

**Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat**

21 November 2020, Hal. 327-338

e-ISSN: 2686-2964

**Penerapan program literasi digital melalui *computational thinking* dalam pembelajaran**

Fitri Nurmahmudah, Dinan Yulianto, Zidnii Ilma Nafi'a MS

Universitas Ahmad Dahlan, Jalan Pramuka No. 42 Yogyakarta

Email: fitri.mahmudah@mp.uad.ac.id

**ABSTRAK**

Perkembangan teknologi menuntut elemen pendidikan untuk lebih intens dalam memanfaatkannya, terutama pada elemen pendidikan. Guru sebagai inti utama pembelajaran perlu meningkatkan kemampuan untuk dapat mengelola pembelajaran secerdas mungkin. *Computational thinking* digunakan sebagai integrasi metode yang perlu ditingkatkan untuk mengembangkan pembelajaran melalui berpikir kritis dan pemecahan masalah pada siswa. Pengabdian Pada Masyarakat ini memiliki tujuan untuk memanfaatkan teknologi dalam menggunakan komputer untuk meningkatkan pemikiran dan perubahan pola pembelajaran. Metode yang digunakan dalam pengabdian pada masyarakat ini adalah dengan memberikan pelatihan pada guru-guru PAUD di Sleman. Hasil yang diperoleh adalah guru-guru PAUD di sleman memiliki pengalaman baru dalam pengoperasian dan pemanfaatan komputer untuk membuat tema pembelajaran yang lebih kritis dan meningkatkan pengetahuan dalam menentukan tema pembelajaran dengan menerapkan *computational thinking*.

**Kata kunci:** *computational thinking*, pemecahan masalah, berpikir kritis

**ABSTRACT**

*Technological developments require elements of education to be more intense in utilizing it, especially in the educational element. The teacher as the main core of learning needs to improve the ability to be able to manage learning as intelligently as possible. Computational thinking is used as an integration of methods that need to be improved to develop learning through critical thinking and problem solving in students. This Community Service aims to utilize technology in using computers to improve thinking and change learning patterns. The method used in this community service is to provide training to PAUD teachers in Sleman. The results obtained were that PAUD teachers in Sleman had new experiences in operating and using computers to create more critical learning themes and increase knowledge in determining learning themes by applying computational thinking.*

**Keywords:** *computational thinking, problem solving, critical thinking*

**PENDAHULUAN**

Seiring perkembangan era, teknologi dan informasi memiliki peranan yang penting. Hal ini menjadi poin utama karena bertujuan memudahkan aktivitas manusia. Pemanfaatan teknologi yang tepat guna juga akan mewujudkan kualitas dari penyelesaian pekerjaan. Teknologi informasi dalam perkembangannya banyak menawarkan inovasi-inovasi baru,

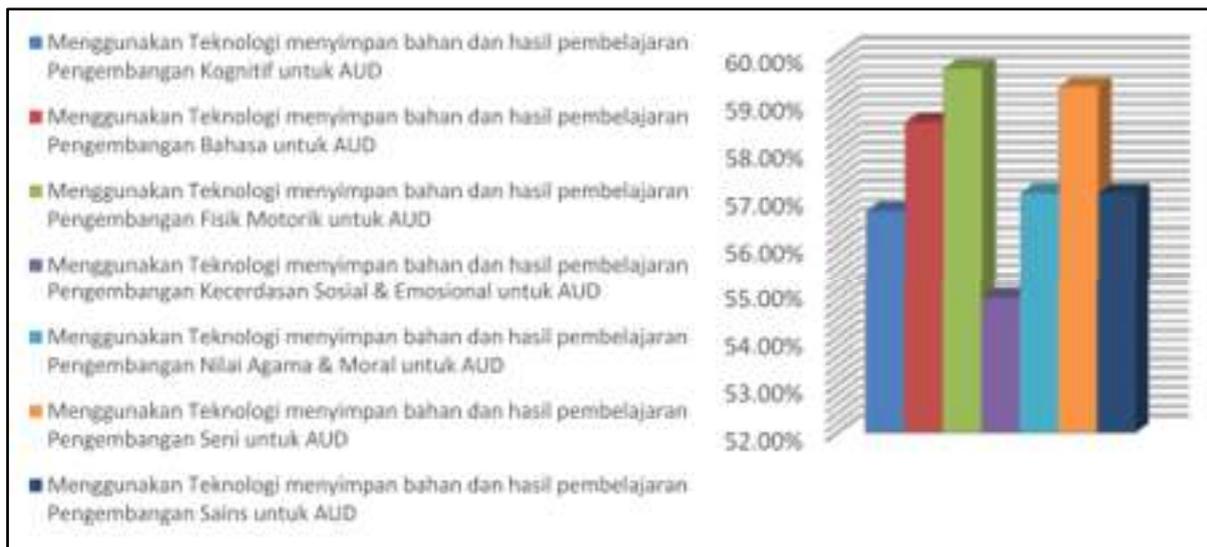
terutama yang dapat digunakan dalam proses belajar-mengajar. *Learning innovations should ideally be developed according to technological development* (Syakdiyah, Mahmudah, & Wiwik, 2019). Adanya fasilitas teknologi dan kemampuan dalam memanfaatkannya memungkinkan bagi para guru dan siswa untuk dapat tetap berinteraksi tanpa harus bertatap muka selama masa pandemi covid-19.

