

Penggunaan Podcast Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Komputasi Siswa selama Gangguan Pandemi

Kintan Tyara Augie¹, Nanang Priatna²

¹ Universitas Pendidikan Indonesia, INDONESIA

² Universitas Pendidikan Indonesia, INDONESIA

Korespondensi : ✉ kintantyaraa@upi.edu

Article Info

Article History

Received : -

Revised : -

Accepted : -

Keywords:

Podcast;
Matematika;
Berpikir Komputasi

Abstract

Rendahnya peringkat global siswa Indonesia dalam hal matematika menjadi masalah baru di dunia pendidikan. Namun, masalah menjadi lebih kompleks ketika pandemi datang dan mengakibatkan lahirnya sistem belajar jarak jauh. Dalam situasi seperti ini, seorang guru dituntut untuk mampu meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia khususnya dalam pelajaran matematika dengan mengembangkan berbagai keterampilan yang dimiliki oleh siswanya, sembari memanfaatkan teknologi yang ada. Salah satu keterampilan siswa yang dapat dikembangkan adalah keterampilan berpikir komputasi. Keterampilan ini dapat dikembangkan melalui media pembelajaran *podcast*. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui respons siswa terhadap penggunaan media pembelajaran *podcast* untuk mengembangkan keterampilan berpikir komputasinya di masa pandemi. Subjek pada penelitian ini meliputi siswa kelas X di tiga SMA Kabupaten Garut yang berusia 15-16 tahun. Jenis penelitian ini adalah penelitian survei dengan fokus penelitian adalah mengkaji respons siswa terhadap penggunaan *podcast* untuk mengembangkan keterampilan berpikir komputasi siswa selama situasi pandemi. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu teknik analisis data kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respons siswa ada dalam kategori kuat yang artinya siswa merespons dengan baik penggunaan *podcast* sebagai media pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan berpikir komputasi selama gangguan pandemi.

The low global ranking of Indonesian students in terms of mathematics has become a new problem in the world of education. However, the problem became more complex when the pandemic came and resulted a new long distance learning system. In this situation, a teacher must be able to improve the quality of education in Indonesia by developing various abilities possessed by students while utilizing existing technology. One of the students' abilities that must be developed is the ability to think computationally. This ability can be developed through learning media in the form of podcasts. The purpose of this study was to determine student responses to the use of podcast learning media to develop their computational thinking skills during this pandemic situation. The subject of this research includes grade X students from three high schools in Garut aged 15-16 years old. This type of research is a survey research with the focus of research on examining student responses to the use of podcasts to develop computational thinking skills during a pandemic situation. The data analysis method used in this research is qualitative data analysis method. The results showed that students responded is in strong category, that means students responded well to the use of podcast learning media to develop their computational thinking skills during pandemic disruption.

PENDAHULUAN

PISA (*Programme for International Student Assessment*) merupakan studi yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Co-operation and Development*) dengan tujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan secara global setiap tiga tahun sekali. Hasil evaluasi yang dilakukan oleh PISA pada tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia ada di posisi ke-7 dari bawah dalam hal membaca, matematika dan sains (Scheleicher, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan matematis, pemecahan masalah serta penalaran siswa Indonesia masih sangat rendah (Annizar, 2015). Matematika adalah salah satu cabang ilmu yang memiliki peranan penting bagi siswa, sehingga dipelajari mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Namun, banyak siswa yang merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit sehingga minat untuk mempelajarinya pun berkurang.

Dalam kerangka kerja yang dirilis oleh OECD mengenai PISA 2021, keterampilan berpikir komputasi (*computational thinking*) akan menjadi salah satu asesmen dalam PISA tahun ini. Keterampilan berpikir komputasi ini diharapkan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang dianggap sulit olehnya dan meningkatkan minat belajar matematikanya. Istilah berpikir komputasi pertama kali dikemukakan oleh Seymour Papert yang selanjutnya dipopulerkan oleh Jeanette Wing (Dagien & Sentance, 2016). Berpikir komputasi dapat diartikan sebagai suatu proses berpikir untuk menyelesaikan masalah dengan cara mengidentifikasi, menganalisis, dan menerapkan solusi yang efektif dan efisien. Sehingga, keterampilan berpikir komputasi adalah keterampilan menyelesaikan suatu persoalan untuk mendapatkan solusi secara efektif.

Keterampilan berpikir komputasi mampu mendorong siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri. Dalam berpikir komputasi, siswa diminta untuk menguraikan masalah menjadi masalah yang lebih kecil. Selanjutnya, siswa harus menemukan pola dan menggunakannya untuk memperoleh solusi dari permasalahannya. Solusi tersebut digeneralisasi agar dapat digunakan untuk penyelesaian permasalahan yang lain (Barchas-lichtenstein et al., 2020). Dengan kata lain, berpikir komputasi dapat menghasilkan solusi yang berisi prosedur secara umum dan dapat digunakan ke dalam permasalahan yang baru.

