



# BIOSAINSDIK

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH  
JURNAL BIOLOGI SAINS DAN KEPENDIDIKAN

VOLUME 4 NOMOR 2 NOVEMBER 2024

- ❖ PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES FORMATIF BERBASIS APLIKASI PLICKERS PADA MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA
- ❖ KOMPOSISI JENIS DAN KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PAKU (PTERIDOPHYTA) DI KAWASAN SARAH KECAMATAN LEUPUNG, KABUPATEN ACEH BESAR
- ❖ PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN DI SMPN 1 SAMADUA ACEH SELATAN
- ❖ UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*MORINGA OLEIFERA L.*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *PROPIONIBACTERIUM ACNES* SECARA IN VITRO
- ❖ POTENSI DAN MANFAAT EKOENZIM: TINJAUAN LITERATUR UNTUK PENGELOLAAN LINGKUNGAN BERKELANJUTAN
- ❖ ANALISIS RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM-SOLVING* PADA MATERI JARINGAN PADA TUMBUHAN
- ❖ POTENSI *MOMORDICA CHARANTIA* DAN *CINNAMOMUM VERUM* DALAM PENGELOLAAN DIABETES: DARI PENGETAHUAN TRADISIONAL KE PEMBUKTIAN ILMIAH



**BIOSAINSDIK**  
**Jurnal Biologi Sains dan Kependidikan**  
**Vol. 4, No. 2, November 2024**

**Editor in Chief**

Qurratu Aini, S.Si., M.Pd (*Fakultas Agama Islam UNMUHA, Indonesia*)

**Managing Editors**

Cut Novrita Rizki, S.Pd., M.Sc dan Nurul Fajriana, S.Pd., M.Pd  
(*Fakultas Agama Islama UNMUHA, Indonesia*)

**Board of Editors**

Meutia Zahara, Ph.D (*Fakultas Kesehatan Masyarakat UNMUHA, Indonesia*)

Dewi Sartika Aryani, S.P., M.S (*Universitas Malikussaleh, Indonesia*)

Muhammad Yani, M.Pd (*Fakultas Agama Islama UNMUHA, Indonesia*)

Nafisah Hanim, M.Pd (*Fakultas Tarbiyah UIN An-Raniry, Indonesia*)

**Board of Riviewers**

Prof. Dr. Ali Sarong (*Universitas Syiah Kuala, Indonesia*)

Dr. Saiful, S.Ag., M.Ag (*Universitas Muhammadiyah Aceh, Indonesia*)

Dr. Norshazila Shahidan (*Universiti Sultan Zainal Abidin, Malaysia*)

Dr. Dewi Elfidasari, M.Si (*Universitas Al Azhar Indonesia (UAI), Indonesia*)

Dr. Essy Harnelly, M.Si Pd (*Universitas Syiah Kuala, Indonesia*)

Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd (*Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia*)

Dr. Dian Aswita, S.Pd., M.Pd (*Universitas Serambi Mekkah, Indonesia*)

**Board of Assistant**

Devi Keumala, M.T dan Dedi Zumardi, S.Pd.I

**Penerbit**

Program Studi Tadris Biologi Universitas Muhammadiyah Aceh dan

Lembaga Penelitian, Penerbitan, Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat (LP4M)