Keberhasilan pendidikan menjadi salah satu tujuan yang harus dilakukan oleh guru melalui pemanfaatan teknologi. Begitu juga konsentrasi siswa akan lebih bersemangat mengikuti pembelajaran apabila guru tidak monoton dalam pelaksanaan pembelajaran. Guru memiliki peranan yang penting sehingga dituntut untuk memiliki kompetensi dalam mengoptimalkan alat atau media yang dapat digunakan selama proses belajar-mengajar. Hal itu sesuai dengan amanat UU 14/2005 tentang Guru dan Dosen, bahwa profesional adalah pekerjaan atau kegiatan yang dilakukan seseorang dan menjadi sumber penghasilan kehidupan yang memerlukan keahlian, kemahiran, atau kecakapan yang memenuhi standar mutu atau norma tertentu serta memerlukan pendidikan profesi. Tantangan guru dalam pembelajaran era digital juga masa covid-19 membutuhkan orientasi baru dalam pendidikan dengan menekankan pada kreativitas dan inovatif.

Data hasil survei yang dilakukan oleh Pustekkom pada tahun 2018 menunjukkan bahwa total umum guru di Indonesia mencapai 3 juta orang dan sebanyak 1,8 juta orang masih gagap alias tidak siap dengan kemajuan zaman. Data tersebut dapat dimaknai bahwa terdapat faktor yang menyebabkan guru tidak siap dengan penggunaan teknologi terkini, yaitu karena kompetensi guru PAUD masih rendah. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Febrialismanto, 2019) menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi guru PAUD dalam membuat bahan pembelajaran sebesar 59,9% dalam kategori rendah, seperti tampak pada Gambar 1. Begitu juga dengan memanfaatkan teknologi dalam menyimpan bahan dan hasil pembelajaran sebesar 57,62% kategori rendah. Kompetensi pedagogik dan profesional guru yang tidak dikembangkan. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian (Sugiarti, Maman, Ratnawati, & Raya, 2013) bahwa kompetensi pedagogik guru PAUD dalam memanfaatkan TIK untuk kepentingan penyelenggaraan kegiatan pembelajaran masih diangka 24,7% kategori rendah.



Gambar 1. Pemanfaatan Teknologi dalam Mengembangkan Bahan Ajar  
Sumber: Hasil Penelitian (Febrialismanto, 2019)



Gambar 2. Pemanfaatan Teknologi dalam Menyimpan Bahan Ajar dan Hasil Belajar Siswa  
Sumber: Hasil Penelitian (Febrialismanto, 2019)

Gambar 1 dan 2 menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam memanfaatkan TIK masih rendah, sehingga perlu ditingkatkan. Hal tersebut bertujuan untuk dapat memberikan bekal pada guru dalam membuat pembelajaran yang lebih inovatif. Membantu guru KB/TK dalam mengembangkan bahan ajar melalui pemanfaatan teknologi. Begitu juga dalam meningkatkan kompetensi guru dalam menggunakan TIK terkini sesuai eranya. Terutama, meningkatkan kinerja guru dalam *computational thinking* dalam pengembangan bahan ajar kepada siswa. Pentingnya guru dalam berfikir komputasi (*computational thinking*) dalam pembelajaran merupakan salah satu cara untuk dapat menumbuhkembangkan motorik siswa KB/TK.

*Computational Thinking* dalam analisis lingkungan PPM ini merupakan pendekatan dalam proses pembelajaran kepada para guru dan siswa KB/TK di kabupaten Sleman. Pendekatan ini merupakan langkah nyata yang perlu dikembangkan oleh guru-guru KB/TK yang saat ini sedang menghadapi Covid-19. Dimana pembelajaran yang dilakukan tidak diruang kelas, melainkan *school for home*. Perlunya berfikir komputasi (*computational thinking*) bagi guru KB/TK karena bahan ajar yang dikembangkan guru pada level/jenjang pendidikan ini membutuhkan tenaga yang ekstra. Mengingat karakteristik siswa yang harus didampingi dalam proses pembelajarannya dan memiliki karakter unik untuk dapat mengembangkan motorik halus dan kasarnya. Siswa KB/TK yang menjadi tumpuan dasar dalam pembelajaran karena memiliki *golden age* yang harus diperjuangkan supaya dapat memiliki pondasi hidup yang baik di masa depan.

Tujuan dari penerapan program literasi digital bagi guru KB/TK di Kabupaten Sleman ini adalah meningkatkan *technical skill* dan *management skill* dalam inovasi pembelajaran jarak jauh masa Covid-19. Tujuan ini menjadi lebih bermanfaat dikarenakan guru yang ada masih harus mengembangkan diri dalam pengoperasian dan pemanfaatan teknologi terkini untuk menunjang kelancaran pembelajaran. Guru yang kesehariannya terbiasa tidak memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran akan sangat kaget saat diharuskan memanfaatkan teknologi dalam aktivitas keseharian. Oleh karena itu, pelatihan literasi digital melalui *computational thinking* ini sanga cocok diberikan kepada guru-guru KB/TK di Kabupaten Sleman.

