



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
WORDWALL MATERI PERKEMBANGBIAKAN TUMBUHAN VEGETATIF
BUATAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS 4
SDN LAKARSANTRI II/473****Intan Safitri^{1*}, Farida Istianah²****^{1*,2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Surabaya**

Article Info

Dikirim 5 April 2025

Revisi 18 April 2025

Diterima 25 April 2025

Abstract

Education is a systematic and continuous process of shaping an individual's abilities, character, and knowledge to achieve their full potential in various aspects of life. This study aims to produce interactive Wordwall learning media for IPAS subjects for fourth-grade students at SDN Lakarsantri II/473 on 28 fourth-grade students. This study uses the Research and Development (R&D) method. The results of the expert validation of the content and media indicate that the interactive learning media Wordwall is categorized as highly appropriate, with a score of 95.55 for content expert validation and 98 for media expert validation. Based on the teacher response questionnaire, a percentage of 97.33 was obtained, meeting the criterion of "very practical," and the student response questionnaire yielded a percentage of 96.4, also meeting the criterion of "very practical." The results of normality, homogeneity, and Non-Parametric Test also indicate that this learning media is suitable for testing. Furthermore, the Non-Parametric Mann-Whitney U Non-Parametric Test showed a significant difference, so it can be concluded that there is a meaningful difference in the variables studied. It is recommended that future researchers apply this medium and develop similar media for different materials, as well as compare the effectiveness of Wordwall with other digital media.

Kata kunci:*Pendidikan, Wordwall,**Mata Pelajaran IPAS*

Abstrak

Pendidikan adalah proses yang sistematis serta berkesinambungan dalam membentuk kemampuan, karakter, dan pengetahuan individu untuk mencapai potensi terbaiknya dalam berbagai aspek kehidupan. Penelitian ini memiliki tujuan menghasilkan media pembelajaran interaktif *Wordwall* pada mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) peserta didik kelas IV SDN Lakarsantri II/473 kepada 28 peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Research and Development* (R&D). Hasil uji validasi ahli materi dan media menyatakan media pembelajaran interaktif *Wordwall* dikategorikan sangat layak dengan nilai 95,55 untuk validasi ahli materi dan 98 untuk validasi ahli media. Berdasarkan hasil angket respon guru diperoleh persentase sebesar 97,33 termasuk kriteria "sangat praktis" dan angket respon siswa memperoleh persentase 96,4 juga termasuk kriteria "sangat praktis". Hasil uji normalitas, homogenitas dan *Non-Parametric Test* juga menyatakan bahwa media pembelajaran ini layak diujicobakan. Selanjutnya pada hasil *Non-Parametric Test Mann-Whitney U* menunjukkan perbedaan signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna dalam variabel yang diteliti. Disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk menerapkan media dan mengembangkan media serupa pada materi yang berbeda, serta membandingkan efektivitas *Wordwall* dengan media digital lainnya.

Penulis Korespondensi:

*Intan Safitri, Farida Istianah

[*intan.21031@mhs.unesa.ac.id](mailto:intan.21031@mhs.unesa.ac.id), faridaistianah@unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Tujuan utama pendidikan adalah membentuk seseorang mempunyai kualitas hidup yang lebih baik dan mampu berkontribusi pada kemajuan sosial, ekonomi, dan budaya bangsa (Wiji *et al.*, 2022). Dengan adanya pendidikan dapat membantu individu untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, serta memiliki persaingan dalam menghadapi tantangan global. Pendidikan tidak hanya soal pencapaian akademik atau nilai yang tinggi, tetapi juga tentang pengembangan karakter dan etika yang mendukung terciptanya masyarakat yang harmonis dan inklusif. Dengan adanya pendidikan, seseorang dapat memiliki pemahaman, eksplorasi, dan pengembangan diri baik dalam segi intelektual, emosional, sosial, dan spiritual (Helvina *et al.*, 2024). Keterlibatan antara guru dan peserta didik dalam melakukan interaksi sangat membantu dalam memahami nilai, pengetahuan, serta keterampilan dalam proses kehidupan bermasyarakat (Andini *et al.*, 2024).

Media pembelajaran mampu membantu guru dalam menyampaikan materi dengan cara yang lebih efisien, sehingga waktu belajar dapat digunakan secara optimal. Media juga memungkinkan terjadinya pembelajaran yang lebih aktif dan kolaboratif, terutama dengan adanya media berbasis teknologi yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan materi. Menurut (Widiastuti & Nisa, 2022) melalui media pembelajaran, siswa memiliki kesempatan untuk belajar secara mandiri serta menyesuaikan tempo belajar mereka, sehingga tercipta pembelajaran yang lebih personal dan sesuai dengan kebutuhan setiap individu. Dengan adanya media yang mendukung, pembelajaran juga dapat berlangsung lebih fleksibel, baik di dalam kelas maupun secara daring, sesuai dengan perkembangan teknologi pendidikan saat ini.

