skill* peserta didik menjadi penting. Hal ini menunjukkan kesadaran akan pentingnya mengembangkan kemampuan komputasi siswa sebagai persiapan mereka untuk masa depan yang semakin terdigitalisasi.

Rumusan permasalahannya meliputi: (1) Bagaimana pemahaman guru-guru matematika di Kabupaten PAB terhadap kemampuan *computational thinking*?; (2) Bagaimana menyusun instrumen evaluasi berbasis *computational thinking* bagi guru-guru matematika di Kabupaten PAB? (3) Apakah instrumen evaluasi berbasis *computational thinking* yang disusun guru-guru matematika di Kabupaten PAB dapat diimplementasikan dalam pembelajaran matematika?

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan secara *hybrid* yaitu secara tatap muka langsung ataupun secara daring maupun tatap maya melalui *zoom conference meeting (synchronous)* dan secara *asynchronous* melalui *WhatsApp* dan email. Kegiatan ini menggunakan model pendampingan yang bertujuan untuk meningkatkan profesionalisme guru dalam mempersiapkan kegiatan belajar mengajar sampai evaluasi pembelajaran untuk peserta didik terutama berbasis *computational thinking*.

Selain itu, tujuan dari kegiatan PkM ini adalah untuk mengetahui respon guru terhadap kegiatan pelatihan, serta mendapatkan instrumen evaluasi berbasis *computational thinking* untuk pembelajaran yang berkualitas di kelas. Pendampingan ini menggunakan metode pembagian bahan, metode ekspositori, dan metode peragaan yaitu pendampingan secara mandiri dan kelompok kepada peserta (Hartono et al., 2019).

Kegiatan PkM ini dilakukan dalam empat tahap, yaitu tahap persiapan, implementasi, pendampingan dan tahap *follow up*. Adapun menurut Yulianto et al (2023) deskripsi metode pelaksanaan kegiatan meliputi sebagai berikut: (1) Tahap Persiapan, melakukan analisa kebutuhan pelatihan dan mengumpulkan data-data peserta pelatihan, (2) Tahap Implementasi, kegiatan pelaksanaan pelatihan berupa penyampaian teori dan praktek terkait topik dengan diawali pre test, (3) Tahap Pendampingan, melakukan kontrol aktivitas pelatihan peserta dengan menggunakan sosial media chat *whatssApp* dan *zoom conference meeting* dengan mendiskusikan secara bersama-sama instrumen evaluasi yang telah disusun serta diakhiri dengan pemberian post test kepada peserta. Serta meminta respon guru terhadap kegiatan pengabdian melalui angket respon melalui google form, (4) Tahap Follow Up, pendampingan pasca kegiatan pelatihan dan pelaporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Mengevaluasi kegiatan yang telah dilakukan guna untuk mengetahui

bagaimana keterlaksanaan dan ketercapaiannya terhadap tujuan yang diharapkan. Evaluasi juga dilakukan melalui follow-up manfaat kegiatan pendampingan bagi guru-guru matematika tingkat SMP di Kabupaten PALI untuk menentukan bagaimana keberlangsungan kegiatan ini.

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah tes dan dokumen. Tes dilakukan untuk mengukur pemahaman peserta tentang computational thinking dan penyusunan instrumen evaluasi. Tes dilakukan di awal dan di akhir kegiatan pelatihan. Sebelum kegiatan dimulai, peserta diberikan soal pre-tes untuk mengukur kemampuan awal peserta, kemudian di akhir kegiatan diberikan soal post-test untuk mengukur pencapaian peserta setelah diberikan pendampingan (Mulyono et al., 2024).

Tabel 1 merupakan soal pretes dan postes yang diberikan pada pelaksanaan PkM. Selanjutnya dokumen adalah teknik pengumpulan data terkait instrumen evaluasi yang disusun oleh peserta.