Email : biosainsdik@unmuha.ac.id

**DAFTAR ISI**  
**BIOSAINSDIK**  
**Jurnal Biologi Sains dan Kependidikan**  
**Vol. 4, No. 2, November 2024**

	Hal
Pengembangan Instrumen Tes Formatif Berbasis Aplikasi Plickers Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia <b>Cut Ratna Dewi dan Wittria Elvita</b>	426-434
Komposisi Jenis dan Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Sarah Kecamatan Leupung, Kabupaten Aceh Besar <b>Mahlil Yulian Winda, Meutia Zahara, Nurul Fajriana dan Suwarniati</b>	435-442
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (Pbl) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMPN 1 Samadua Aceh Selatan <b>Mauizah Hasanah, Anita Safriani, dan Fatemah Rosma</b>	443-455
Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kelor ( <i>Moringa oleifera</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Propionibacterium acnes</i> secara In Vitro <b>Nisrina Afiqah Rahmi dan Ahmad Shafwan S.Pulungan</b>	456-468
Potensi dan Manfaat Ekoenzim : Tinjauan Literatur Untuk Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan <b>Qurratu Aini, Nurul Fajriana, Suwarniati, dan Achmad Zacky</b>	469-479
Analisis Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran <i>Problem-Solving</i> Pada Materi Jaringan Pada Tumbuhan <b>Siti Wardana</b>	480-487
<i>Momordica Charantia</i> dan <i>Cinnamomum Verum</i> Dalam Pengelolaan Diabetes: Dari Pengetahuan Tradisional Ke Pembuktian Ilmiah <b>Suwarniati</b>	488-497

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES FORMATIF BERBASIS APLIKASI PLICKERS PADA  
MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA**

**DEVELOPMENT OF FORMATIVE TEST INSTRUMENTS BASED ON PLICKERS  
APPLICATION ON HUMAN EXCRETORY SYSTEM MATERIALS**

**Cut Ratna Dewi<sup>1\*</sup>, Wittria Elvita<sup>2</sup>**

<sup>1, 2</sup>Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

\*Email: cut.ratnadewi@ar-raniry.ac.id

**ABSTRACT**

*Assessment plays a crucial role in the learning process, involving the systematic analysis of data collected from students' learning outcomes throughout the educational journey. One type of assessment implemented is formative assessment. This study aims to explore the steps involved in developing a formative test instrument using the Plickers application for teaching the human excretory system in SMP/MTsN. The research follows a Research and Development approach. The findings reveal the stages in developing the formative test instrument with Plickers, which include creating an account, setting up a class, formulating questions, downloading Plickers cards, and installing the Plickers app from the Play Store. The study concludes that the Plickers application is user-friendly for teachers and provides an enjoyable learning experience for students.*

**Keywords:** *Formative test, Plickers Application, Human Excretory system*

**ABSTRAK**

*Penilaian merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini melibatkan analisis data secara sistematis yang diperoleh dari hasil belajar siswa selama proses pembelajaran. Salah satu jenis penilaian yang dilakukan adalah penilaian formatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui langkah-langkah pengembangan instrumen tes formatif melalui aplikasi Plickers pada materi sistem ekskresi manusia di SMP/MTs. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian Research and Development. Hasil penelitian menunjukkan tahap-tahap pengembangan instrumen tes formatif menggunakan aplikasi Plickers antara lain; tahap pembuatan akun, pembuatan kelas, pembuatan soal, mengunduh kartu Plickers dan mengunduh aplikasi Plickers di Play Store. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Plickers sangat mudah digunakan oleh guru dan memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi siswa.*

**Kata kunci:** *Penilaian Formatif, Aplikasi Plickers, Sistem Ekskresi Manusia*

## PENDAHULUAN

International Society for Technology in Education menerangkan bahwa guru abad 21 diwajibkan memiliki keterampilan yang mampu memfasilitasi pembelajaran, merancang dan mengembangkan penilaian di era digital (Dasmo, dkk. 2022).

Penilaian menjadi salah satu kegiatan dalam pembelajaran. Kegiatan tersebut merupakan interpretasi data yang sistematis dari hasil belajar peserta didik melalui proses pembelajaran. Salah satu kegiatan penilaian dilakukan yaitu penilaian formatif. Penilaian formatif dilakukan selama proses pembelajaran sedang berlangsung yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran (Sriyanti, 2019).