Materi tentang perkembangbiakan tumbuhan vegetatif buatan sangat penting bagi siswa kelas IV SD karena memberikan pemahaman dasar mengenai cara tumbuhan berkembang dan mempertahankan kelestariannya di alam. Namun, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas 4B SDN Lakarsantri II/473, proses pembelajaran masih didominasi oleh pendekatan konvensional, seperti ceramah dan penggunaan buku teks. Pembelajaran yang bersifat satu arah ini cenderung membuat siswa pasif dan kurang terlibat secara aktif dalam proses belajar. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa pada materi perkembangbiakan

tumbuhan masih berada di bawah standar Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan, yaitu 75. Rendahnya hasil belajar ini diduga disebabkan oleh kurangnya media pembelajaran interaktif dan terbatasnya pemanfaatan teknologi dalam mendukung pembelajaran IPA. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa dan menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran melalui penggunaan media yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik materi.

Perkembangan teknologi pada era saat ini telah menghadirkan berbagai media pembelajaran digital yang dapat dimanfaatkan oleh guru untuk meningkatkan efektivitas pengajaran. *Wordwall* merupakan platform pembelajaran berbasis digital yang menyediakan beragam template permainan edukatif yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan materi pelajaran (Nisa & Susanto, 2022). Aplikasi ini memungkinkan guru untuk membuat berbagai jenis kuis, permainan pencocokan, dan aktivitas interaktif lainnya yang dapat memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep tertentu, termasuk perkembangbiakan tumbuhan vegetatif buatan. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berbasis *Wordwall* diharapkan dapat menjadi alternatif yang inovatif dalam penyampaian materi IPA, khususnya materi perkembangbiakan tumbuhan vegetatif buatan bagi siswa kelas 4b di SDN Lakarsantri II/473.

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh (Estuhono et al., 2024) telah membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis digital, seperti *Wordwall*, mampu meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Penelitian yang sama dilakukan oleh (Nur et al., 2021) penggunaan media *wordwall* sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berfikir siswa dalam memahami sistem pencernaan manusia pada mata Pelajaran IPA, 85% penggunaan media *wordwall* layak untuk digunakan. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Indra Sukma et al., 2022) penggunaan media *wordwall* memberikan pengaruh besar terhadap hasil belajar siswa pada mata Pelajaran IPA dengan nilai thitung $8,151 >$ tabel $1,993$.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, penelitian yang saya lakukan berfokus pada pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall* yang dirancang khusus untuk materi perkembangbiakan tumbuhan vegetatif buatan. Penelitian ini tidak hanya menguji efektivitas media *Wordwall*, tetapi juga menciptakan produk media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa kelas 4b SDN Lakarsantri

II/473. Selain itu, penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D), yang bertujuan untuk merancang, mengembangkan, dan menguji kelayakan media tersebut. Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya inovasi media pembelajaran di era digital. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi unik dalam inovasi pembelajaran, terutama melalui media *Wordwall* yang dikembangkan secara spesifik untuk konteks materi dan kebutuhan pembelajaran lokal. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi rujukan bagi guru atau peneliti lain dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi yang adaptif dan efektif. Selain itu, interaksi langsung melalui permainan atau kuis dalam media *Wordwall* dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan mendalam bagi siswa. Dengan adanya fitur permainan dan aktivitas dalam *Wordwall*, siswa dapat belajar melalui praktik langsung yang lebih menarik dibandingkan metode ceramah, sehingga pemahaman konsep mereka akan lebih kuat dan dapat bertahan lebih lama.

Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berbasis *Wordwall* dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SDN Lakarsantri II/473. Media ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa terhadap materi perkembangbiakan tumbuhan vegetatif buatan yang selama ini dianggap sulit dipahami. Melalui pendekatan interaktif ini, siswa tidak hanya memahami materi secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam konteks yang lebih praktis dan relevan.

METODE

Metode Pengembangan

Penelitian yang digunakan oleh peneliti ini menggunakan menggunakan metode pengembangan *Researcha and Development* (R&D). Metode pengembangan *Researcha and Development* (R&D) adalah pendekatan sistematis yang digunakan untuk menciptakan, menguji, dan mengimplementasikan produk, program, atau metode baru yang bertujuan meningkatkan kualitas atau efektivitas di berbagai bidang (Safira et al., 2021). Penelitian R&D dalam konteks pendidikan sering digunakan untuk mengembangkan materi pembelajaran, media, atau metode pengajaran baru yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Tahapan dalam metode R&D mencakup analisis kebutuhan, idesain pengembangan,

produksi, implementasi, evaluasi, dan diseminasi. Pada tahap analisis, pengembang mengidentifikasi masalah yang spesifik dan kebutuhan target pengguna. Kemudian, desain pengembangan berfokus pada merancang konsep atau prototipe awal. Evaluasi dilakukan secara berkelanjutan untuk mengidentifikasi kelemahan atau aspek yang memerlukan penyempurnaan. Setelah produk atau metode dianggap efektif, hasil akhirnya disebarluaskan agar dapat digunakan lebih luas.

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan ADDIE. Tahap ini memiliki lima langkah sesuai dengan singkatannya “ADDIE” yaitu *Analyze* (Analisis) artinya menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran untuk menentukan masalah dan solusi yang tepat serta menentukan kompetensi dari peserta didik; *Design* (Desain) adalah menentukan kompetensi khusus, metode, bahan ajar, dan pembelajaran yang akan diterapkan dalam sebuah pembelajaran; *Development* (Pengembangan) yaitu memproduksi program dan bahan ajar yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran; *Implementation* (Implementasi); dan *Evaluation* (Evaluasi) adalah melakukan evaluasi dari program pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model ADDIE merupakan sebuah rangkaian sederhana untuk merancang pembelajaran yang prosesnya dapat diimplementasikan ke dalam pengaturan karena strukturnya yang sangat umum. Metode ini dapat diperoleh produk media pembelajaran interaktif *wordwall* berupa animasi dan kuis yang valid serta dapat menciptakan pembelajaran yang efektif. Berikut merupakan alur dari pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan model ADDIE menurut (Branch, 2009).