Tabel 1. Soal Pre-test dan Post-test

No	Pertanyaan
1	Berikut langkah untuk menyusun instrumen evaluasi: (1) Menetapkan tujuan (2) Menentukan instrumen evaluasi (3) Menentukan kriteria penilaian (4) Menentukan waktu dan jadwal evaluasi (5) Memberikan arahan dan soal evaluasi sebelum jadwal Berdasarkan Langkah di atas, yang bukan merupakan langkah dalam menyusun instrumen evaluasi adalah...
2	Berikut yang harus dipertimbangkan dalam menyusun evaluasi adalah, kecuali...
3	Instrumen evaluasi yang dapat dibuat oleh guru adalah... (jawaban lebih dari 1)
4	Yang bukan merupakan fungsi dari evaluasi adalah...
5	"Memecah masalah yang rumit menjadi bagian bagian yang lebih sederhana". Pengertian tersebut termasuk pengertian dari indikator <i>computational thinking</i> yaitu...
6	Apa yang dimaksud dengan kemampuan Abstraksi dalam berpikir komputasi?
7	Cara untuk memecahkan permasalahan melalui langkah-langkah yang teratur dan sistematis sehingga mendapat penyelesaian yang diinginkan adalah pengertian dari....
8	"Mengenali pola atau karakteristik yang sama atau berbeda dalam menyelesaikan soal pola bilangan yang diberikan untuk menemukan solusi.". Pengertian tersebut termasuk pengertian dari indikator <i>computational thinking</i> yaitu...
9	Berikut merupakan indikator dari <i>Computational thinking</i> , kecuali...
10	Dalam sebuah kompetisi sepak bola yang diikuti oleh 12 klub dari berbagai daerah, setiap klub memainkan 20 pertandingan dalam musim ini. Turnamen ini berlangsung selama 3 bulan dengan total 90 pertandingan yang dimainkan, dan melibatkan lebih dari 200 pemain. Dengan aturan penskoran sebagai berikut: • Kemenangan mendapat skor 3 • Kekalahan mendapat skor -1 • Seri mendapat skor 1 Sampai saat ini Klub Sriwijaya FC telah mencatatkan 2 kemenangan, 1 kekalahan, dan 5 hasil seri. Sementara itu, klub Persija mencatatkan 3 kemenangan, 4 kekalahan, dan 1 hasil seri. Berapa selisih skor antara klub Sriwijaya FC dan Persija saat ini. Apakah soal di atas terdapat informasi yang relevan, Jika ada termasuk ke indikator apa?

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Talang Ubi dimulai tanggal 6 Agustus 2024 secara luring, dan dilanjutkan secara daring sampai dengan bulan September 2024. Pada saat pertemuan pertama, kegiatan dimulai dengan pembukaan yang dihadiri oleh kepala Dinas Pendidikan kabupaten PALI yang diwakili oleh Kepala Bidang Pendidikan Dasar yaitu Irwan Fauzi, S.Pd., M.Pd. dan didampingi oleh Kepala Seksi Kurikulum dan Pengajaran yaitu Yeni Kurnia, S.Pd., M.Si., para peserta dari beberapa sekolah tingkat SMP yang ada di Kabupaten PALI. Kepala Bidang Pendidikan Dasar Kabupaten PALI membuka secara resmi kegiatan pengabdian ini.

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mensosialisasikan tentang *computational thinking* untuk pembelajaran matematika, melatih guru-guru matematika SMP di Kabupaten PALI dalam menyusun

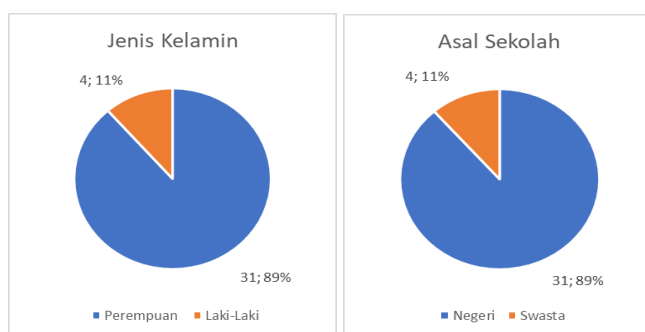
instrumen evaluasi matematika berbasis *computational thinking*, serta mendampingi guru mengimplementasikan instrumen evaluasi berbasis *computational thinking*.

