



## PROFIL KETERAMPILAN ABAD 21 SISWA SMP NEGERI 1 BONANG PADA PEMBELAJARAN IPA DENGAN MENGGUNAKAN PERMAINAN GASIK 2.0

**Frilisa Dliyaul Haya<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>IPA, SMP NEGERI 1 BONANG

Email: [frilisa@gmail.com](mailto:frilisa@gmail.com)

---

### Artikel info

*Received; 8-02-2022*

*Revised; 15-02-2022*

*Accepted; 23-02-2022*

*Published; 18-08-2022*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh permainan Gasik 2.0 pada pembelajaran dan mengetahui gambaran keterampilan abad 21 siswa. Keterampilan Abad 21 yang difokuskan yaitu keterampilan 4Cs yang dirujuk dari Partnership 21 meliputi (1) Critical Thinking and Problem Solving; (2) Creativity and Innovation; (3) Communication; (4) Collaboration. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode eksperimen. Subjek penelitian yaitu 150 siswa SMP Negeri 1 Bonang. Permainan Gasik diterapkan pada 75 siswa sebagai kelas eksperimen, sedangkan 75 siswa yang lain diberikan pembelajaran dengan diskusi sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan soal tes dan lembar observasi keterampilan. Data hasil tes dianalisis menggunakan uji t-tes, sedangkan hasil observasi dianalisis menggunakan deskriptif statistik. Hasil uji t-test menunjukkan nilai signifikansi 0.00 sehingga terdapat perbedaan antara nilai postes kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Rata-rata nilai postes pada kelas kontrol yaitu 45, sedangkan pada kelas eksperimen sebesar 59. Rata-rata keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah; kreativitas dan inovasi; dan komunikasi siswa pada pembelajaran menggunakan permainan Gasik 2.0 masih tergolong pada kategori mendekati standar, sedangkan keterampilan kolaborasi sudah memenuhi standar. Penerapan Gasik 2.0 pada pembelajaran memberikan pengaruh terhadap keterampilan abad 21 siswa, namun masih belum efektif karena fokus dan tenaga siswa terkuras untuk mengenali permainan.

---

### Key words:

*Problem Based Learning,  
Motivasi Belajar, Prestasi  
Belajar*

artikel pinisi:journal of teacher proffesonal dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-4.0



---

## PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan saat ini lebih difokuskan pada kompetensi atau spesialis tertentu untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan daya saing bangsa. Kompetensi-kompetensi penting tersebut dinamakan kompetensi Abad 21. Kompetensi abad 21 sangat penting diterapkan dan dipetakan dalam perencanaan pembelajaran di sekolah, agar mampu menghasilkan

lulusan yang produktif dan siap dari berbagai segi dalam menghadapi tantangan kehidupan pada abad 21 (Trilling & Fadel, 2009; Stamatis, 2011; Thomas et al., 2011; Binkley et al., 2012; Zubaidah, 2016; Ariyana et al., 2018; Robiah, 2018). Stamatis (2011) berpendapat bahwa kepemilikan seluruh kompetensi abad 21 dapat membentuk siswa menjadi insan yang memiliki kualitas performa yang tinggi. Diperkuat oleh pendapat Robiah (2018), siswa dibekali dengan berbagai kompetensi abad 21 agar mereka dapat menjadi warga global yang cakap dan terampil. Untuk itu perlu perencanaan pembelajaran yang dapat menumbuhkan seluruh kompetensi 21 pada siswa.

Permainan edukatif untuk mendukung pengembangan kompetensi siswa di abad 21 di sekolah telah banyak dikembangkan. Namun, sedikit yang diketahui mengenai bagaimana permainan dapat mempengaruhi perolehan kompetensi abad 21. Qian dan Clark (2016) melakukan studi literatur tentang Game Based Learning (GBL) dan mengidentifikasi 29 penelitian tentang kompetensi abad 21. Studi literatur ini bertujuan untuk mengetahui bukti empiris mengenai efek GBL terhadap kompetensi abad 21 dan mengidentifikasi elemen desain permainan yang selaras dengan teori pembelajaran. Metode yang dilakukan yaitu mencari artikel tentang permainan dalam pembelajaran dan kompetensi abad 21 pada 1 Januari 2010 sampai 31 Desember 2014. Artikel yang ditemukan kemudian di seleksi. Ditemukan 137 artikel yang memenuhi kriteria, kemudian dianalisis untuk mengeksplorasi pengaruh permainan digital dalam pembelajaran, terutama mengenai perolehan kompetensi abad 21. Hasil temuan menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis permainan, efektif dalam memfasilitasi pengembangan kompetensi siswa di abad 21. Keefektifan GBL bergantung pada desain permainan yang dikembangkan. Secara khusus, desain permainan yang menampilkan pencampuran teori pembelajaran dengan elemen desain permainan yang terbukti sukses di industri permainan. Singkatnya, penelitian ini menunjukkan ada alasan tentang potensi penggunaan pendekatan GBL untuk pengembangan kompetensi abad 21 di masa depan, walaupun hanya sepertiga dari temuan empiris yang dikaitkan dengan ukuran efek menengah hingga besar dan beberapa penelitian yang menargetkan kreativitas, komunikasi dan kolaborasi sebagai hasil belajar.

