

**PENGEMBANGAN KUIS DAN *GAME* EDUKASI
MENGUNAKAN APLIKASI *KAHOOT!* PADA PEMBELAJARAN
BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI
SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Bidang Pendidikan Matematika*

Oleh:

**HOTMAIDA SIREGAR
NIM 2020200020**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2024**

**PENGEMBANGAN KUIS DAN *GAME* EDUKASI
MENGUNAKAN APLIKASI *KAHOOT!* PADA PEMBELAJARAN
BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS
SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Bidang Pendidikan Matematika*

Oleh:

**HOTMAIDA SIREGAR
NIM 2020200020**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2024**

**PENGEMBANGAN KUIS DAN *GAME* EDUKASI
MENGUNAKAN APLIKASI *KAHOOT!* PADA PEMBELAJARAN
BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI
SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Bidang Pendidikan Matematika*

Oleh:

**HOTMAIDA SIREGAR
NIM 2020200020**

Pembimbing I

**Dr. Almira Amir, S.T.,M.Si.
NIP 19730902 200801 2 006**

Pembimbing II

**Dr. Anita Adinda, M,Pd.
NIP 19851025 201503 2 004**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2024**

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
An. Hotmaida Siregar

Padangsidempuan, Juli 2024

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan

di-

Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Hotmaida Siregar yang berjudul **Pengembangan Kuis dan Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Kahoot! pada Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi-nya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

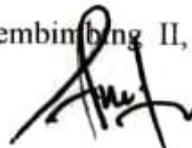
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing I,



Dr. Almira Amir, S.T., M.Si.
NIP. 19730902 200801 2 006

Pembimbing II,



Dr. Anita Adinda, M.Pd.
NIP. 19851025 201503 2 004

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hotmaida Siregar
NIM : 2020200020
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : *Pengembangan Kuis dan Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Kahoot! Pada Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan*

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun skripsi ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak syah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa UIN SYAHADA Padangsidempuan Pasal 14 Ayat 4 Tahun 2014.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Pasal 19 Ayat 4 Tahun 2014 tentang Kode Etik Mahasiswa UIN Padangsidempuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 17 Juli 2024

Saya yang Menyatakan,




Hotmaida Siregar
NIM. 2020200020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hotmaida Siregar
NIM : 2020200020
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul "*Pengembangan Kuis dan Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Kahoot! Pada Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan*" Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada Tanggal : Juli 2024

Saya yang Menyatakan,



Hotmaida Siregar
NIM. 2020200020

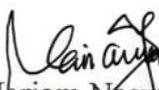


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5SihitangKota Padangsidimpuan22733
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : Hotmaida Siregar
NIM : 20 202 00020
Program Studi : Tadris/ Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Kuis dan *Game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Kahoot!* Pada Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidimpuan

Ketua


Dr. Mariam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2 001

Sekretaris

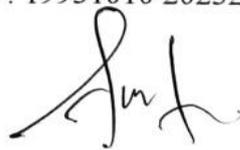

Lili Nur Indah Sari, M.Pd
NIP. 19931010 202321 1 031

Anggota


Dr. Mariam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2 001


Lili Nur Indah Sari, M.Pd
NIP. 19931010 202321 1 031


Dr. Suparni, M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004


Dr. Anita Adinda, M.Pd
NIP. 19850811 201503 2 004

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Padangsidimpuan
Tanggal : 19 Juli 2024
Pukul : 14.00 WIB s/d Selesai
Hasil/Nilai : Lulus/84,75 (A)
Indesk Prediksi Kumulatif : 3,56
Predikat : Pujian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Kuis dan *Game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Kahoot!* Pada Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan.

NAMA : Hotmaida Siregar

NIM : 2020200020

Telah dapat diterima untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Padangsidempuan, 17 Juli 2024

Dekan,



Dr. Aelya Hilda, M.Si.

NIP 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama : **HOTMAIDA SIREGAR**
NIM : **2020200020**
Judul skripsi : **Pengembangan Kuis Dan *Game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *kahoot!* Pada Pembelajaran Barisan Dan Deret Aritmatika Di Kelas XI SMA Negeri 3 padangsidimpuan.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidimpuan. Kuis dan *game* pada aplikasi *kahoot!* digunakan sebagai media untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam memahami materi barisan dan deret aritmatika. Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan dengan mengacu pada model pembelajaran ADDIE yang berisi *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (penerapan), dan *evaluate* (evaluasi). Subjek uji coba dalam penelitian ini ada subjek ahli yaitu ahli media, materi, rencana proses pembelajaran (RPP), soal kuis dan *game* edukasi dan soal *pre-test*. Serta subjek penelitian ini peserta didik kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidimpuan sebagai pengguna produk. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan angket. Angket ini digunakan untuk menilai media pembelajaran yang dikembangkan dari segi tampilan, isi dan manfaat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, pada uji coba lapangan menggunakan kuis dan *game* edukasi dengan aplikasi *kahoot!* termasuk dalam kategori sangat praktis. Setelah dilakukan revisi media, materi dan RPP, soal kuis dan *game* edukasi serta soal *post-test* hasil pengembangan kuis dan *game* edukasi termasuk kedalam kategori sangat praktis. Dengan demikian pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci : **pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!*, analisis kepraktisan dan efektivitas.**

ABSTRACT

Name : **HOTMAIDA SIREGAR**
Reg. Number : **2020200020**
Thesis Title : **Development of quizzes and educational games using the kahoot application ! On Learning Arithmetic Rows and Rows in Class XI SMA Negeri 3 Padangsidimpuan.**

This research aims to develop quizzes and educational games using the kahoot! application in learning arithmetic ranks and series in class XI SMA Negeri 3 Padangsidimpuan. Quizzes and games on the kahoot! application are used as a medium to improve students' learning outcomes in understanding arithmetic series and sequence material. This research is a type of development research by referring to the ADDIE learning model which contains analysis, design, development, implementation, and evaluation. The test subjects in this study were expert subjects, namely media experts, materials, learning process plans (RPP), quiz questions and educational games and pre-test questions. And the subject of this research is class XI students of SMA Negeri 3 Padangsidimpuan as product users. The data collection technique was carried out with a questionnaire. This questionnaire is used to assess the learning media developed in terms of appearance, content and benefits. The results showed that, in the field trial using quizzes and educational games with the kahoot! application included in the very practical category. After revising the media, materials and lesson plans, quiz questions and educational games as well as post-test questions, the results of the development of quizzes and educational games fall into the very practical category. Thus the development of quizzes and educational games using the kahoot! application is suitable for use in the learning process .

Keywords: **Development Of Quizzes And Educational Games Using The Kahoot!Application , Analysis Of Practicality And Effectiveness.**

ملخص البحث

| | |
|-------------|---|
| الاسم | : هو تميدا سيريفار |
| رقم التسجيل | : ٢٠٢٠٢٠٠٠٢٠ |
| عنوان البحث | : تطوير الاختبارات والألعاب التعليمية باستخدام كاهوت حول تعلم الصفوف الحاسوبية والصفوف في الصف الحادي عشر الثانوي 3 بادانغسيديميوان |

تهدف هذه الدراسة إلى تطوير مسابقات وألعاب تعليمية باستخدام تطبيق كاهوت في تعلم الرتب والمتسلسلات الحاسوبية في الصف الحادي عشر بادانغسيديميوان 3 الثانوي. تُستخدم الاختبارات القصيرة والألعاب على تطبيق كاهوت كوسيلة لتحسين نتائج تعلم الطلاب في فهم المواد المتسلسلة والمتسلسلة الحاسوبية. هذا البحث هو نوع من البحوث التطويرية من خلال الإشارة إلى نموذج التعلم الذي يحتوي على التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. وكانت موضوعات الاختبار في هذه الدراسة هي موضوعات الخبراء، أي خبراء الإعلام، والمواد، وخطط عملية التعلم، وأسئلة الاختبارات، والألعاب التعليمية، وأسئلة ما قبل الاختبار. بالإضافة إلى أن موضوع هذا البحث هو طلاب الصف الحادي عشر في مدرسة بادانغسيديميوان 3 الثانوية كمستخدمين للمنتج. يتم إجراء تقنية جمع البيانات باستخدام استبيان. يستخدم هذا الاستبيان لتقييم وسائط التعلم المطورة من حيث المظهر والمحتوى والفوائد. وأظهرت النتائج أنه في التجربة الميدانية باستخدام الاختبارات القصيرة والألعاب التعليمية مع تطبيق كاهوت بعد مراجعة الوسائط والمواد وخطط الدروس وأسئلة الاختبارات والألعاب التعليمية بالإضافة إلى أسئلة ما بعد الاختبار، تندرج نتائج تطوير الاختبارات القصيرة والألعاب التعليمية ضمن الفئة العملية جداً. وبالتالي فإن تطوير الاختبارات القصيرة والألعاب التعليمية باستخدام تطبيق كاهوت مناسب للاستخدام في العملية التعليمية .

الكلمات المفتاحية: تطوير مسابقات وألعاب تعليمية باستخدام تطبيق كاهوت / وتحليل التطبيق العملي والفعالية

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah Robbil'aalamin, Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam selalu tercurah kepada ruh Nabi Muhammad SAW yang berlafazkan *Allahumma sholli ala sayyidina Muhammad wa ala ali sayyidina Muhammad* dan syafaat beliaulah yang kita harapkan di akhirat kelak.

Untuk mengakhiri perkuliahan di Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addari Padangsidempuan, maka Menyusun skripsi merupakan salah satu tugas yang harus diselesaikan untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika. Skripsi yang berjudul “ **Pengembangan Kuis dan Game Edukasi menggunakan Aplikasi Kahoot! Pada pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan**”.

Dalam Menyusun skripsi ini, peneliti banyak mengalami hambatan dan rintangan disebabkan referensi yang relevan dengan pembahasan penelitian ini dan masih kurangnya ilmu pengetahuan yang peneliti miliki. Namun berkat bantuan, bimbingan dan dorongan dari dosen pembimbing, keluarga dan rekan-rekan seperjuangan akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini kiranya peneliti sangat berterimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Almira Amir, S.T., M.Si selaku dosen pembimbing I, dan ibu Dr. Anita Adinda, M.Pd selaku dosen pembimbing II, yang sangat sabar dan tekun dalam memberikan arahan, waktu, saran dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addari Padangsidempuan
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
4. Ibu Nur Fauziah Siregar, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika.

5. Seluruh dosen beserta civitas akademik Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addari Padangsidimpuan.
6. Segenap guru beserta peserta didik/i SMA Negeri 3 Padangsidimpuan yang telah mendukung dan bersedia menjadi informasi penelitian penulis.
7. Teristimewa untuk Ayahanda tercinta Muhammad Saleh Siregar dan Ibunda tercinta Farida Hanum Hutasuhut yang telah membesarkan, merawat, mendidik, memberikan motivasi, do'a dan Pengorbanan yang tidak terhingga serta penyemangat demi keberhasilan penelitian penulis
8. Ucapan terima kasih kepada abang tersayang yaitu Samsul Bahri Siregar, Nasrun Efendi Siregar yang selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada peneliti serta adik tercinta Hotnida Siregar yang membuat saya semangat memberikan contoh yang positif.
9. Terimakasih kepada kakak ipar saya Erlina Sari Zambak yang telah bersedia mendengarkan keluh kesah penulis dan kepada keponakan tercinta Muhammad Fahri Siregar, dan Zakir Alfa Rizky Siregar yang telah menjadi penyemangat penelitian ini cepat selesai menyusun skripsi ini.
10. Wilda Manda Sari, Parida Hanum Simatupang, Netti Alam Purnama, Nuraini Harahap, Elvika Rahmi, Siti aisyah, dan Rabiatul Adawiyah, terimakasih atas kebersamaan selama ini, canda tawa dan pengalaman berharga.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang dengan tulus telah memberikan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Akhir kata penulis mengharapkan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua walaupun masih jauh dari kesempurnaan.