Tahap Persiapan

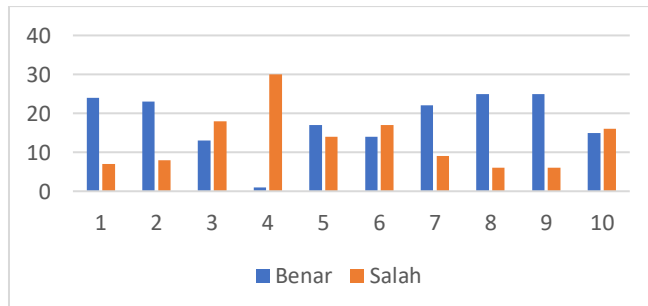
Kegiatan pengabdian ini dimulai dengan mendiskusikan permintaan dari mitra yaitu dinas pendidikan Kabupaten PALI bersama tim dosen dan mahasiswa, mempersiapkan bahan teori tentang *computational thinking* dan contoh instrumen evaluasi, mempersiapkan soal pre test, serta mengumpulkan daftar peserta.

Tahap Implementasi

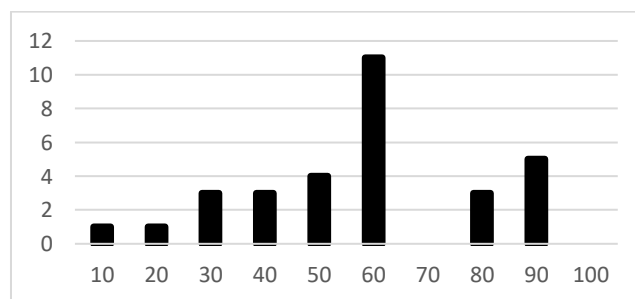
Kegiatan ini dilaksanakan berdasarkan hasil kajian mendalam tentang kemampuan guru-guru matematika tingkat SMP di Kabupaten PALI terhadap *computational thinking*. Sebelum masuk pada penyampaian materi, dilakukan pre test terlebih dahulu kepada peserta. Kajian ini diperkuat dengan hasil pretes yang dilakukan di awal pertemuan. Guru-guru yang hadir pada hari pertama pelatihan sebanyak 31 orang dengan rincian diperlihatkan pada Gambar 1. Semua guru-guru yang hadir melaksanakan pretes dengan hasil untuk setiap item pertanyaan diperlihatkan pada Gambar 2. Hasil pretest secara keseluruhan diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 1. Peserta yang Hadir



Gambar 2. Hasil Pretes setiap Pertanyaan



Gambar 3. Rekap Nilai Pretes Keseluruhan

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa nilai pretes dari peserta sebanyak 23 orang atau lebih dari 70% memiliki nilai di bawah 70. Hal ini menandakan bahwa pemahaman guru matematika di Kabupaten PALI mengenai *computational thinking* serta instrumen evaluasi masih belum memuaskan. Nilai terendah yang didapatkan pada saat pretes adalah 10 dan nilai tertinggi sebesar 90. Rata – rata yang diperoleh dari 31 peserta adalah 57,74. Pertanyaan yang masih banyak kesalahannya adalah nomor 4 disusul nomor 3, 6, dan 10.

Setelah diberikan pretest, pada tahap implementasi selanjutnya yaitu sosialisasi mengenai *computational thinking* dan instrumen evaluasi yang berbasis *computational thinking*. Pada sesi ini, dilakukan penyampaian materi yang diawali oleh Dr. Budi Mulyono, S.Pd., M.Sc. dan dilanjutkan oleh beberapa mahasiswa, kemudian disampaikan lagi oleh Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. Gambar 4, memperlihatkan penyampaian materi oleh tim kepada peserta.