1. *Analyze* (Analisis)

Tahap pertama dalam model pengembangan ADDIE adalah *analyze* atau analisis. Dalam tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan dengan melakukan observasi pada proses pembelajaran mata pelajaran IPAS di Kelas IV SD Lakarsantri II/473. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana rancangan media pembelajaran yang akan diterapkan oleh guru dalam pembelajaran. Lalu akan dilakukan analisis materi guna menentukan materi yang akan digunakan dalam penggunaan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial).

Tahapan ini memiliki tujuan untuk mengidentifikasi proses pembelajaran dan suasana saat pembelajaran berlangsung. Hasil analisis tersebut berdasarkan pada kebutuhan

peserta didik, kemampuan awal peserta didik, dan pengidentifikasian masalah yang dialami oleh peserta didik. Analisis ini meliputi analisis materi, analisis kebutuhan peserta didik, dan analisis karakteristik peserta didik.

2. Design (Perancangan)

Pada proses ini peneliti menjelaskan rancangan yang akan diterapkan pada media pembelajaran interaktif *Wordwall*. Perancangan ini memiliki tujuan agar media pembelajaran interaktif *Wordwall* dibuat sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Setelah dilakukan analisis dan penetapan materi, pada tahap ini peneliti mengumpulkan media, konsep, format, dan isi konten yang akan digunakan pada media pembelajaran interaktif *wordwall*. Langkah selanjutnya adalah penyusunan skrip pada materi perkembangbiakan tumbuhan vegetatif buatan pada empat permainan yang dapat di akses melalui *wordwall*. Setelah melakukan penyusunan skrip, peneliti menyusun lembar validasi ahli media dan ahli materi yang berfungsi untuk menilai kevalidan dari media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Peneliti juga menentukan desain pada tampilan power point interaktif yang akan digunakan meliputi judul, petunjuk penggunaan, profil pengembang, tujuan pembelajaran, materi, kuis, dan game yang akan diberikan. Isi dari power point tersebut harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang terdapat pada pembelajaran IPAS materi perkembangbiakan tumbuhan vegetatif buatan.

3. Development (Pengembangan)

Langkah ketiga dalam model pengembangan ADDIE adalah *development* atau pengembangan. Pada tahap ini peneliti melakukan pembuatan produk media pembelajaran interaktif *wordwall* berdasarkan rancangan produk yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Dalam penelitian ini, terdiri dari beberapa tahapan, meliputi 1.) Mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *wordwall* pada power point mulai dari desain, pembuatan soal, materi pembelajaran, dan lainnya; 2.) Validasi kepada ahli media dan ahli materi, dimana media pembelajaran interaktif berbasis *wordwall* dinyatakan valid dan layak oleh ahli.

4. Implementation (implementasi)

Pada tahap ini adalah pengimplementasian produk media pembelajaran interaktif berbasis *wordwall* yang ditujukan untuk peserta didik kelas IV SDN Lakarsantri II/473 pada materi “Perkembangan Tumbuhan Vegetatif Buatan” mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial). Pada tahap ini, hasil dari media pembelajaran interaktif berbasis

wordwall akan diterapkan pada kelompok kecil untuk mendapatkan masukan dari guru sebagai dasar untuk melakukan revisi produk. Implementasi media pembelajaran interaktif berbasis *wordwall* akan diujicobakan kepada peserta didik di SDN Lakarsantri II/473 sejumlah 28 siswa kelas IV. Dimana hasil dari tahap implementasi ini digunakan untuk mendapatkan keefektifan produk kedepannya.

5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi bertujuan untuk mengukur kualitas produk dan ketercapaian tujuan dari media pembelajaran interaktif berbasis *wordwall*. Tahap ini berguna untuk mengidentifikasi media pembelajaran interaktif berbasis *wordwall* apakah sudah diterapkan dengan maksimal atau belum maksimal. Pada tahap ini guru juga mengidentifikasi tingkat keberhasilan dari media pembelajaran interaktif berbasis *wordwall* yang sudah diterapkan guna melakukan perbaikan kedepannya. Hasil dari tahap evaluasi ini adalah rencana evaluasi. Dimana guru harus menentukan kriteria evaluasi, memilih alat evaluasi, dan melakukan revisi.

Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain uji coba merupakan kerangka sistematis yang dirancang untuk menguji efektivitas dan kelayakan suatu produk atau program sebelum diterapkan secara luas. Desain uji coba bertujuan untuk menilai validitas produk, mengukur efektivitasnya dalam membantu siswa memahami materi, serta mengidentifikasi kekurangan yang perlu diperbaiki. Produk dinilai terlebih dahulu oleh ahli materi dan ahli media, kemudian dilakukan revisi pada tahap pertama. Selanjutnya, penilaian dilakukan oleh guru kelas, yang diikuti dengan revisi pada tahap kedua. Setelah revisi selesai, produk diuji coba pada siswa kelas IV SDN Lakarsantri II/473 sebelum akhirnya ditetapkan sebagai produk akhir yang layak serta berkualitas untuk digunakan sebagai sumber belajar.