Salah satu bentuk pengembangan penilaian adalah mengembangkan instrumen tes formatif dengan memanfaatkan teknologi dan aplikasi digital. Hasil riset tentang penilaian formatif yang dilakukan oleh Regional Educational Laboratory (REL) di Amerika mengungkapkan bahwa guru di wilayah tersebut melakukan berbagai jenis kegiatan tes dengan memanfaatkan teknologi pada setiap pembelajaran (Makkonen dkk, 2023).

Kelebihan pemanfaatan teknologi dalam penilaian formatif adalah efisiensi waktu yang dapat dimanfaatkan guru dalam proses pembelajaran berlangsung seperti mengumpulkan dan menilai hasil kinerja siswa (Elmahdi, 2018).

Salah satu tes penilaian formatif yang berorientasi terhadap teknologi adalah menggunakan aplikasi Plickers. Aplikasi Plickers digunakan untuk menguji pengetahuan peserta didik dengan soal pilihan ganda dan mengetahui hasil jawaban secara cepat.

Aplikasi Plickers sangat praktis bagi guru dan menyenangkan bagi peserta didik, guru dapat mengetahui hasil penilaian secara langsung, tingkat kesulitan soal yang di uji dan melihat hasil jawaban peserta didik dalam format excel (Pianda, 2018).

Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti tertarik mengangkat permasalahan bagaimanakah langkah-langkah pengembangan tes formatif berbasis aplikasi Plickers pada materi sistem ekskresi manusia. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui langkah-langkah pengembangan instrument tes formatif berbasis aplikasi pada materi ekskresi manusia.

## METODE PENELITIAN

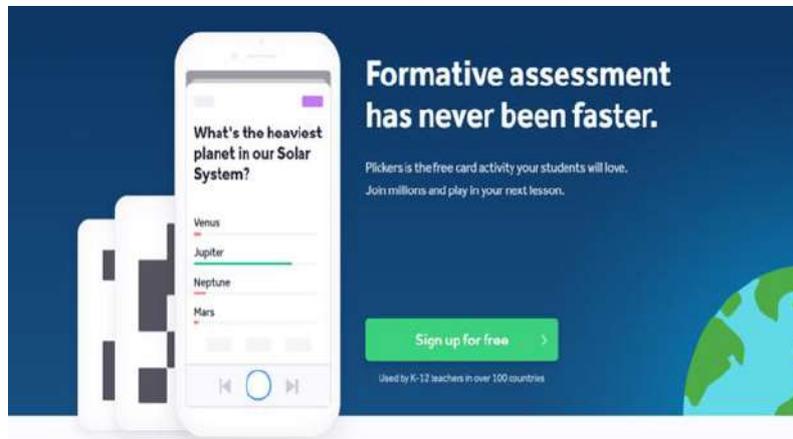
Penelitian ini menggunakan rancangan *Research and Development (R&D)*. Penelitian yang dilakukan adalah berupa pengembangan instrumen tes formatif dengan menggunakan aplikasi *Plickers* yaitu pada materi sistem ekskresi manusia. Materi ini dipelajari di SMP/MTs pada kelas VIII.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah-langkah pengembangan instrument tes meliputi tahap-tahap berikut:

a. Pembuatan Akun

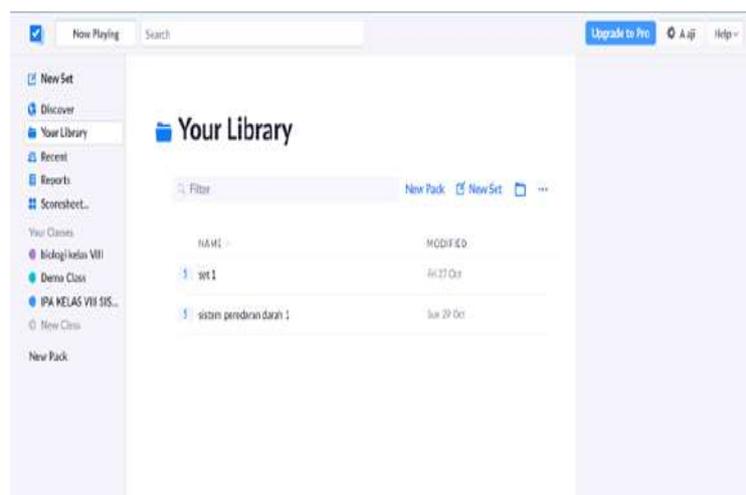
Penggunaan Plickers diawali dengan pembuatan akun di <https://www.Plickers.com/>. Pembuatan akun bisa menggunakan e-mail aktif. Adapun tampilan website Plickers dapat dilihat pada Gambar 1.