Gambar 4. Penyampaian Materi Oleh Tim

Materi yang disampaikan kepada peserta mencakup tentang *computational thinking*, komponen-komponennya yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma, serta jenis dan perancangan instrumen evaluasi. Pada sesi ini, peserta juga diberikan contoh instrumen evaluasi yang berbasis *computational thinking*. Setelah materi dijelaskan, peserta diminta untuk menyusun instrumen evaluasi berbasis *computational thinking* yang sesuai dengan topik yang diajarkan di kelas masing-masing. Dalam tahap workshop ini, peserta melanjutkan penyusunan instrumen evaluasi di tempat mereka masing-masing. Selanjutnya, peserta diminta untuk mengunggah hasil instrumen evaluasi yang telah disusun ke tautan drive yang disediakan, agar dapat diperiksa oleh tim pengabdian.

Instrumen evaluasi yang disusun peserta diantaranya seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5. Pada Gambar 5, konteks soal yang digunakan peserta adalah perayaan 17 Agustus dengan pemasangan umbul-umbul yang selalu dilakukan pada setiap tahun. Contoh instrumen evaluasi ini juga telah terlihat semua indikator dari *computational thinking* yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma.



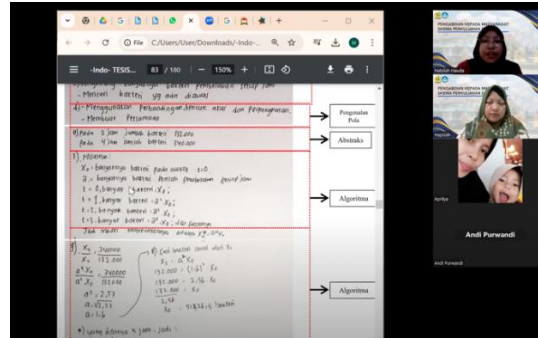
Memasuki bulan Agustus, umbul-umbul adalah salah satu hal yang banyak dicari. Banyak pedagang mulai berjualan umbul-umbul dan Bendera Merah Putih. Umbul-umbul biasanya dipasang di pinggir jalan menjelang acara penting atau peringatan hari besar tertentu. Mendekati peringatan HUT RI yang ke-79, pemerintah Kab. Pali menghimbau kepada semua masyarakat untuk memeriahkan peringatan hari kemerdekaan.

Umbul-umbul terbuat dari dasar warna warni yang berbentuk trapesium yang disusun sebanyak 8 buah. Jika Panjang sisi sejajarnya adalah 38 cm dan 18 cm, tingginya 32,5 cm. Buatlah rancangan berapa banyak maksimal umbul-umbul yang dapat dibuat dan tentukan sisa dasar dari rancangan tersebut, apabila persediaan dasar (merah, putih, orange, dan hijau) untuk membuat umbul-umbul ada 3 m² untuk setiap warnanya.

Gambar 5. Contoh Instrumen Evaluasi yang Disusun Peserta

Tahap Pendampingan dan Follow Up

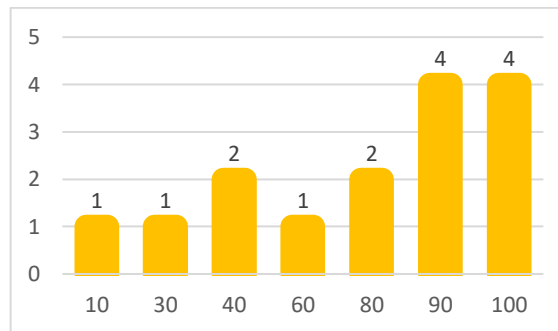
Selanjutnya setelah kegiatan secara luring, pertemuan selanjutnya yaitu semua perangkat instrumen evaluasi yang disusun peserta dipresentasikan secara daring melalui *zoom meeting*, untuk diberikan masukan dari semua peserta dan tim pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan *online* yang dilakukan diperlihatkan pada Gambar 6. Dari Gambar 6, peserta menyampaikan rancangan soal yang disusun dan alternatif jawabannya. Soal yang dipaparkan tersebut telah memenuhi komponen *computational thinking* yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Secara keseluruhan soal-soal yang dikembangkan guru-guru matematika sudah terkategori baik.

