



Pembekalan Berpikir Komputasional Untuk Guru-Guru Homeschooling Sahabat Anak Terang Pengajar Anak *Special Needs*

Putu Harry Gunawan^{1,*}, Bambang Pudjoatmojo², Ema Rachmawati¹, Bedy Purnama¹, Aprianti Putri Sujana², Rikman Aherliwan Rudawan²

¹ HUMIC Research Center, Fakultas Informatika, Universitas Telkom

² Multimedia and Interactive Technology, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

{*phgunawan, bpudjoatmojo, emarachmawati, bedypurnama, putrisujana, rikman}@telkomuniversity.ac.id

INFO ARTIKEL

Diterima 04 Juli 2023

Direvisi 27 November 2023

Disetujui 16 Oktober 2024

Tersedia Online 19 Oktober 2024

ABSTRAK

Sekolah *Homeschooling* Sahabat Anak Terang adalah layanan sekolah inklusi yang terbuka melayani anak-anak jenjang SD dan SMP melalui pendekatan multisensori. Setiap anak dibuatkan kurikulum individu dalam bentuk *Individual Lesson Plan* (ILP). Sekolah ini memiliki kurikulum khusus untuk menangani satu anak yang memiliki kebutuhan khusus. Area kurikulum *Homeschooling* Sahabat Anak Terang meliputi tiga (3) area yaitu Literasi, Matematika, dan *Project-based Learning*. Kurikulum ini disusun secara terstruktur dan konseptual melalui pengalaman-pengalaman multisensori. Berpikir Komputasional (BK) merupakan konsep berpikir secara Informatika melalui beberapa konsep seperti logika, abstraksi, dekomposisi, algoritma, dan pengenalan pola. Konsep ini sangat penting untuk diberikan pada semua aspek mata pelajaran yang ada di sekolah. Tujuan diadakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah untuk memberikan pengetahuan kepada guru-guru di *Homeschooling* Sahabat Anak Terang terkait pola berpikir komputasional. Pola berpikir komputasional ini belum sepenuhnya dimengerti oleh guru-guru di sekolah tersebut sehingga mereka sangat tertarik untuk menerapkan konsep ini. Hasil dari kegiatan ini berupa pelatihan dan sosialisasi pengembangan konsep BK dalam beberapa tahapan, seperti pemaparan, latihan soal, permainan dan bedah BK ke mata pelajaran. Berdasarkan umpan balik masyarakat atau guru-guru dalam kegiatan PKM ini, didapatkan sebesar 97,1% peserta dari 35 orang sangat setuju dan setuju bahwasannya kegiatan yang dimaksud sesuai dengan kebutuhan mitra. Selain itu, 100% peserta sangat setuju dan setuju kegiatan PKM dilanjutkan di masa yang akan datang.

Keyword: homeschooling, multisensori, berpikir komputasional, guru.

Korespondensi:

HUMIC Research Center, Universitas Telkom

Jl. Telekomunikasi No. 1, Terusan Buah Batu, Bandung, 40257

Indonesia

E-mail : phgunawan@telkomuniversity.ac.id

ORCID ID:

Penulis Pertama: Putu Harry Gunawan

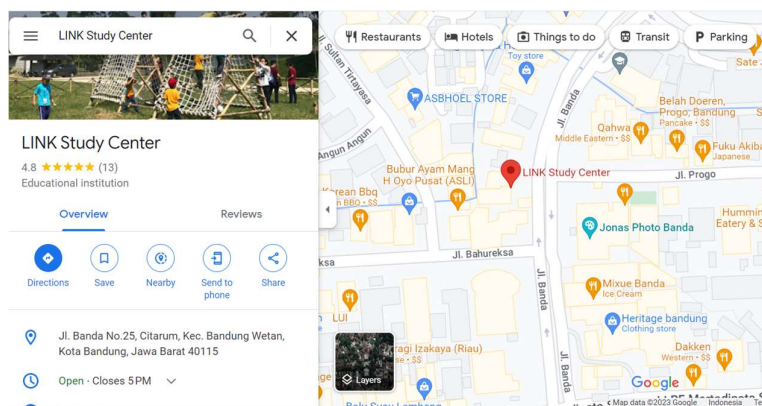
<https://orcid.org/0000-0002-3635-894X>

Page 1–10 © The Authors. Published by Directorate of Research and Community Service, Telkom University. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