2. Validator dan Subjek Uji Coba

Validator penelitian ini adalah ahli materi mata pelajaran IPA, ahli mediapembelajaran, dan guru kelas IV. Subjek uji coba padapenelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Lakarsantri II/473. Jumlah siswa adalah 28 siswa dengan jumlah siswa Perempuan 16 siswa dan laki-laki berjumlah 12 siswa. Peneliti menggunakan uji coba di SD tersebut karena belumbanyak terdapat pengembangan sumber belajar berupa media pembelajaran berbasis *wordwall*.

Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini menggunakan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka atau nilai numerik (Wardani et al., 2021). Data ini digunakan untuk mengukur atau menghitung suatu fenomena secara objektif. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi pola, membuat perbandingan, atau menguji hipotesis dengan hasil yang dapat direplikasi dan bersifat umum.

Data kualitatif merupakan data yang berbentuk deskripsi atau informasi non-numerik yang mengungkapkan sifat, karakteristik, atau kualitas dari suatu fenomena (Fariska Deriyani, 2022). Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh melalui angket, observasi partisipatif, dan analisis dokumen, untuk menemukan makna atau pola di balik data.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pada penelitian ini yaitu lembar penilaian tentang kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *wordwall*. Instrumen ini dirancang untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

1. Penilaian Ahli Materi

Penilaian ahli materi bertujuan untuk memastikan bahwa konten yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall* sesuai dengan standar kurikulum, relevan dengan tujuan pembelajaran, dan mudah dipahami oleh siswa. Proses penilaian ini dilakukan oleh ahli yang memiliki kompetensi di bidang pendidikan IPA dan pengembangan materi ajar.

2. Penilaian Ahli Media

Penilaian ahli media bertujuan untuk memastikan bahwa aspek teknis dan desain dari media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall* memenuhi standar kelayakan, menarik perhatian siswa, dan mendukung proses pembelajaran secara efektif. Penilaian ini dilakukan oleh ahli di bidang teknologi pendidikan atau desain pembelajaran interaktif.

3. Penilaian Guru

Instrumen penilaian guru dirancang untuk mengevaluasi kelayakan dan efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall* dari perspektif guru sebagai pengguna. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana media tersebut mendukung proses pembelajaran, relevansi materi, dan manfaatnya bagi siswa. Berikut kisi-kisi dari penilaian guru.

4. Penilaian Peserta Didik

Instrumen penilaian peserta didik digunakan untuk mengevaluasi penerimaan, pemahaman, dan pengalaman siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *Wordwall*. Penilaian ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana media membantu siswa memahami materi dan meningkatkan minat belajar.

Teknik Analisis Data

1. Data Proses Pengembangan Produk

Produk tahap awal akan di validasi oleh ahli materi pelajaran IPA dan ahli media yang kemudian akan memperoleh hasil revisi tahap I. Tahap berikutnya kemudian penilaian oleh guru kelas IV SDN Lakarsantri II/473 yang kemudian akan menghasilkan revisi tahap II. Setelah produk melewati revisi tahap I dan tahap II kemudian di ujicobakan pada peserta didik kelas IV SDN Lakarsantri II/473 yang kemudian memperoleh revisi untuk penyempurnaan produk akhir.

2. Data Kelayakan Produk yang Dihasilkan

Penelitian ini menggunakan analisis data secara deskriptif dengan fokus pada satu variabel, yaitu kualitas media pembelajaran *wordwall* yang dievaluasi berdasarkan kisi-kisi penilaian yang telah ditentukan. Adapun langkah-langkah analisis data untuk menilai kelayakan komik adalah sebagai berikut. Mengubah penilaian data dalam bentuk kualitatif menjadi kuantitatif dengan ketentuan sebagai berikut.

Tabel 1. Pedoman Penilaian

Kategori	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Data yang sudah terkumpul kemudian di hitung reratanya dengan rumus sebagai berikut.

$$x = \frac{\sum X}{N}$$

Sumber: Sugiyono (2017)

Keterangan :

- x : Skor Rata-rata
- $\sum X$: Jumlah Skor
- N : Total Skor Maksimal

Setelah mendapat skor rata-rata penulis juga menghitung persentase dari hasil penilaian. Berikut rumus persentase yang digunakan.

$$\text{Persentase kelayakan \%} = \frac{\text{Skor item yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Mengubah skor rata-rata menjadi nilai kualitatif dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Penilaian Total

Persentase	Kategori
80-100	Sangat Baik
66-79	Baik
56-65	Cukup
40-55	Kurang
0-39	Sangat Kurang

Analisis Kepraktisan Media

Analisis kepraktisan proses evaluasi untuk menilai sejauh mana suatu produk dapat digunakan secara efektif dalam konteks nyata. Kepraktisan ini dilihat dari kemudahan penggunaan, ketersediaan sumber daya pendukung, waktu yang diperlukan untuk implementasi, serta kemampuan pengguna untuk mengoperasikannya tanpa hambatan yang berarti. Kepraktisan media diperoleh dari penilaian peserta didik. Analisis kepraktisan dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- a. Menghitung jumlah peserta didik yang memilih “sangat layak, layak, cukup, kurang, sangat kurang layak” dari setiap pernyataan dengan skala likert.
- b. Seluruh item yang diberi skor, kemudian ditabulasi serta dicari persentasenya dengan rumus.

$$\text{Persentase kelayakan \%} = \frac{\text{Skor item yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Sumber: Sugiyono (2017)

Tabel 3 Kategori Kepraktisan Media

Persentase	Kategori
81 - 100%	Sangat Praktis
61 - 80%	Praktis
41 - 60%	Cukup Praktis
21 - 40%	Kurang Praktis
0 - 20 %	Tidak Praktis

c. Analisis Data Keefektifan

Analisis data keefektifan dilakukan untuk menilai sejauh mana suatu produk memberikan dampak positif pada hasil yang diukur. Analisis data ini menggunakan bantuan SPSS.