Gambar 6. Kegiatan *Follow up*

Setelah kegiatan pemaparan dan pembahasan soal evaluasi untuk beberapa pertemuan, peserta selanjutnya diberi soal postest. Postest ini untuk melihat apakah terjadi peningkatan pemahaman peserta terhadap computational thinking dan konsep evaluasi. Hasil postes untuk setiap item pertanyaan diperlihatkan pada Gambar 7 dan hasil secara keseluruhan diperlihatkan pada Gambar 8. Peserta yang terlibat pada saat postest adalah 18 peserta. Jumlah ini berkurang bila dibandingkan pada saat pretes, disebabkan oleh kesibukan guru di sekolah.



Gambar 7. Hasil Postes setiap Pertanyaan



Gambar 8. Rekap Nilai Postes Keseluruhan

Berdasarkan Gambar 7 dan Gambar 8, tampak bahwa hampir di setiap item pertanyaan lebih dari 70% peserta dapat menjawab dengan benar. Kecuali untuk item pertanyaan tentang fungsi evaluasi, hanya 44% peserta memberikan jawaban yang benar. Secara keseluruhan, 55,5% peserta memperoleh skor lebih dari 70. Hasil ini masih perlu ditingkatkan lagi, melalui keterlibatan peserta pada kegiatan pelatihan secara penuh dalam setiap sesi kegiatan baik secara luring maupun secara daring. Persentase peserta yang banyak melakukan kesalahan adalah pertanyaan yang berkaitan dengan abstraksi. Komponen abstraksi ini memang menjadi komponen yang dirasakan sulit bagi guru, dan juga bagi peserta didik. Sesuai dengan hasil penelitian terdahulu, persentase kemunculan komponen abstraksi ini masih dibawah 50%.

Setelah diberikan pendampingan, pemahaman guru-guru matematika di Kabupaten PALI menjadi lebih baik. Dilihat dari 6 soal terakhir, dengan rerata persentase yang menjawab benar adalah 78,7% dan termasuk dalam kategori baik. Dengan demikian, terjadi peningkatan pemahaman guru-guru matematika di Kabupaten PALI terhadap computational thinking. Namun, masih perlu ditingkatkan lagi agar pemahaman guru-guru menjadi sangat baik.

Respon peserta terhadap kegiatan PkM ini sudah terkategori sangat baik dengan rerata skor 91,75 yang artinya kegiatan ini memberikan respons positif kepada guru-guru matematika tingkat SMP di Kabupaten PALI. Respon peserta untuk masing-masing pertanyaan diperlihatkan pada Tabel 2. Di samping memberikan respon dari pelaksanaan PkM, peserta juga memberikan saran agar kegiatan serupa bisa terus dilaksanakan.

Tabel 2. Respon Peserta Terhadap Pelaksanaan PkM

No.	Pertanyaan	Skor	Kategori
1	Kemudahan memahami materi dan relevan dengan kehidupan saya	93	Sangat Baik
2	Materi yang sangat menarik	93	Sangat Baik
3	Pengetahuan membuat soal untuk mengukur computational thinking	89	Sangat Baik
4	Kesenangan selama pelaksanaan	91	Sangat Baik
5	Mendapat pengetahuan baru	96	Sangat Baik
6	Kesesuaian dengan harapan	89	Sangat Baik
7	Kebermanfaatan	93	Sangat Baik
8	Kesempatan bertanya dan berpendapat	93	Sangat Baik
9	Menindaklanjuti pengetahuan yang didapat	87,5	Sangat Baik
10	Keberlanjutan kegiatan	93	Sangat Baik

Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan menunjukkan hasil yang cukup mengembirakan, namun juga mengindikasikan adanya beberapa hal yang memerlukan peningkatan.

Setelah diberikan pendampingan, selajalan dengan Mulyono (2024) hasil dari posttest yang diberikan kepada peserta menunjukkan bahwa secara umum, peserta telah memiliki pemahaman yang baik terhadap materi yang disampaikan. Dari setiap item pertanyaan postes, lebih dari 70% peserta dapat menjawab dengan benar, kecuali pada item tentang fungsi evaluasi, di mana hanya 44% peserta memberikan jawaban yang tepat. Menurut Sari (2025) beberapa pendidik masih kurang memahami konsep dan praktik evaluasi pembelajaran secara mendalam. Hal ini mengindikasikan bahwa fungsi evaluasi mungkin masih belum sepenuhnya dipahami oleh peserta dan memerlukan perhatian lebih dalam sesi pelatihan berikutnya.

