

Evaluasi Pembelajaran dengan Plickers Berbasis Gamifikasi: Literature Review

Sri Utaminingsih¹, Rani Setiawaty²

Magister Pendidikan Dasar¹, Pendidikan Guru Sekolah Dasar²

Universitas Muria Kudus

e-mail: sri.utaminingsih@umk.ac.id, rani.setiawaty@umk.ac.id

Info Artikel

Sejarah Artikel

Diterima: 14 Mei 2023

Revisi: 26 September 2023

Disetujui: 19 November 2023

Dipublikasikan: 31 Desember 2023

Keyword

Plickers

evaluasi

pembelajaran

siswa

gamifikasi

Abstract

Tujuan dari penelitian ini untuk melakukan kajian literatur mengenai penggunaan Plickers sebagai alat evaluasi pembelajaran siswa berbasis gamifikasi. Metode penelitian ini menggunakan Literature Review yang dilakukan dengan pengidentifikasian, pengkajian, pengevaluasian serta menafsiran dari sejumlah penelitian yang sudah ada. Peneliti mengumpulkan artikel jurnal pada database Google Scholar melalui aplikasi Publish or Perish (PoP) menggunakan bantuan kata kunci "Plickers" sebanyak 19 artikel. Teknik analisis dilakukan dengan metode analisis isi dan menggunakan bantuan N-Vivo 12 untuk membuat word cloud. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Plickers dapat berpengaruh positif terhadap peserta didik dalam pembelajaran, yakni peningkatan keterlibatan siswa dalam kegiatan, peningkatan hasil belajar dan prestasi belajar, peningkatan motivasi belajar, peningkatan kreativitas dan kemampuan memecahkan masalah, dan peningkatan karakter kejujuran. Oleh sebab itu, aplikasi Plickers dapat dijadikan pijakan bagi pengembangan evaluasi formatif untuk pembelajaran di sekolah dasar yang berbasis gamifikasi.

Artikel ini dapat diakses secara terbuka dibawah lisensi CC-BY-SA



Pendahuluan

Tantangan di era Revolusi Industri 4.0 bagi pendidikan adalah bagaimana mengembangkan pembelajaran yang bertujuan untuk mencetak peserta didik yang memiliki kompetensi abad 21. Guru yang menjadi fasilitator di kelas, dituntut terus mengembangkan diri dan mengikuti perkembangan teknologi masa kini. Perkembangan teknologi informasi yang pesat perlu disikapi guru dengan memanfaatkan dan mendayagunakan kemampuan teknologi informasi untuk digunakan di dalam kelas. Penguasaan teknologi perlu dimiliki guru untuk mendorong kreativitas dalam proses pembelajaran.

Aplikasi kahoot dan quiziz dapat mendorong peserta didik untuk turut berinteraksi dengan guru melalui layar ponselnya. Sejalan dengan riset sebelumnya bahwa aplikasi kahoot dan quiziz dapat meningkatkan interaksi atau aktivitas belajar (Suharsono, 2020 & Abdullah et al., 2022) dan meningkatkan hasil belajar siswa (Janković & Lambić, 2022). Selain itu, kedua aplikasi tersebut juga dapat meningkatkan motivasi belajar sehingga siswa senantiasa tertarik mengikuti pembelajaran (Orhan Göksün & Gürsoy, 2019; Wang & Tahir, 2020; España-Delgado, 2023). Kedua aplikasi tersebut dapat dengan mudah digunakan dan mengasyikkan, dengan catatan tersedia akses data yang lancar (Utomo et al., 2021; Fadly & Sari, 2022). Kedua aplikasi tersebut masih terdapat kekurangan yakni sangat bergantung pada kemampuan akses data dan memerlukan keseluruhan peserta didik memiliki perangkat elektronik. Salah satu aplikasi yang menjembatani kekurangan akses data dan sarana bagi peserta didik adalah aplikasi Plickers.

Plickers merupakan aplikasi berbasis system respon interaktif (Interactive Response System) yang dapat dipergunakan untuk mengirimkan respons pendidik dari peserta didik melalui perangkat seluler, komputer dan kartu dengan memanfaatkan QR Code (Solmaz & Cetin 2017).