Haya (2013) telah mengembangkan permainan yang dinamakan Gasik. Kata Gasik berasal dari bahasa Jawa. Menurut kamus Basa Jawa (2001: 213) Gasik bermakna ora kaseb (ora telat) malah kapara ndhisiki anggone nyambut gawe (tidak telambat melainkan mendahului dalam mengerjakan sesuatu). Kata Gasik juga merupakan singkatan dari Game Fisika Asyik yang bermakna permainan fisika yang menyenangkan. Gasik merupakan permainan kartu berbentuk media cetak yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah maupun di luar sekolah. Satu paket permainan Gasik terdiri dari papan permainan (Gasik Board), Kartu Soal (Gasik Card) dan Kartu Poin (Gasik Point). Gasik memiliki beberapa kelebihan yaitu dapat menarik perhatian siswa, dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan kemandirian belajar siswa, serta menimbulkan suasana yang menyenangkan sehingga dapat mengurangi kebosanan pada saat belajar (Rahayu, 2013; Haya, 2014). Meskipun memiliki kelebihan, Gasik juga memiliki banyak kekurangan. Dari segi medianya, kekurangan gasik yaitu, (1) gambar pada kartu tidak dapat dilihat dengan jelas oleh anggota kelompok lain, karena berupa kartu cetak; (2) aturan permainan kurang seru bagi pemain yang sedang menunggu giliran. Sedangkan dari segi materi, (1) Gasik kurang cocok diterapkan untuk materi Optik yang dianggap sulit; (2) soal-soal dan materi yang terdapat pada kartu belum sesuai dengan kurikulum 2013 yang mengarah pada kompetensi abad 21. Dari segi pembelajaran, kekurangan gasik yaitu, (1) kurang baik dalam memahami materi, namun lebih cocok untuk feedback; (2) dibutuhkan banyak paket permainan Gasik jika diterapkan pada pembelajaran di dalam kelas; (3) komunikasi antar anggota kelompok

menjadi sulit karena terganggu dengan keseruan permainan kelompok yang berbeda. Dengan mempertimbangkan kelebihan serta memperbaiki kekurangan permainan Gasik serta memanfaatkan teknologi dalam penggunaannya, dimungkinkan dapat dikembangkan menjadi inovasi media yang menuntun siswa untuk menumbuhkan kompetensi abad 21.

Sourmelis (2017) melakukan penelitian tentang tingkat kematangan kompetensi abad 21 pada Multiplayer Online Role Playing Games (MMORPG) dari 2010 hingga 2016. MMORPG adalah sebuah permainan online yang mengasumsikan peran avatar fantasi. Pemain bertanggung jawab atas tindakan avatarnya dan berinteraksi dengan pemain lain dalam game. Para pemain harus menyelesaikan misi untuk mendapatkan poin XP. Poin tersebut dapat digunakan, diakumulasikan atau ditukarkan dengan power up (leveling) kemampuan pemain, dan objek dalam game. Dengan menggunakan kerangka KSAVE, hasil penelitian mengungkapkan bukti kuat yang menunjukkan bahwa MMORPG adalah ruang dimana berbagai Kompetensi Abad 21 dapat dipupuk. MMORPG mengharuskan pemain untuk mensintesis, menganalisis dan mengevaluasi informasi, menerapkan pemikiran kritis dan memecahkan masalah. Dengan demikian, permainan dapat dianggap sebagai lingkungan belajar yang mendukung untuk memperoleh kompetensi abad ke-21 yang berpotensi ditransfer dalam kehidupan nyata (Dickey, 2007; Susaeta et al., 2010). Namun, sebagian besar penelitian MMORPG berfokus pada penyelidikan keterampilan komunikasi (22% dari 10 jenis kompetensi yang diperiksa). Sementara itu kreativitas dan inovasi, keterampilan pemecahan masalah, dan keterampilan literasi informasi sebagian besar belum dieksplorasi.