Untuk mempersiapkan hal tersebut, idealnya pembelajaran yang dilakukan harus memberikan peningkatan terhadap keterampilan berpikir komputasi siswa. Namun, munculnya virus Covid-19 ini berdampak pada perubahan kebiasaan dari berbagai bidang, salah satunya bidang pendidikan. Lahirnya kebijakan belajar dari rumah mengubah sistem pembelajaran yang semula dilakukan di dalam kelas menjadi sistem belajar secara *virtual* atau daring yang dilakukan di rumah. Sistem pembelajaran secara daring diberlakukan dengan tujuan untuk memutus penyebaran virus Covid-19.

Dalam situasi seperti ini, teknologi dapat digunakan sebagai solusi dalam pembelajaran jarak jauh. Untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, siswa dan guru harus mempunyai keterampilan menggunakan aplikasi yang lebih dibandingkan ketika sistem belajar yang dilakukan secara tatap muka. Seorang guru dapat melakukan pelatihan atau berkolaborasi bersama guru teknologi mengenai aplikasi atau platform yang dapat digunakan. Secara bersamaan, hal ini dapat memberikan manfaat dan memungkinkan guru menjadi lebih percaya diri dan efektif dalam membimbing siswanya (Barchas-lichtenstein et al., 2020).

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam situasi seperti ini adalah *podcast* (Susilowati et al., 2020). *Podcast* adalah sebuah file yang dapat diunggah ke platform *online* berbentuk audio digital yang dapat dibagikan dengan orang lain (Phillips, 2017). Banyak aplikasi atau platform berbasis teknologi yang dapat digunakan untuk berbagi file *podcast*. SoundCloud salah satunya. SoundCloud dapat digunakan oleh guru untuk berbagi file *podcast* secara gratis dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dalam selang waktu tertentu pada kolom komentarnya. Untuk berbagi file *podcast* pada platform ini, seorang guru harus terlebih dahulu membuat akun dengan menggunakan *e-mail* yang telah dimiliki. Namun bagi siswa, untuk mendengarkan *podcast* nya tidak harus memiliki akun sehingga *podcast* dapat diakses kapan pun dan dimanapun selama koneksi yang digunakan cukup baik.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada tiga Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kabupaten Garut. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes dari soal-soal bebras dan PISA yang memenuhi kategori valid. Tes terdiri dari 10 soal pilihan ganda yang harus diselesaikan dalam waktu 30 menit. Sebelum mengerjakan tes, siswa diberikan arahan terlebih dahulu untuk mendengarkan cara menyelesaikan soal dengan keterampilan berpikir komputasi yang disampaikan melalui *podcast*. *Podcast* diberikan melalui platform SoundCloud. Platform SoundCloud ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat bertanya di selang waktu tertentu kepada guru yang menyampaikan materi melalui *podcast* nya. Untuk mengetahui keterampilan berpikir komputasi siswa, hasil tes nya dikategorikan berdasarkan pedoman klasifikasi keterampilan berpikir komputasi (Lestari & Annizar, 2020).

Tabel 1. Klasifikasi Keterampilan Berpikir Komputasi Siswa Berdasarkan Hasil Tes

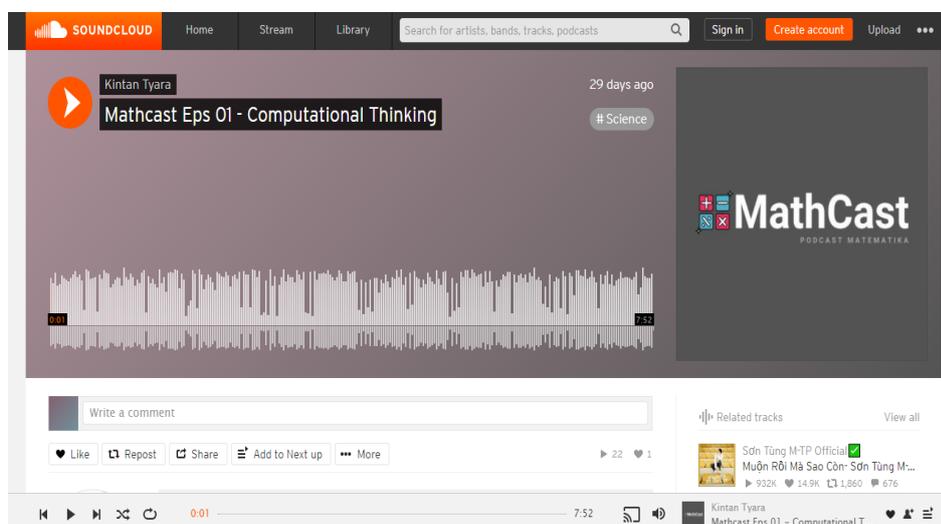
Rentang Nilai	Klasifikasi
$66,7 \leq \text{Nilai} \leq 100$	Berketerampilan Tinggi
$33,4 \leq \text{Nilai} \leq 66,6$	Berketerampilan Sedang
$0 \leq \text{Nilai} \leq 33,3$	Berketerampilan Rendah