## METODE

Metode pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan jenis pelatihan interaktif. Alasan menggunakan metode ini adalah untuk memberikan kemudahan pemahaman bagi guru, selain hanya teoritis juga karena ada praktik. Tim PPM memberikan penjejasalan dengan cara presentasi baik dengan cara memberikan teori terkini, mengenalkan software yang digunakan untuk mempermudah penyampaian materi pelajaran, memberikan pemahaman mengenai kebermanfaatn, dan cara penerapan yang perlu dilakukan oleh para guru dalam pelatihan literasi digital. Penunjang dari pelaksanaan PPM ini adalah masing-masing guru membawa laptop untuk praktik. Pelaksanaan PPM dilakukan pada 12-13 Oktober 2020 dengan melibatkan satu orang mahasiswa dan mitra yang terlibat adalah guru-guru KB/TK Kabupaten Sleman.

Tahapan yang dilakukan oleh tim PPM dalam melaksanakan penerapan literasi digital melalui *computational thinking* sebagai solusi yang diberikan, seperti tampak pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahapan PPM Penerapan Literasi Digital melalui *Computational Thinking*

Tahapan pada Gambar 3 dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Persiapan  
Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap persiapan adalah dengan studi kelayakan TK/KB sebagai sasaran dan mitra PPM yang dilakukan pada tanggal 22 September 2020, mengurus perijinan, menjalin komunikasi dengan kepala sekolah, dan menjalin komunikasi dengan para guru sebagai peserta pelatihan terkait dengan literasi digital. Hal yang dilakukan oleh para tim adalah membuat perencanaan pelatihan penerapan literasi digital melalui *computational thinking*, memilih pendekatan dan metode yang digunakan dalam pelatihan literasi digital, menentukan PIC dalam tim PPM, menyusun waktu pelaksanaan, membuat rencana evaluasi dan indikatornya, membuat *budgeting planning*, dan menyusun materi pelatihan.
2. Pelaksanaan  
Pelaksanaan PPM meliputi: merinci prosedur operasional dalam melaksanakan program, menjalin kerja sama yang baik antara tim PPM dengan mitra PPM, meningkatkan peran guru dalam pelaksanaan PPM.
3. Evaluasi

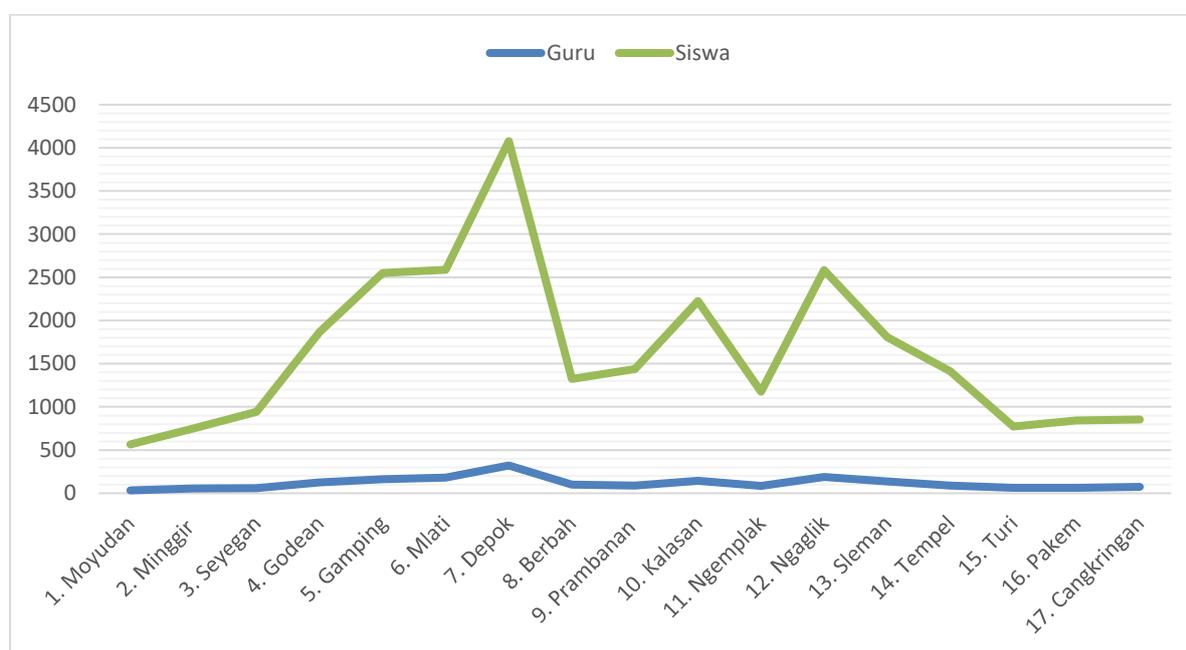
Tahapan evaluasi ini dilakukan dengan evaluasi bersama antara tim PPM dengan para guru di sekolah mitra PPM, memilih jenis evaluasi, dan mengevaluasi komponen proses serta output

#### 4. Perluasan

Perluasan disini adalah output dari pelaksanaan PPM yaitu membuat artikel ilmiah yang disubmit dan diikutsertakan pada seminar nasional hasil PPM di UAD tahun 2020.

## HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kabupaten Sleman merupakan salah satu wilayah yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Wilayah ini memiliki karakteristik guru yang jumlahnya sebanyak 2.026 orang dan siswa TK (negeri dan swasta) 27.765 orang tersebar di 17 kecamatan.



Gambar 4. Kondisi Guru dan Siswa TK di Kabupaten Sleman

Data yang ditunjukkan pada Gambar 4 menjadi acuan bagi tim PPM untuk memilih wilayah sebagai tempat pelatihan penerapan literasi digital melalui *computational thinking*, bahwa pelaksanaan pelatihan diselenggarakan di wilayah Kalasan. Selama masa covid-19, guru yang ada di wilayah Sleman berupaya untuk membuat materi pembelajaran kepada para siswa KB dan TK dengan cara yang tidak monoton namun masih keterbatasan pengetahuan mengenai cara pemanfaatan teknologi terkini. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dengan program pelatihan penerapan literasi digital melalui *computational thinking* ini menjadi salah satu alternatif kebingungan para guru KB dan PAUD yang ada di wilayah kabupaten Sleman.

Selama pelatihan penerapan literasi digital melalui *computational thinking* ini guru sangat antusias. Tujuan utama para guru hadir dalam mengikuti pelatihan ini karena harapan utama supaya dapat membuat bahan ajar bagi para siswa yang kreatif dan inovatif dan tidak menjenuhkan para siswa. Program pelatihan ini teretus karena perlunya pengembangan berfikir komputasi (*computational thinking*) pada guru dalam era kemajuan teknologi juga dalam masa covid-19 yang membutuhkan banyak solusi oleh para guru untuk dapat memberikan pembelajaran yang terbaik bagi siswa. Begitu juga, pencapaian hasil belajar

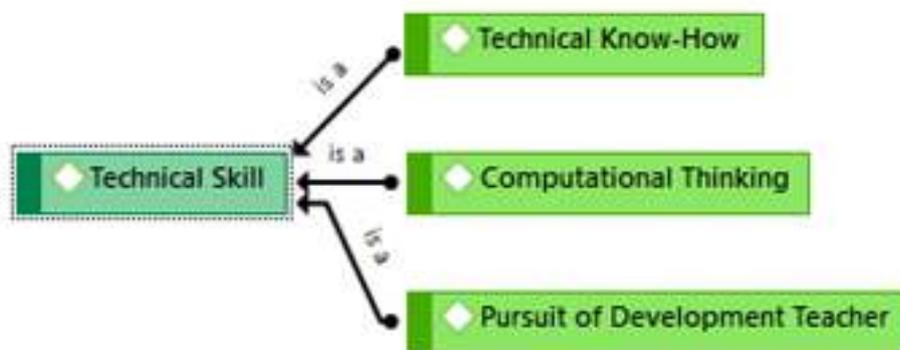
siswa yang tidak hanya sekedar penilaian akhir tetapi juga menilai bagaimana proses pembelajaran yang diwujudkan dari perencanaan pembelajaran. Teknologi dalam hal ini adalah komputer dan *gadget* menjadi salah satu media yang dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh para guru TK/KB di Kabupaten Sleman untuk membuat kreativitas dan inovasi.

Hasil dari pengabdian kepada masyarakat ini ada dua hal yang menjadi perhatian terkait dengan pemahaman non teknis guru TK/KB yang perlu dimiliki yaitu perlunya *technical skill* dan *management skill* guru pada literasi digital melalui *computational thinking*.

### **Technical Skill**

Kemampuan teknis merupakan kemampuan awal dan dasar yang harus dimiliki oleh para guru KB/TK di Kabupaten Sleman. Hal ini menjadi sebuah kebutuhan yang wajib dimiliki oleh para guru dikarenakan keterampilan teknis adalah kemampuan untuk menggabungkan secara bersamaan antara ide, kreativitas, dan pikiran dalam menyusun bahan ajar. (Length, Yahya, & Iskandar, 2017) menyatakan bahwa “*technical skill is knowledge and skills possessed*”. Pernyataan tersebut dapat dimaknai bahwa hal yang paling mendasar dan terlihat adalah kemampuan yang benar-benar teknis seperti cara menyalakan laptop, cara mengoperasikan software yang dapat digunakan dalam mendukung pembuatan bahan ajar-proses pembelajaran-dan-evaluasi belajar, cara menyimpan bahan dan hasil belajar siswa, serta kemampuan teknis lainnya yang perlu dipahami dan dikembangkan oleh para guru TK/KB.

*Technical Skill* guru TK dan KB setiap guru berbeda, terutama *hard-skill*. Karena setiap media yang digunakan untuk pembelajaran, misalnya komputer, guru memiliki jenis spesifik keterampilan yang berbeda. Hal ini terlihat pada saat pelatihan penerapan literasi digital melalui *computational thinking* bahwa dengan semua menyalakan laptop dan memulai untuk mengikuti pelatihan secara bersamaan dan dengan materi yang sama, banyak guru yang masih kurang mampu dalam mengoperasikannya. Hasil pengabdian kepada masyarakat dengan observasi partisipasi secara pelatihan berlangsung dan dianalisis menggunakan refleksi dari hasil observasi.