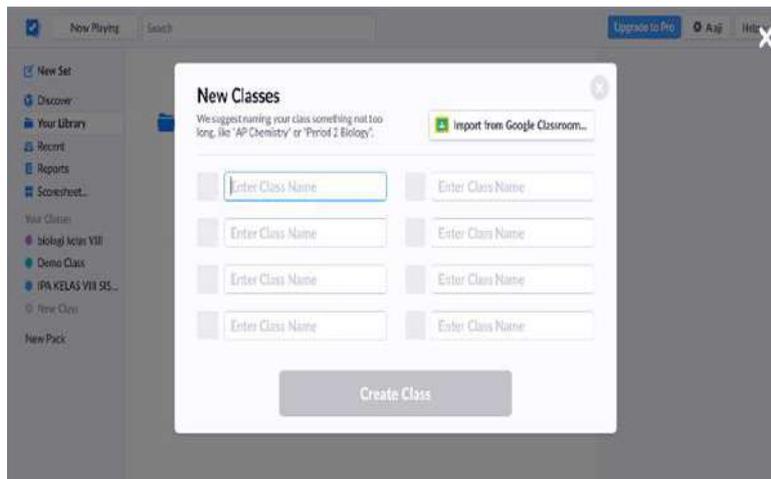
Gambar 1. Tampilan Website Plickers

b. Pembuatan kelas

Pembuatan kelas dengan memilih menu *new class* dan Selanjutnya masukan nama kelas dan klik *Create class* seperti pada Gambar 2 dan 3 berikut.