Plickers merupakan alat pendukung yang dapat digunakan oleh guru agar dapat memberikan penilaian dan mengumpulkan data dari hasil penilaian secara real - time dengan menciptakan suasana yang menyenangkan. Aplikasi Plickers ini dapat menjadikan peserta didik agar dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran, karena bentuk penilaian dikemas seperti permainan (Kent, 2019). Sejalan dengan bahwa Aplikasi Plickers merupakan aplikasi penilaian formatif yang dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap motivasi dan aktivitas belajar siswa (Sullivan et al., 2021).

Plickers memberikan kemudahan untuk guru dalam memberikan penilaian dalam bentuk tes pilihan ganda dan benar salah menggunakan kartu kode (Masita & Fitri, 2020). Untuk dapat memanfaatkan Plickers, guru harus mendownload Plickers melalui smartphone. Kemudian membuka website Plickers.com melalui laptop agar dapat menampilkan Live View dari soal dan jawaban peserta didik. Penggunaan website ini dipadukan dengan penggunaan aplikasi smartphone berbasis android ataupun ios dengan cara kerja menggunakan kartu yang telah disiapkan oleh Plickers sehingga memudahkan peserta didik untuk menjawab soal yang diberikan oleh guru dengan hanya mengangkat kartu Plickers. Guru menggunakan aplikasi Plickers pada android atau pun ios sehingga bisa melakukan scanning untuk mengoreksi jawaban peserta didik, sedang peserta didik cukup mengangkat kartu Plickers untuk menjawab soal yang diberikan guru. Sejalan dengan pendapat Alifa et al. (2020) bahwa Plickers merupakan alat evaluasi berbasis multimedia yang dapat diakses dengan android dan memudahkan guru dalam melakukan penilaian. Hal ini karena melalui aplikasi Plickers guru dapat langsung melihat hasil evaluasi peserta didik dengan cara menscanning jawaban siswa dengan barkode atau kode QR dan waktu pengerjaan evaluasi tersebut sangat terbatas sehingga dapat meminimalisasi kegiatan menyontek yang dilakukan siswa. Beberapa manfaat dari aplikasi Plickers yakni pendidik bisa melaksanakan penilaian secara live streaming (daring). Setiap peserta didik akan diberikan link yang berbeda untuk mengakses kelas online yang sama. Setelah masuk dan bergabung dalam kelas online, para peserta didik bisa mengikuti kuis dengan memilih salah satu jawaban yang tersedia dalam batas waktu tertentu. Plickers juga menyajikan kemampuan untuk menyajikan soal berwujud multiple choice tanpa batasan karakter/kata, sehingga soal-soal tingkat tinggi (HOTS) dapat digunakan secara maksimal. Aplikasi ini juga menyediakan dukungan untuk menyisipkan gambar di soal-soal yang dibuat. Selain itu, hasil dari penilaian dapat diunduh dalam wujud file excel sehingga nantinya akan memudahkan guru untuk melakukan analisa maupun evaluasi pembelajaran. Berdasarkan kelebihan aplikasi Plickers di atas maka fokus penelitian ini adalah mengkaji penggunaan aplikasi Plickers sebagai media evaluasi belajar siswa di sekolah dasar berbasis gamifikasi.