Secara keseluruhan, 55,5% peserta memperoleh skor lebih dari 70. Meskipun ini menunjukkan hasil yang cukup baik, namun persentase ini masih berada di bawah target ideal yang diharapkan dalam sebuah kegiatan pelatihan. Hal ini mengindikasikan perlunya strategi yang lebih efektif dalam meningkatkan partisipasi dan pemahaman peserta. Salah satu langkah yang dapat diambil adalah meningkatkan keterlibatan peserta secara penuh, baik dalam sesi pelatihan luring maupun daring. Sebagaimana diungkapkan oleh beberapa penelitian, kehadiran dan keterlibatan aktif dalam setiap sesi pelatihan berperan signifikan dalam meningkatkan pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan. Temuan Ganiadi (2025) ini menguatkan gagasan bahwa peserta cenderung memilih untuk berpartisipasi secara aktif apabila materi dianggap relevan, waktu pelatihan fleksibel, dan lingkungan mendukung.

Salah satu fokus utama dalam kegiatan ini adalah meningkatkan pemahaman peserta terhadap *computational thinking*. Berdasarkan hasil dari enam soal terakhir yang menguji aspek ini, rata-rata persentase peserta yang menjawab benar adalah 78,7%. Persentase ini mengindikasikan bahwa secara umum, peserta telah memiliki pemahaman yang baik tentang *computational thinking*. Namun, aspek ini masih dapat ditingkatkan lagi. Menurut Wing (2006), *computational thinking* merupakan keterampilan fundamental yang perlu dimiliki oleh semua individu, bukan hanya ilmuwan komputer. Peserta penting untuk terbiasa dengan tahapan pemecahan masalah nyata dengan tahapan *computational thinking* (Jayanti, 2025). Oleh karena itu, peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep-konsep dasar seperti dekomposisi, pengenalan pola, dan algoritma sangat penting.

Salah satu temuan yang menarik dari hasil posttest adalah kesalahan yang paling sering terjadi pada pertanyaan yang berkaitan dengan abstraksi (Supiarmo, 2022; Dayanti, 2023). Abstraksi merupakan salah satu komponen penting dari *computational thinking*, di mana peserta diharapkan mampu menyederhanakan kompleksitas masalah untuk menemukan solusi yang efektif. Komponen abstraksi ini memang menjadi komponen yang dirasakan sulit bagi guru, dan juga bagi peserta didik. Sesuai dengan hasil penelitian terdahulu, persentase kemunculan komponen abstraksi ini masih dibawah 50% (Hapizah, 2024; Salwadila, 2024). Sebuah studi oleh Brennan & Resnick (2012) menunjukkan bahwa kemampuan untuk melakukan abstraksi memerlukan latihan yang lebih intensif dan pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi. Oleh karena itu, pelatihan ke depan perlu difokuskan pada peningkatan kemampuan peserta dalam memahami dan menerapkan konsep abstraksi secara efektif.

Kesimpulan

Simpulan dari kegiatan ini diantaranya pemahaman guru-guru matematika di Kabupaten PALI telah memiliki kemampuan *computational thinking* dengan kategori baik, yaitu rerata persentase peserta yang menjawab benar dari pertanyaan adalah 78,7%. Persentase ini mengindikasikan bahwa secara umum, peserta telah memiliki pemahaman yang baik tentang *computational thinking*. Selain itu, guru-guru matematika di Kabupaten PALI telah dapat menyusun instrumen evaluasi berbasis *computational thinking* dengan kategori baik. Instrumen yang disusun guru-guru matematika di Kabupaten PALI dapat diimplementasikan untuk mengukur *computational thinking* peserta didik di sekolah masing-masing peserta pelatihan. Kelebihan dari kegiatan ini adalah topik yang masih baru yang diberikan bagi peserta, sehingga kegiatan pelatihan diikuti dengan rasa antusias peserta.