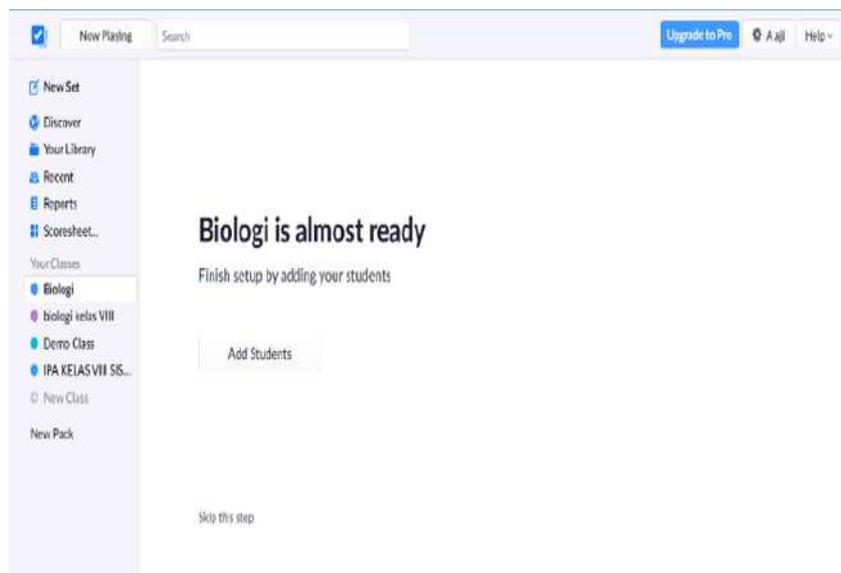


Gambar 2. Menu Awal Plickers



Gambar 3. Tampilan Menu Pembuatan Kelas

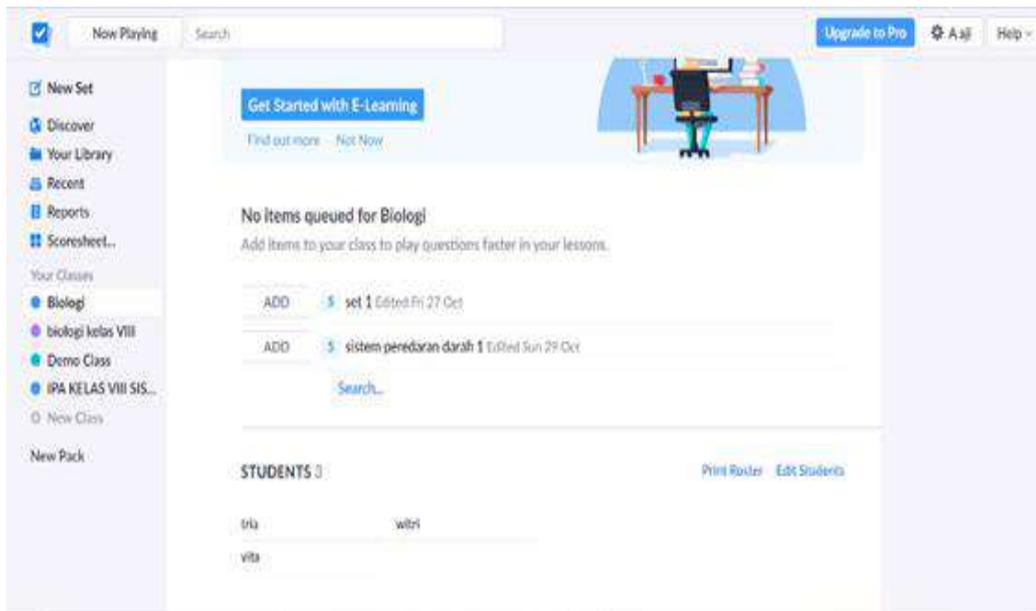
Klik Add Students untuk menambahkan nama peserta didik yang akan mengikuti penilaian dan tuliskan nama peserta didik pada kolom yang tersedia seperti pada Gambar 4.



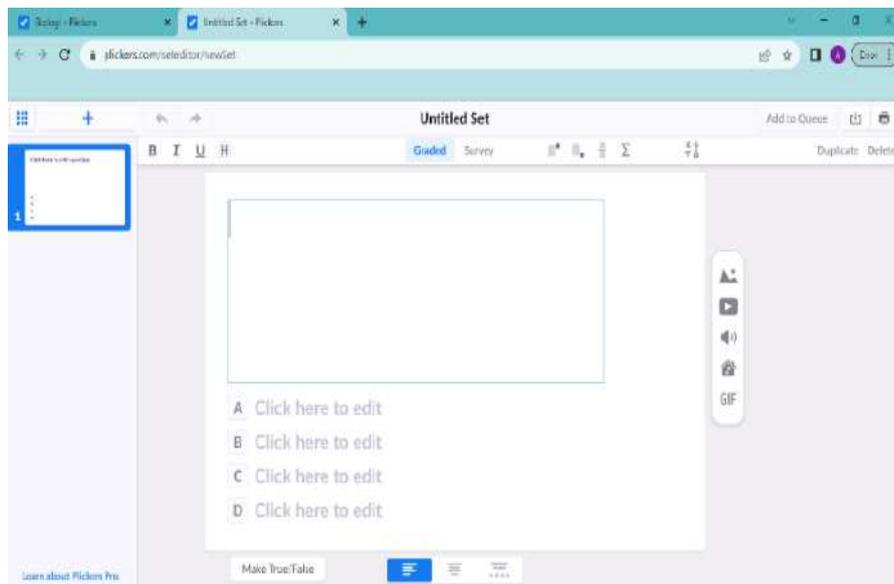
Gambar 4. Tampilan Menu Untuk Menambah Nama Peserta didik