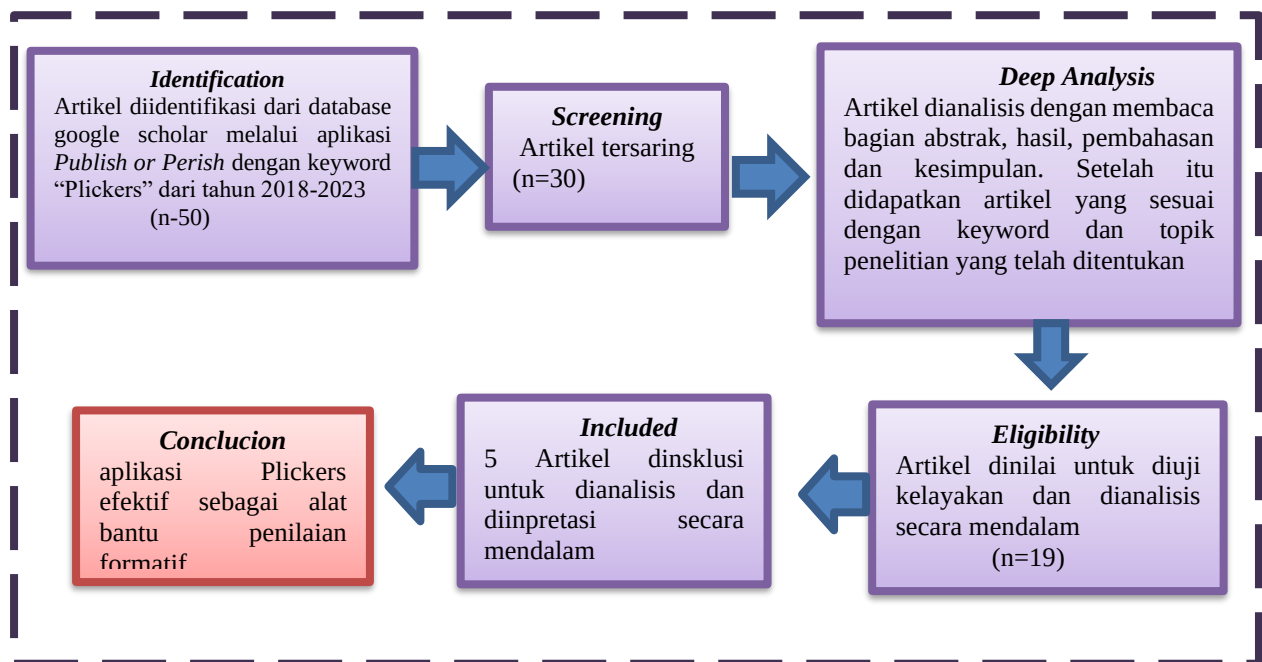
Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Literature Review yang dilakukan dengan pengidentifikasian, pengkajian, pengevaluasian serta menafsiran dari sejumlah penelitian yang sudah ada. Penggunaan metode ini peneliti melakukan review dan identifikasi pada jurnal-jurnal yang relevan tersebut dengan mengikuti langkah-langkah yang ditetapkan pada setiap proses (Triandini et al., 2019). Peneliti mengumpulkan artikel jurnal pada database Google Scholar melalui aplikasi Publish or Perish (PoP) menggunakan bantuan kata kunci "Plickers".

Melalui aplikasi PoP artikel jurnal dengan membatasi jumlah sebanyak 50 artikel dari tahun 2018 sampai 2023. Kemudian, peneliti memfilter artikel tersebut melalui tahapan seleksi satu per satu terhadap isi artikel. Setelah dilakukan tahapan seleksi, ditemukan sebanyak 30 artikel yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Langkah selanjutnya, peneliti mereview dan membahas artikel tersebut terutama pada bagian abstrak, hasil, pembahasan, dan pada bagian kesimpulan. Didapatkan hasil 19 artikel yang layak untuk dianalisis secara mendalam. Analisis ini dilakukan dengan metode analisis isi dan menggunakan bantuan N-Vivo 12 untuk membuat word

cloud untuk melihat kata terbanyak yang sama dari 19 artikel yang dianalisis tersebut. Selanjutnya, artikel tersebut diinklusi dan dianalisis kembali secara mendalam mengenai hasil pembahasannya dan menghasilkan diantaranya terdapat artikel yang isinya memuat pokok bahasan manfaat Plickers sebanyak 12 artikel dan artikel yang isinya memuat pokok bahasan pengaruh Plickers terdapat 10 artikel, sedangkan artikel yang memuat kedua pokok bahasan tersebut terdapat 5 artikel. Selanjutnya, tahapan analisis data dilakukan dengan cara memilah data sesuai dengan pengklasifikasiannya, baik manfaat plickers dan pengaruh plickers pada pembelajaran. Selanjutnya menganalisis secara mendalam persamaan dan perbedaan data sesuai dengan klasifikasiannya, kemudian ditarik suatu simpulan.