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah suatu data berdistribusi normal. Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Data dinyatakan berdistribusi normal jika hasil uji menunjukkan nilai signifikansi (p-value) lebih besar dari 0,05, sedangkan jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, data dianggap tidak berdistribusi normal. Apabila data tidak berdistribusi normal, analisis statistik non-parametrik menjadi alternatif yang lebih sesuai.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene* hasil uji dinyatakan dalam bentuk nilai signifikansi (p-value); jika p-value lebih besar dari 0,05, maka varians dianggap homogen, sementara jika p-value kurang dari 0,05, varians antar kelompok dianggap tidak homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang dipakai yaitu uji *independent t test*. Uji *t-test* bertujuan guna mencari apakah pengaruh penggunaan media *wordwall* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Jika nilai signifikansi $<0,05$ maka terdapat pengaruh yang signifikan apabila nilai signifikansi $>0,05$ tidak memberikan pengaruh yang signifikan.

Hasil

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Wordwall*

1. Proses Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Wordwall*

Hasil dari pengembangan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *Wordwall* bagi peserta didik SD Kelas IV materi perkembangbiakan tumbuhan vegetatif buatan. Pengembangan media pembelajaran ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Adapun langkah yang dilakukan sebagai berikut.

a. Tahap *Analyze*

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data untuk mengetahui kebutuhan media pembelajaran yang cocok untuk diterapkan kepada siswa kelas IV mata pelajaran IPAS. Pertama peneliti melakukan analisis materi dengan cara memilih materi untuk menerapkan pengembangan media pembelajaran interaktif *wordwall*. Dipilihnya mata pelajaran IPAS dengan materi perkembangbiakan vegetatif buatan karena materi perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif selama ini dianggap sulit dipahami. Sehingga dengan melakukan pendekatan interaktif, diharapkan siswa tidak hanya memahami materi secara teoritis tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam konteks yang lebih praktis dan relevan. Adapun capaian pembelajaran yang ingin dicapai adalah peserta didik diharapkan mampu memahami dan menjelaskan pengertian dari perkembangbiakan vegetatif buatan; peserta didik mampu mengidentifikasi beberapa jenis perkembangbiakan vegetatif buatan seperti cangkok dan stek; peserta didik diharapkan dapat mengategorikan perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif buatan.

Selanjutnya adalah analisis kebutuhan peserta didik. Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa tahap secara langsung pada lokasi penelitian untuk mengetahui beberapa informasi dari peserta didik kelas IV SDN Lakarsantri II/473. Pertama, dilakukan observasi kelas ketika pembelajaran dengan tujuan mengamati perilaku, partisipasi, dan interaksi peserta didik selama kegiatan belajar mengajar yang bertujuan untuk mengetahui ketertarikan dan tingkat pemahaman peserta didik. dilakukannya analisis kebutuhan peserta didik guna membantu mengetahui materi pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Selanjutnya dilakukan survey untuk mengumpulkan informasi langsung dari peserta didik tentang minat dan kesulitan yang mereka hadapi selama pembelajaran. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami konsep perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif buatan. Selain itu, pembelajaran cenderung masih menggunakan metode ceramah dan media yang kurang interaktif, sehingga siswa kurang termotivasi belajar.

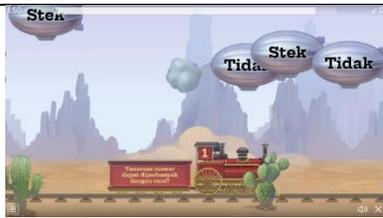
b. Tahap *Design*

Kedua adalah tahap design yang merupakan tahap perancangan media pembelajaran interaktif *wordwall* yang akan dikembangkan. Pada tahap ini peneliti merancang desain awal produk termasuk konsep, format, dan isi. Peneliti juga menyusun langkah-langkah teknis dalam pembuatan produk seperti pemilihan materi yang digunakan. Selanjutnya

pada tahapan ini peneliti memilih produk yang dikembangkan serta mendesain dengan membuat media pembelajaran interaktif serta games *wordwall*. Pengembangan media pembelajaran *wordwall* meliputi modul ajar dengan materi perkembangbiakan tumbuhan vegetatif buatan kelas IV. Kemudian membuat media berisi materi tersebut lalu membuat soal yang ditampilkan melalui kuis *wordwall*.