c. Pembuatan soal

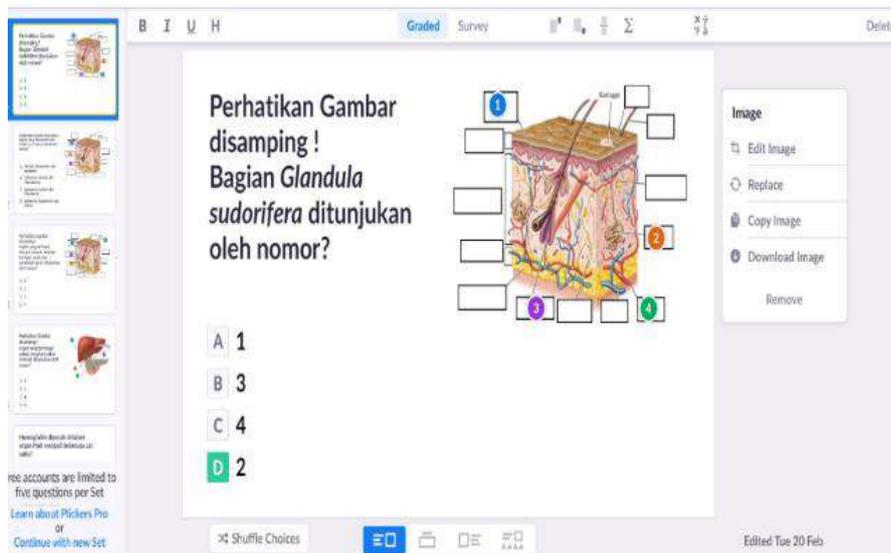
Pembuatan soal baru klik menu New Set seperti Gambar 5. dan gunakan fitur edit soal dengan menggunakan menu-menu pada Gambar 6 yang disesuaikan dengan kebutuhan penilaian.



Gambar 5. Menu untuk Membuat Soal



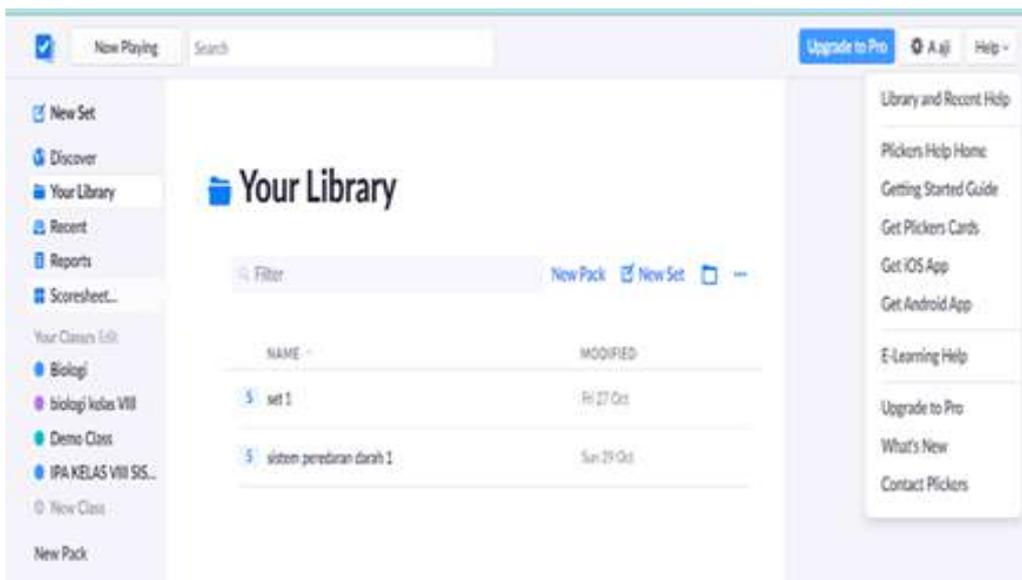
Gambar 6. Tampilan Tempat Pembuatan Soal