Tahapan akhir penelitian, peneliti memberikan hasil kesimpulan penelitian pada artikel tersebut (Putra & Afrilia, 2020). Adapun proses tahapan penelitian sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan pengolahan data Hasil dan Pembahasan Manfaat Plickers

Plickers merupakan alat pendukung yang dapat digunakan oleh guru agar dapat memberikan penilaian dan mengumpulkan data dari hasil penilaian secara *real-time* dengan menciptakan suasana yang menyenangkan. Berdasarkan hasil temuan penelitian didapatkan dari 19 artikel yang terdapat pokok bahasan manfaat *Plickers* sebanyak 12 artikel yang disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Deskripsi Manfaat *Plickers*

Topik Penelitian	Peneliti	Hasil
<i>Plickers</i> for Success: A Technological Tool for Advancement in Data Collection	Tompkins, Nykita Howell, Casey Mull (2018)	Penelitian ini disimpulkan bahwa Aplikasi <i>Plickers</i> dapat digunakan untuk mengatur kelas, menambahkan peserta, membuat survei, dan mengeksplor hasil survei secara mudah dan fleksibel.

Using <i>Plickers</i> as an Assessment Tool in Health and Physical Education Settings	Chng & Gurvitch (2018)	Penelitian ini disimpulkan bahwa <i>Plickers</i> dapat digunakan untuk assesment formatif dalam berbagai mata pelajaran akademis seperti matematika, sains, musik, olahraga dan kesehatan baik menilai domain kognitif ataupun domain afektif. Guru dapat menggunakan data yang dikumpulkan untuk meninjau dan merevisi proses proses pembelajaran dan dapat memberikan umpan balik kepada siswa.
<i>Plickers</i> as an Online Formative Assessment to Improve Secondary School Students' English Learning	Wiyaka & Prastikawati (2021)	Penelitian ini disimpulkan bahwa penggunaan <i>Plickers</i> sebagai penilaian formatif online dapat memungkikan siswa memperoleh umpan balik, meningkatkan aktivitas pembelajaran, menciptakan lingkungan belajar yang inovatif dan menstimulasi.
<i>Plickers</i> and the pedagogical practicality of fast formative assessment	Kent (2019)	Penelitian ini disimpulkan bahwa penggunaan <i>Plickers</i> dapat meningkatkan partisipasi, motivasi, dan pengembangan keterampilan siswa dari segala usia dalam bentuk penilaian formatif.
Students' perceptions of <i>Plickers</i> and crossword puzzles in undergraduate studies	Mshayisa (2020)	Penelitian ini disimpulkan bahwa penggunaan <i>Plickers</i> dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis, berkolaborasi, berdiskusi tentang konsep-konsep yang penting, dan secara aktif terlibat di kelas.
Menilai hasil belajar cepat, tepat dan akurat, dengan <i>Plickers</i> dan Zipgrade	Sihwisi (2018)	Dengan aplikasi <i>Plickers</i> guru dapat memindai jawaban siswa dengan cepat dan guru mendapatkan kriteria dan analisa jawaban siswa di dalam kelas.
Enabling Active Learning in Large Classes Through the Use of <i>Plickers</i>	Charalampos (2019)	aplikasi <i>Plickers</i> dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan guru dapat mengumpulkan data yang berguna untuk penilaian formatif dengan cepat dan mudah.
The Use of an Interactive Online Tool (<i>Plickers</i>) in Learning Vocabulary among Young Learners in ESL Setting	Hassan & Hashim (2021)	<i>Plickers</i> fleksibel untuk digunakan daripada pembelajaran yang masih tradisional
The Use of <i>Plickers</i> for Formative Assessment of Vocabulary Mastery	Masita & Fitri (2020)	<i>Plickers</i> membantu guru dalam mempersiapkan, melaksanakan, dan memeriksa penilaian formatif. Aplikasi ini mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa.
Clickers versus <i>Plickers</i> : Comparing Two Audience Response Systems in a Smartphone-Free Teaching Environment	Pearson (2020)	<i>Plickers</i> membantu siswa mendapatkan umpan balik.
<i>Plickers</i> : A tool for language assessment in the digital age	Jinu & Shamna Beegum (2019)	<i>Plickers</i> memberikan umpan balik yang konstruktif antara guru dan siswa, membantu guru merencanakan remedial, dan membantu siswa menyusun strategi sesuai kebutuhannya
An Examination of the use of computer-based formative assessments	Sullivan et al. (2021)	<i>Plickers</i> memberikan dampak positif yang signifikan terhadap motivasi dan aktivitas belajar siswa.

Berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan bahwa terdapat 12 artikel penelitian yang membahas manfaat aplikasi *Plickers*. Beberapa peneliti mempunyai pendapat yang sama bahwa manfaat dari aplikasi *Plickers* adalah *pertama*, untuk memberikan evaluasi formatif kepada siswa secara efektif. Hal ini diungkap oleh Chng & Gurvitch (2018), Kent (2019), Wiyaka & Prastikawati (2021), Sihwisi (2018), Charalampos (2019), dan Masita & Fitri (2020). *Kedua*, aplikasi *Plickers* dapat membuat siswa memperoleh umpan balik dari guru ketika pembelajaran. Hal ini diungkap oleh Chng & Gurvitch (2018), Wiyaka & Prastikawati (2021), Pearson (2020), Jinu & Shamna Beegum

Sri Utaminingsih, Rani Setiawaty (Evaluasi Pembelajaran dengan Plickers...)

(2019). *Ketiga*, aplikasi Plikers dapat meningkatkan partisipasi atau keterlibatan siswa dan motivasi belajar siswa yang dikemukakan oleh Kent (2019) (Charalampos, 2019) Mshayisa (2020) (Masita & Fitri, 2020) (Sullivan et al., 2021), Wiyaka & Prastikawati (2021). *Keempat*, aplikasi *Plickers* dapat memudahkan guru dalam pembelajaran terutama dalam mengumpulkan data jawaban peserta didik seperti yang dikemukakan oleh Tompkins, Nykita Howell, Casey Mull (2018), Chng & Gurvitch (2018), (Charalampos, 2019), Hassan & Hashim (2021).

Beberapa manfaat aplikasi *Plickers* yang telah dikemukakan oleh ahli di atas. Maka dapat disimpulkan sebagai berikut, *Pertama*, *Plickers* merupakan sebuah aplikasi untuk menampilkan kuis yang dapat dijadikan sebagai penilaian formatif secara menarik sehingga pembelajaran lebih menyenangkan. *Kedua*, aplikasi *Plicker* dapat membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan mendapat umpan balik sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan motivasi belajarnya. *Ketiga*, dengan fitur yang dimiliki oleh *Plickers*, guru lebih mudah untuk menilai tingkat pemahaman siswa pada materi yang telah disampaikan serta dapat mengumpulkan hasil respon siswa secara cepat.

Pengaruh Plickers terhadap Pembelajaran

Terdapat 10 artikel yang menunjukkan aplikasi *Plickers* berpengaruh positif terhadap pembelajaran. Hasil analisis pengaruh positif aplikasi *Plickers* sebagai alat evaluasi formatif disajikan pada tabel 2 berikut.

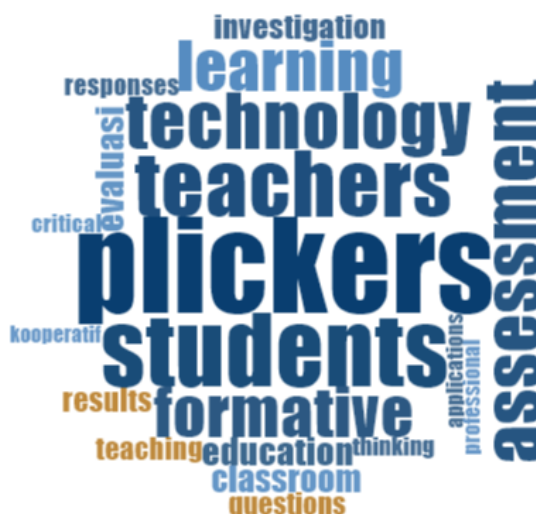
Tabel 2. Pengaruh *Plickers* Terhadap Pembelajaran