Berdasarkan hasil analisis, peneliti merancang media pembelajaran interaktif berbasis Wordwall yang berisi latihan soal, game edukatif, dan kuis interaktif tentang materi stek dan cangkok. Desain media disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar, menggunakan gambar, warna, dan animasi yang menarik. Rencana pembelajaran dan skenario penggunaan media juga disusun pada tahap ini. Pembuatan media tersebut bisa mencari di internet dengan membuka situs website <http://Wordwall.net> Sebelum membuat media, peneliti harus membuat akun terlebih dahulu. Setelah masuk klik tombol “buat aktivitas” untuk memilih template yang sudah tersedia. Peneliti menggunakan empat template yang digunakan sebagai soal dan menggunakan bantuan aplikasi Canva untuk menyusun berbentuk materi PPT interaktif. Keempat template tersebut antara lain “balloon pop”, “airplane”, “whack a mole”, dan “flying fruit”.

Tabel 4. Tampilan Games *Wordwall*

<i>Nama Games Wordwall</i>	Tampilan
<i>balloon pop</i>	
<i>airplane</i>	
<i>whack a mole</i>	

<i>Nama Games Wordwall</i>	Tampilan
<i>flying fruit</i>	

c. Tahap *Development*

Pada tahap pengembangan peneliti harus melanjutkan konsep-konsep yang telah dirancang pada tahap sebelumnya, dimana pada penelitian ini menggunakan pendekatan interaktif. Pendekatan interaktif dalam pembelajaran adalah metode yang mendorong interaksi aktif antara guru dan siswa, serta antar siswa itu sendiri, untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan bermakna. Pada tahap ini modul ajar dan media pembelajaran interaktif *wordwall* yang dikembangkan divalidasi oleh ahli materi dan ahli media yang dilakukan oleh Dosen Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Validasi tersebut bertujuan untuk menguji kevalidan produk yang akan diterapkan, apakah produk media tersebut layak digunakan pada proses pembelajaran atau tidak. Jika terdapat saran dan revisi dari validator produk media tersebut perlu direvisi untuk menyempurnakan hasil dari produk tersebut. Selanjutnya adalah penyusunan konsep visual mulai dari materi hingga game yang akan diterapkan. Hasil pada tahap ini menyatakan, 1) Ahli materi menunjukkan media sudah sesuai dengan KD dan tujuan pembelajaran; 2) Ahli media menyatakan tampilan dan navigasi sudah menarik dan mudah digunakan; dan 3) Guru kelas menyatakan media sangat membantu dalam menyampaikan materi dan memotivasi siswa.

Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif *Wordwall*

Analisis kelayakan ini dilakukan guna untuk menjadi tolak ukur kualitas dari media pembelajaran interaktif *Wordwall* yang dikembangkan sebelum diterapkan dalam pembelajaran. Langkah analisis kelayakan ini juga termasuk kedalam proses ADDIE yaitu implementasi (*implementation*). Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kelayakan pengembangan media pembelajaran interaktif *Wordwall* yang sesuai dengan aspek-aspek yang ditentukan. Aspek yang diuji dari ahli adalah media yang akan diterapkan dan isi materi yang akan digunakan, serta validasi angket respon guru dan siswa. Ketiga aspek tersebut akan diuji oleh validator yaitu Ibu Ivo Yuliana, M.Pd. Pada tahap ini ahli validasi menilai kelayakan dari pengembangan media pembelajaran

interaktif *Wordwall* yang telah disusun serta pemberian kritik dan saran melalui angket yang telah disediakan.

Berikut merupakan hasil dari uji validasi ahli materi dan ahli media.

a.) Hasil Uji Validasi Ahli Materi

$$\begin{aligned} \text{Persentase kelayakan \%} &= \frac{\text{Skor item yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{43}{45} \times 100\% = 95,55 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil dari validasi ahli materi, aspek materi yang digunakan dalam media interaktif *Wordwall* mendapatkan nilai sebesar 95,55 yang termasuk dalam kategori sangat baik.

b.) Hasil Uji Validasi Ahli Media

Setelah dilakukan validasi ahli materi, tahap selanjutnya adalah hasil uji validasi ahli media. Berikut merupakan hasil uji validasi ahli media.

$$\begin{aligned} \text{Persentase kelayakan \%} &= \frac{\text{Skor item yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{49}{50} \times 100\% = 98 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan ahli media, media interaktif *Wordwall* yang dikembangkan mendapatkan nilai sebesar 98 dan termasuk kategori sangat baik atau sangat layak digunakan.

c.) Hasil Uji Validasi Angket Respon Guru

Berikut merupakan hasil uji validasi angket respon guru.

$$\begin{aligned} \text{Persentase kelayakan \%} &= \frac{\text{Skor item yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{64}{65} \times 100\% = 98,5 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil uji validasi, angket respon guru mendapatkan nilai sebesar 98,5 masuk dalam kategori sangat baik.

d.) Hasil Uji Validasi Angket Respon Peserta Didik

Berikut merupakan hasil uji validasi angket respon peserta didik.

$$\begin{aligned} \text{Persentase kelayakan \%} &= \frac{\text{Skor item yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{53}{55} \times 100\% = 96,4 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil uji validasi, angket respon peserta didik mendapatkan nilai sebesar 96,4 masuk dalam kategori sangat baik. Artinya angket respon peserta didik dinyatakan layak tanpa revisi.

e.) Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

VAR00001	VAR00002	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	Pre test	.179	28	.023	.934	28	.078
	Post test	.364	28	<.001	.709	28	<.001