Padangsidimpuan, 17 Juli 2024
Peneliti



HOTMAIDA SIREGAR
NIM 2020200020

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| SAMPUL DEPAN | |
| HALAMAN JUDUL | |
| HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING | |
| SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING | |
| LEMBARAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | |
| LEMBAR PENGESAHAN DEKAN | |
| ABSTRAK..... | i |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | x |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 7 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 7 |
| D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan..... | 8 |
| E. Definisi Istilah..... | 9 |
| F. Manfaat Penelitian..... | 9 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 11 |
| A. Kajian Teori..... | 11 |
| 1. Kuis..... | 11 |
| 2. <i>Game</i> Edukasi..... | 14 |
| 3. Media Pembelajaran..... | 16 |
| 4. Aplikasi <i>Kahoot!</i> | 18 |
| 5. Pembelajaran Matematika..... | 20 |
| 6. Barisan dan Deret Aritmatika..... | 22 |
| B. Penelitian Terdahulu..... | 26 |
| C. Kerangka Berpikir..... | 30 |

| | |
|---|-----------|
| BAB III METODE PENELITIAN | 32 |
| A. Lokasi dan Waktu Penelitian | 32 |
| B. Model Pengembangan | 32 |
| C. Proses Pengembangan | 34 |
| D. Subjek Penelitian..... | 39 |
| E. Teknik Pengumpulan Data | 39 |
| 1. Angket (kuesioner)..... | 39 |
| 2. Tes Hasil Belajar Peserta Didik | 40 |
| F. Instrumen Pengumpulan Data..... | 40 |
| 1. Angket..... | 40 |
| 2. Instrumen Tes Hasil Belajar Peserta Didik..... | 42 |
| G. Teknik Analisis Data | 43 |
| 1. Analisis Data validasi Ahli Produk | 43 |
| 2. Analisis Data Kepraktisan Media..... | 44 |
| 3. Analisis Data Keefektifan Produk..... | 45 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 53 |
| A. Hasil penelitian | 53 |
| 1. <i>Analysis</i> (analisis)..... | 53 |
| 2. <i>Design</i> (desain)..... | 59 |
| 3. <i>Development</i> (pengembangan)..... | 62 |
| 4. <i>Implementation</i> (implementasi) | 71 |
| 5. <i>Evaluation</i> (evaluasi)..... | 75 |
| B. Pembahasan | 77 |
| C. Keterbatasan Pengembangan | 82 |
| BAB V PENUTUP | 83 |
| A. Kesimpulan | 83 |
| B. Saran..... | 84 |

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu..... | 28 |
| Tabel 3. 1 Rincian Rencana Pelaksanaan Penelitian | 32 |
| Tabel 3. 2 Tahapan Pengembangan Model ADDIE | 33 |
| Tabel 3. 3 kisi-kisi indikator hasil belajar peserta didik | 43 |
| Tabel 3. 4 Validitas Para Ahli | 43 |
| Tabel 3. 5 Skala Kelayakan..... | 44 |
| Tabel 3. 6 Respon Peserta Didik..... | 44 |
| Tabel 3. 7 Skala Respon..... | 45 |
| Tabel 3. 8 Kriteria Nilai N-Gain..... | 45 |
| Tabel 3. 9 Uji Validitas Instrumen Tes Pilihan Ganda | 47 |
| Tabel 3. 10 Skala Tingkat Koefisien..... | 48 |
| Tabel 3. 11 Uji Reliabilitas Tes Pilihan Ganda | 49 |
| Tabel 3. 12 Indeks Kesukaran Butir Soal..... | 50 |
| Tabel 3. 13 Uji Kesukaran Tes Pilihan Ganda | 50 |
| Tabel 3. 14 Indeks Kesukaran Butir Soal..... | 51 |
| Tabel 3. 15 Uji Daya Pembeda Tes Pilihan Ganda | 52 |
| Tabel 4. 1 Kompetensi Inti | 56 |
| Tabel 4. 2 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi..... | 57 |
| Tabel 4. 3 Argumentasi Pengembangan..... | 59 |
| Tabel 4. 4 Desain Pengembangan Media Pembelajaran | 61 |
| Tabel 4. 5 Hasil Validasi Ahli Media | 66 |
| Tabel 4. 6 Validasi Ahli RPP | 68 |
| Tabel 4. 7 Validasi ahli materi | 69 |
| Tabel 4. 8 Validasi soal kuis dan game edukasi | 70 |
| Tabel 4. 9 Validasi Soal Post-test..... | 71 |
| Tabel 4. 10 Hasil Angket Respon Guru | 73 |
| Tabel 4. 11 Hasil Angket Respon Peserta Didik | 74 |
| Tabel 4. 12 Hasil Analisis Belajar Peserta Didik | 76 |
| Tabel 4. 13 Hasil Data Uji N -Gain..... | 77 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. 1 Wawancara antara Peneliti dengan Guru Matematika..... | 5 |
| Gambar 1. 2 Kuis dan <i>Game</i> Edukasi di Buku Peserta didik..... | 5 |
| Gambar 1. 3 Pilihan Ganda dan Benar atau Salah di Aplikasi <i>Kahoot!</i> | 6 |
| Gambar 3. 1 Tahapan Pengembangan Model ADDIE..... | 35 |
| Gambar 4. 1 Alat peraga pembelajaran..... | 54 |
| Gambar 4. 2 Halaman Depan Web <i>Kahoot!</i> | 63 |
| Gambar 4. 3 Proses Mendesain Soal..... | 64 |
| Gambar 4. 4 Proses Menyusun Kuis dan <i>Game</i> Edukasi..... | 64 |
| Gambar 4. 5 Petunjuk Penggunaan..... | 65 |

DAFTAR LAMPIRAN

Lembaran Validasi Ahli Media

Lembar Validasi RPP

Lembar Validasi Ahli Materi

Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Pre-test dan Post-test

Lembaran Validasi Pre-test dan Post-test

Kisi-Kisi Instrumen Soal Kuis dan Game Edukasi

Lembaran Validasi Soal Kuis dan Game Edukasi

Lembaran Surat validasi Soal Kuis dan Game Edukasi

Lembaran Soal Pre-test

Lembaran Soal Post-test

Lembaran Respon Guru

Lembaran Respon Peserta Didik

Lembaran Uji Butir Soal Pre-test dan Post-test

Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan dapat mendorong perubahan generasi ke arah yang lebih baik. Melalui pendidikan, kita berharap dapat melahirkan generasi inovatif dan kreatif yang mampu membawa perubahan bagi kemajuan bangsa.¹ Kemampuan matematika merupakan hal yang penting bagi peserta didik karena dapat membantu mereka menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari.² Oleh sebab itu, perlunya pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap suatu materi pembelajaran. Barisan dan deret aritmatika merupakan bagian dari baris bilangan di kelas XI SMA. Peserta didik perlu memahami materi ini dengan baik karena diajarkan secara terus menerus di beberapa jenjang sekolah. Akan tetapi pada kenyataannya Peserta didik masih mengalami kesulitan belajar dan hambatan belajar terkait pemahaman materi dan penerapan barisan dan deret.³ Hal tersebut dapat diketahui dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam menentukan suku ke- n (U_n) dari suatu barisan aritmatika. Hal ini disebabkan

¹ Inggit Pratiwi and Artika Artika, "Relevansi Filsafat Ki Hajar Dewantara Dalam Pendidikan Matematika Di Era Evolusi Industri 4.0 (Society 5.0)," *Jurnal Multidisiplin Indonesia* 2, no. 9 (2023).

² Ilham Muhammad and Dadang Juandi, "Model *Discovery Learning* Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama: A Bibliometric Review," *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi* 11, no. 1 (2023).

³ Rora Rizki Wandini et al., "Proses Berpikir Siswa Kelas XI SMA Dalam Menyelesaikan Masalah Barisan Dan Deret Aritmatika" 7 (n.d.): 108–12.

karena peserta didik kurang memahami maksud dan informasi yang diberikan pada soal terutama apabila soal yang diberikan merupakan soal cerita mengenai aplikasi barisan dan deret aritmetika.⁴ masih terdapat peserta didik yang salah dalam menentukan nilai U_n dan juga keliru dalam menggunakan rumus jumlah suku ke- n dikarenakan peserta didik belum memahami perbedaan antara barisan dan deret aritmetika dengan barisan dan deret geometri.⁵

Penggunaan media teknologi dalam proses belajar mengajar telah menjadi suatu kebutuhan mendesak pada era revolusi industri 4.0. Dengan memanfaatkan teknologi, proses pembelajaran dapat didukung secara optimal, menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, dan menginspirasi semangat peserta didik untuk aktif dan berpartisipasi penuh dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran yang dapat mendorong hal tersebut yaitu metode pembelajaran interaktif, guru dan peserta didik turut serta secara aktif dalam proses belajar. *Kahoot!* merupakan salah satu *platform* pembelajaran yang memungkinkan penyajian pengetahuan melalui bentuk *game*.⁶ Melalui aplikasi *kahoot!* ini guru dapat merancang kuis maupun *game* edukasi semenarik mungkin, memiliki banyak fitur yang dapat mendukung guru dalam

⁴ Saqinah Fauziah Noer, Asep Ikin Sugandi, and Risma Amelia, "Analisis Kesalahan Dalam Soal-Soal Pemecahan Masalah Siswa SMA Kelas XI Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika Ditinjau Dari Teori Newman," *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 6, no. 4 (2023): 1369–78.

⁵ Melati Septia Dewi, "Pengembangan Bahan Ajar Barisan Dan Deret Armatika Berbasis Android Untuk Pembelajaran Berbasis Masalah," n.d.

⁶ Dwi Hartanti, "Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dengan Media Pembelajaran Interaktif Game Kahoot Berbasis Hypermedia," *Prosiding Seminar Nasional* 1, no. 1 (2019): 78–85.

membuat pelajaran lebih menarik yang tujuannya agar proses pembelajaran menyenangkan dan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran.

Kuis adalah suatu metode evaluasi pembelajaran untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran atau permainan yang interaktif yang bertujuan untuk memperkaya proses pembelajaran dengan cara yang menarik dan interaktif.⁷

Game edukasi adalah sebuah kategori game yang diciptakan untuk mendukung proses pembelajaran dengan fokus pada aspek pendidikan. *Game* ini tidak terbatas pada anak-anak, tetapi juga dapat digunakan sebagai alat pembelajaran *online* dari jarak jauh maupun dekat.⁸ Melalui kuis maupun game edukasi peserta didik diharapkan dapat meningkatkan pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran yang sedang berlangsung.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arif Masruhin dengan judul penelitian Pengembangan *Game Kahoot!* Sebagai Media Evaluasi Hasil Belajar Peserta didik yang diterapkan di SMA Negeri 1 Malinau pada XI MIPA 3 bahwa pengembangan *game kahoot!* sebagai media evaluasi dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata persentase sebesar 81,3% dengan keterangan valid dan layak digunakan. Hal ini dapat ditunjukkan persentase ketuntasan hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan aplikasi *kahoot!* nilai rata-rata peserta didik sebesar 42 dan tidak satupun peserta didik yang

⁷ Jhiro Faran and Rima Tamara Aldisa, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Aplikasi Pembuat Kuis Edukasi Untuk Pembelajaran Menerapkan Metode OCRA Dan Pembobotan ROC" 4, no. 4 (2023).

⁸ Jurnal Riset et al., "*Game* Multimedia Tentang Sistem Tata Surya Berbasis *Android* Sebagai Media Edukasi Pada Anak Usia 6-12 Tahun" 3, no. 1 (2024).

mengalami ketuntasan belajar. Selanjutnya sesudah menggunakan *game kahoot!* nilai rata-rata peserta didik menjadi 88. Sebanyak 17 peserta didik tuntas dan peserta tidak tuntas jadi persentase ketuntasan peserta didik sebesar 86,4% dengan kategori sangat baik.⁹

Hasil wawancara peneliti dengan beberapa peserta didik menunjukkan terdapat beberapa kendala yang dihadapi peserta didik dalam proses pembelajaran matematika, di antaranya. (1) guru belum menggunakan media yang bervariasi masih menggunakan media berupa buku paket dan papan tulis sebagai media untuk menjelaskan materi pembelajaran (2) guru masih menggunakan metode ceramah, guru sebagai fasilitator utama dalam proses pembelajaran yang membuat pembelajaran di dalam kelas menjadi monoton. (3) media pembelajaran berbasis teknologi masih menggunakan *Google classroom, WhatsApp Group dan powerpoint* hanya untuk sebagai media menjelaskan materi saja. (4) kurangnya pemanfaatan aplikasi matematika yang bisa diakses melalui *smartphone* dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di kelas XI SMA N 3 Padangsidempuan Ibu Juliana Hasibuan, S.Pd menyatakan bahwa:

Proses pembelajaran matematika yang diterapkan di kelas berupa: (1) kuis yang dilakukan di kelas masih menerapkan perangkat berupa menulis soal-soal di papan tulis dan peserta didik menjawab di buku harian masing-masing bagi 5 pengantar tercepat yang mendapatkan nilai (2) *game* edukasi yang dilakukan juga masih menerapkan perangkat berupa menulis soal di papan tulis untuk menjawabnya diserahkan kepada peserta didik bagi peserta didik yang menjawab serta jawabannya benar maka akan mendapatkan tampahan nilai (3) kurangnya fasilitas sekolah sehingga guru monoton terhadap perangkat

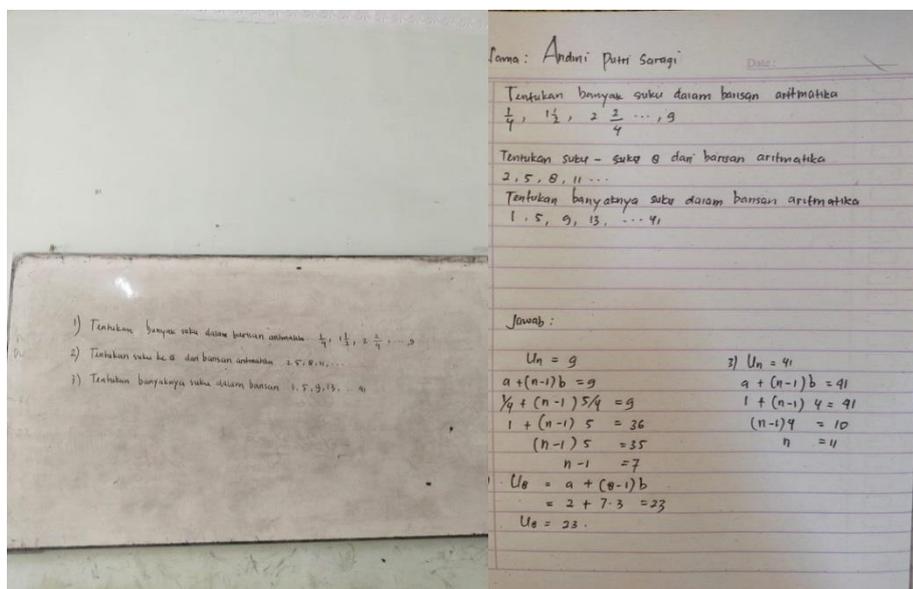
⁹ ARIEF MASYRUFIN, "Pengembangan *Game Kahoot* Sebagai Media Evaluasi Hasil Belajar Siswa," *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi* 2, no. 1 (2022): 64–74.

pembelajaran yang ada. (4) metode yang monoton membuat peserta didik kejenuhan dalam menerima materi pelajaran yang memperlihatkan rasa tidak ingin tahu peserta didik dalam proses belajar.¹⁰



Gambar 1. 1 Wawancara antara Peneliti dengan Guru Matematika

Hasil observasi yang didapatkan peneliti mengenai perangkat kuis dan *game* edukasi yang digunakan di sekolah SMA N 3 Padangsidempuan masih menggunakan papan tulis dan buku harian peserta didik.