Topik Penelitian	Peneliti	Hasil pengaruh
Students' perceptions of <i>Plickers</i> and crossword puzzles in undergraduate studies	Mshayisa (2020)	Secara statistik ditemukan hubungan yang positif antara pembelajaran kolaboratif siswa dan skor implementasi ($r = .506$, $p < .01$). Temuan ini menunjukkan bahwa ketika diimplementasikan secara efektif, <i>Plickers</i> berkontribusi pada peningkatan keterlibatan siswa.
Using <i>Plickers</i> to Support Student Learning in Rural Schools: A Comprehensive Analysis	Chou (2022)	Berdasarkan hasil eksperimen pertama dan kedua menunjukkan bahwa <i>Plickers</i> berpengaruh pada peningkatan hasil belajar siswa.
Enabling Active Learning in Large Classes Through the Use of <i>Plickers</i>	Charalampos (2019)	<i>Plickers</i> berpengaruh terhadap keterlibatan dan partisipasi siswa. Berdasarkan kuisisioner yang telah diberikan di akhir pembelajaran, setelah menggunakan <i>Plickers</i> hasilnya menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif. Hal ini karena dapat mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari dan menjadikan mereka lebih terlibat dalam kegiatan pembelajaran.
Analisis Penggunaan Multimedia Evaluasi <i>Plickers</i> dalam Mengurangi Budaya Menyontek	Alifa et al. (2020)	<i>Plickers</i> berpengaruh terhadap nilai karakter kejujuran siswa. Hal ini karena dapat mengurangi budaya menyontek. <i>Plickers</i> sebagai evaluasi pembelajaran terbatas oleh waktu sehingga siswa cenderung fokus menentukan jawaban daripada menyontek.

Efektivitas <i>Plickers</i> Sebagai Media Evaluasi PPKn Untuk Mengurangi Perilaku Menyontek Siswa SMK Negeri 2 Salatiga	Situmorang & Mediatati (2023)	<i>Plickers</i> berpengaruh terhadap keakuratan hasil belajar siswa. Siswa cenderung jujur dalam mengerjakan evaluasi. Hal ini ditunjukkan dengan adanya pengurangan persentase perilaku menyontek dari sebelumnya sebesar 57,14% menjadi 28,57%.
The Use of an Interactive Online Tool (<i>Plickers</i>) in Learning Vocabulary among Young Learners in ESL Setting	Hassan & Hashim (2021)	<i>Plickers</i> memberikan kontribusi positif terhadap persepsi siswa. Penggunaan <i>Plickers</i> berpengaruh pada peningkatan motivasi belajar siswa terutama belajar kosakata
Participation and knowledge through <i>Plickers</i> in high school students and its relationship to creativity	Thomas et al. (2016)	<i>Plickers</i> berpengaruh pada kreativitas, partisipasi, dan pengetahuan siswa.
The Effects of <i>Plickers</i> on English Vocabulary Achievement, Motivation and Anxiety	Babacan & Güler (2022)	<i>Plickers</i> berpengaruh motivasi belajar, kosakata siswa, kecemasan dan prestasi akademik dalam lingkup pelajaran bahasa Inggris.
<i>Plickers</i> to support similarities learning: An experience on 7th grade Portuguese basic education	Nunes et al. (2023)	<i>Plickers</i> berpengaruh pada peningkatan proses pembelajaran dan prestasi siswa pada tema yang sama, seperti materi geometri an pengukuran.
Physics Learning Using Direct Instruction Model Assisted by <i>Plickers</i> Application to Measure Problem Solving Ability	Naqiyah et al. (2019)	<i>Plickers</i> berpengaruh pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Setelah dilakukan pembelajaran fisika dengan menggunakan model direct instruction berbantuan aplikasi <i>Plickers</i> , skor rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik meningkat.