Wijayanti (2018) melakukan penerapan Class Got Talent berbantuan mini book dalam pembelajaran IPA. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi proses abad 21 siswa. Subjek penelitiannya 32 siswa yang kemudian dibagi menjadi kelompok dengan anggota 4 orang. Pembagian kelas/kelompok secara heterogen, baik dari segi kemampuan akademik, jenis kelamin, latar belakang ekonomi maupun suku bangsa. Setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan. Pengambilan data keterampilan proses abad 21 (4C) melalui lembar observasi dan dokumen asesmen performance pada akhir masing-masing siklus. Kompetensi abad 21 yang diukur adalah komunikasi, berpikir kritis dalam pemecahan masalah, kolaborasi, literasi, serta kreativitas dan inovasi. Hasil penilaian kompetensi komunikasi pada siklus I sebesar 72%, sedangkan pada siklus II sebesar 79%. Penilaian kompetensi berpikir kritis memecahkan masalah pada siklus I sebesar 66%, sedangkan siklus II sebesar 73%. Pada siklus I, kompetensi berkolaborasi sebesar 83%, sedangkan pada siklus II sebesar 80%. Penilaian kompetensi berliterasi sebesar 78% pada siklus I, sedangkan siklus II mengalami kenaikan menjadi 83%. Penilaian kompetensi kreativitas dan inovasi sebesar 73% pada siklus I, sedangkan pada siklus II menjadi 77%. Rata-rata peningkatan kompetensi proses abad 21 sebesar 79%. Hal ini berarti terjadi peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 0,04%. Semua kompetensi mengalami peningkatan kecuali keterampilan berkolaborasi yang menurun, hal ini disebabkan karena penyesuaian dengan kelompok baru.

Partnership 21th Century Learning (P21) mengidentifikasi empat kompetensi yang sangat penting dan diperlukan pada kehidupan di era abad 21. Di Indonesia, kompetensi abad 21 dikenal sebagai 4Cs (critical thinking, communication, collaboration, and creativity). Ariyana et al., (2018) mengemukakan bahwa penerapan dalam merumuskan kerangka yang sesuai dengan pembelajaran abad 21 bersifat multidisiplin, artinya semua materi dapat didasarkan sesuai kerangka P21.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2020 di SMP Negeri 1 Bonang. Subjek penelitian yaitu 150 siswa SMP yang telah mendapatkan materi kalor. Pada penelitian ini digunakan metode True Experimental Design tipe Two-Group pre-test and post-test design. Subjek dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberi pembelajaran dengan menggunakan media permainan Gasik 2.0, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional yaitu dengan diskusi kelompok. Masing-masing kelas terdiri dari 75 siswa dengan kemampuan awal yang sama. Pengambilan sample dilakukan secara acak. Penelitian dilakukan hanya 1 kali pertemuan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes dan non tes. Pemahaman materi diukur dengan soal uraian sedangkan keterampilan abad 21 diukur menggunakan lembar observasi. Soal yang digunakan berupa soal uraian. Soal tersebut diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah uji lapangan kelompok besar. Soal tersebut digunakan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan tentang materi yang diujicobakan dan gambaran kompetensi abad 21 siswa. Pengamatan dilakukan selama berlangsungnya permainan ketika uji lapangan kelompok besar. Lembar observasi keterampilan abad 21 berupa angket dengan skala linier dari 1-4 yang disertai rubrik penilaian observasi.

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Produk hasil penelitian pengembangan ini berupa permainan Gasik 2.0 yang merupakan modifikasi dari permainan Gasik sebelumnya (Haya, 2014). Salah satu kelemahan Gasik versi lama yaitu siswa mengalami kesulitan melihat gambar cetak yang disajikan karena ukuran terlalu kecil. Oleh karena itu media Gasik diperbarui dengan menambahkan kartu dalam bentuk digital dengan berbantuan powerpoint yang mampu menampilkan gambar ataupun video dengan lebih jelas. Tampilan Gasik Card versi powerpoint dapat dilihat pada Gambar 1. Gasik 2.0 tidak dikembangkan menjadi media digital sepenuhnya, karena agar semua siswa tetap nampak aktif berkomunikasi secara lisan dan merasa terlibat di dalam proses pembelajaran. Agar sesuai dengan kerangka pembelajaran abad 21 (Tabel 1), soal-soal yang terdapat pada Gasik diubah menjadi soal yang berorientasi pada soal-soal pemecahan masalah dan aturan permainan yang semula individu juga diubah menjadi tim yang beragam. Materi terdapat pada Gasik 2.0 yaitu Kalor dan Perpindahannya. Materi ini tidak terlalu banyak rumus, sehingga dimungkinkan dapat diterapkan pada permainan Gasik.

Hasil uji Paired Sample T-test pada kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi 0,00. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan antara nilai pretes dan nilai postes pada kelas eksperimen. Sedangkan hasil uji Paired Sample T-test pada kelas kontrol menunjukkan nilai signifikansi 0,609. Nilai tersebut melebihi 0,05 yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan antara nilai pretes dan postes pada kelas kontrol. Setelah itu dilakukan uji Independent T-test untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara hasil postes pada kelas kontrol dengan hasil postes pada kelas eksperimen. Karena datanya homogen, nilai signifikansi yang dilihat pada output SPSS difokuskan pada tabel Equal variances Assumed. Nilai signifikansi yang ditunjukkan yaitu 0,00 sehingga ada perbedaan antara nilai postes kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Hasil nilai pretes dan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 4. Nilai rata-rata pada kelas eksperimen naik dari 53 menjadi 59. Sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol mengalami penurunan dari 46 menjadi 45.