Gambar 5. Hasil Analisis Menggunakan Software Atlas.ti 8, Komponen *Technical Skill*

Gambar 5 mampu menjelaskan bahwa dari hasil analisis mengenai *technical skill* pada guru-guru yang mengikuti pelatihan penerapan literasi digital melalui *computational thinking* dapat dijabarkan menjadi tiga komponen yaitu *Technical Know-How*, *Computational Thinking*, dan *Pursuit of Development Teacher*. Masing-masing komponen memiliki indikator yang berbeda yang dapat dikembangkan oleh guru TK/KB dalam literasi digital melalui *computational thinking*.

Tabel 1. Indikator Temuan Hasil Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

<b>Technical Know-How</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memahami pengoperasian perangkat lunak dan jaringan</li> <li>• Kemampuan guru dalam merancang bahan pembelajaran yang menarik</li> <li>• Kemampuan guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi (laptop, hp, sistem <i>e-learning</i>) dan platform lainnya</li> <li>• Kemampuan guru dalam mengevaluasi pembelajaran</li> <li>• Guru mampu mengembangkan materi ajar dengan kreatif dan inovatif sehingga membangkitkan semangat belajar siswa</li> <li>• Guru mahir dalam mengoperasikan perangkat lunak dan jaringan</li> <li>• Guru mampu memahami cara kerja dengan menggunakan perangkat lunak dan jaringan</li> </ul>
<b>Computational Thinking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mampu melibatkan kemampuan dalam menyusun bahan ajar dan pemecahan masalah (solusi jawaban) untuk siswa</li> <li>• <i>Make task easier</i></li> <li>• Guru mampu menyiapkan bahan membaca, menulis, berhitung serta harus menambahkan pemikiran komputasi ke kemampuan analitis setiap siswa</li> </ul>
<b>Pursuit of Development Teacher</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mampu mengikuti perkembangan teknologi</li> <li>• Guru memahami informasi terbaru mengenai tren, <i>best practice</i>, dan metode pembelajaran yang digunakan</li> <li>• Guru mampu memanfaatkan teknologi sesuai perkembangan kebutuhan siswa</li> <li>• Guru mampu memiliki keterampilan sebelum dibutuhkan</li> </ul>

Tabel 1 menjelaskan bahwa komponen pertama hasil temuan dari pengabdian kepada masyarakat yaitu mengenai *technical know-how*, merupakan kemampuan guru yang perlu dimiliki untuk memahami bagaimana segala sesuatunya bekerja dan bekerja sama serta mengapa harus dikerjakan. Guru KB/TK yang mampu memahami sebagai profesi yang dilakukan pasti akan tahu caranya melakukan dan menyelesaikan. Misalnya dengan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi komputer atau gadget dengan platform tertentu atau pembelajaran yang dikarenakan situasi tertentu sehingga tidak memungkinkan untuk tatap muka, alias jarak jauh (*school from home*). Dengan naluri seorang guru untuk melakukan dan menyelesaikan itu semua pasti membutuhkan dorongan untuk mengembangkan diri mengikuti pelatihan dan/atau mencari tahu bagaimana cara teknologi bekerja untuk pembelajaran.

Moro (2019) menyatakan bahwa “*technical know-how means a wealth of non-patented practical information, resulting from experience and testing by the teacher*”. Dengan demikian bahwa *technical know-how* tidak memiliki standar yang baku bagi guru satu dengan yang lainnya. Hanya saja “*technical know-how*” ini menjadi dasar utama bagi para guru dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengevaluasian pembelajaran. Guru yang memiliki pengetahuan komprehensif dapat dipastikan mampu untuk menyelesaikan segala permasalahan yang ada terutama dalam proses pembelajaran jarak jauh di masa covid-19. Pengertian *technical know-how* juga disampaikan oleh Garud (2016) yaitu “*know-how has been widely used to represent knowledge, it is component of the intellectual capital in the use of technological systems*”. Pengertian Garud tersebut dapat dimaknai bahwa guru yang

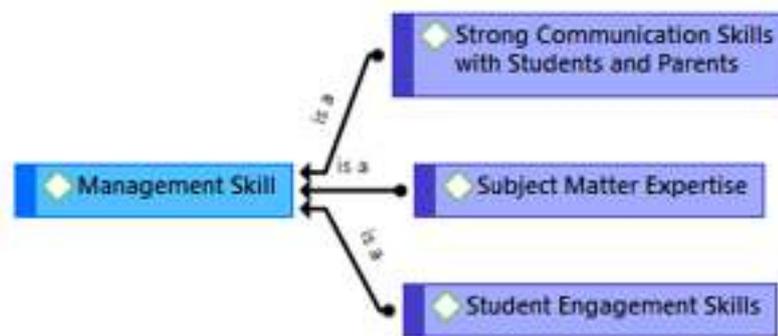
memiliki *intellectual capital* akan lebih mampu menggunakan *technological systems* secara mumpuni. Artinya bahwa untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan guru dalam pembelajaran dalam memanfaatkan teknologi, maka guru perlu untuk mengikuti berbagai pelatihan yang menunjang. Hal ini ditegaskan oleh Lee, Steen, Sloan, Lee, dan Steen (2007) yang menjelaskan bahwa “*Know-how is a key resource for education, and know-how management a potential lever for competitive advantage*”.