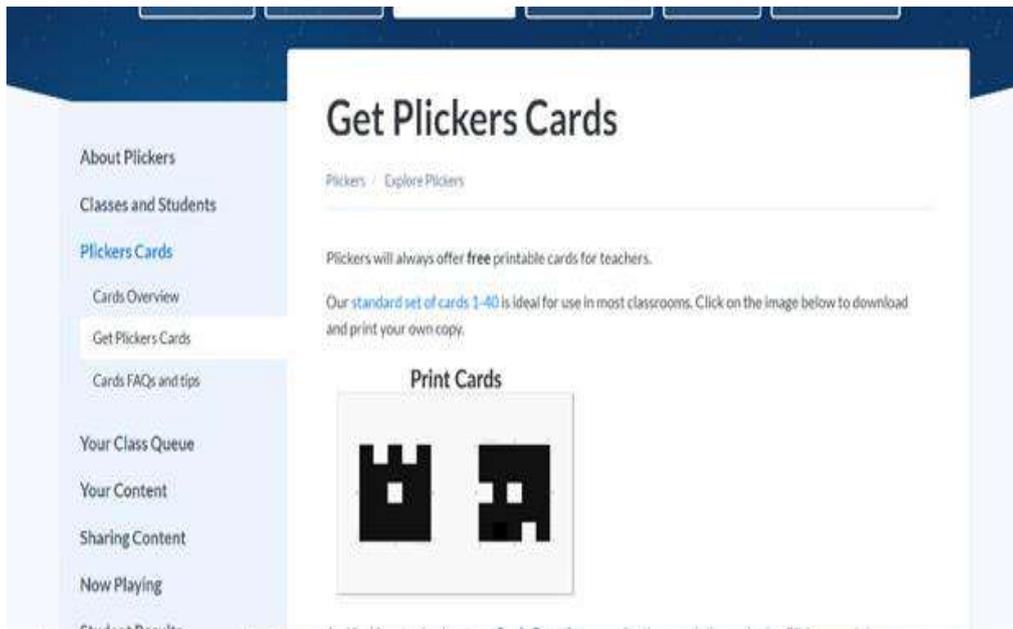
Gambar 7. Tampilan Pembuatan Soal di Website Plickers

d. Mengunduh kartu Plicker

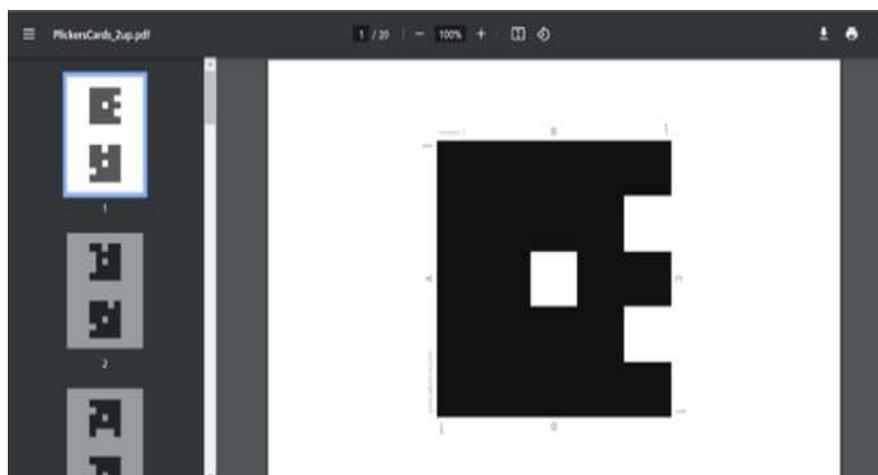
Pengunduhan kartu Plickers klik menu Help kemudian klik Get Plickers Card. Selanjutnya klik menu standard set of cards 1- 40 seperti pada gambar 8. Plickers Card yang siap di download dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 8. Tampilan Untuk Mencetak Kartu Plickers



Gambar 9. Tampilan Memilih Jenis Kartu *Plickers*



Gambar 10. Kartu *Plickers* Yang Siap Di Unduh

e. Mengunduh aplikasi *Plickers* di Play Store

Langkah pertama membuka aplikasi Play Store di ponsel, kemudian ketiklah “*Plickers*” di kolom pencarian. Pilih *Plickers* kemudian klik install, tunggu hingga proses pengunduhan selesai.