Beberapa peneliti mempunyai pendapat yang sama bahwa pengaruh positif dari aplikasi *Plickers* adalah *pertama*, peningkatan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran seperti yang diungkap Mshayisa (2020) & Charalampos (2019). *Kedua*, peningkatan hasil belajar dan prestasi belajar seperti yang diungkap Chou (2022), Nunes et al. (2023), dan Babacan & Güler (2022). *Ketiga*, peningkatan motivasi belajar seperti yang diungkap oleh Hassan & Hashim (2021) dan Babacan & Güler (2022). *Keempat*, peningkatan kreativitas dan kemampuan memecahkan masalah seperti yang diungkap oleh Thomas et al. (2016) dan Naqiyah et al. (2019). *Kelima*, peningkatan karakter kejujuran seperti yang diungkap oleh Alifa et al. (2020) & Situmorang & Mediatati (2023). Aplikasi *Plickers* dapat membantu peserta didik untuk merasa nyaman dalam menjawab pertanyaan dengan jujur. Karena setiap peserta didik dalam satu kelas akan diberikan kode kartu yang berbeda sehingga privasi lebih terjaga.

Adapun, hasil analisis data dengan menggunakan bantuan N-Vivo 12 didapatkan *word cloud* tentang aplikasi *Plickers* seperti gambar 1 berikut.



Gambar 2. Word Cloud Plickers

Berdasarkan gambar 1 di atas menunjukkan bahwa word cloud *Plickers* yang berasal dari jurnal-jurnal penelitian yang relevan. Berdasarkan bantuan N-Vivo 12 sebanyak 19 artikel jurnal internasional maupun nasional yang dipakai dalam penelitian ini menghasilkan kata yang sama. Kata terbanyak yang sering diulang dari beberapa jurnal tersebut yakni *Plickers*, *applications*, *technology*, *teachers*, *students*, *result*, *learning*, *teaching*, *assessment*, *investigation*, *formative*, *education*, *classroom*, *response*, *questions*, *evaluasi*, *professional*, *kooperatif*, *critical*, dan *thinking*. Kata-kata yang ada tersebut membentuk word cloud sesuai gambar 1. Word cloud tersebut merujuk pada konsep aplikasi *Plickers*, penggunaan, dan manfaatnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Plickers* digunakan oleh guru untuk memudahkan dalam melakukan evaluasi pembelajaran di kelas. Evaluasi ini berbasis teknologi yang memungkinkan siswa dapat berpikir kritis, kooperatif, dan profesional dalam menjawab pertanyaan atau soal evaluasi.

Aplikasi *Plickers* ini dapat diterapkan sebagai evaluasi pembelajaran bagi siswa sekolah dasar pada mata pelajaran tertentu misalnya mata pelajaran IPA. Aplikasi *Plickers* ini berbasis gamifikasi sehingga dapat membuat siswa tertarik untuk belajar dengan aplikasi ini. Hal ini selaras dengan temuan Mshayisa (2020) & Chng & Gurvitch (2018) yang menyebutkan bahwa aplikasi *Plickers* dapat digunakan pada semua bidang akademik

Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi *Plickers* berpengaruh positif dalam pembelajaran, yakni peningkatan keterlibatan siswa dalam kegiatan, peningkatan hasil belajar dan prestasi belajar, peningkatan motivasi belajar, peningkatan kreativitas dan kemampuan memecahkan masalah, dan peningkatan karakter kejujuran. Berdasarkan kajian literatur review ini diharapkan aplikasi *Plickers* dapat dijadikan pijakan bagi pengembangan evaluasi formatif untuk pembelajaran di sekolah dasar yang berbasis gamifikasi.