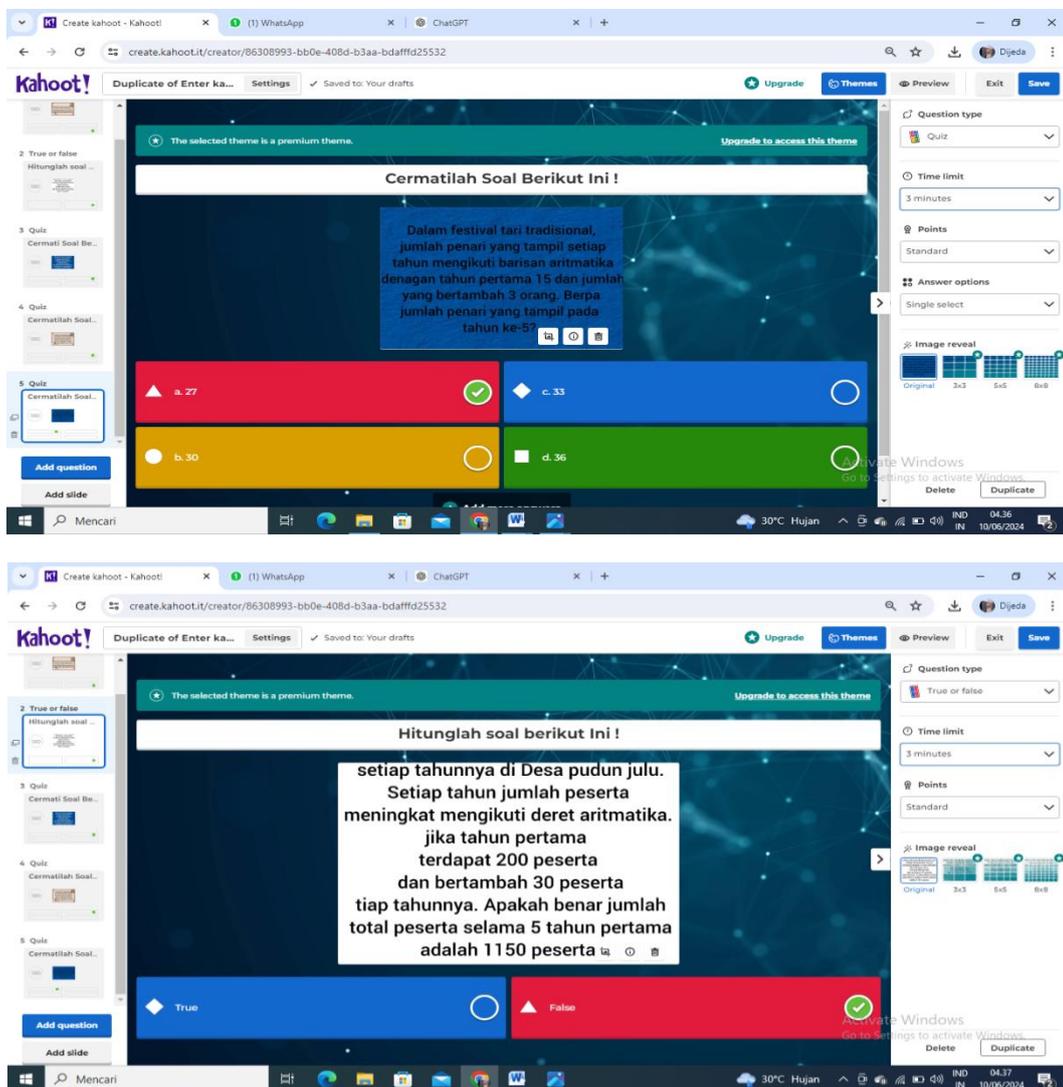


Gambar 1. 2 kuis dan *game* edukasi di buku peserta didik

¹⁰ Juliana Hasibuan, "Guru Matematika SMA N 3 Padangsidempuan, Wawancara Di SMA N 3 Padangsidempuan," (26 Desember 2023).

Hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti, salah satu upaya yang dapat mengatasi permasalahan yang didapatkan di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan di antaranya penggunaan media berupa aplikasi seperti aplikasi *kahoot!*.

Berikut adalah tampilan aplikasi *kahoot!* Bentuk soal pilihan ganda dan benar salah yang akan di kembangkan untuk tampilan soal ini dapat kita temukan pada *Question type*



Gambar 1. 3 Pilihan Ganda dan Benar atau Salah di Aplikasi *Kahoot!*

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul **“PENGEMBANGAN KUIS DAN GAME EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI *KAHOOT!* PADA PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 3 padangsidimpuan?
2. Bagaimana praktikalitas pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 3 padangsidimpuan?
3. Bagaimana efektivitas pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 3 padangsidimpuan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan tingkat validitas pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 3 padangsidimpuan.

2. Mendeskripsikan praktikalitas pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 3 padangsidempuan.
3. Mendeskripsikan efektifitas pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika di kelas XI SMA Negeri 3 padangsidempuan.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Media yang digunakan pada pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika untuk peserta didik memenuhi kriteria kelayakan isi yang baik dan tampilan yang menarik, sehingga dapat dikategorikan sebagai perangkat pembelajaran yang baik.
2. pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika dapat digunakan sebagai media pembelajaran, rencana pembelajaran, dan sumber pembelajaran bagi peserta didik.
3. pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi pembelajaran barisan dan deret aritmatika dan memberikan ketertarikan terhadap pembelajaran matematika.

E. Definisi Istilah

1. Kuis

Kuis merupakan suatu rangkaian soal yang dibuat sebagai penilaian cepat terhadap pemahaman peserta didik yang bertujuan untuk mengetahui tingkat keseriusan dan tingkat pengetahuan peserta didik terhadap materi yang sudah disampaikan oleh guru.

2. *Game* Edukasi

Game adalah permainan yang dirancang untuk menarik minat pemain. Sedangkan, *game* edukasi merupakan permainan yang disiapkan oleh guru untuk diberikan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran yang diharapkan dapat menambah minat atau motivasi peserta didik terhadap materi pembelajaran.

3. Barisan dan Deret Aritmatika

Barisan bilangan merupakan bilangan yang disusun dan dijejerkan dengan pola tertentu. Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang memiliki selisi yang sama, ketika suku yang berdekatan dijumlahkan atau dikurangkan memiliki selisi yang tetap. Sedangkan deret aritmatika adalah jumlah seluruh suku-suku barisan aritmatika atau nilai dari sukunya diperoleh dengan menjumlahkan atau mengurangkan seluruh suku-suku dari barisan itu sendiri.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat penelitian ini yaitu:

1. Bagi Guru

- a. Pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika dapat mempermudah guru dalam mengajarkan materi pembelajaran dan proses pembelajaran lebih menyenangkan.
- b. Pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika diharapkan dapat mendorong kreativitas guru dalam menggunakan media pembelajaran yang relevan dan bervariasi dalam proses pembelajaran ke depannya.

2. Bagi Peserta Didik

Peserta didik dapat belajar dengan menggunakan media pembelajaran yang baru, sehingga dapat memotivasi peserta didik agar lebih giat belajar serta dapat mendorong hasil belajar peserta didik meningkat.

3. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan rujukan media pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!*, sehingga dapat menambah wawasan pihak sekolah dalam membuat media kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi lainnya.

4. Bagi Peneliti

- a. Pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan peneliti.
- b. Menambah pengalaman menulis karya ilmiah bagi peneliti.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Kuis

a. Pengertian Kuis

Kuis adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh pemberi kuis kepada beberapa kelompok yang setiap kelompok memiliki kemampuan yang berbeda dalam materi pembelajaran.¹¹ Kuis merupakan suatu metode evaluasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan.¹² kuis adalah bentuk evaluasi yang dapat dilakukan baik secara lisan maupun tulisan, dan biasanya disajikan dalam format yang singkat¹³. Jadi kuis adalah suatu kegiatan atau metode evaluasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan.

b. Jenis-Jenis Kuis

Kuis merupakan salah satu strategi pembelajaran yang diberikan pendidik kepada peserta didiknya. Terutama Kuis interaktif meliputi soal-soal materi yang disampaikan sebagai penilaian materi dan alat

¹¹ Imam Nawawi, "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tentang Luas Bangun Melalui Model Pembelajaran Kooperatif STAD Dan Kuis Dalam Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP)," 4, no. 1 .

¹² Selvi Sinta Wahyuni and Efrida Pima Sari Tambunan, "Efektivitas Pemberian Kuis Menggunakan Aplikasi Google Form Pada Pembelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022): 8033–31..

¹³ Martiwi Parisa et al., "Pengembangan Kuis Dan Game Edukasi Menggunakan Wordwall Pada Pembelajaran Daring Pertidaksamaan Nilai Mutlak Bentuk Linier," *Jurnal Theorems (The Original Research of Mathematics)* 7, no. 2 (2023): 167.

untuk mengukur pemahaman materi yang disampaikan. Kuis interaktif memberikan wawasan langsung tentang pencapaian dan kesuksesan setiap peserta didik saat ini.¹⁴

Secara umum ada 14 jenis-jenis kuis dalam pembelajaran:¹⁵

1) Terbuka berakhir

Kuis terbuka berakhir ini yang memungkinkan peserta didik menjawab apa yang mereka ketahui, meskipun jawabnya salah atau benar tetap mendapatkan poin.

2) Pilihan Ganda

Kuis pilihan ganda ini menyajikan beberapa kemungkinan jawaban atas sebuah pertanyaan dan hanya satu jawaban yang benar.

3) Pertanyaan Gambar

Pertanyaan gambar ini mencocokkan, mencari persamaan dan perbedaan dari dua gambar atau lebih

4) Cocokkan Pasangan

pertanyaan mencocokkan, guru memberikan beberapa pertanyaan dan beberapa jawaban, peserta kuis harus mencocokkan jawaban dengan pernyataan yang sesuai.

5) Isi Bagian Yang Kosong

Isi bagian yang kosong yaitu memasukkan jumlah huruf dari kata

¹⁴ Hendrik Baskoro and Fadly Ariadi, "Smartkids Matematika Dasar Berbasis *Android* Menggunakan Construct 2," *LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan* 1, no. 4 (2023): 891–906.

¹⁵ AhaSlides, *Jenis Kuis 14+ Pilihan Teratas Yang Perlu Anda Ketahui 2023*, <https://ahaslides.com/id/blog/14-types-of-quiz/> (30 Mei 2023).

yang hilang dari tanda kurung setelah spasi kosong.

6) Temukan

Kuis Temukan adalah kuis bergambar kemudian peserta didik diperintahkan untuk menemukan suatu gambar yang cocok dengan pertanyaan.

7) Pertanyaan Audio

Pertanyaan audio adalah memutar musik dengan memainkan sampel dari lagu dan meminta peserta didik untuk menyebutkan nama artis judul lagu dan lain-lain.

8) Yang aneh keluar

Disini didalam soal sudah diberikan opsi jawaban yang benar banyak dan ada satu jawaban yang salah dan itulah jawaban yang benar.

9) Kata Teka Teki

Teka-teki adalah sebuah permainan atau pertanyaan yang dirancang untuk menguji kemampuan otak dalam mencari jawaban atau solusi yang tepat.

10) Benar atau Salah

Benar atau salah yaitu pembuatan suatu pernyataan yang mana peserta didik dapat memilih yang mana dari soal itu pernyataan benar atau salah.

11) Kemenangan Terdekat

Membuat suatu soal yang memiliki jawaban yang benar, bagi peserta didik yang memberikan jawaban yang paling tepat maka itu yang

menjadi pemenang.

12) Daftar Hubungan

Disini peserta didik diajak untuk menemukan kata lanjutan dari setiap huruf yang menjadi pertanyaannya.

13) Skala Likert

Skala biasanya merupakan pernyataan dan kemudian serangkaian opsi yang jatuh pada garis horizontal antara 1 dan 10. Adalah tugas pemain untuk menilai setiap opsi antara titik terendah (1) dan tertinggi (10).

14) Urutan yang Benar

Urutan yang benar adalah suatu pernyataan serta peserta didik diajak untuk mengurutkan yang benar sesuai urutan fakta yang ada.

Dari keseluruhan jenis-jenis kuis, peneliti akan menggunakan jenis pilihan ganda dan benar atau salah dalam mengembangkan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot*.