Temuan hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang kedua yaitu *computational thinking*. Berfikir komputasi dalam sebuah pendidikan merupakan cara yang perlu dimiliki oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Guru yang mampu berkreasi dan inovasi dalam proses perencanaan pembelajaran dan menyajikan materi melalui berbagai *platform* yang ada membutuhkan kemampuan melalui *computational thinking*. Hal ini bertujuan supaya guru mampu membantu siswa dalam memecahkan masalah pembelajaran secara efektif. Yadav dkk. (2011) menjelaskan bahwa “*computational thinking (CT) is a fundamental skill of analytical thinking for everyone, not just for computer scientists*”. Hal itu dapat dimaknai bahwa berfikir komputasi (*computational thinking*) sebagai bagian aktivitas dalam memecahkan masalah, merancang sistem pembelajaran, memahami karakteristik siswa KB/TK, dan muaranya adalah guru dapat membuat bahan pembelajaran dan menyajikannya melalui komputer. Giannakos (2020) menjelaskan bahwa “*Computational Thinking is a term applied to describe the increasing attention on students’ knowledge development about designing computational solutions to problems, algorithmic thinking, and coding*”.

Pengertian Giannakos tersebut jika dikonversi pada pembelajaran untuk siswa KB/TK maka hal yang paling mendasar yang perlu dilakukan oleh guru adalah proses bagaimana cara supaya siswa TK/KB mampu meningkatkan kemampuan kognitif seperti mengenal pengetahuan umum, misalnya: menyebutkan bagian-bagian gambar dan mengenal bagian-bagian tubuh. Atau juga mengenal ukuran, bentuk, dan pola, seperti: memahami konsep ukuran, mengenal berbagai bentuk seperti lingkaran, segitiga, segi empat. Dimana pembelajaran tersebut, guru mampu mengembangkannya ke dalam sebuah materi yang dapat disajikan melalui *computational thinking*. Hal ini tentunya perlu dikembangkan sesuai dengan kurikulum KB/TK. Dimana guru mampu untuk memenuhi seluruh area belajar yang dapat digunakan oleh seluruh siswa. Terutama materi yang dapat diakses oleh siswa saat *school from home*. Hal ini seperti dalam indikator temuan hasil pengabdian kepada masyarakat bahwa *Computational Thinking* sangat dibutuhkan bagi guru.

### **Management Skill**

Penguasaan *management skill* guru ini juga menjadi bagian penting. Guru yang memiliki manajemen bagus pasti akan lebih mudah dalam *handle* pekerjaan, seperti persiapan bahan ajar, pengelolaan pembelajaran, pengelolaan kelas, begitu juga termasuk manajemen evaluasi siswa. Keterampilan manajemen guru tidak dapat dipahami secara teori, melainkan dengan *learning by doing*. Sehingga guru yang memiliki kemampuan baik dalam manajerial akan lebih efektif dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zulaika (2011) yang menjelaskan bahwa “keterampilan manajemen guru dapat dibuktikan pada guru yang mampu menguasai pengetahuan tentang metode, proses, prosedur, dan teknik untuk melaksanakan dan menyelesaikan pembelajaran”. Hasil pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dengan cara observasi partisipasi dan dianalisis dengan menggunakan bantuan software dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Analisis Menggunakan Software Atlas.ti 8, Komponen *Management Skill*

Gambar 6 dapat dimaknai bahwa terdapat tiga komponen yang menjadi kebaruan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat terkait dengan *teacher management skill*, yaitu (1) *Strong communication skills with students and parents*; (2) *Subject matter expertise*; dan (3) *Student Engagement Skills*. Ketiga hal tersebut merupakan salah satu bagian dari penerapan literasi digital melalui *computational thinking* bagi guru dan siswa KB/TK. Kemampuan guru dalam pembelajaran melalui *computational thinking* pada pelaksanaan pelatihan ternyata tidak hanya sekedar kemampuan teknis melainkan juga kemampuan manajerial guru. Artinya dalam perkembangan teknologi, guru harus dituntut memenuhi standar 3 hal di atas yang dilakukan dengan memanfaatkan teknologi. Literasi digital yang perlu dipahami oleh guru adalah bagaimana caranya supaya semua pesan yang diberikan guru itu dapat diterima dengan baik oleh para orang tua dan siswa. Terutama pada masa sekarang, covid-19. Masa dimana guru harus bekerja ekstra untuk memenuhi hak dan kewajiban orang tua dan siswa sesuai dengan kurikulum sekolah yang sudah diberikan.

*Strong communication skill* merupakan langkah utama yang perlu dipahami oleh guru. Pemanfaatan teknologi untuk berkomunikasi menjadi salah satu bagian terpenting. Guru yang masih belum memahami cara menyampaikan pesan dan atau cara mengelola pesan supaya pesan dapat diterima dengan baik oleh para komunikan (dalam hal ini adalah orang tua dan siswa di rumah), maka perlu meningkatkan keterampilan literasi digital dalam menggunakan *gadget*. Banyak guru yang gagal dalam penyampaian pesan. Sehingga menyebabkan kebingungan orang tua dalam menginterpretasikan pesan yang diberikan oleh guru. Wambui (2016) menjelaskan bahwa “*strong communication skills is the transfer of information from teacher person to other*”. Pernyataan senada juga disampaikan oleh Iksan dkk. (2012) yang menjelaskan bahwa “*communication also involves the exchange of ideas, opinions and information with a specific objective*”.

