

Peningkatan *Computational Thinking* Guru Dalam Menghadapi *Blended Learning*

Veronica Emilia Griselda

Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia  
emilia.griselda41@gmail.com**\*Penulis Korespondensi****Histori Artikel:**

Submit: 2021-12-20

Diterima: 2021-12-20

Dipublikasikan: 2021-12-20

**Kata Kunci:**Metode Pembelajaran,  
*Computational Thinking*, *Blended Learning*, Guru dan Murid.**ABSTRAK**

Kemampuan yang harus dimiliki seorang guru untuk mendukung pembelajaran daring saat ini adalah kemampuan *computational thinking*. Dalam perkembangannya *computational thinking* tidak hanya berkaitan dengan pengembangan software personal komputer, namun berubah menjadi suatu proses berpikir. Dengan tekanan kondisi saat ini yang mengharuskan seorang guru paham mengenai teknologi menjadikan guru mengalami proses peningkatan pada kemampuan *computational thinking* dengan dilakukannya pembelajaran 2 arah *offline* dan *online* atau yang sering kita sebut *blended learning*, sehingga dengan terjadinya peningkatan ini penulis merasa tertarik untuk membahas dan mengambil judul peningkatan *computational thinking* guru dalam menghadapi *blended learning* yang bertujuan untuk mencari tahu apa saja kendala guru dalam menghadapi *blended learning* dan juga bagaimana guru meningkatkan *computational thinking* dalam menghadapi *blended learning* tersebut. Metode penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Terjadi peningkatan *computational thinking* guru dalam menghadapi *blended learning* untuk memberikan pembelajaran terbaik pada siswa di sekolah.

**Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer** is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

**LATAR BELAKANG**

Seiring dengan perkembangan zaman saat ini dan kondisi pendidikan yang mengharuskan seorang guru untuk paham mengenai teknologi. Diikuti dengan adanya *Coronavirus 2019 (Covid 19)* sehingga pembelajaran dilakukan secara daring. Semua itu tidak jauh kaitannya dengan pengembangan aplikasi komputer. Pembelajaran akan berjalan dengan baik apabila guru dan peserta didik mampu menguasai aplikasi pembelajaran yang digunakan dengan sebaik-baiknya, sehingga pembelajaran lebih menarik dan terjadi interaksi yang baik walau dilakukan secara daring.

Menurut (Malik, 2017) salah satu keterampilan yang dapat digunakan untuk menggabungkan teknologi dengan pengetahuan adalah berpikir komputasi (*Computational Thinking*). Kemampuan yang harus dimiliki seorang guru untuk mendukung pembelajaran daring saat ini adalah kemampuan *computational thinking*. Dalam perkembangannya *computational thinking* tidak hanya berkaitan dengan pengembangan software personal komputer, namun berubah menjadi suatu proses berpikir. *Computational thinking* artinya kemampuan intelektual dalam menyusun dilema serta solusinya, sehingga solusi tadi bisa secara efektif dilaksanakan oleh agen pemroses isu baik itu manusia, robot, atau bahkan komputer (Wing, 2006). Di sisi lain kemampuan berpikir komputatif ini merupakan komponen yang penting untuk produktivitas dalam masyarakat kedepannya terkhusus di dunia pendidikan bagi seorang guru. Fenomena yang ditemukan sekarang adalah pemanfaatan media digital dan komunitas *online* dalam proses pembelajaran dengan penggunaan aplikasi diantaranya *zoom meeting*, *google classroom*, *quizzz*, dan aplikasi lainnya.



Berdasarkan Joice dkk (1998) pembelajaran *online* hanya menaikkan wawasan serta pengetahuan saja, sebagai akibatnya masih memerlukan aktivitas tatap muka yang sesungguhnya (*offline*) jika ingin mendapatkan peningkatan keterampilan serta perilaku. Proses pemanfaatan teknologi pada pembelajaran biasa disebut dengan pembelajaran elektronik atau e-learning. Beberapa siswa merasa bahwa menggunakan model pembelajaran tatap muka di kelas (*face-to-face*) terlalu kuno sehingga dengan menerapkan e-learning terhadap proses pembelajaran tidak akan ketinggalan zaman dan memberikan hasil yang sesuai dengan harapan serta lebih efektif.