2. *Game* Edukasi

a. Pengertian *Game* Edukasi

Game (permainan) merujuk pada aktivitas yang dapat dinikmati dengan mengikuti aturan tertentu, di mana terdapat pemenang dan kalah. Umumnya dilakukan tanpa serius dan bertujuan untuk menyegarkan pikiran.¹⁶ *Game* edukatif adalah permainan yang bertujuan untuk

¹⁶ M R Rinaldi, R Napianto, and M G An'ars, "Game Edukasi Berhitung Anak Sekolah Dasar Menggunakan RPG Maker Berbasis Mobile," *Jurnal Teknologi Dan Sistem* ... 4, no. 1 (2023): 61–66.

meningkatkan minat belajar peserta didik sehingga peserta didik termotivasi untuk mengikuti pembelajaran.¹⁷ *Game* edukasi merupakan bentuk permainan yang didesain khusus untuk mendukung proses pembelajaran, karena fokusnya terhadap konten-konten yang terkait dengan pendidikan.¹⁸

Game edukasi adalah aktivitas yang menyenangkan yang diatur dan dirancang khusus untuk meningkatkan minat belajar peserta didik dan mencakup unsur pemenang dan kalah yang berfokus pada konten-konten pendidikan tertentu dengan cara yang interaktif dan menyenangkan. Tujuan utamanya adalah untuk menyegarkan pikiran dan memberikan hiburan.

b. Kelebihan dan Kelemahan Game Edukasi dalam pembelajaran

Menurut Al. Tridhonanto, terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan dari penggunaan *game* edukasi dalam pembelajaran, sebagai berikut:¹⁹

- 1) Kelebihan *Game* edukasi dalam Pembelajaran yaitu:
 - a) Meningkatkan kepintaran;
 - b) Meningkatkan ketajaman mata;
 - c) Meningkatkan keterampilan rajin membaca;

¹⁷ Program Studi et al., “Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Fisika (GEMIKA) Berbantuan Wordwall Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMA” 15, no. 2 (2024): 222–32.

¹⁸ Reny Sabriana Simamora Najuah, Ricu Sidiq, *Game Edukasi Strategi Dan Evaluasi Belajar Sesuai Abad 21*, Janner Sim (Medan: Oktober 2022) hlm 5.

¹⁹ Najuah, Ricu Sidiq, and Reny Sabrina Sinamora, *Game Edukasi: Strategi Dan Evaluasi Belajar Sesuai Abad 21, Yayasan Kita Menulis*, 2022.

- d) Mengetahui teknologi baru dari sebuah *game*;
 - e) Meningkatkan kecepatan mengetik;
 - f) Relaksasi.
- 2) Kelemahan *Game* Edukasi dalam Pembelajaran yaitu:
- a) Kecanduan dan ketergantungan;
 - b) Mengganggu kesehatan;
 - c) Perilaku menyimpang;
 - d) Isolasi Sosial (kurangnya hubungan dengan teman sebaya dan lingkungan sosial).

3. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Asal kata "Media" berasal dari bahasa latin yang berarti medium, secara harfiah mengacu pada perantara atau pengirim pesan. Berikut pengertian media dari beberapa ahli yaitu:

- 1) Menurut Ahmad Rohani; Media adalah segala sesuatu yang dapat di indra yang berfungsi sebagai perantara/sarana/alat untuk proses komunikasi proses belajar mengajar.
- 2) Menurut Santoso S. Hamijaya; Media merupakan semua bentuk perantara yang dipakai orang penyebar ide, sehingga ide atau gagasan itu sampai pada penerima.²⁰
- 3) Media pembelajaran merupakan salah satu sarana yang mampu

²⁰ Aisyah Fadilah et al., "Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat Dan Urgensi Media Pembelajaran," *Journal of Student Research (JSR)* 1, no. 2 (2023): 1–17.

meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan belajar mengajar. Salah satu faktor pendukung perkembangan teknologi dan informasi adalah media pembelajaran.²¹ Dalam konteks pembelajaran matematika, penggunaan media pembelajaran sangat penting, karena salah satu tujuannya adalah untuk menarik minat peserta didik SMA Negeri 3 Padangsidimpuan .

b. Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran tidak asing lagi dalam pendidikan perannya yang mampu membuat proses pembelajaran menjadi berkesan. Secara umum media pembelajaran menjadi alat bantu komunikasi dalam proses pembelajaran. Menurut Ramli mengenai fungsi media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi tiga poin utama:²²

- 1) Penggunaan media pembelajaran yang tepat dianggap efektif membuat pengajaran menjadi lebih efisien dalam penggunaan waktu, dan mengurangi beban kerja guru.
- 2) Media pembelajaran dapat mempercepat pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran yang disajikan.
- 3) Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan berdaya guna dapat meningkatkan hasil pembelajaran secara keseluruhan, sehingga proses belajar mengajar menjadi lebih efektif.

²¹ Ice Dwi Novelza and Rhomiy Handican, "Systematic Literature Review: Apakah Media Pembelajaran Mampu Mempengaruhi Hasil Belajar Matematika?," *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 3, no. 1 (2023): 11–22.

²² Muhammad Hasan, *Media Pembelajaran*, ed. Fatma Sukmawati, 1st ed. (Klaten: 2021, 2021) hlm 35.

Kesimpulannya adalah bahwa media pembelajaran tidak hanya berperan sebagai alat bantu bagi guru, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan dalam mendukung pembelajaran dan memperbaiki proses belajar mengajar secara keseluruhan.

4. Aplikasi *Kahoot!*

a. Pengertian Aplikasi *Kahoot!*

Kahoot! merupakan salah satu bentuk media teknologi yang diciptakan sebagai sarana belajar yang lebih efektif melalui pemanfaatan teknologi. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih modern, cocok bagi peserta didik yang ingin belajar dan mengajar dengan metode yang lebih menarik.²³ *Kahoot* adalah *platform* pembelajaran yang menyajikan kuis atau *game online*. Ini merupakan aplikasi *online* yang memungkinkan pengembangan dan penyajian kuis dalam format permainan.²⁴

Aplikasi *kahoot!* memiliki fitur yang dapat diakses oleh pemain.

Berikut beberapa fitur utama dalam aplikasi *kahoot!*:²⁵

- 1) Pembuatan Kuis Interaktif: Dengan aplikasi *kahoot!*, pengguna dapat membuat kuis yang menarik dengan menambahkan pertanyaan beserta

²³ Maya Febriani Chandra and Nofri Yuhelman, "Literatur Review : Pengembangan Media Kahoot Sebagai Media Pembelajaran Siswa," *JIPMuktj:Jurnal Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kramat Jati* 4, no. 1 (2023): 42–46.

²⁴ Adi Surya Nugraha and Kuswono, "Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Sejarah Menggunakan Aplikasi Kahoot Dengan Pola Berpikir Kronologis Siswa Pada Materi Sejarah Kelas Xi IPS Di SMA Negeri 1 Kotagajah," *Jurnal Swarnadwipa* 3, no. 2 (2019): 54–63.

²⁵ Husna Nasihin. Zakarya, Hafidz, Martaputu, "Meningkatkan Religiusitas Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Aplikasi Kahoot Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris," *Students' Difficulties at Elementary School in Increasing Literacy Ability* 4, no. 1 (2022): 1–12.

opsi jawaban.

- 2) Galeri Pertanyaan Publik: Aplikasi ini memberikan akses ke koleksi pertanyaan publik, dimana pengguna dapat menemukan serta memanfaatkan kuis yang telah dibuat dan dibagikan oleh pengguna lain.
- 3) Mode Kuis: Fitur ini memungkinkan pengguna memainkan kuis di lakukan di kelas atau pelajaran lainnya.
- 4) Fitur Pemilihan Jawaban: *Kahoot!* memungkinkan peserta untuk memilih jawaban dari opsi yang disediakan
- 5) Waktu Terbatas: Setiap pemain memiliki waktu terbatas untuk menyelesaikan pertanyaan.
- 6) Papan Skor dan Peringkat: setiap pemain dapat melihat skor dan peringkat yang diperoleh dari setiap pertanyaan yang dijawab.
- 7) Laporan dan Analisis: Setelah permainan selesai, *kahoot!* menyediakan laporan dan analisis yang memberikan gambaran tentang kinerja peserta
- 8) Fitur Pembelajaran Jarak Jauh: Aplikasi *kahoot!* memberikan dukungan untuk pembelajaran secara remote melalui fitur seperti penyelarasan dengan *platform* konferensi video atau kesempatan bagi peserta untuk ikut menggunakan perangkat mereka sendiri.

b. Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi *Kahoot!*

Media pembelajaran *kahoot!* juga mencakup analisis kelebihan dan kekurangannya. Menurut Aan Budianto, berikut adalah kelebihannya:(1) menciptakan suasana kelas yang lebih menyenangkan, (2) melatih anak-anak untuk menggunakan teknologi sebagai alat

pembelajaran, (3) mengasah kemampuan motorik anak dalam mengoperasikan *kahoot!*, (4) stabil tanpa resiko putus koneksi, (5) dapat berfungsi sebagai alat evaluasi pembelajaran untuk mengukur pemahaman peserta didik, (6) memungkinkan siapa saja, baik guru maupun orang tua, untuk membuat kuis, (7) dapat diakses dari berbagai tempat dan kapan saja melalui perangkat seluler atau laptop, (8) memberikan daya tarik dalam proses belajar, (9) menyediakan banyak pilihan kategori, (10) dapat digunakan secara kolaboratif, dan (11) proses pendaftaran yang mudah.

Sementara itu, kelemahan dari penggunaan *kahoot!* adalah: (1) tidak semua guru memiliki pemahaman teknologi yang memadai, (2) fasilitas di sekolah yang mungkin tidak memadai, (3) risiko anak-anak terdistraksi untuk membuka hal lain, (4) pembatasan waktu pertemuan di kelas, (5) sebagian guru mungkin tidak memiliki waktu untuk merancang pembelajaran menggunakan *kahoot!*, (6) kemungkinan orang lain melihat jawaban pemain lain (mencontek), (7) keharusan proyeksi di layar (*infocus*), (8) bersifat daring dan tidak dapat diakses secara *offline*, (9) adanya batasan jumlah kata saat membuat pertanyaan.²⁶

5. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran memiliki keterkaitan erat dengan aktivitas

²⁶ Wiwik Sulistiyawati et al., "Peranan *Game* Edukasi Kahoot! Dalam Menunjang Pembelajaran Matematika," *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya* 15, no. 1 (2021): 46–57.

mengajar yang berasal dari kata “ajar”, yang berarti petunjuk. Ketika diberi awalan “pe” dan akhiran “an”, kata ini menjadi “pembelajaran” yang berarti usaha, proses, tindakan, atau cara mengajar.²⁷

Pembelajaran adalah usaha untuk menyampaikan pengetahuan, mengatur sistem lingkungan dengan berbagai metode, agar peserta didik dapat belajar secara efektif dan efisien, mencapai hasil yang terbaik.²⁸ Matematika merupakan salah satu bidang studi yang memegang peranan penting dalam upaya memperbaiki karakter seseorang, karena melalui pembelajaran matematika, individu dapat mengembangkan berbagai keterampilan berpikir kritis dan logis yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.²⁹

Pembelajaran matematika merupakan proses memberikan yang direncanakan dengan baik. Hal ini bertujuan agar peserta didik memperoleh pengetahuan tentang matematika, menjadi cerdas, terampil, dan mampu memahami bahan ajar dengan baik.³⁰

Kesimpulannya pembelajaran matematika adalah sebuah proses yang melibatkan pengalaman belajar yang disusun secara terencana untuk mencapai beberapa tujuan. Tujuan-tujuan tersebut meliputi

²⁷ Ahdar Djamaluddin, *Belajar Dan Pembelajaran* (Yogyakarta: CV Kaaffah Learning Center, 2019) hlm 13..

²⁸ Diyah Hoiriyah, “Pengembangan Self Regulated Learning Dalam Pembelajaran Matematika,” *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains VI*, no. 2 (2016): 61.

²⁹ Rustiani S et al., “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Metode Penemuan Terbimbing Dengan Setting Kooperatif,” *Journal on Education* 6, no. 1 (2023): 2120–28.

³⁰ Ananta Pramayshela, Erma Yanti Tanjung, and Rora Rizki Wandini, “Pengaruh Media Pembelajaran Pada Materi Barisan Deret Aritmatika Dan Geometri Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa” 8 (2024): 1157–61.

pemberian pengetahuan tentang matematika kepada peserta didik, membantu mereka menjadi cerdas dan terampil dalam memahami materi pelajaran, serta memastikan pemahaman yang baik terhadap bahan ajar yang diberikan.

6. Barisan dan Deret Aritmatika

a. Pola Bilangan

Pola bilangan adalah susunan bilangan dengan aturan tertentu, berikut jenis jenis pola bilangan:

- 1) Pola bilangan garis lurus
- 2) Pola bilangan persegi panjang
- 3) Pola bilangan persegi
- 4) Pola bilangan segitiga
- 5) Pola bilangan bertingkat

b. Barisan Bilangan

Barisan bilangan merupakan urutan dari sebuah bilangan yang dibuat dengan berdasarkan mengenai aturan yang telah ditentukan.³¹

Barisan bilangan ditulis dengan lambang U untuk menyatakan urutan suku-sukunya maka, lambang pertama ditulis U_1 atau a , bilangan ke - 2 ditulis U_2 , dan seterusnya serta Suku ke- n dilambangkan dengan U_n dengan $n \in A$ (bilangan Asli)

Contoh:

³¹ Pramayshela, Tanjung, and Wandini.