Beberapa rekomendasi untuk peningkatan kualitas pelatihan di masa depan antara lain yaitu peningkatan keterlibatan peserta. Penting untuk mendorong peserta agar terlibat secara aktif dalam setiap sesi pelatihan, baik luring maupun daring. Hal ini dapat dilakukan dengan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan kolaboratif. Kemudian fokus pada materi evaluasi dan abstraksi. Mengingat masih rendahnya pemahaman peserta terhadap fungsi evaluasi dan abstraksi, sesi pelatihan berikutnya perlu memberikan porsi lebih besar pada dua topik ini. Simulasi dan latihan yang mendalam tentang cara mengembangkan abstraksi dan memahami evaluasi sangat diperlukan. Serta penggunaan teknologi pendukung, penggunaan alat bantu seperti simulasi berbasis komputer atau aplikasi pembelajaran yang mendukung pengembangan *computational thinking* juga dapat meningkatkan pemahaman peserta.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sriwijaya atas dukungan pendanaan dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini melalui hibah PkM skema *Perkuliahhan Desa* yang bersumber dari dana PNPB Universitas Sriwijaya Tahun 2024. Pendanaan kegiatan ini dialokasikan melalui Anggaran DIPA Badan Layanan Umum Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2024 (SP DIPA-023.17.2.677515/2024, tanggal 24 November 2023) sesuai dengan SK Rektor Nomor 0008/UN9/SK/LP2M.PM/2024 tanggal 10 Juli 2024.

Daftar Pustaka

- Bråting, K., & Kilhamn, C. (2021). Exploring the intersection of algebraic and computational thinking. *Mathematical thinking and learning*, 23(2), 170-185.
- Bellanca, J., & Brandt, R. (2010). *21st Century Skills: Rethinking How Students Learn*. Solution Tree Press.
- Brennan, K., & Resnick, M. (2012). New Frameworks for Studying and Assessing the Development of Computational Thinking. Annual American Educational Research Association Conference, Vancouver, Canada.
- Cansu, F. K., & Cansu, S. K. (2019). An overview of computational thinking. *International Journal of Computer Science Education in Schools*, 3(1). <https://doi.org/10.21585/ijcses.v3i1.53>
- Denning, P. J. (2009). Beyond computational thinking. *Communications of the ACM*, 52(6), 28-30.
- Darling-Hammond, L., & McLaughlin, M. W. (1995). Policies that support professional development in an era of reform. *Phi delta kappan*, 76(8), 597-604.
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational researcher*, 38(3), 181-199.
- Ganiadi, M., Mulyaningsih, D., Rachman, D., Azky, S. N., Karimah, T., & Hasanah, H. (2025). Analisis Ketercapaian Pelaksanaan Program Pelatihan Komputer (Perkantoran) di LPK Teknos Ciruas, Kabupaten Serang. *Citizen: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 5(3), 2025. <https://doi.org/10.53866/jimi.v5i3.836>
- Gunawan Supiarmo, M., Sholikin, N. W., Harmonika, S., Gaffar, A. (2022). Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa. *Journal*, 9(1), 1-13. <https://ejournal.bbg.ac.id/numeracy>
- Hapizah, Muli Mariela, A., & Mulyono, B. (2024). Assessing seventh-grade students' computational thinking skills through problem-based learning: Focus on integer addition and subtraction. *Journal of Honai Math*, 7(2), 197-214. <https://doi.org/10.30862/jhm.v7i2.560>
- Hartono, Y., Dwi Pratiwi, W., Araiku, J., Nuraeni, Z., Sriwijaya, U., & Selatan, S. (2019). Pendampingan Penggunaan LaTeX untuk Penulisan Artikel Ilmiah bagi Dosen Universitas PGRI Palembang. *IJCCS*, 1, (11). <https://ojs.umrah.ac.id/index.php/anugerah>
- Jayanti, R., D., Mulyono, B., & Cahyawaty, D. (2025). Design Student Worksheet on the Topic of Ratio to Support Students' Computational Thinking Skills. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 16(1), 154-170. <https://doi.org/10.15294/kreano.v16i1.16313>
- Jonassen, D. H. (2000). Toward a design theory of problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 48(4), 63-85.
- Jonassen, D. H. (2011). *Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments*. Routledge.
- Griselda, V. E. (2021). Peningkatan *Computational Thinking* Guru dalam Menghadapi Blended Learning. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 1(01). <https://doi.org/10.47709/jpsk.v1i01.1291>
- Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational Thinking in K-12: A Review of the State of the Field. *Educational Researcher*, 42(1), 38-43.
- Grover, S., & Basu, S. (2017). Measuring Computational Thinking in K-12: A Systematic Literature Review. *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*, 17(1), 5.
- Grover, S., & Pea, R. (2018). Computational Thinking in K-12: A Review of the State of the Field. *Educational Researcher*, 47(9), 0013189X18785740
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and teaching*, 8(3), 381-391.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Kolodner, J. L. (2002). Facilitating the Learning of Design Practices: Lessons Learned from an Inquiry into Science Education. *Journal of Industrial Teacher Education*, 39(3), 23-44.