Materi bahan ajar dapat divisualisasikan ke dalam berbagai format dan bentuk dinamis dan interaktif. Peserta didik menjadi termotivasi dalam melakukan proses pembelajaran mulai dari awal pembelajaran, pemberian materi secara interaktif sampai pada tahap evaluasi melibatkan peran teknologi didalamnya. Bahkan menurut (Sagala, Syaiful, 2006) pembelajaran dengan cara memanfaatkan berbagai variasi media (multimedia) dengan materi yang menarik dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik dalam proses pembelajaran. Namun, pada kenyataannya tidak banyak guru yang fasih dengan teknologi. Apalagi guru yang terbiasa mengajar dengan metode ceramah akan kesulitan dan membutuhkan waktu yang lama untuk beradaptasi menggunakan aplikasi penunjang pembelajaran.

Dengan tekanan kondisi saat ini yang mengharuskan seorang guru paham mengenai teknologi menjadikan guru mengalami proses peningkatan pada kemampuan *computational thinking* dengan dilakukannya pembelajaran 2 arah *offline* dan *online* atau yang sering kita sebut *blended learning*, sehingga dengan terjadinya peningkatan ini penulis merasa tertarik untuk membahas dan mengambil judul peningkatan *computational thinking* guru dalam menghadapi *blended learning* yang bertujuan untuk mencari tahu apa saja kendala guru dalam menghadapi *blended learning* dan juga bagaimana guru meningkatkan *computational thinking* dalam menghadapi *blended learning* tersebut.

#### STUDI LITERATUR

Terdapat beberapa metode berpikir komputasi/computational thinking dalam memecahkan masalah, antara lain :

- a. *Decomposition*: Memecah-mecah masalah menjadi lebih kecil sampai ke pokok sebuah masalah sehingga kita menyelesaikan suatu masalah tersebut dapat menyelesaikannya satu persatu dan mengidentifikasi pembagian dari mana masalah itu datang.
- b. *Pattern Recognition*: Mencari pola, biasanya di dalam sebuah masalah terdapat pola-pola tertentu, untuk memecahkannya kita dituntut mengetahui sendiri bagaimana pola tersebut.
- c. *Abstracts*: Melakukan generalisasi dan mengidentifikasi prinsip umum yang menghasilkan pola, tren dan keteraturan tersebut. Biasanya dengan melihat karakteristik umum dan juga membuat model suatu penyelesaian.
- d. *Algorithm*: Mengembangkan petunjuk pemecahan masalah yang sama secara *step-by-step*, langkah demi langkah, tahapan demi tahapan sehingga orang lain dapat menggunakan langkah tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang sama.

Adapun Manfaat Berpikir Komputasional adalah:

- a. Mampu memberikan solusi dari suatu permasalahan menggunakan komputer atau perangkat teknologi lainnya
- b. Mampu menganalisa data dan mengorganisasikannya
- c. Mampu membuat representasi data melalui abstraksi dalam bentuk model atau simulasi
- d. Mampu melakukan otomatisasi solusi dengan cara berpikir algoritma
- e. Mampu membuat identifikasi, analisa, dan implementasi dari solusi yang didapatkan dengan berbagai kombinasi cara dan sumber daya yang efisien dan efektif
- f. Mampu melakukan generalisasi solusi untuk berbagai permasalahan dengan tingkat kesulitan yang berbeda

Blended berarti campuran atau kombinasi dan learning berarti pembelajaran atau pelatihan. Menurut Graham dkk, 2004, *Blended Learning* adalah perpaduan atau kombinasi dari berbagai pembelajaran baik *online* maupun *offline* (pembagian *file* dan tatap muka). Garrison dan Vaughan (2008) mendefinisikan yang dikutip oleh Francine S. Glazer, *Blended learning* adalah proses pembelajaran campuran tatap muka dengan *online*, sehingga menjadi pengalaman belajar yang unik

#### METODE

Penelitian yang dilakukan peneliti merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian *Research and Development* (R&D) digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk. Penelitian ini difokuskan pada konten peningkatan *computational thinking* guru dalam menghadapi *blended learning*.

#### HASIL

Melihat terjadinya pembelajaran di sekolah baik daring maupun luring ternyata para guru mampu beradaptasi dengan baik terhadap penggunaan media sosial, banyak materi yang akhirnya bisa dengan mudah dibagikan dan dipelajari siswa dengan pemanfaatan media sosial tersebut.