Daftar Pustaka

- Alifa, E. N., Hidayat, S., & Nur, L. (2020). Analisis Penggunaan Multimedia Evaluasi Plickers dalam Mengurangi Budaya Menyontek. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 168–177. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v7i2.25467>
- Babacan, N., & Güler, Ç. (2022). The Effects of Plickers on English Vocabulary Achievement,

- Motivation and Anxiety. *Education Quarterly Reviews*, 5(4), 617–630. <https://doi.org/10.31014/aior.1993.05.04.648>
- Charalampos, C. (2019). Enabling Active Learning in Large Classes Through the Use of Plickers. *Pedagogy for Higher Education Large Classes (PHELC19) Co-Located with the 5th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'19) Universitat Politècnica de Valencia*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3336383>
- Chng, L., & Gurvitch, R. (2018). Using Plickers as an Assessment Tool in Health and Physical Education Settings. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 89(2), 19–25. <https://doi.org/10.1080/07303084.2017.1404510>
- Chou, P. N. (2022). Using Plickers to Support Student Learning in Rural Schools: A Comprehensive Analysis. *SAGE Open*, 12(3), 1–11. <https://doi.org/10.1177/21582440221116109>
- Hassan, F. A., & Hashim, H. (2021). The Use of an Interactive Online Tool (Plickers) in Learning Vocabulary among Young Learners in ESL Setting. *Creative Education*, 12(04), 780–796. <https://doi.org/10.4236/ce.2021.124055>
- Jinu, R., & Shamna Beegum, S. (2019). Plickers: A tool for language assessment in the digital age. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(2 Special Issue 3), 166–171. <https://doi.org/10.35940/ijrte.B1031.0782S319>
- Kent, D. (2019). Plickers and the pedagogical practicality of fast formative assessment. *Teaching English with Technology*, 19(3), 90–104.
- Masita, M., & Fitri, N. (2020). The Use of Plickers for Formative Assessment of Vocabulary Mastery. *Ethical Lingua: Journal of Language Teaching and Literature*, 7(2), 311–320. <https://doi.org/10.30605/25409190.179>
- Mshayisa, V. V. (2020). Students' perceptions of Plickers and crossword puzzles in undergraduate studies. *Journal of Food Science Education*, 19(2), 49–58. <https://doi.org/10.1111/1541-4329.12179>
- Naqiyah, M., Jumadi, & Wilujeng, I. (2019). Physics Learning Using Direct Instruction Model Assisted by Plickers Application to Measure Problem Solving Ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1227(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1227/1/012031>
- Nunes, P. S., Catarino, P., Martins, P., & Nascimento, M. M. (2023). Plickers to support similarities learning: An experience on 7th grade Portuguese basic education. *Contemporary Educational Technology*, 15(3). <https://doi.org/10.30935/cedtech/13276>
- Pearson, R. J. (2020). Clickers versus Plickers: Comparing Two Audience Response Systems in a Smartphone-Free Teaching Environment. *Journal of Chemical Education*, 97(8), 2342–2346. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00464>
- Sihwisi, J. (2018). *Menilai hasil belajar cepat, tepat dan akurat dengan Plickers dan Zipgrade*. Deepublish.
- Situmorang, J. S. M., & Mediatati, N. (2023). Efektivitas Plickers Sebagai Media Evaluasi PPKn Untuk Mengurangi Perilaku Menyontek Siswa SMK Negeri 2 Salatiga. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(2), 441–453. <https://doi.org/10.37329/cetta.v6i2.2521>
- Sri Utaminingsih, Rani Setiawaty (Evaluasi Pembelajaran dengan Plickers...)

-
- Sullivan, P., McBrayer, J. S., Miller, S., & Fallon, K. (2021). An Examination of the use of computer-based formative assessments. *Computers and Education*, 173(July), 104274. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104274>
- Thomas, J. R. De, López-Fernández, V., Llamas-Salguero, F., Martín-Lobo, P., & Pradas, S. (2016). Participation and knowledge through Plickers in high school students and its relationship to creativity. *UNESCO-UNIR ICT & Education Latam Congress*, 1(1), 113–123.
- Tompkins, C., Howell, N., & Mull, C. (2018). Plickers for success: A Technological tool for advancement in data collection. *Journal of Extension*, 56(7), 1–3. <https://doi.org/10.34068/joe.56.07.02>
- Wiyaka, W., & Prastikawati, E. (2021). Plickers as an Online Formative Assessment to Improve Secondary School Students' English Learning. *SSRN Electronic Journal*, 302, 1–16. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3864809>