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas, soal *pre test* dinyatakan normal dan soal *post test* dinyatakan tidak normal. Soal *pre test* menunjukkan nilai *p-value* lebih dari 0,05 yaitu sebesar 0,078. Sedangkan pada *post test* menunjukkan nilai *p-value* lebih kecil dari 0,05 yaitu sebesar < 0,001 dan dinyatakan tidak berdistribusi normal. Sehingga pada tahap selanjutnya hanya *pre test* yang akan diuji homogenitas, karena nilai *post test* tidak memenuhi syarat karena hasil *p-value* lebih kecil dari 0,05.

f.) Hasil Uji Homogenitas

ANOVA

VAR00001

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	252.875	1	252.875	41.727	.000
Within Groups	327.250	54	6.060		
Total	580.125	55			

Berdasarkan uji homogenitas soal *post test* menyatakan bahwa *p-value* kurang dari 0,05 sehingga tidak homogen.

g.) Hasil Uji Hipotesis dan *Non-Parametric Test*

Setelah syarat-syarat yang diujikan bersifat normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. uji Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t	df	Sig. (2-tailed)	t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.				Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	12.734	<.001	-6.444	54	<.001	-28.286	4.389	-37.086	-19.486
	Equal variances not assumed			-6.444	32.555	<.001	-28.286	4.389	-37.221	-19.351

Berdasarkan hasil dari uji hipotesis yaitu sebesar $<0,001$ yang artinya data tersebut tidak memberikan pengaruh yang signifikan karena $<0,05$. Sehingga untuk menentukan perubahan yang signifikan harus menggunakan *Non-Parametric Test Mann-Whitney U* dengan hasil dibawah ini.

VAR00001	
Mann-Whitney U	73.000
Wilcoxon W	479.000
Z	-5.352
Asymp. Sig. (2-tailed)	<,001

a. Grouping Variable:
VAR00002

Berdasarkan hasil *Non-Parametric Test Mann-Whitney U* menunjukkan perbedaan signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna dalam variabel yang diteliti.

Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran interaktif *Wordwall* dilakukan melalui tahap pengembangan menggunakan model ADDIE yang meliputi analisis, perencanaan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pada tahapan analisis yang dilakukan berdasarkan data hasil wawancara bersama salah satu guru kelas IV SDN Lakarsantri II/473 dan observasi terhadap pembelajaran IPAS, yaitu kurangnya media pembelajaran yang mengakibatkan peserta didik cenderung pasif dan mudah bosan dalam mengikuti pembelajaran. Media pembelajaran interaktif ini sesuai dengan karakteristik peserta didik di sekolah dasar yang cenderung bosan apabila pembelajarannya hanya menggunakan metode ceramah sehingga harus menggunakan permainan atau kegiatan lain yang melibatkan peserta didik.

Hal tersebut didukung oleh teori Piaget yang menyatakan bahwa anak yang berada pada rentang usia 7-12 tahun (termasuk kelas IV Sekolah Dasar) berada pada tahap operasional konkret dalam perkembangan kognitifnya, sehingga membutuhkan pembelajaran yang menggunakan media dengan sifat konkret dan menyenangkan. Dengan mengacu pada teori perkembangan kognitif ini diharapkan dapat memperbaiki kualitas dan praktik pembelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) termasuk pada materi perkembangbiakan tumbuhan vegetatif buatan. Temuan lainnya yaitu pembelajaran di kelas cenderung pasif sehingga harus diubah agar menjadi lebih aktif

dengan menerapkan pembelajaran menggunakan media yang dapat digunakan untuk bermain dan melibatkan seluruh peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Inayah & Prayoga (2023) yang menyatakan bahwa permainan yang melibatkan seluruh peserta didik dapat meningkatkan motivasi belajar sehingga kelas menjadi lebih hidup karena keaktifan peserta didik. Pada tahap implementasi, peneliti menemukan bahwa media pembelajaran interaktif *Wordwall* mudah dan praktis digunakan karena menjadikan peserta didik senang belajar sambil bermain pada saat mata pelajaran IPA. Hal ini mengartikan bahwa media pembelajaran interaktif *Wordwall* mampu berperan dalam menambah motivasi belajar peserta didik.

Keefektifan dan kevalidan media pembelajaran interaktif dapat dilihat dari nilai *Non-parametric test* sebesar $<0,001$ yang menyatakan media pembelajaran interaktif *Wordwall* dinyatakan sangat layak dan dinyatakan kepraktisannya untuk diterapkan pada pelajaran IPAS di Sekolah Dasar. Berdasarkan hasil nilai *Pre Test* dan *Post Test* dari peserta didik, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan setelah diberikan materi serta media pembelajaran interaktif *wordwall*. Pemberian media pembelajaran yang menarik dan interaktif akan membuat peserta didik lebih memahami materi secara lebih konkret. Media pembelajaran juga berfungsi penting dalam membantu siswa untuk memusatkan perhatian pada materi. Sehingga dengan adanya variasi video, animasi, dan gambar akan memudahkan siswa lebih terfokus pada aspek penting dari materi yang diberikan. Keefektifan dan kevalidan media pembelajaran interaktif dapat dilihat dari nilai *Non-parametric test* sebesar $<0,001$ yang menyatakan media pembelajaran interaktif *Wordwall* dinyatakan sangat layak dan dinyatakan kepraktisannya untuk diterapkan pada pelajaran IPAS di Sekolah Dasar