-
- Maharani, S., Nusantara, T., As'ari, A. R., & Qohar, A. (2020). *Computational Thinking Pemecahan Masalah di Abad Ke-21* (Issue December).
- Mubharokh, A. S., Hapizah, & Susanti, E. (2023). The Positive Impact of E-LKPD Material on Number Patterns Based on Computational Thinking with the Malay Islamic Context on Students' Mathematical Reasoning. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 56(2). <https://doi.org/10.23887/jpp.v56i2.65850>
- Mulyono, B., Fachrurrozi, M., Aidil Fitriyah, M., Hauda, N., Rahmadhani, F., Amelia, L., Fitri Humaira, D., Julianti, A., & Laurencia Sembiring, A. (2024). Pelatihan penyusunan bahan ajar berbasis computational thinking bagi guru-guru matematika SMP di Kabupaten Panukal Abab Lematang Ilir (PALI). *Jurnal Anugerah*, 6(2), 133–146. <https://doi.org/10.31629/anugerah.v6i2.6997>
- National Research Council. (2010). Exploring the Intersection of Science Education and 21st Century Skills: A Workshop Summary. National Academies Press.
- Rahmatina Rahim, F., Widodo, A., Riksa Yustiana, Y., & Ha, M. (2023). Assessment Of Computational Thinking: Sebuah Kajian Literatur Sistematis. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 8(2), 71. <https://doi.org/10.34125/jmp.v8i2.1221>
- Rama, W., Mulyono, B., & Hapizah. (2023). Analisis Kemampuan Computational Thinking Matematis Peserta Didik Kelas VIII Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM).
- Saad, A. (2020). Students' computational thinking skill through cooperative learning based on hands-on, inquiry-based, and student-centric learning approaches. *Universal Journal of Educational Research*, 8(1). <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080135>
- Salwadila, T., & Hapizah. (2024). Computational Thinking Ability In Mathematics Learning Of Exponents In Grade IX. *Infinity Journal*, 13(2), 441–456. <https://doi.org/10.22460/infinity.V13i2.P441-456>
- Sari, G. R. M., Lisda, P., Nugraha, P. L., & Iskandar, S. (2025). Analisis Pentingnya Evaluasi Pembelajaran Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 448–459.
- Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st Century Skills: Learning for Life in Our Times. John Wiley & Sons.
- Ostian, D., Hapizah, H., & Mulyono, B. (2023). Interactive e-student worksheet based on computational thinking with South Sumatera Traditional Game context. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 9(2), 101-122.
- Voogt, J., & Pareja Roblin, N. (2010). 21st Century Skills: Discussing the Challenges and Opportunities for Educators. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (pp. 3-20). Springer.
- Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35.
- Nugroho, N. E., & Yulianto, A. E. (2023). Penyuluhan Dan Pendampingan Penanganan Komplain Pada Pt Cipta Daya Gemilang Surabaya. *Hikmayo: Jurnal Pengabdian Masyarakat Amayo*, 2(2), 1-9.
- Zahid, M. Z. (2020). Telaah Kerangka Kerja PISA 2021 Era Integrasi *Computational Thinking* dalam Bidang Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3(2020).
-