Para guru berkeinginan untuk memudahkan siswa belajar dan juga bagaimana para guru terus berinovasi dalam pekerjaannya di mana para guru diuntut untuk selalu kreatif khususnya dalam menghadapi kadaan tertentu seperti dua tahun belakangan ini. Ini membuktikan bahwa adanya terjadi peningkatan *computational thinking* guru dalam menghadapi *blended learning* untuk memberikan pembelajaran terbaik pada siswa di sekolah.

#### PEMBAHASAN

Melihat kondisi pendidikan saat ini banyak guru yang kesulitan dan harus berjuang lebih dalam mempersiapkan pembelajaran. Dimulai dari awal 2019, pertama kali Covid ada di Indonesia pendidikan dan pembelajaran di setiap sekolah berubah drastis. Biasanya dilakukan di sekolah secara *offline* (tatap muka) sehingga terjadi adanya interaksi secara aktif antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa, menjadi secara online (pembelajaran jarak jauh) yang membuat interaksi itu menjadi terbatas. Guru tidak bisa mengontrol secara penuh proses pembelajaran karena dilakukan dirumah dan hanya dapat dilihat dari ekspresi wajah saja. Proses pembelajaran seperti ini sudah berjalan selama 2 tahun, sehingga guru dan

peserta didik harus semakin cerdas dalam pemanfaatan teknologi terkhusus pada penunjang kegiatan belajar mengajar. Bukan hanya guru dan peserta didik bahkan orangtua juga mengeluh dan merasa kesulitan dalam penggunaan aplikasi-aplikasi pembelajaran.

Seorang guru yang menjadi kunci utama terjadinya proses pembelajaran berjalan dengan baik harus mengerti dulu dengan aplikasi yang akan digunakan sehingga dapat direalisasikan kepada peserta didik dan orangtua yang mendampingi. Banyak permasalahan yang terjadi baik dari kondisi *gadget* yang digunakan dan keinginan guru yang kurang dalam mengembangkan *computational thinkingnya*. Sehingga kondisi saat ini menjadi suatu permasalahan yang perlu diperhatikan secara lebih. Ditambah pada tahun 2021 Pemerintah mencetuskan tentang pelaksanaan pembelajaran di satuan pendidikan wilayah PPKM level 1-3 dapat dilakukan melalui PTM terbatas dan/atau PJJ sesuai dengan pengaturan dalam Keputusan Bersama Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Menteri Agama, Menteri Kesehatan, dan Menteri Dalam Negeri Nomor 03/KB/2021, Nomor 384 Tahun 2021, Nomor HK.01.08/MENKES/4242/2021, Nomor 440-717 Tahun 2021 tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran di Masa Pandemi Coronavirus Disease 2019 (Covid-19), atau yang disebut dengan Surat Keputusan Bersama (SKB) Empat Menteri.

Dengan dilakukannya PTM dimana dalam satu kelas hanya diperbolehkan 25% - 50% peserta didik yang hadir sehingga muncullah *blended learning*. Semakin sulit guru menyesuaikan strategi, metode, dan model apa yang harus digunakan ketika peserta didik ada yang berada disekolah dan ada yang belajar dari rumah. Walaupun dengan kondisi seperti ini tujuan pembelajaran harus tetap tersampaikan dengan sama dan peserta didik dapat memahami materi yang diberikan. Sehingga dalam *blended learning* ini diperlukan pemanfaatan teknologi untuk mensinkronkan pembelajaran agar yang disampaikan langsung tertuju pada 2 arah dengan pemanfaatan *zoom meeting*, *video* pembelajaran, *quiz* interaktif seperti (*quizzizz*, *wordwall*, dll) yang membuat pembelajaran lebih asik dan dapat menarik interaksi dari peserta didik yang berada di rumah maupun sekolah dan dengan pemanfaatan webcam peserta didik yang berada di rumah dapat memperhatikan teman yang di sekolah begitupun sebaliknya. Apalagi setelah 2 tahun tidak berjumpa komunikasi yang dilakukan terbatas.