Simpulan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif *Wordwall* pada mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) peserta didik kelas IV SDN Lakarsantri II/473. berdasarkan hasil uji validasi materi diperoleh 95,55 dengan kriteria “sangat valid”, sedangkan hasil uji validasi ahli media diperoleh persentase sebesar 98 juga termasuk pada kategori “sangat valid”. Selanjutnya berdasarkan hasil angket respon guru diperoleh persentase sebesar 97,33 termasuk kriteria “sangat praktis” dan angket respon siswa memperoleh persentase 96,4 juga

termasuk kriteria “sangat praktis”. Terakhir, Hasil dari keefektifan media diperoleh dari perhitungan *pretest* dan *post test* yang telah dikerjakan oleh peserta didik termasuk dalam kriteria “interaktif”. Selanjutnya pada hasil *Non-Parametric Test Mann-Whitney U* menunjukkan perbedaan signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna dalam variabel yang diteliti. Sehingga media pembelajaran interaktif *Wordwall* dapat dinyatakan praktis dan efektif digunakan untuk peserta didik kelas IV Sekolah Dasar Mata Pelajaran IPAS materi Perkembangbiakan Vegetatif Buatan.

Referensi

- Aisah, N., & Husin, M. (2024). *Pengaruh Model Learning Start With A Question (Lsq) Berbantu Media Game Terhadap Hasil Belajar Materi Daerahku Dan Kekayaan Alamnya Di Kelas IV SD Negeri 1 Rimo*. *Cendekia: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(6), 1–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.572349/cendekia.v2i6.1647>
- Andini, D. P., Kresnadi, H., & Ghasya, D. A. V. (2024). *Kepraktisan Game Edukasi Berbasis Wordwall Pada Pelajaran IPAS BAB 1 Kelas IV SDN 41 Pontianak Utara*. *As-Sabiqun: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 6(2), 266–286. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v6i2.4476>
- Fadilah, A., & Kanya, N. A. (2023). *Pengertian Media , Tujuan , Fungsi , Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran*. *Journal of Student Research (JSR)*, 1(2), 1–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>
- Fatmawati, T., Fitriani, A. A., & Kumalasari, L. (2024). *Implementasi Alat Peraga Perkembangbiakan Tumbuhan Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VI Di SDIT Salafiyah Syafi'iyah Kabupaten Sorong*. *Jurnal Pedagogik*, 11(1), 12–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.37598/pjpp.v11i1.%20April.1829>
- Helvina, M., Maria, D., & Puang, E. (2024). *Pengaruh Video Pembelajaran Perkembangbiakan Vegetatif pada Tumbuhan (PERVETUM) terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI B SDK Bhaktyarsa*. *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 5(2), 282–289.
- Kurnia Restu, N., Sutini, A., Anggraeni Dewi, D., & Kampus Cibiru, U. (2023). *Pengaruh media wordwall sebagai instrumen penilaian PPKN SD terhadap kemampuan literasi digital dan kreatifitas guru dalam mengajar*. *Journal of Elementary Education*, 06(01), 94–101.
- Ningsih, M. Y., Efendi, N., & Sartika, S. B. (2021). *Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Berpikir Kreatif Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 2(2), 42–51. <https://doi.org/10.37729/jips.v2i2.1403>
- Rahayu, P., Pangestika, R. R., & Anjarini, T. (2022). *Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar*

- Peserta Didik melalui Penerapan Model Pembelajaran Talkingstick Berbantuan Media Wordwall pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. JOURNAL ON TEACHER EDUCATION*, 4(1), 385–394. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jote.v4i1.5901>
- Riny, M., & Safrul, S. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran STAD Menggunakan Powerpoint Interaktif terhadap Kemampuan Kognitif Siswa pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu*, 6(5), 8666–8674. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3885>
- Sulistiana, I. (2022). *Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SDN Blimbing Kabupaten Kediri. PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 2(2), 127–133. <https://doi.org/10.53624/ptk.v2i2.50>
- Tyas, R. A., Wilujeng, I., & Suyanta, S. (2020). *Pengaruh Pembelajaran IPA Berbasis Discovery Learning Terintegrasi Jajanan Lokal Daerah Terhadap Keterampilan Proses Sains. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(1), 114–125. <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i1.28459>
- Uma, E. R. A., Makaborang, Y., & Ndjoeroemana, Y. (2022). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IX pada Konsep Perkembangbiakan Tumbuhan. Jurnal Pendidikan Indonesia Gemilang*, 2(1), 9–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.53889/jpig.v2i1.58>
- Wardani, M. A., Faiz, A., & Yuningsih, D. (2021). *Pengembangan Media Interaktif Berbasis E-Book Melalui Pendekatan SAVI Pada Pembelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar. Dwija Cendekia*, 5(2), 230–239. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/jdc.v5i2.53734>
- Widiastuti, K. K., & Nisa, A. F. (2022). *Peningkatan Hasil Belajar Perkembangbiakan Tumbuhan Secara Vegetatif Melalui Game Edukasi Berbantuan Wordwall. Pascasarjana Pendidikan UST Desember 2022*.
- Wiji, S., Wadud, A. J., Saputra, H., & Nurul, I. (2022). *Pengaruh Media Pembelajaran Teka Teki Silang Terhadap Hasil Belajar IPA Materi Perkembangbiakan Tumbuhan. Journal of Instructional and Development Researches*, 2(6), 241–247. <https://doi.org/https://doi.org/10.53621/jider.v2i6.176>