Pengembangan aplikasi *Plickers* dalam pembelajaran di sekolah sangat tepat untuk meningkatkan suasana belajar yang aktif dan proses belajar mengajar menjadi lebih efektif dan efisien. Hal ini serupa dengan penelitian (Pratama, 2019) yang menyatakan bahwa guru dapat memanfaatkan teknologi terutama *Plickers*, dalam penilaian hasil belajar untuk mengurangi biaya operasional. Dengan menggunakan

Plickers, guru tidak perlu mencetak soal, dan hasil penilaian formatif dapat diketahui secara langsung dan otomatis baik oleh guru maupun siswa. Namun, penerapan ini memerlukan dukungan infrastruktur listrik dan koneksi internet yang stabil, serta kondisi ruang kelas yang memadai.

Penelitian lainnya juga telah dilakukan oleh (Utaminingsih dkk, 2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Plickers memberikan dampak positif pada peserta didik, antara lain dengan meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran, memperbaiki hasil dan prestasi belajar, meningkatkan motivasi belajar, merangsang kreativitas serta kemampuan dalam memecahkan masalah, serta memperkuat karakter kejujuran. Oleh karena itu, aplikasi Plickers dapat menjadi dasar yang baik untuk mengembangkan evaluasi formatif berbasis gamifikasi dalam pembelajaran di sekolah.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Plickers sangat praktis untuk digunakan oleh guru dan menyenangkan bagi peserta didik. Melalui aplikasi ini guru dapat langsung mengetahui hasil penilaian, tingkat kesulitan soal yang diuji dan mengunduh jawaban dari peserta didik ke dalam format excel.

Langkah-langkah pengembangan soal melalui aplikasi Plickers meliputi beberapa tahap antara lain; pembuatan akun, pembuatan kelas, pembuatan soal, mengunduh kartu Plickers dan mengunduh aplikasi Plickers di Play Store.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dasmo, dkk. 2022. *Perilaku Inovatif Sebagai Pusat Pengembangan Professional Guru pada Era Digital*. Malang: Media Nusa Creative.
- Elmahdi, Ismail. (2018) "Using Technology for Formative Assessment to Improve Students' Learning" *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Vol. 17 (2).
- Makkonen, Reino dan Karina Jaquet. 2020. *The Association between Teachers' Use of Formative Assessment Practices and Students' Use of Self-Regulated Learning Strategies*. Diakses pada tanggal 6 juni 2023 dari situs <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED609117>.
- Pianda, Didi. Jon Darmawan, dkk. 2018. *Karya Guru Inovatif yang Inspiratif (Menarik Perhatian Peserta Didik)*. Jawa Barat: CV Jejak.
- Pratama, Krisna Raditya. (2019). Persepsi Siswa Terhadap Penggunaan Plickers dalam Penilaian Hasil Belajar Kimia di Era Digital. *Pedagogia Jurnal Ilmu Pendidikan*. Vol 17 (03): 205-216.

Sriyanti, Ika. 2019. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jawa Timur: Uwais Inspirasi Indonesia.

Utaminingsih, Sri dan Rani Setiawaty. (2023). Evaluasi Pembelajaran dengan Plickers Berbasis Gamifikasi: Literature Review. *Jurnal Prakarsa Paedagogia*. Vol 6 (2):826-834.



# BIOSAINSDIK

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

Jln. Muhammadiyah No. 91, Batoh, Lueng Bata, Banda Aceh  
23245