1. Pendahuluan

Sekolah *Homeschooling* Sahabat Anak Terang adalah layanan sekolah inklusi yang terbuka melayani anak-anak jenjang SD dan SMP melalui pendekatan multisensori atau metode Montessori [1]. Setiap anak dibuatkan kurikulum individu dalam bentuk *Individual Lesson Plan* (ILP). Sekolah ini memiliki kurikulum khusus untuk menangani satu anak yang memiliki kebutuhan khusus. Area kurikulum *Homeschooling* Sahabat Anak Terang meliputi tiga (3) area yaitu Literasi, Matematika, dan *Project-based Learning*. Kurikulum ini disusun secara terstruktur dan konseptual melalui pengalaman-pengalaman multisensori.

Sekolah ini berlokasi di Jl. Banda No.25, Citarum, Kec. Bandung Wetan, Kota Bandung, Jawa Barat 40115 (lihat Gambar 1). *Homeschooling* Sahabat Anak Terang merupakan bagian dari LINK Study Center yang menerapkan kurikulum Montessori pada anak-anak.



Gambar 1. Lokasi kegiatan pengabdian masyarakat

Metode Montessori memiliki kesamaan dengan konsep Berpikir Komputasional (BK). Metode Montessori lebih mengutamakan sensor-sensor yang ada di tubuh anak dalam proses belajar seperti belajar menggenggam pasir untuk kekuatan otot tangan, sehingga dapat digunakan untuk memegang pensil dalam belajar menulis [2]. Begitu juga dengan konsep BK, konsep bagaimana mengajarkan siswa berpikir seperti sains komputer yang terdiri dari konseptual, logika, algoritma, abstraksi, pengenalan bentuk dan lain sebagainya [3], [4]. Tentunya konsep-konsep ini sangat penting untuk mengembangkan pola pikir siswa.

Tujuan diadakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah untuk memberikan pengetahuan kepada guru-guru di *Homeschooling* Sahabat Anak Terang terkait konsep Berpikir Komputasional (BK). Kegiatan dilakukan dalam beberapa tahapan berupa pelatihan dan sosialisasi seperti pemaparan, latihan soal, permainan dan bedah teori BK pada mata pelajaran.

2. Permasalahan Mitra

Masalah yang dihadapi oleh mitra adalah belum adanya pengetahuan terkait konsep Berpikir Komputasional (BK) atau *Computational Thinking*

(CT) pada kurikulum yang ada pada sekolah sahabat anak terang. Kosep BK merupakan cara berpikir manusia yang runut layaknya ilmuwan komputer yang dapat mengerti beberapa konsep di Informatika seperti, algoritma, abstraksi, dekomposisi, logika dan lain sebagainya[5]. Berbagai referensi terkait bagaimana konsep berpikir komputasional dapat diterapkan pada mata pelajaran dapat dilihat pada [3], [4], [6]. Selain itu, tim PKM yang sekarang sudah melakukan publikasi terkait kegiatan PKM dengan konsep Berpikir Komputasional lainnya yang dapat dilihat pada referensi [7]. Oleh karenanya, mitra atau guru-guru *Homeschooling* Sahabat Anak Terang sangat tertarik untuk mendapatkan pelatihan terkait Berpikir Komputasional sehingga ke depannya dapat dimasukkan ke dalam kurikulum mereka.

3. Metode Pengabdian Masyarakat



Gambar 2. Metode Pengabdian Kepada Masyarakat

Metode yang digunakan dalam kegiatan PKM ini mengikuti gambaran IPTEK pada Gambar 2. Pada Gambar 2, menjelaskan beberapa kegiatan yang dilakukan untuk memperkenalkan konsep Berpikir Komputasi kepada guru-guru. Metode pelaksanaan yang dilakukan berupa:

- Ceramah terkait BK

- Latihan mengerjakan soal-soal tantangan Bebras
- Praktikum konsep CT *Unplug*
- Penerapan BK pada mata pelajaran

4. Solusi Pengabdian Masyarakat

Solusi yang diberikan kepada masyarakat sasaran berupa pemberian materi BK untuk guru-guru sehingga memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Guru dapat memberikan bekal kepada siswa untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah sehari-hari dan hingga masalah yang kompleks.
2. Guru dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan pengetahuan dan prestasi akademiknya, mengingat berpikir komputasional dapat diintegrasikan dalam berbagai pelajaran.
3. Menjadikan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru menjadi lebih kreatif dan bermakna.