Penggunaan permainan Gasik 2.0 di dalam pembelajaran terbukti mampu menumbuhkan kompetensi abad 21. Namun, peningkatan kompetensi abad 21 siswa tergolong rendah. Hal ini dimungkinkan karena sebagian besar siswa belum terbiasa dengan soal-soal yang membutuhkan penalaran. Selain itu, penelitian hanya dilakukan 1 kali pertemuan saja karena terkendala waktu

akibat pandemi Covid-19. Sehingga saat pembelajaran, tenaga serta fokus siswa terpecah untuk mengenali permainan dan tipe soal-soal yang diberikan.

Kelebihan dari pembelajaran menggunakan Gasik 2.0 diantaranya, (1) siswa merasa lebih bersemangat dan serius dalam mengikuti proses pembelajaran, (2) siswa mau berusaha memaksakan dirinya untuk memecahkan soal yang sedang diberikan dengan bekerjasama dengan teman satu tim meskipun belum saling mengenal, (3) siswa menjadi lebih aktif dan berani berargumen meskipun awalnya mereka merasa takut dan malu saat berbicara dan menyampaikan pendapat, namun lambat laun mereka menjadi terbiasa.

Hasil observasi keterampilan abad 21 dapat dilihat pada Gambar 2. Seluruh keterampilan abad 21 pada kelas kontrol belum memenuhi standar, sedangkan pada kelas kontrol terdapat satu keterampilan yang memenuhi standar, yaitu kolaborasi. Keterampilan kritis, kreativitas, komunikasi dan kolaborasi pada kelas kontrol secara berturut-turut yaitu 2,78; 2,74; 2,78; dan 2,78. Sedangkan keterampilan kritis, kreativitas, komunikasi dan kolaborasi pada kelas eksperimen secara berturut-turut yaitu 2,91; 2,99; 2,98; dan 3,08.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Penerapan Gasik 2.0 pada pembelajaran memberikan pengaruh terhadap keterampilan abad 21 siswa, namun masih belum efektif karena hanya diterapkan pada 1 kali pertemuan. Tenaga siswa cenderung terkuras untuk mengenali permainan, sehingga kurang fokus dalam memecahkan masalah pada soal. Seluruh keterampilan abad 21 pada kelas kontrol belum memenuhi standar, sedangkan pada kelas kontrol terdapat satu keterampilan yang memenuhi standar, yaitu kolaborasi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni, Z. 2018. Buku pegangan pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi: prigram peningkatan kompetensi pembelajaran berbasis zonasi.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M. dan Rumble, M. 2012. Defining twenty-first century skills. In *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17-66). Springer Netherlands.
- Haya, F.D., Waskito, S. dan Fauzi, A. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Gasik (Game Fisika Asik) untuk Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(1).
- Qian, M. dan Clark, K.R. 2016. Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research. *Computers in Human Behavior*, 63, pp.50-58.
- Raharjo, S. 2015. Cara Uji Independent Sample T-Test dan Interpretasi dengan SPSS.
- Rahayu, M.S. 2013. Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Media Pembelajaran Permainan Kartu Fisika untuk Kelaas VIII SMPN 1 Juwiring Tahun Pelajaran 2012/2013. Skripsi. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
- Robiah, S. 2018. Keterampilan Abad 21 dalam Kurikulum Pendidikan Nasional. *PROSIDING SNTP*, 1.
- Sourmelis, T., Ioannou, A. dan Zaphiris, P. 2017. Massively Multiplayer Online Role Playing

Games (MMORPGs) and the 21st century skills: A comprehensive research review from 2010 to 2016. *Computers in Human Behavior*, 67, pp.41-48.

Stamatis, D.H., 2011. *10 Essentials for High Performance Quality in the 21st Century*. CRC Press.

Thomas, M.K., Ge, X. dan Greene, B.A. 2011. Fostering 21st century skill development by engaging students in authentic game design projects in a high school computer programming class. *Journal of Educational Computing Research*, 44(4), pp.391-408.

Trilling, B., & Fadel, C. 2009. *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.

Wijayanti, R. S. 2018. Implementasi Class Got Talent Berbantuan Minibook dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Abad 21 Siswa. *Jurnal Pembelajaran Sains*, 2(2), 34-43.

Zubaidah, S. 2016. December. Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. In *Seminar Nasional Pendidikan dengan tema “Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad (Vol. 21, No. 10).*