Barisan bilangan : 1, 3, 5, 7,

$$\text{maka } U_1 = 1 = (2 \times 1) - 1$$

$$U_2 = 3 = (2 \times 2) - 1 =$$

$$U_3 = 5 = (2 \times 3) - 1$$

$$U_4 = 7 = (2 \times 4) - 1 \dots$$

$$U_n = (2 \times n) - 1 \rightarrow U_n = 2n - 1$$

Bentuk umum barisan bilangan

$$U_1, U_2, U_3, \dots U_n$$

c. Deret Bilangan

Deret adalah jumlah seluruh suku-suku dalam barisan dan dilambangkan dengan S_n . Coba perhatikan barisan bilangan berikut: 3, 6, 9, 12, 15....., U_n apabila bilangan-bilangan tersebut dijumlahkan secara berurutan, maka akan menjadi : $3 + 6 + 9 + 12 + 15 + U_n \dots$
Bentuk penjumlahan bilangan-bilangan secara berurutan pada barisan bilangan seperti ini disebut deret bilangan. Jadi deret adalah jumlah suku-suku dari suatu barisan. Bilangan $U_1, U_2, U_3, \dots \dots U_n$ dan S_n jumlah suku dari baris bilangan itu maka:

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$$

d) Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang beda setiap dua suku yang berurutan adalah sama. Beda, dinotasikan “**b**” memenuhi pola berikut

Rumus beda

$$b = U_n - U_{n-1}$$

Keterangan:

b = beda;

U_n = suku ke- n ;

U_{n+1} = suku sebelum suku ke- n ; dan

n = banyaknya suku.

$$b = U_2 - U_1 = U_3 - U_2 = U_4 - U_3 = \dots = U_n - U_{n-1}$$

n : bilangan asli sebagai nomor suku, U_n adalah suku ke- n .

Berdasarkan definisi di atas diperoleh bentuk umum barisan aritmetika sebagai berikut:

$$U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$$

Setiap dua suku yang berurutan pada barisan aritmetika memiliki beda yang sama, maka diperoleh

$$U_1 = a$$

$$U_2 = U_1 + 1 \cdot b$$

$$U_3 = U_2 + b = U_1 + 2 \cdot b$$

$$U_4 = U_3 + b = U_1 + 3 \cdot b$$

Jika $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$ merupakan suku-suku barisan aritmatika.

Suku ke- n barisan tersebut dinyatakan sebagai berikut.

$$U_n = U_1 + (n - 1)b$$

$a = U_1$ = suku pertama barisan aritmatika;

b = beda barisan aritmetika.³²

Jika banyak suku (n) ganjil suku tengah (U_t) barisan aritmatika dapat dirumuskan:

$$U_t = \frac{a + U_n}{2}$$

Dengan U_n = suku terakhir.

Apabila di antara dua buah suku $U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$ disisipkan k buah bilangan sehingga terbentuk barisan aritmatika baru, beda dan banyak suku dari barisan tersebut akan berubah sesuai rumusnya.

$$b' = \frac{b}{k + 1}$$

$$n' = n + (n - 1)$$

Keterangan

b' = beda barisan aritmatika baru ;

n' = banyak suku barisan aritmatika baru;

k = banyak bilangan yang disisipkan.³³

e. Deret Aritmatika

Deret aritmatika diperoleh dengan menjumlahkan setiap suku- suku secara berurutan dari barisan aritmatika. yaitu $1 + 3 +$

³² Sudianto Manullang, *Matematika* (Jakarta: Kemendikbud, 2017) hlm 194.

³³ Abifadilah viana Saputri, Rizky, *Materi Pembelajaran Matematika Barisan Dan Deret Aritmatika*, (2022), hlm 1-12.

5 + 9... Jumlah suku-suku pada barisan aritmatika disebut deret aritmatika.

$$U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{n-2} + U_{n-1} + U_n = \sum_{i=1}^n U_i$$

Rumus jumlah suku pertama dari deret aritmatika adalah

$$S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$$

Substitusikan $U_n = a + (n - 1)b$ sehingga diperoleh

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$$

B. Penelitian Terdahulu

Beberapa hasil penelitian terdahulu memiliki karakteristik serupa dengan penelitian yang akan saya lakukan serta hal ini yang menginspirasi peneliti untuk melakukan penelitian ini adalah:

1. Penelitian oleh **Arina Widianti dan Fatikhatun Nikmatu Sholihah** yang berjudul Pengembangan Soal Kuis *Online* Menggunakan Aplikasi *Kahoot!* Pada Materi Animalia Di MA Al-Bairunny Jombang. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan hasil validitas soal kuis online menggunakan aplikasi *kahoot!* pada materi animalia berdasarkan ahli media pembelajaran dan ahli materi pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan di MA Al-Bairunny Jomban. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan menggunakan desain pengembangan 4D yaitu terdiri dari empat tahap yaitu: *Define, Design, Development dan Disseminate*. Subjek penelitian kelas X MIPA MA Al-Bairunny Jombang yang berjumlah 20

peserta didik. Berdasarkan hasil temuan, pengembangan kuis menggunakan aplikasi *kahoot!*, diperoleh nilai rata-rata persentase kelayakan ahli materi adalah 85% dan hasil rata-rata persentase kelayakan ahli media pembelajaran adalah 93%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kuis *online* menggunakan *kahoot!* pada materi animalia sangat layak.³⁴

2. Penelitian oleh **Oktavia Indri Salti, dkk** yang berjudul Pengembangan Penilaian Hasil Belajar Fisika Berbasis *Online* pada Materi Gerak Lurus Dengan Menggunakan Aplikasi *Kahoot!*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembagkan penilaian hasil belajar fisika berbasis online pada materi gerak lurus dan untuk mengetahui keterlaksanaan serta respon peserta didik setelah menggunakan aplikasi *kahoot!* sebagai media penilaian hasil belajar. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tondano pada peserta didik kelas X bulan januari tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model penelitian 4D yang diadaptasi dari Thiagarajan yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Hasil validasi kelayakan ahli materi kelompok kecil 78%, kelompok besar 92%, validasi ahli media kelompok kecil 78%, kelompok besar 84% dengan kriteria layak dan sangat layak. Hasil penelitian menunjukkan pengembangan penilaian hasil belajar fisika menggunakan aplikasi *kahoot!* terlaksana dengan baik dan layak

³⁴ Arina Widiandi and Fatikhatun Nikmatu Sholihah, "Pengembangan Soal Kuis *Online* Menggunakan Aplikasi *Kahoot* Pada Materi Animalia Di MA Al-Bairunny Jombang," *JoEMS (Journal of Education and Management Studies)* 5, no. 6 (2022): 16–25.

digunakan dalam penilaian hasil belajar.³⁵

3. Penelitian oleh **Sulistiawati, dkk** yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Media *Kahoot!* Untuk Pembelajaran PPKN Materi Keberagaman Kelas IV Sekolah Dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rancangan bahan ajar untuk pembelajaran PPKn materi keberagaman kelas IV sekolah dasar, kelayakan bahan ajar serta respon pengguna terhadap bahan ajar *kahoot!*. penelitian ini dilaksanakan oleh guru kelas IV SDN Lojikobong II. Penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*) Pada kelayakan media yang dikembangkan penilaian rata-rata perolehannya adalah 93% Selanjutnya kelayakan materi pada penilaian ahli materi perolehan rata-ratanya yaitu 95% dengan kategori ini sangat baik dan materi keberagaman sudah layak Pengembangan media pembelajaran pada materi keberagaman di SDN Lojikobong II memberikan pengaruh berdasarkan penilaian respon penggunaan dikatakan layak.³⁶

Tabel 2. 1
Penelitian Terdahulu

| No | Nama Peneliti | Penelitian Terdahulu | Penelitian Terbaru | Persamaan | Perbedaan | Hasil |
|----|------------------------------|--|---|--------------------------------|-------------------------------------|--|
| 1 | Arina Widiandani dan Fatikha | Pengembangan Soal Kuis <i>Online</i> Menggunakan | Pengembangan Kuis dan <i>Game</i> Edukasi | Kedua penelitian berfokus pada | Penelitian terdahulu hanya meneliti | Keduanya mengharapkan adanya peningkatan |

³⁵ Oktavia Indri Salti, Jimmy Lolowang, and Alfrie Musa Rampengan, "Pengembangan Penilaian Hasil Belajar Fisika Berbasis *Online* Pada Materi Gerak Lurus Dengan Menggunakan Aplikasi *Kahoot!*," *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika* 4, no. 2 (2023): 76–83.

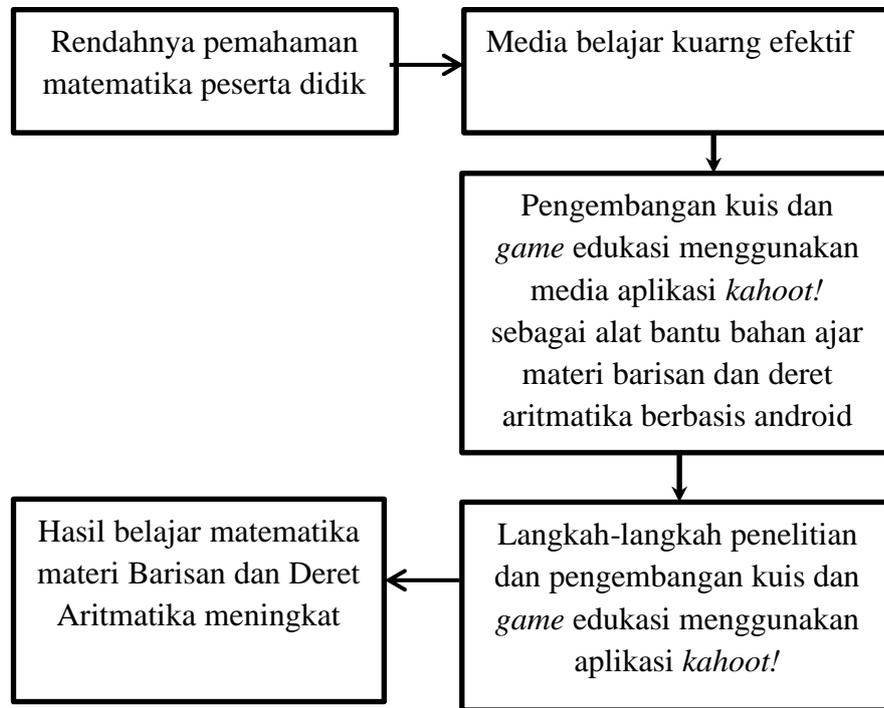
³⁶ Sulistiawati Sulistiawati, Tita Mulyati, and Yayang Furi Furnamasari, "Pengembangan Bahan Ajar Media *Kahoot* Untuk Pembelajaran PPKN Materi Keberagaman Kelas IV Sekolah Dasar," *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia* 1, no. 4 (2023): 144–56.

| | | | | | | |
|---|------------------------|---|---|--|--|--|
| | tun Nikmat us Sholihah | an Aplikasi <i>kahoot</i> Pada Materi Animalia Di MA Al-Bairunny Jombang | menggunakan Aplikasi <i>kahoot!</i> pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika di kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan | pengembangan kuis menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> Tujuan utama keduanya memvalidkan soal-soal yang akan dimasukkan <i>kahoot!</i> | tentang kuis saja | pemahaman peserta didik |
| 2 | Oktavia Indri Salti | Pengembangan Penilaian Hasil Belajar Fisika Berbasis <i>Online</i> pada Materi Gerak Lurus Dengan Menggunakan Aplikasi <i>kahoot!</i> | Pengembangan Kuis dan <i>Game</i> Edukasi menggunakan Aplikasi <i>Kahoot!</i> pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika di kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan | Keduanya penelitian membuat soal-soal yang akan divalidkan dan dijadikan sebagai bahan penelitian | Penelitian terdahulu membuat aplikasi <i>kahoot!</i> Sebagai media evaluasi pembelajaran | Keduanya mengharapkan adanya respon peserta didik setelah menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> |
| 3 | Sulistia wat | Pengembangan Bahan Ajar Media <i>Kahoot</i> Untuk Pembelajaran PPKN Materi Keberagaman Kelas IV | Pengembangan Kuis dan <i>Game</i> Edukasi menggunakan Aplikasi <i>Kahoot!</i> pada Materi | Keduanya sama sama membuat <i>kahoot!</i> Sebagai media pembelajaran | Penelitian terdahulu hanya mengembangkan media <i>kahoot!</i> sebagai media pembelajaran | Keduanya mengharapkan media <i>kahoot!</i> ini bisa dikatakan layak menjadi media pembelajaran |

| | | | | | | |
|--|--|---------------|---|--|--------|--|
| | | Sekolah Dasar | Barisan dan Deret Aritmatika di kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan | | n saja | |
|--|--|---------------|---|--|--------|--|

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran menggunakan kuis dan *game* edukasi dengan bantuan aplikasi *kahoot!* untuk peserta didik kelas XI merupakan suatu pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman mengenai materi matematika. Oleh karena itu guru memerlukan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian peserta didik agar mudah memahami materi yang disampaikan. Hal ini dilakukan untuk mengatasi tingkat kebosanan bagi peserta didik. Peneliti mencoba mengembangkan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!*. Pada materi Barisan dan Deret Aritmatika yang dikemas semenarik mungkin agar dapat dijadikan rekomendasi media pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman, daya ingat peserta didik terhadap materi pembelajaran serta lebih mudah memahami materi pembelajaran.