Temuan hasil pengabdian kepada masyarakat yang kedua yaitu *Subject matter expertise*, merupakan kemampuan guru dalam mendemonstrasikan keahlian materi pembelajaran. Hal ini dibutuhkan kemampuan yang tinggi. Karena siswa dapat didorong untuk aktif. Materi tentang semua yang diberikan guru pada siswa ini membuka jalan pada siswa untuk menarik dan fokus pada pembelajaran. Lavin dkk. (2007) menyatakan bahwa “*subject matter expertise is consider recommendations from knowledgeable sources, like professional associations or previous clients*”. Hal yang sama disampaikan oleh Deng dan Luke (2008) yang menjelaskan bahwa “*subject matter are selected, classified, framed, and ultimately translated into realized versions of knowledge, skill, competence, and intellectual work*”. Larmore (2011) berpendapat bahwa “*subject matter experts are indeed thought of as individuals that contribute to an endeavor, such as a program or project, with the expectation that their knowledge and expertise exceed the rest of the organization they are supporting*”.

Guru KB/TK yang profesional dituntut untuk memiliki keterampilan berkomunikasi yang baik setiap hari. Oleh karena itu, guru KB/TK perlu memiliki keterampilan komunikasi yang efektif. Hal ini dapat dilihat dari bagaimana pemahaman yang kuat guru tersebut mengenai materi yang diberikan kepada para siswa. Paling penting adalah bagaimana supaya materi pembelajaran menarik perhatian siswa sehingga siswa mampu berkonsentrasi dengan baik. Kesiapan guru dalam membuat materi pembelajaran juga merupakan salah satu keterampilan dalam menyiapkan komunikasi yang baik. Guru menjadi teladan bagi orang tua untuk mampu terbuka dan melakukan komunikasi. Hal tersebut bertujuan untuk menjadi *bridging* pemahaman antara orang tua dan guru, sehingga menyatu dan meminimalisir kesenjangan. Komunikasi kepada orang tua dan penyampaian pesan melalui HP merupakan salah satu kemudahan bagi guru untuk sekaligus membantu orang tua dalam proses pembelajaran. Aktivitas tersebut merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk memberikan informasi ter-up-to-date dan segala progres perkembangan siswa.

Temuan yang ketiga yaitu mengenai *Student Engagement Skill*, merupakan kunci utama untuk mengembangkan pembelajaran. Ashwin dan Mcvitty (2015) menyatakan bahwa “*student engagement skill means that it is currently used to refer to student engagement in learning activities, in the development of curricula, in quality assurance processes, and in institutional governance*”. Hal senada juga disampaikan oleh Ali dan Hassan (2018) bahwa “*student engagement is one of the indicators of their academic achievement in school*”. Pendapat yang sama juga disampaikan oleh (Brief, Olson, & Peterson, 2015) bahwa “*In education, student engagement refers to the degree of attention, curiosity, interest, optimism, and passion that students show when they are learning or being taught, which extends to the level of motivation they have to learn and progress in their education*”. Begitu juga yang disampaikan oleh Martin dan Bolliger (2018) yang menjelaskan bahwa “*student engagement increases student satisfaction, enhances student motivation to learn, reduces the sense of isolation, and improves student performance in online courses*”.

Guru memiliki keterampilan supaya siswa terlibat aktif dan penuh dalam proses pembelajaran. Setiap hari guru menangani berbagai karakter siswa dengan mentalitas yang berbeda dalam setiap proses pembelajaran. Sementara beberapa siswa menunjukkan minat belajar yang berbeda pula. Ada yang minat belajarnya tinggi, adapula yang rendah. Oleh karena itu, guru yang efektif adalah yang mampu mengembangkan keterampilan melibatkan siswa dalam pembelajaran dan guru mampu memberikan motivasi yang tinggi pada siswa tersebut. Guru dapat membuat konten/materi pembelajaran yang menari siswa. Inovasi dan kreativitas guru dibutuhkan dalam hal ini. Banyak strategi yang dapat dilakukan guru seperti, pemberian *reward* serta pujian bagi siswa perlu guru lakukan. Cara terbaik untuk siswa terlibat dalam pembelajaran adalah dengan mengembangkan hubungan yang dipelopori oleh guru kepada siswa. Guru hanya perlu menunjukkan hal yang tulus. Guru memiliki sikap reseptif terhadap apa yang diinginkan oleh siswa merupakan salah satu cara terbaik dalam *student engagement skill*. Begitu juga upaya-upaya ekstra guru dalam memahami karakteristik latar belakang siswa.