4.1. Kegiatan Sosialisasi Kepada Masyarakat

Kegiatan PKM ini disajikan dalam empat sesi utama, yaitu:

- Sesi 1: *Perkenalan dan pemaparan berpikir komputasional*
Pada sesi ini tim PKM memperkenalkan diri kepada peserta pelatihan. Selanjutnya dimulai dengan sesi pemaparan berpikir komputasional secara umum.
- Sesi 2: *Latihan soal-soal berpikir komputasional*
Pada sesi ini peserta diberikan 5 soal tantangan Bebras dan diberikan waktu 30 menit untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. Tim selanjutnya membahas soal-soal tersebut dan menyebutkan teknik BK apa yang diterapkan dalam soal.
- Sesi 3: *Latihan CT Unplugged (praktik)*
Pada sesi ini peserta dibagi menjadi 7 kelompok yang beranggotakan masing-masing 6 orang. Dalam sesi ini, peserta diminta untuk bermain mengurutkan kartu (bisa bilangan atau huruf) dengan teknik Berpikir Komputasional.
- Sesi 4: *Integrasi berpikir komputasional ke mapel*
Pada sesi ini, peserta diberikan modul contoh-contoh soal pada beberapa mata pelajaran dengan pendekatan berpikir komputasional. Peserta dipandu membahas soal-soal yang ada pada modul dan berdiskusi saat ada pertanyaan. Terakhir dilakukan survei terhadap kegiatan yang dilakukan.

Kegiatan dilaksanakan dengan jumlah peserta sebanyak 35 guru *Homeschooling* Sahabat Anak Terang dan beberapa orang tua siswa.



Gambar 3. Foto bersama dan penyerahan souvenir ke masyarakat

Kegiatan diawali dengan foto bersama semua guru dan orang tua dari Sekolah Sahabat Anak Terang seperti terlihat pada Gambar 3 (kiri). Selanjutnya foto bersama dengan kepala sekolah ibu Francine di akhir acara serta memberikan cinderamata dari Universitas Telkom sebagai ucapan terimakasih atas kerjasamanya dalam kegiatan PKM, dapat dilihat pada Gambar 3 (kanan).



Gambar 4. Ragam kegiatan dalam pelatihan Berpikir Komputasional.

Pemaparan terkait pengenalan konsep BK dan bagaimana penerapan konsep-konsep ini di berbagai bidang ilmu dapat dilihat pada Gambar 4 (kiri atas). Kegiatan latihan menyelesaikan permasalahan dengan teknik berpikir komputasional dapat dilihat pada Gambar 4 (kanan atas).

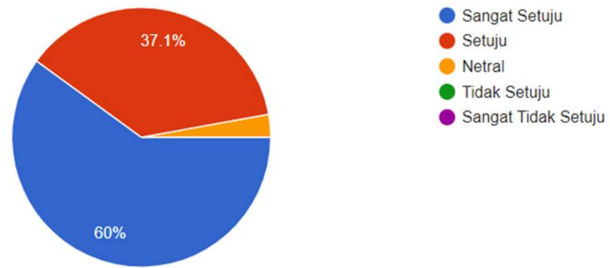
Kegiatan praktik guru-guru mencoba teknik BK dalam kasus pengurutan melalui permainan kartu dapat dilihat pada Gambar 4 (kiri bawah). Selain itu, kegiatan penyerahan modul dan pembahasan modul contoh-contoh soal dalam mata pelajaran dengan teknik BK dapat dilihat pada Gambar 4 (kanan bawah).

4.2. Umpan Balik Hasil Pengabdian Masyarakat

Untuk melihat keberhasilan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini, maka para peserta diberikan survei terkait kegiatan yang sudah dilakukan. Berdasarkan hasil survei yang sudah dilakukan pada akhir kegiatan PKM, maka didapatkan hasil dari 35 responden seperti pada Gambar 5 dan Tabel 1.

Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra/peserta

35 responses



Gambar 5. Hasil survei terkait kesesuaian dengan kebutuhan mitra.

Pada Gambar 5, sebanyak 60% peserta sangat setuju dan 37.1% setuju bahwa materi kegiatan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan mitra. Selain itu, beberapa hasil survei yang diberikan dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil umpan balik kegiatan pengabdian masyarakat

No	Pertanyaan	SS (%)	S (%)	N (%)	TS (%)	STS (%)
1	Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra/peserta	60	37,1	2,9	0	0
2	Waktu pelaksanaan kegiatan ini relatif sesuai dan cukup	14,3	71,4	11,4	2,9	0
3	Materi/kegiatan yang disajikan jelas dan mudah dipahami	31,4	60	8,6	0	0
4	Panitia memberikan pelayanan yang baik selama kegiatan	60	37,1	2,9	0	0
5	Masyarakat menerima dan berharap kegiatan-kegiatan seperti ini dilanjutkan di masa yang akan datang	68,6	31,4	0	0	0

Keterangan Tabel 1:

SS = Sangat Setuju; S = Setuju; N = Netral; TS = Tidak Setuju; STS = Sangat Tidak Setuju

Dari Tabel 1, terlihat bahwa kegiatan PKM yang dilaksanakan sudah berjalan dengan sangat baik. Lebih dari 80% peserta sangat setuju dan setuju dengan beberapa pertanyaan yang dikemukakan saat survei. Terdapat 2,9% peserta tidak setuju terkait waktu pelaksanaan kegiatan yang relatif sesuai dan cukup. Tentunya hal ini dikarenakan kegiatan yang dilaksanakan sangat singkat dan peserta masih tertarik untuk mengikuti kegiatan yang lebih banyak. Dengan hasil 100% masyarakat menerima dan berharap kegiatan PKM ini dapat dilaksanakan di masa yang akan datang, maka tentunya menjadi tolak ukur keberhasilan tim PKM dalam melaksanakan pengabdian.

5. Kesimpulan

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pengenalan konsep berpikir komputasional berjalan dengan sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil umpan balik peserta kegiatan pengabdian masyarakat yaitu sebanyak 97,1% sangat setuju dan setuju bahwa kegiatan yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan mitra. Selain itu, 100% peserta sangat setuju dan setuju untuk dapat dilanjutkan kembali kegiatan seperti yang dilakukan pada masa yang akan datang. Tentunya, dengan adanya pelatihan berpikir komputasional ini, memberikan wawasan baru kepada guru-guru *Homeschooling* Sahabat Anak Terang sehingga dapat diterapkan pada semua mata pelajaran di sekolah, khususnya untuk anak-anak berkebutuhan khusus atau *special needs*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Montessori, *The montessori method*. Transaction publishers, 2013.
- [2] S. Darnis, “Aplikasi Montessori dalam pembelajaran membaca, menulis dan berhitung tingkat permulaan bagi anak usia dini,” *Jurnal Caksana: Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2018.
- [3] A. C. Lestari and A. M. Annizar, “Proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah PISA ditinjau dari kemampuan berpikir komputasi,” *Jurnal Kiprah*, vol. 8, no. 1, pp. 46–55, 2020.
- [4] R. A. Cahdriyana and R. Richardo, “Berpikir komputasi dalam pembelajaran matematika,” *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, vol. 11, no. 1, pp. 50–56, 2020.
- [5] J. M. Wing, “Computational thinking,” *Commun ACM*, vol. 49, no. 3, pp. 33–35, 2006, doi: 10.1145/1118178.1118215.
- [6] I. Mufidah, “Profil Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Bebras Task Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa,” *Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*, 2018.
- [7] M. Arzaki *et al.*, “Analisis Korelasi Nilai Microteaching Guru dengan Kemampuan Pembuatan Soal yang Mengintegrasikan Berpikir Komputasional pada Mata Pelajaran Melalui Gerakan PANDAI,” in *COSECANT: Community Service and Engagement Seminar*, 2022.