Gambar 2. 1 Kerangka Berpiki.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 3 Padangsidimpuan yang terletak di Kecamatan Padangsidimpuan Utara, Kota Padangsidimpuan. Penelitian pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* materi Barisan dan Deret Aritmatika. Langkah pelaksanaan penelitian disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 1
Rincian Rencana Pelaksanaan Penelitian

| No | Kegiatan | Bulan |
|----|----------------------------------|---------------|
| 1 | Pendahuluan | November 2023 |
| 2 | Kajian pustaka | Januari 2024 |
| 3 | Metode penelitian | Maret 2024 |
| 4 | Penyusunan instrumen | Mei 2024 |
| 5 | Uji coba instrumen ahli media | Mei 2024 |
| 6 | Uji coba instrumen ahli materi | Mei 2024 |
| 7 | Uji coba instrumen peserta didik | Juni 2024 |
| 8 | Penyusunan bab 4 dan bab 5 | Juni 2024 |

B. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* adalah model ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahapan antara lain: *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation*

(implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).³⁷ Model pembelajaran ADDIE merupakan salah satu metode desain pembelajaran yang menunjukkan tahapan-tahapan dasar dalam sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipahami.³⁸

Tabel 3. 2
Tahapan Pengembangan Model ADDIE

| No | Tahap pengembangan | Aktivitas |
|----|--------------------|---|
| 1 | Analisis | Pra perencanaan yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemikiran tentang produk (membuat kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i>) 2. Mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran peserta didik, tujuan belajar. 3. Mengidentifikasi materi barisan dan deret aritmatika |
| 2 | Perancangan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Merancang konsep kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> terlebih dahulu diatas kertas 2. Merancang pengembangan produk baru mengenai kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i>. 3. Rancangan ditulis untuk materi yang ditentukan. 4. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan ditulis secara rinci. |
| 3 | Pengembangan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengembangkan perangkat produk kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> (materi/bahan dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan 2. Berbasis pada hasil rancangan produk, pada tahap ini mulai dibuat produknya |

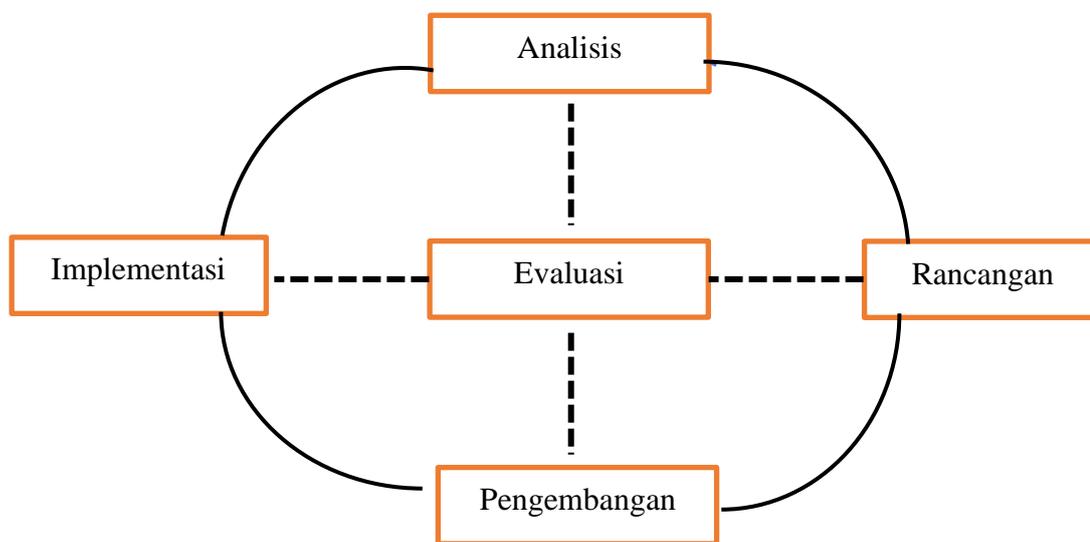
³⁷ Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, ed. Mara Samin Lubis, 1st ed. (Bandung: Citapustaka Media, 2016) hlm 257.

³⁸ Jaya Farida, "Desain Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dengan Metode ADDIE," 2021.

| | | |
|---|--------------|--|
| | | (materi/bahan dan alat) yang sesuai dengan struktur model. 3. Membuat instrumen untuk mengukur kinerja kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> . |
| 4 | Implementasi | 1. Memulai menggunakan produk kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata. 2. Melihat kembali tujuan-tujuan pengembangan produk, interaksi antar peserta didik serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi. |
| 5 | Evaluasi | 1. Melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis 2. Mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk. 3. Mengukur apa yang telah mampu dicapai oleh sasaran. 4. Mencari informasi apa saja yang dapat membuat peserta didik mencapai hasil dengan baik |

C. Proses Pengembangan

Secara keseluruhan tahapan dalam model ADDIE ini terdapat lima langkah, yakni *Analysis* (Analisis), *Design* (Rancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Berikut tahapan yang digunakan.



Gambar 3. 1
Tahapan Pengembangan Model ADDIE³⁹

Berikut adalah tahapan pengembangan model ADDIE:⁴⁰

1. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah tahap di mana peneliti melakukan proses analisis terhadap permasalahan yang terdapat pada lokasi yang menjadi sampel penelitian. Pengembangan media pembelajaran berupa kuis dan *game* edukasi dimulai dengan tahap analisis untuk mengidentifikasi kendala dan kebutuhan selama proses pembelajara.

a. Analisis Awal

Analisis awal dilakukan dengan wawancara dan observasi dibaagi menjadi analisis kendala dan analisis kebutuhan:

³⁹ Khairunnisyah, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Geogebra Dengan Model Pengembangan Addie Di Kelas XI MAN 1 Labuhanbatu Utara," *Prosiding Seminar Nasional Universitas Muhammadiyah Purwokerto* 4 (2022): 296–301, <https://semnaslppm.ump.ac.id/index.php/semnaslppm/article/view/388>.

⁴⁰ Parisa et al., "Pengembangan Kuis Dan Game Edukasi Menggunakan Wordwall Pada Pembelajaran Daring Pertidaksamaan Nilai Mutlak Bentuk Linier."

1) Analisis kendala

Analisis kendal ini dilakukan melalui observasi dan wawancara terhadap peserta didik kelas XI di SMA Negeri 3 Padangsidempuan. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa selama pembelajaran, peserta didik mengalami kesulitan memahami materi Barisan dan Deret Aritmatika dan mengalami penurunan motivasi belajar. Media pembelajaran yang menggunakan teknologi selama pembelajaran adalah *WhatsApp Group dan Google Classroom*. Penggunaan media tersebut menyebabkan peserta didik merasa bosan, kurang semangat, pembelajaran tidak menarik, dan pemahaman terhadap pelajaran matematika, termasuk materi Barisan dan Deret Aritmatika, menjadi kurang optimal.

2) Analisis kebutuhan

Analisis kendala yang sudah diperoleh perlu adanya rangkain yang meningkatkan proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik, media yang menarik dan dapat memberikan kontribusi yang positif salah satunya yaitu media berupa aplikasi *kahoot!*. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!*. Harapannya pengembangan media dapat membantu peserta didik memahami materi dengan lebih mudah dan semangat belajar lebih meningkat.

b. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang sedang digunakan di SMA Negeri 3 padangsidempuan. Hal ini dilakukan agar produk yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah tersebut.

2. Desain (*Design*)

Desain adalah tahap dimana dilakukan pembuatan rancangan media yang akan dikembangkan. Dalam tahap ini, peneliti memulai proses perancangan media pembelajaran, termasuk desain materi dan pertanyaan kuis, serta instrumen penelitian. Soal kuis dan materi untuk *game* edukasi dirancang sesuai dengan modul materi matematika tentang barisan dan deret aritmatika, kemudian disajikan pada aplikasi *kahoot!*. Angket validasi mencakup beberapa aspek, seperti kesesuaian soal, penyajian soal, dan rancangan media. Sementara itu, angket respons dari peserta didik mencakup aspek tampilan kuis dan *game* edukasi, penyajian soal, daya tarik kuis dan *game* edukasi, serta kebermanfaatan kuis dan *game* edukasi. Sebagai langkah awal, peneliti membuka situs *web* <https://kahoot.com/> untuk membuat akun di aplikasi *kahoot!* sebelum menciptakan kuis dan *game* edukasi.

3. Pengembangan (*Development*)

Pengembangan (*Development*) adalah fase di mana kuis dan *game* edukasi dibuat dengan menggunakan aplikasi *kahoot!*, mengikuti desain

yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Proses pengembangan ini melibatkan pembuatan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!*, yang selanjutnya akan dinilai oleh ahli materi dan ahli media. Hasil dari validasi tersebut akan menjadi dasar untuk melakukan perbaikan pada media yang sedang dikembangkan.

4. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi (*Implementation*) adalah langkah menerapkan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* melalui uji coba lapangan utama. Setelah menjalani proses pembelajaran dengan aplikasi *kahoot!* pada materi Barisan dan Deret Aritmatika, peserta didik kemudian diminta untuk mengisi angket respons. Masukan yang diperoleh dari angket tersebut dipertimbangkan untuk melakukan perbaikan pada produk. Perbedaannya pada uji coba lapangan utama adalah hasil dari kuis yang dikerjakan oleh peserta didik dianggap sebagai hasil tes belajar. Tahap ini merupakan uji coba yang dilakukan pada kelompok peserta didik dengan tujuan untuk mengevaluasi tingkat kemenarikan dari media pembelajaran aplikasi *kahoot!* yang telah dikembangkan, untuk memperkuat tingkat kelayakan produk tersebut.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi (*Evaluation*) adalah langkah penilaian terhadap produk yang telah dikembangkan. Evaluasi terbagi menjadi dua bagian, yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sementara evaluasi sumatif dilakukan

pada tahap akhir dari model ADDIE akan tetapi peneliti hanya melakukan evaluasi sumatif. Evaluasi sumatif ini melibatkan perhitungan korelasi antara angket respons peserta didik. Produk kemudian direvisi berdasarkan masukan dari validator dan peserta didik, sehingga dapat dihasilkan produk akhir yang optimal.

D. Subjek Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA SMAN 3 Padangsidimpuan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA-2 SMAN 3 Padangsidimpuan yang terdiri dari 31 peserta didik. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *group Nonprobability sampling* dimana sampel dipilih di antara populasi dengan yang dikehendaki peneliti sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang diinginkan.⁴¹

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini menggunakan angket (kuesioner) dan tes hasil belajar peserta didik.

1. Angket (kuesioner)

Kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi beberapa pertanyaan atau pernyataan yang diberikan kepada respon untuk menjawabnya, penggunaan angket dalam penelitian ini sudah pernah dilakukan dalam penelitian sebelumnya

⁴¹ sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, ed. CV ALVABETA (Bandung: Maret 2016) hlm 62.

2. Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Belajar adalah suatu aktivitas yang bertujuan menunjukkan perubahan perilaku atau potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang sudah didapat.⁴² Tes hasil belajar dilakukan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik terhadap materi Barisan dan Deret Aritmatika. Tes ini dilakukan sebelum dan setelah peserta didik menerima materi. Pengujian ini bertujuan agar seorang guru mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh pengumpulan data dalam penelitian. Instrumen yang digunakan meliputi instrumen angket dan tes hasil belajar peserta didik

1. Angket

Instrumen ini berupa angket yang digunakan untuk memperoleh data mengenai penilaian dan pendapat validator terhadap media pembelajaran yang disusun, sehingga dapat menjadi pedoman dan acuan dalam merevisi media.

a. Lembar validasi

Media yang akan dikembangkan diuji validasinya menggunakan lembar validasi yang bertujuan untuk validitas dari produk yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh ahli media, RPP,

⁴² Baitu Rahman et al., "Kajian Gaya Belajar Mahasiswa Di Era Society 5 . 0" 4, no. 1 (2024): 33–41.

materi, soal kuis dan *game* edukasi serta soal *pre-test* dan *post-test*.

1) Validasi ahli Media

Ahli media memberikan penilaian terhadap pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan media aplikasi *kahoot!* *background* dan tampilan soal yang digunakan. Penilaian yang dilakukan oleh ibu Khairunnisa Samosir, M, Kom dan ibu Husnil Khotimah, S.Pd selaku guru matematika di SMA Negeri 3 Padangsidempuan.

2) Validasi ahli RPP (Rencana pelaksanaan pembelajaran)

Validasi RPR dilakukan oleh ibu Adek Safitri, M.Pd. Validasi dilakukan sebagai acuan bagi peneliti untuk melaksanakan kegiatan yang akan dilakukan saat penelitian berlangsung.

3) validasi ahli materi

Validasi materi dilakukan oleh ahli materi dalam bidang matematika oleh ibu Adek Safitri, M.Pd validasi dilakukan untuk menilai materi Barisan dan Deret Aritmatika beserta contoh soal cerita yang mengandung unsur-unsur kearifan lokal yang akan ditampilkan menggunakan *powerpoint* kepada peserta didik dan soal soal yang ditampilkan dalam media *kahoot*.

4) Validasi ahli soal-soal

Validasi ahli soal dilakukan oleh bapak A.Naashir M. Tuah Lubis, M.Pd selaku dosen Pendidikan Matematika mata kuliah Statistik Matematika. Pembelajaran matematika dapat berhasil jika salah satunya ditentukan oleh tingkat pengetahuan (kognitif).

Kemampuan kognitif adalah salah satu tujuan pembelajaran dan merupakan bagian dari hasil belajar.⁴³ Penilaian terkait soal-soal yang akan dirancang sesuai tingkat kognitif yang memiliki 6 kategori meliputi; mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Peneliti hanya merancang dengan tingkat koognitif C3, C4 dan C5.

2. Instrumen Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil belajar adalah suatu kemampuan yang diperoleh peserta didik yang mengakibatkan adanya perubahan tingkah laku peserta didik ke arah yang lebih baik selama dalam proses pembelajaran.⁴⁴ Tes awal (*Pret-tes*) untuk mengukur kemampuan awal matematika peserta didik mengenai materi Barisan dan Deret Aritmatika. Kemudian, peneliti memberikan perlakuan berupa pengaplikasian produk yang dikembangkan kepada peserta didik, terakhir peneliti memberikan pengukuran akhir berupa tes akhir (*Posttest*) untuk mengetahui keefektifan pengembangan produk yang dilakukan dan diharapkan bisa meningkatkan hasil belajar peserta didik.