Pada penelitian ini, teknik *purposive sampling* digunakan untuk pemilihan subjek dimana peneliti memilih 10 subjek yang merupakan siswa kelas X berusia 15-16 tahun. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik analisis data kualitatif dengan menggunakan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengetahui respons siswa terhadap penggunaan *podcast* untuk mengembangkan keterampilan berpikir komputasinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kondisi pandemi seperti ini, siswa dianjurkan untuk melakukan pembelajaran secara daring atau belajar dari rumah. Untuk memfasilitasi pembelajaran tersebut, seorang guru dituntut untuk mampu menyampaikan pembelajaran melalui media yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Salah satunya adalah *podcast*. Dalam penelitian ini, *podcast* yang diberikan berisikan informasi mengenai bagaimana cara membangun keterampilan berpikir komputasi siswa berdasarkan indikator keterampilan berpikir komputasi dalam menyelesaikan persoalan matematika. *Podcast* yang disampaikan tidak menggunakan kalimat yang bertele-tele dan

disampaikan hanya dalam waktu 8 menit menggunakan aplikasi SoundCloud. Tampilan *podcast* yang diakses oleh siswa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan *Podcast* Dalam Platform SounCloud

Berikut adalah poin-poin penting yang disampaikan dalam *podcast* untuk penelitian ini:

1. Pentingnya berpikir komputasi.
2. Indikator keterampilan berpikir komputasi (Cahdriyana & Richardo, 2020), yang meliputi:
 - a. Dekomposisi Masalah
Pada bagian ini, diberikan informasi kepada siswa mengenai bagaimana menyederhanakan masalah dengan cara membagi masalah kedalam beberapa bagian sehingga lebih mudah untuk dipahami.
 - b. Berpikir Algoritma
Keterampilan berpikir algoritma memberikan kemudahan kepada siswa untuk mampu menganalisis masalah dan mempersiapkan langkah-langkah yang harus ditempuh sehingga dapat diperoleh solusi yang tepat.
 - c. Pengenalan Pola
Dalam keterampilan ini, siswa diarahkan agar mampu mengembangkan dan memahami pola sebagai langkah untuk menyusun strategi yang akan digunakan.
 - d. Abstraksi dan generalisasi.
Pada indikator ini, siswa disarankan agar dapat menggunakan cara yang cepat untuk menyelesaikan masalah berdasarkan data yang diperoleh sebelumnya.
3. Contoh penyelesaian soal dengan menggunakan keterampilan berpikir komputasi.

Setelah siswa mendengarkan *podcast*, diberikan tes mengenai berpikir komputasi kepada siswa untuk mengetahui banyaknya siswa berdasarkan kategori tingkat keterampilan berpikir komputasinya. Instrumen tes yang diberikan kepada siswa berupa 10 soal bebras dan PISA pilihan ganda tingkat SMA yang harus dikerjakan dalam waktu 30 menit. Berdasarkan pedoman klasifikasi hasil tes, diperoleh kategori siswa yang memiliki keterampilan berpikir komputasi tinggi, sedang dan rendah.

Tabel 2. Kategori Keterampilan Berpikir Komputasi Siswa Berdasarkan Hasil Tes

Nilai	Banyaknya Siswa	Kategori
90	1 siswa	Tinggi
80	1 siswa	
50	2 siswa	
40	4 siswa	Sedang
30	2 siswa	Rendah

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa hanya 2 dari 10 siswa memiliki keterampilan berpikir komputasi tinggi, 6 dari 10 siswa memiliki keterampilan berpikir komputasi sedang dan 2 siswa yang lain memiliki keterampilan berpikir komputasi rendah. Dari pengkategorian tersebut, dipilih hasil pekerjaan salah satu siswa berketerampilan tinggi untuk dilihat bagaimana cara yang digunakan dalam penyelesaian masalahnya setelah mendengarkan *podcast*. Hasil pekerjaan salah satu siswa berketerampilan tinggi ditunjukkan dalam Gambar 2.