Namun, tidak semua guru dapat melakukan hal tersebut. Akan terasa mudah bagi guru-guru muda yang berada pada era saat ini, bagi guru-guru yang sudah lama mengajar dengan metode dahulu dan terbiasa ceramah mengalami kesulitan. Maka di awal semester biasanya dilakukan pelatihan mengenai aplikasi-aplikasi pembelajaran yang akan digunakan dalam 1 semester. Sehingga ada gambaran bagi guru-guru untuk bisa mengeksplor diri dan meningkatkan *computational thinking* yang bisa memunculkan ide-ide menarik akan seperti apa pembelajaran yang akan dibawakan. Kendala guru dalam menghadapi *blended learning* diantaranya:

- a. Perangkat pembelajaran yang dimiliki kurang mendukung (misal: memory terbatas)
- b. Aplikasi yang terlalu sulit untuk dipelajari, sehingga guru akan lebih memilih yang biasa digunakan
- c. Butuh waktu yang lama untuk benar-benar fasih pada 1 aplikasi dan pengulangan agar paham
- d. Peserta didik lebih mengerti/cepat bisa membuat guru menjadi pesimis atau takut salah
- e. Waktu pembelajaran terbatas sehingga materi yang diberikan tidak bisa tersampaikan semua

- f. Terkadang saat mengajar terlalu asik dengan yang di sekolah sehingga lupa menanyakan yang belajar dirumah

Setelah 2 tahun kondisi ini dilewati, guru semakin mudah beradaptasi bahkan banyak guru yang saat ini mengembangkan diri dalam konten berupa youtube atau tips and trik cepat menyelesaikan suatu soal yang di share dalam berbagai *social media*. Keinginan guru untuk terus berkembang agar tidak kalah dengan peserta didik menjadikan motivasi yang luar biasa. Cara meningkatkan kemampuan *computational thinking* guru dalam menghadapi blended learning diantaranya:

- a. Guru harus dibiasakan pada proses pemecahan masalah
- b. Dengan mengikuti pelatihan untuk menambah wawasan
- c. Membiasakan diri mengeksplor teknologi yang ada melalui berbagai media tanpa takut salah atau gagal
- d. Jangan membatasi diri pada 1 hal saja
- e. Selalu imbangi pengetahuan dan teknologi pada setiap penyampaian materi
- f. Terus belajar bagaimana membuat pembelajaran yang kreatif dan inovatif dengan aplikasi yang beragam

#### KESIMPULAN

Dengan adanya kondisi seperti saat ini ternyata ada sisi positif yang didapat yaitu guru menjadi semakin kreatif dan terus mengembangkan diri. Memiliki kemampuan *problem solving* dan menggunakan metode *Computational Thinking* guru di Indonesia mampu bersaing di dunia kerja secara lingkup nasional maupun global. *Blended learning* dapat mengakomodasi perkembangan teknologi yang luas tanpa harus meninggalkan pembelajaran tatap muka (*face-to-face*) dikelas dengan menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan e-learning. Walaupun banyak kendala yang dihadapi oleh guru dalam blended learning ini terbukti guru mampu melaksanakannya dengan meningkatkan kemampuan *computational thinking*.

#### REFERENSI

- Glazer, Francine S. 2012. *Blended Learning*. Virginia, Stylus Publishing.
- Graham, C. (2005). *Blended learning system: Definition, current trends and future direction*. In: Bonk, C.J., Graham, C.R. (eds.) *Handbook of Blended learning: Global Perspectives, Local Designs*, pp. San Francisco: Pfeiffer: 3-21.
- Graham, Charles R. 2004. *Blended Learning Systems: Definition, Current Trends, and Future Directions*. Dalam Bonk, C.J. & Graham, CR.Eds. *Impress" Handbook Of Blended Learning:Global Perspectives, local designs*. San Francisco CA: Pfeiffer Publish
- Husamah. 2014. *Pembelajaran Bauran, Blended Learning*, Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Kemendikbud, *Satuan Pendidikan di Wilayah PPKM Level 1-3 Dapat Laksanakan PTM Terbatas?*<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2021/08/satuan-pendidikan-di-wilayah-ppkm-level-13-dapat-laksanakan-ptm-terbatas>. Diakses pada 10 Agustus 2021.
- Malik, S. (2017). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Melalui Multimedia Interaktif Berbasis Model Quantum Teaching and Learning*. Universitas Pendidikan Indonesia
- Nazaruddin, Anang, *Teknologi Pembelajaran Dalam Blended Learning*.

---

<https://bdkbanjarmasin.kemenag.go.id/berita/teknologi-pembelajaran-dalam-blended-learning-anang-nazaruddin>. Diakses pada 20 April 2021.

Sagala, Syaiful. (2006). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Staker, Heather and Michael B. Horn. 2012. *Classifying K–12 Blended learning*, InnoSight Institute.

Thorne, Kaye and David Mackey. 2007 *Everything You Ever Needed to Know About Training*. London: Kogan Page Publishers.

Tucker, Catlin R. *Blended Learning in Grades 4–12*. 2012. London, Corwin Press.

Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.