⁴³ Almira Amir, "Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Melalui Strategi Problem Posing Di SMP Negeri 7 Padangsidempuan," *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains* 8, no. 01 (2020): 1–14.

⁴⁴ Hafizotul Wahyi et al., "Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik," *Journal of Classroom Action Research* 5 (2023): 315–25.

Tabel 3. 3
kisi-kisi indikator hasil belajar peserta didik

| No | Indikator Hasil Belajar Peserta Didik | No Butir | Ranah Kognitif |
|----|--|----------|----------------|
| 1. | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari-hari | 1 dan 5 | C3 |
| 2. | Menganalisis pola barisan dan deret aritmatika membandingkan dua deret dan menafsikan suku ke-n atau jumlah n suku pertama | 2 dan 4 | C4 |
| 3. | Mengevaluasi solusi masalah barisan dan deret aritmatika beserta menggabungkan konsep untuk strategi pemecahan dan memilih metode terbaik berdasarkan analisis | 3 | C5 |

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu analisis data validasi ahli produk, praktifitas dan Keefektifan

1. Analisis Data validasi Ahli Produk

Angket validasi ini untuk mengetahui kelayakan pengembangan kuis dan *game* yang dikembangkan menggunakan aplikasi *kahoot!*. Analisis ini menggunakan skala likert. Skala likert merupakan skala yang mengukur persepsi, sikap ataupun pendapat seseorang maupun kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial.

Tabel 3. 4
Validitas Para Ahli

| Skor | Kriteria |
|------|--------------------|
| 5 | Sangat Baik (SB) |
| 4 | Baik (B) |
| 3 | Cukup (C) |
| 2 | Kurang (K) |
| 1 | Sangat Kurang (SK) |

Dari hasil angket, kemudian dianalisis dengan rumus

$$P_k = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P_k = Nilai kategori skala kelayakan;

S = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah Skor ideal.

Tabel 3. 5
Skala Kelayakan

| Skala Kelayakan | Kriteria |
|-----------------|--------------------|
| 81-100% | Sangat layak |
| 61-80% | Layak |
| 41-60% | Cukup Layak |
| 21-40% | Kurang Layak |
| 0-20% | Sangat Tidak Layak |

2. Analisis Data Kepraktisan Media

Pada analisis data kepraktisan media ini untuk mengetahui respon terhadap media yang dibuat

Tabel 3. 6
Respon Peserta Didik

| Pernyataan | Pernyataan |
|----------------------|------------|
| Sangat Setuju | 1 |
| Setuju | 2 |
| Cukup Setuju | 3 |
| Kurang Setuju | 4 |
| Sangat Kurang Setuju | 5 |

$$P_k = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P_k = Nilai kategori skala kelayakan;

S = Jumlah skor yang diperoleh;

N = Jumlah Skor ideal

Tabel 3. 7
Skala Respon

| Skala Kelayakan | Kriteria |
|-----------------|--------------------|
| 81-100% | Sangat layak |
| 61-80% | Layak |
| 41-60% | Cukup Layak |
| 21-40% | Kurang Layak |
| 0-20% | Sangat Tidak Layak |

3. Analisis Data Keefektifan Produk

Analisis ini digunakan untuk membuktikan apakah pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* mampu mencapai tujuan yang dilakukannya penelitian. Nilai *pre-test* dan *post-test* dalam penelitian ini digunakan untuk melihat efektifitas pengemabangan produk. Analisis ini ditentukan berdasarkan perhitungan N-Gain dengan rumus

$$N \text{ Gain} = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{maksimum} - S_{pretest}}$$

Perolehan hasil diinterpretasikan pada kriteria berikut:⁴⁵

Tabel 3. 8
Kriteria Nlai N-Gain

| Nilai Reliabel | Kategori | Tingkat Keefektifan |
|-----------------------|----------|---------------------|
| $g > 0,7$ | Tinggi | Efektif |
| $0,3 \leq g \leq 0,7$ | Sedang | Cukup efektif |
| $g < 0,3$ | Rendah | Kurang efektif |

⁴⁵ Gretta Misselya Nora et al., "Pengembangan Media Pembelajaran Kartu Maya (Macam-Macam Gaya) Berbasis E-Card Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Di Sekolah Dasar Suryanti Abstrak," 2023, 403–13.

Dikatakan efektif jika *N-Gain Score* minimal pada kriteria sedang yaitu minimal 0,3.

a. Tes Hasil Belajar Peserta Didik

Tes hasil belajar peserta didik digunakan untuk mengukur sejauh mana kemampuan pemahaman peserta didik pada materi Barisan dan Deret Aritmatika. Bentuk tes berupa pilihan ganda dan benar salah adapun secara keseluruhan butir soal yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 5 soal *pre-test* dan 5 soal *post-test* yang digunakan dalam uji coba pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* di SMA N 3 Padangsidempuan. Adapun hal yang perlu dianalisis terlebih dahulu adalah melakukan uji validitas, reliabilitas dan analisis butir soal.

1) Validitas Item Soal

Uji validitas merupakan salah satu tahapan uji isi instrumen yang bertujuan untuk mengukur keakuratan instrumen yang digunakan dalam penelitian.⁴⁶ Validitas item soal ini akan dianalisis dengan menggunakan uji validitas product moment di SPSS versi 25 dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

⁴⁶ Nurul Amelia and Selvia Erita, "Eksplorasi Validitas Dan Reliabilitas Soal Pemahaman Konsep Dalam Asesmen Pembelajaran," *Jurnal BIMA: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra* 2, no. 1 (2024): 222–32.

r_{xy} = Koefisien korelasi Product Moment

N = Banyaknya peserta tes

$\sum X$ = Skor hasil uji coba

$\sum Y$ = Total skor

Dasar pengambilan keputusan dalam uji validitas akan menggunakan perbandingan antara nilai r hitung dengan nilai r tabel. Jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka item soal dinyatakan valid, namun jika nilai $r_{tabel} > r_{hitung}$, maka item soal dinyatakan tidak valid. Adapun instrumen yang diuji cobakan soal pilihan ganda terdiri dari 10 soal yang diujikan kepada 15 peserta didik dengan $r_{tabel} = 0,5140$ butir soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berikut merupakan tabel mengenai hasil validasi setiap butir soal.

Tabel 3. 9
Uji Validitas Instrumen Tes Pilihan Ganda

| Pernyataan | r_{hitung} | r_{tabel} | Keterangan |
|------------|--------------|-------------|-------------|
| Soal 1 | 0,466 | 0,5140 | Tidak valid |
| Soal 2 | 0,587 | 0,5140 | Valid |
| Soal 3 | 0,122 | 0,5140 | Tidak valid |
| Soal 4 | 0,665 | 0,5140 | Valid |
| Soal 5 | 0,779 | 0,5140 | Valid |
| Soal 6 | 0,643 | 0,5140 | Valid |
| Soal 7 | 0,667 | 0,5140 | Valid |
| Soal 8 | 0,357 | 0,5140 | Tidak valid |
| Soal 9 | 0,296 | 0,5140 | Tidak valid |
| Soal 10 | 0,422 | 0,5140 | Tidak valid |

Sumber : Data olah SPSS versi 25

Pada tabel tersebut dapat disimpulkan terdapat dari 10 soal pertanyaan yang diuji cobakan terdapat 5 soal yang valid dan 5 soal tidak valid.

2) Reliabilitas Item Soal

Uji reliabilitas instrumen tes bertujuan untuk mengetahui tingkat ketepatan instrumen dalam mengukur apa yang diukur.⁴⁷ Berikut ini rumus *Alpha's Cronbach* untuk melakukan uji reliabilitas:

$$a = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

a = Koefisien reliabilitas instrumen

k = jumlah pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians butir soal

σ_t^2 = varians total skor

Untuk mengetahui reliabilitas tes menggunakan tes *Alpha's Cronbach* dengan SPSS dengan kriteria reliabilitas soal yaitu:

Tabel 3. 10
Skala Tingkat Koefisien

| Indeks | Tingkat Koefisien |
|--------|-----------------------------|
| 0 | Tidak Memiliki Reliabilitas |
| >70 | Reliabilitas Dapat Diterima |
| >80 | Reliabilitas Baik |
| 90 | Reliabilitas Sangat Baik |
| 1 | Reliabilitas Sempurna |

⁴⁷ Novi Rif and Woro Setyarsih, "Analisis Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Tema Usaha Kuliner Penerapan Materi Suhu Dan Kalor" 13, no. 1 (2024): 8–13.

Realibilitas instrumen penelitian ini dilakukan dengan menguji coba instrumen tes 10 soal pilihan ganda kepada 15 peserta didik dengan hasil sebagai berikut

Tabel 3. 11
Uji Reliabilitas Tes Pilihan Ganda

| <i>Cronbach's Alpha</i> | <i>N Of Item</i> |
|-------------------------|------------------|
| 645 | 10 |

Sumber: Data Olah SPSS versi 25

Pada tabel tersebut diketahui hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS nilai *Cronbach's Alpha* = 0,645 nilai tersebut lebih besar dari 0,60. Artinya uji instrumen pada butir soal dikatakan reliabel

3) Uji Tingkat Kesukaran

Indek kesukaran atau tingkat kesukaran bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sebuah soal.⁴⁸ Jadi bermutu tidaknya butir-butir item tes dapat diketahui dari tingkat kesukaran yang dimiliki masing-masing butir soal. Rumus menentukan tingkat kesukaran pada soal pilihan ganda dan benar atau salah yaitu:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran soal

B = banyaknya peserta didik yang menjawab dengan benar

⁴⁸ Prodi Pendidikan Matematika et al., "Analisis Tingkat Kesukaran Soal Matematika Pada Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematika Siswa Kelas VII" 41 (2024): 96–106.

JS = Jumlah seluruh peserta tes

Tabel 3. 12
Indeks Kesukaran Butir Soa

| Indeks Kesukaran | Kategori |
|------------------|----------|
| 0,00 – 0,30 | Sukar |
| 0,31 – 0,70 | Sedang |
| 0,71 – 1,00 | Mudah |

Dalam uji tingkat kesukaran instrumen hasil belajar peserta didik yang telah di uji cobakan dihitung dengan menggunakan SPSS. Berikut hasil hitung SPSS.

Tabel 3. 13
Uji Kesukaran Tes Pilihan Ganda

| NO | Tingkat Kesukaran | Klarifikasi |
|---------|-------------------|-------------|
| Soal 1 | 0,87 | Mudah |
| Soal 2 | 0,13 | Sukar |
| Soal 3 | 0,93 | Mudah |
| Soal 4 | 0,47 | Sedang |
| Soal 5 | 0,13 | Sukar |
| Soal 6 | 0,73 | Mudah |
| Soal 7 | 0,20 | Sukar |
| Soal 8 | 0,47 | Sedang |
| Soal 9 | 0,53 | Sedang |
| Soal 10 | 0,47 | Sedang |

Sumber :Data olah SPSS versi 25

Dari hasil uji tingkat kesukaran tes tersebut, terdapat 2 soal sukar 5 soal sedang dan 3 soal mudah

4) Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal kemampuan soal dengan skornya dapat membedakan peserta tes dari kelompok tinggi dan kelompok

rendah.⁴⁹ Angka yang menunjukkan besarnya daya beda disebut indeks diskriminasi (D). Rumus menentukan daya beda ialah pada soal pilihan ganda, yaitu:

$$DP = \frac{B_A - B_B}{n}$$

Keterangan:

DP = Indeks Daya Pembeda

B_A = Banyaknya peserta tes kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta tes kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

n = jumlah peserta didik disetiap kelompok

Tabel 3. 14
Indeks Kesukaran Butir Soal⁵⁰

| Indeks Kesukaran | Kategori |
|------------------|--------------|
| 0,71 – 1,00 | Sangat Baik |
| 0,41 – 0,70 | Baik |
| 0,21 – 0,40 | Cukup |
| 0,00 – 0,20 | Jelek |
| $Dp \leq 0,00$ | Sangat Jelek |

Dalam uji daya pembeda pada instrumen yang dilakukan uji coba dihitung dengan menggunakan SPSS, berikut tabel daya pembeda tes soal.

⁴⁹ Martin Kustati and Rezki Amelia, "Pembelajaran PAI DiI SMA NEGERI 10 (Telah Terhadap Reliabilitas, Daya Kesukaran Menggunakan Software Anates)" 7 (2024): 6954–61.

⁵⁰ Iswatul Khasanah, Anies Fuady, and Sunismi, "Analisis Soal Ulangan Harian Matematika Bentuk Pilihan Ganda," *Mathema Journal* 5, no. 2 (2023): 110–25.

Tabel 3. 15
Uji Daya Pembeda Tes Pilihan Ganda

| N0 | Daya Pembeda | Klarifikasi Daya Pembeda |
|---------|--------------|--------------------------|
| Soal 1 | 0,321 | Cukup |
| Soal 2 | 0,462 | Baik |
| Soal 3 | 0,000 | Jelek |
| Soal 4 | 0,429 | Baik |
| Soal 5 | 0,699 | Baik |
| Soal 6 | 0,487 | Baik |
| Soal 7 | 0,535 | Baik |
| Soal 8 | 0,120 | Jelek |
| Soal 9 | 0,055 | Jelek |
| Soal 10 | 0,193 | Jelek |

Sumber :Data olah SPSS versi 25

Dari hasil uji daya pembeda pada soal, dihasilkan 5 kategori baik, 1 kategori cukup dan 4 soal kategori jelek. Dari uji validitas, uji reliabilitas dan analisis butir soal pilihan ganda yang telah diuji cobakan kepada 15 peserta didik kelas XI MIA-4 terdapat 5 soal valid dan 5 soal tidak valid, selanjutnya, lima soal yang valid akan dipakai sebagai soal pre-test. Untuk soal post-test, soal diambil dari soal pre-test dengan membuat soal yang mirip, tingkat kognitifnya sama, hanya beda pada penulisan angka.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

Hasil penelitian ini mengacu pada penelitian pengembangan atau *research and development*. Model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* adalah model ADDIE. Model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 tahapan antara lain: *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi).