Dik: Misal, segienam = x
 Persegi Panjang = y
 $3x + 3y = 21 \dots (1)$
 $3x + 2y = 19 \dots (2)$
 Dit: $x + 2y = ?$
 Jaw: $3x + 3y = 21$
 $3x + 2y = 19$
 \hline
 $y = 2 \dots (3)$
 Substitusi Pers. (3) ke Pers. (1)
 $3x + 3(2) = 21$
 $3x + 6 = 21$
 $3x = 15$
 $x = \frac{15}{3} = 5 \dots (4)$
 Subs (3) dan (4) ke soal
 $x + 2y = 5 + 2(2)$
 $= 5 + 4$
 $= 9$

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Salah Satu Siswa

Hasil pekerjaan diatas menunjukkan bahwa siswa sudah mampu menguraikan (dekomposisi) masalah menjadi lebih sederhana karena dari soal yang diberikan berupa gambar dapat diuraikan menjadi sebuah persamaan agar lebih mudah dipahami. Siswa tersebut juga menunjukkan langkah-langkah yang tepat untuk dapat menyelesaikan masalah. Sistem persamaan yang dituliskan oleh siswa dianggap sebagai suatu pola yang memiliki hubungan satu sama lain. Strategi yang siswa tersebut gunakan adalah metode substitusi. Dengan menghubungkan kedua persamaan, siswa tersebut memperoleh cara yang cepat untuk mendapatkan solusinya. Selanjutnya, seluruh siswa diberikan angket sebagai instrumen untuk mengetahui bagaimana respons nya terhadap penggunaan *podcast* untuk mengembangkan keterampilan berpikir komputasinya.

Tabel 3. Hasil Angket Respons Siswa

Responden	Skor Rata-rata
1	0,645
2	0,813
3	0,729
4	0,708
5	0,792
6	0,625
7	0,708
8	0,729
9	0,625
10	0,688
Jumlah	7,063
Rata-rata	0,7063

Berdasarkan hasil angket respons siswa terhadap penggunaan *podcast* untuk mengembangkan keterampilan berpikir komputasi menggunakan *Skala Likert* dengan jumlah responden 10 orang siswa diperoleh jumlah skor hasil respons siswa sebesar 339 dari jumlah skor keseluruhan angket 480 dengan presentase 70,63%. Kriteria interpretasi skor untuk hasil angket dengan *Skala Likert* menurut Riduwan (Riduwan, 2011), adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Interpretasi *Skala Likert*

Rentang Nilai	Klasifikasi
0% - 20%	Sangat Lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Kuat
81% - 100%	Sangat Kuat

Dari tabel interpretasi skor diatas, dapat diketahui bahwa respons siswa terhadap penggunaan *podcast* untuk mengembangkan keterampilan berpikir komputasi termasuk ke dalam kategori kuat.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan diatas, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa siswa merespons dengan baik penggunaan *podcast* sebagai media untuk mengembangkan keterampilan berpikir komputasinya selama gangguan pandemi. Sehingga *podcast* yang disampaikan melalui platform SoundCloud ini dapat digunakan sebagai media untuk mengembangkan keterampilan berpikir komputasi siswa.

Saran dari penelitian ini, sebaiknya media pembelajaran *podcast* dapat dikembangkan lagi untuk menarik minat siswa agar keterampilan siswa dapat meningkat khususnya dalam pembelajaran matematika selama gangguan pandemi.

DAFTAR PUSTAKA

- Annizar, A. M. (2015). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Soal PISA Menggunakan Model IDEAL Pada Siswa Usia 15 Tahun Di SMA Nuris Jember.*
- Barchas-lichtenstein, J., Brucker, J. L., Nock, K., Gupta, R., & Flinner, K. (2020). *Education in the Pandemic & the Potential for Computational Thinking.*

- Cahdriyana, R. A., & Richardo, R. (2020). Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 11(1), 50. [https://doi.org/10.21927/literasi.2020.11\(1\).50-56](https://doi.org/10.21927/literasi.2020.11(1).50-56)
- Dagien\,e, V., & Sentance, S. (2016). It's Computational Thinking! Bebras Tasks in the Curriculum. In A. Brodnik & F. Tort (Eds.), *Informatics in Schools: Improvement of Informatics Knowledge and Perception* (pp. 28–39). Springer International Publishing.
- Lestari, A. C., & Annizar, A. M. (2020). Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah PISA Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Komputasi. *Jurnal Kiprah*, 8(1), 46–55. <https://doi.org/10.31629/kiprah.v8i1.2063>
- Phillips, B. (2017). Student-Produced Podcasts in Language Learning – Exploring Student Perceptions of Podcast Activities Birgit Phillips , University of Applied Sciences Burgenland , Austria. *IAFOR Journal of Education*, 5(3), 157–171.
- Riduwan. (2011). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Schleicher, A. (2019). PISA 2018: Insights and Interpretations. OECD, 3–62.
- Susilowati, R. D., Sutama, & Faiziyah, N. (2020). Application of Podcast on Sportify as a Mathematics Learning Media in the Middle of Covid-19 Pandemic. In *Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika* (Vol. 4, Issue 1, pp. 68–78).