## SIMPULAN

Penerapan literasi digital melalui *computational thinking* bagi guru KB/TK dalam pembelajaran adalah kemampuan dalam *technical skill* dan *management skill*. Masing-masing temuan memiliki indikator yang perlu dikembangkan oleh guru KB/TK di Kabupaten Sleman. Sehingga dari indikator tersebut menjadi sebuah langkah nyata untuk guru dapat mengimplementasikan literasi digital dan memanfaatkan teknologi terkini dalam pembelajaran. Proses pembelajaran mulai dari perencanaan hingga evaluasi ini juga membutuhkan inovasi, kreasi, dan berfikir komputasi. Guru yang tidak mengembangkan diri akan dengan mudah tidak dapat mengoperasikan perangkat lunak dan jaringan. Hal yang perlu

dipahami oleh guru dalam era ini dan masa covid-19 adalah interasik yang efektif kepada orang tua dan siswa selama *school from home*. Sehingga dengan itu guru membutuhkan upaya yang ekstra untuk memenuhi kebutuhan hak dan kewajiban siswa dan orang tua. Termasuk komunikasi yang efektif dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Ahmad Dahlan yang telah memberikan dukungan berupa pendanaan untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai penerapan literasi digital melalui *computational thinking* dalam pembelajaran bagi guru KB/TK Aisyah Kabupaten Sleman yang diselenggarakan di KB/TK Aisyah Fatimah Az-Zahra, Kalasan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. M., & Hassan, N. (2018). Defining Concepts of Student Engagement and Factors Contributing to Their Engagement in Schools. *Creative Education*, 9(19), 2161–2170. <https://doi.org/10.4236/ce.2018.914157>
- Ashwin, P., & Mcvitty, D. (2015). The Meanings of Student Engagement : Implications for Policies and Practices The Meanings of Student Engagement : Implications for Policies and Practices. *The European Higher Education Area*, 2(5), 343–359. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-20877-0>
- Brief, S., Olson, A., & Peterson, R. L. (2015). *Student Engagement*. Diambil dari <http://k12engagement.unl.edu>.
- Deng, Z., & Luke, A. (2008). Subject Matter: Defining and Theorizing School Subjects. In J. P. F. M. Connelly, M. F. He (Ed.), *Sage Handbook of Curriculum and Instruction* (hal. 66–83). Thousand Oaks, CA: Sage. <https://doi.org/10.4135/9781412976572.n4>
- Febrialismanto, F. (2019). Kemampuan Guru Menggunakan TIK Untuk Pengembangan di Taman Kanak-Kanak. *KINDERGARTEN: Journal of Islamic Early Childhood Education*, 2(2), 101–111. <https://doi.org/10.24014/kjiece.v2i2.8296>
- Garud, R. (2016). On the distinction between know-how, know-why, and know-what. *Advance in Strategic Management*, 14(2), 81–101.
- Giannakos, M. (2020). Computational thinking education : Issues and challenges. *Computers in Human Behavior*, 1(2), 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106185>
- Iksan, Z. H., Zakaria, E., Meerah, T. S. M., Osman, K., Lian, D. Ko. C., Mahmud, S. N. D., & Krish, P. (2012). Communication Skills among University Students Communication skills among university students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 59(October), 71–76. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.247>
- Larmore, S. (2011). Subject Matter Expert: Working Toward Ensuring The Value In A Project Organization Subject Matter Expert : Working Toward Ensuring The Value In A Project. *Penn Libraries University of Pennsylvania*, 1(2), 13–27.
- Lavin, R. P., Slepski-nash, L. A., States, U., Health, P., States, U., & Kasper, C. E. (2007). Said Another Waysubcjet Matter Experts: Facts of Fiction? *Nursing Forum*, 42(4), 190–195. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6198.2007.00087.x>
- Lee, D., Steen, E. Van Den, Sloan, M. I. T., Lee, D., & Steen, E. Van Den. (2007). *Managing Know-How Managing Know-How*.
- Length, F., Yahya, M., & Iskandar, S. (2017). Technical Skills and Employability Skills of Vocational High School Students in Indonesia. *Journal of Scientific Research and Studies*, 4(6), 148–155.
- Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement Matters : Student Perceptions on the Importance of Engagement Strategies in the Online Learning Environment. *Online Learning Journal*, 22(1), 205–222. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1092>

- Moro, R. (2019). *The Valuation of Know-How*.
- Pemerintah Indonesia. 2005. Undang-Undang No. 14 Tahun 2005 Yang Mengatur Tentang Guru dan Dosen. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005, No. 157. Menkumham. Jakarta
- Sugiarti, Y., Maman, U., Ratnawati, S., & Raya, J. C. (2013). Implementasi TIK dalam Meningkatkan Kompetensi Guru PAUD melalui Knowledge Management System. *Jurnal Teknodik*, 17(4), 389–398.
- Syakdiyah, A., Mahmudah, N. F., & Wiwik, W. (2019). Active Learner Strategies in Era of Disruption : a Literature Review. *International Conference on Progressive Civil Society*, 317(1), 165–168.
- Wambui, T. W. (2016). *Communication Skills, Students Coursebook*.
- Yadav, A., Zhou, N., Lafayette, W., Mayfield, C., Hambrusch, S., & Korb, J. T. (2011). Introducing Computational Thinking in Education Courses. *Computer and Science Studies*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.1145/1953163.1953297>
- Zulaika, S. (2011). Peningkatan Kemampuan Manajerial Guru melalui Optimalisasi Pengelolaan Kelas. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 24(12), 174–187.