1. Analisis (analisis)

Pengembangan media pembelajaran berupa kuis dan *game* edukasi dimulai dengan tahap analisis untuk mengidentifikasi kendala dan kebutuhan selama proses pembelajaran:

a. Analisis awal

Analisis awal dilakukan untuk menentukan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran. Analisis awal dilakukan melalui melalui observasi dan wawancara terhadap salah satu guru matematika yaitu ibu Juliana Hasibuan, S.Pd dan peserta didik maka dapat diketahui berbagai macam permasalahan yang dialami di dalam kelas, permasalahan yang dijumpai peneliti adalah pada saat mengajar guru menggunakan metode demonstrasi melalui media fragmen (alat peraga), buku, papan tuli dan LCD. Sedangkan media pembelajaran yang menggunakan teknologi adalah aplikasi *whatsAPP Group*, *Google Classroom* dan *Geogebra*.

Media ini kebanyakan digunakan untuk menjelaskan materi pembelajaran.



Gambar 4. 1 Alat peraga pembelajaran

Dari pernyataan beberapa peserta didik mengenai penggunaan media tersebut mereka mengatakan kurang semangat dalam proses pembelajaran disebabkan media tersebut hanya dijadikan sebagai penyampai materi saja dan tidak pernah digunakan sebagai pemberian kuis dan *game*.

Kuis dan *game* edukasi yang diberikan dalam pembelajaran matematika biasanya guru menulis soal-soal di papan tulis dan diserahkan kepada peserta didik untuk menjawab di buku latihan masing-masing bagi 3 peserta didik yang mengantarkan paling cepat, tepat maka diberikan tambahan nilai.

Peneliti mencoba mencari solusi mengenai permasalahan pembelajaran yang dialami peserta didik, oleh sebab itu diperlukannya pembelajaran yang di dalamnya menampilkan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!*, dapat menambah minat belajar peserta

didik terhadap materi yang disampaikan pada mata pelajaran barisan dan deret aritmatika.

b. Analisis Kurikulum

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika dan peserta didik, diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan ada dua yaitu kurikulum merdeka belajar dan kurikulum 2013. Kurikulum merdeka belajar masih digunakan untuk kelas X sedangkan kurikulum 2013 dengan buku edisi revisi 2017 digunakan untuk kelas XI dan XII. Penelitian ini diujicobakan kepada peserta didik kelas XI dengan menerapkan kurikulum 2013 dengan buku matematika edisi revisi 2017. Dalam kurikulum ini, mata pelajaran Matematika untuk SMA dibagi menjadi dua, yaitu Matematika Wajib dan Matematika Peminatan.

Materi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah materi Barisan dan Deret Aritmatika. Analisis kurikulum meliputi Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI) Indikator dan Pencapaian Kompetensi (IPK). Adapun hasil analisis k13 sebagai berikut:

Tabel 4. 1
Kompetensi Inti

| No. | Kompetensi Inti (KI) |
|-------------|--|
| KI.1 | Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya |
| KI.2 | Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), bertanggungjawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional |
| KI.3 | Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah |
| KI.4 | Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan |

Tabel 4. 2
Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

| No. | Kompetensi Dasar (KD) | No. | Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) |
|------------|--|--------------|---|
| 3.6 | Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri | 3.6.1 | Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika |
| | | 3.6.2 | Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika |
| 4.6 | Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas) | 4.6.1 | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika |
| | | 4.6.2 | Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika |

Kurikulum 2013 hubungan antara guru dan peserta didik lebih bersifat kolaboratif dan saling mendukung. Guru memberikan bimbingan dan fasilitasi yang diperlukan, sementara peserta didik aktif terlibat dalam proses pembelajaran untuk mencapai pemahaman yang lebih dalam yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang dinamis, inklusif, dan berorientasi pada pengembangan potensi peserta didik secara maksimal. Dengan demikian, peran guru dan peserta didik dalam K-13 sangat menekankan pada pengembangan kompetensi, karakter, dan kemandirian peserta didik.

c. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik melibatkan pengkajian karakteristik sesuai dengan kompetensi yang dimiliki peserta didik. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada tanggal 26 Desember 2023 kepada peserta didik diperoleh bahwa karakteristik peserta didik terhadap materi matematika masih cukup rendah disebabkan cara belajar yang dilakukan oleh guru kepada peserta didik masih menggunakan konvensional, dimana guru menjadi fasilitator utama dalam pembelajaran.

Untuk menarik minat peserta didik dan membantu peserta didik dalam pembelajaran matematika, maka diadakan media pembelajaran yang menarik dan dapat diakses dengan mudah pada era globalisasi sekarang. Adapun media pembelajaran yang diharapkan akan membantu peserta didik dalam memahami materi Barisan dan Deret Aritmatika.

d. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran merangkum semua analisis yang dilakukan untuk menentukan perilaku objek penelitian. Tujuan penelitian ini sebagai berikut:

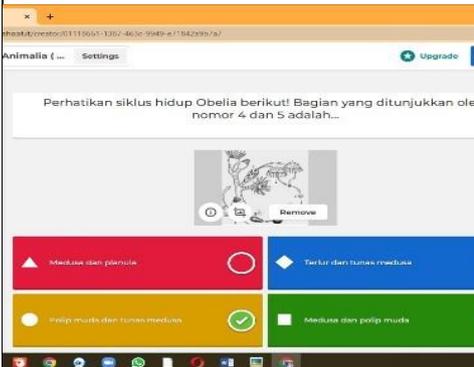
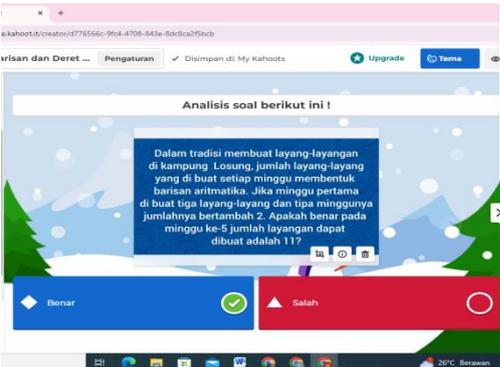
- 1) Menghasilkan kuis dan *game* edukasi pada materi pembelajaran barisan dan deret aritmatika yang menarik dan dapat menarik minat peserta didik.
- 2) Menghasilkan kelayakan dari kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* yang dibuat untuk peserta didik.
- 3) Agar terciptanya suasana belajar yang menyenangkan dalam setiap

pembelajaran matematika

2. Design (desain)

Tahapan ini bertujuan untuk menyiapkan desain kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* yang akan dikembangkan. Desain yang akan dilakukan sebagai berikut:

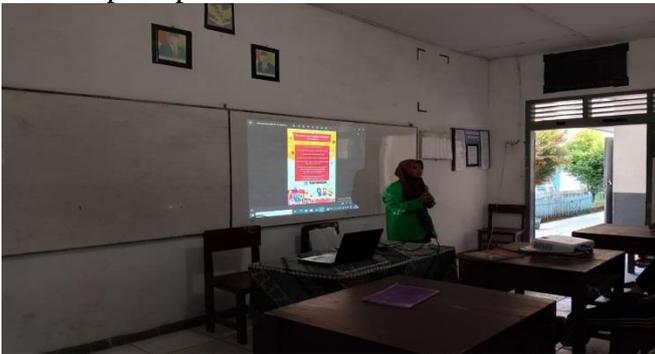
Tabel 4. 3
Argumentasi Pengembangan

| No | Aspek | Pengembangan sebelumnya oleh Arina Widiyanti | Pengembangan kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> |
|----|----------|---|---|
| 1 | Tampilan | Menggunakan option pilihan ganda a,b,c dan d dan soal-soal yang ditampilkan singkat.  | Menggunakan option pilihan ganda a,b,c,d, dan benar salah dari segi <i>background</i> .  |
| 2 | Materi | Mata Pelajaran biologi dengan materi Animalia. (penelitian oleh Arina Widiyanti) | Mata pelajara matematika dengan materi yang digunakan Barisan dan Deret Aritmatika |
| 3 | Soal | Soal yang digunakan merupakan soal soal singkat (Penelitian oleh Arina Widiyanti) | Soal yang digunakan merupak soal-soal cerita |

| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipe Pembelajaran</th> <th>Soal</th> <th>Rajah</th> <th>Jawaban</th> <th>Skor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21. Peran diik dapat menyempikan hasil pengamatan pada lima amplifi berlainan cit-cit seperti untuk melakukan pengamatan dengan benar</td> <td> <p>21. Suatu pengamatan tentang hewan merupakan suatu hewan memiliki ciri dapat hidup di air dan di darat, memiliki bentuk tubuh tertentu dalam lingkungan perikliternya, maka hewan tersebut termasuk dalam kelas...</p> <p>a. Mamalia b. Amphibia c. Reptilia d. Pisces e. Aves</p> </td> <td>C1</td> <td>B</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>22. Peran diik dapat menentukan kelas Reptilia berdasarkan ciri-ciri utama reptilia yang diberikan untuk melakukan studi tentang dengan benar</td> <td> <p>22. Suatu makhluk hidup memiliki ciri-ciri...</p> <p>a. Memiliki tulang belakang b. Ovipar c. Berperan dengan paru-paru d. Rangka berupa endosteorit e. Tidak beranak</p> <p>Makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri di atas termasuk dalam kelas...</p> <p>a. Oskariotro b. Mamalia c. Pisces d. Amphibia e. Aves</p> </td> <td>C1</td> <td>C</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>23. Peran diik dapat menyebutkan ciri utama Amnion berlainan lainnya untuk melakukan studi tentang dengan baik dan benar</td> <td> <p>23. Ciri Kandung Amnion adalah...</p> <p>a. Makhluk hidup multiseluler (memiliki banyak sel) b. Bersifat eukariotik (memiliki inti sel) c. Memerlukan oksigen d. Bersifat heterotrof e. Memiliki sel otak untuk gerak dan sel saraf untuk tanggapan</p> </td> <td>C2</td> <td>B</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>24. Peran diik dapat menjelaskan ciri Peristostoma berlainan untuk Peristostoma untuk melakukan</td> <td> <p>24. Peristostoma gaster berikut?</p> </td> <td>C1</td> <td>A</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Tipe Pembelajaran | Soal | Rajah | Jawaban | Skor | 21. Peran diik dapat menyempikan hasil pengamatan pada lima amplifi berlainan cit-cit seperti untuk melakukan pengamatan dengan benar | <p>21. Suatu pengamatan tentang hewan merupakan suatu hewan memiliki ciri dapat hidup di air dan di darat, memiliki bentuk tubuh tertentu dalam lingkungan perikliternya, maka hewan tersebut termasuk dalam kelas...</p> <p>a. Mamalia b. Amphibia c. Reptilia d. Pisces e. Aves</p> | C1 | B | 1 | 22. Peran diik dapat menentukan kelas Reptilia berdasarkan ciri-ciri utama reptilia yang diberikan untuk melakukan studi tentang dengan benar | <p>22. Suatu makhluk hidup memiliki ciri-ciri...</p> <p>a. Memiliki tulang belakang b. Ovipar c. Berperan dengan paru-paru d. Rangka berupa endosteorit e. Tidak beranak</p> <p>Makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri di atas termasuk dalam kelas...</p> <p>a. Oskariotro b. Mamalia c. Pisces d. Amphibia e. Aves</p> | C1 | C | 1 | 23. Peran diik dapat menyebutkan ciri utama Amnion berlainan lainnya untuk melakukan studi tentang dengan baik dan benar | <p>23. Ciri Kandung Amnion adalah...</p> <p>a. Makhluk hidup multiseluler (memiliki banyak sel) b. Bersifat eukariotik (memiliki inti sel) c. Memerlukan oksigen d. Bersifat heterotrof e. Memiliki sel otak untuk gerak dan sel saraf untuk tanggapan</p> | C2 | B | 1 | 24. Peran diik dapat menjelaskan ciri Peristostoma berlainan untuk Peristostoma untuk melakukan | <p>24. Peristostoma gaster berikut?</p> | C1 | A | 1 | <p>2. 9 hari</p> <p>3. Sebuah selubung di atas kepala melindungi otak. pelajarnya setiap bulan dengan pola aritmetika. Pada bulan pertama, mereka mendistribusikan 10 buku, dan setiap bulan berikutnya mereka mendistribusikan 5 buku lebih banyak dari bulan sebelumnya. Pada bulan ke berapa mereka mendistribusikan 40 buku?</p> <p>a. 9 b. 10 c. 11 d. 12</p> <p>4. Dalam festival tari tradisional, penari penari yang tampil setiap tahun mengikuti hukum aritmetika dengan nilai pertama 15 dan jumlah yang berturut-turut 7 orang. Berapa jumlah penari yang tampil pada tahun ke-7?</p> <p>a. 27 b. 30 c. 33 d. 36</p> <p>5. Dalam sebuah budaya lokal, mereka menggunakan sistem huruf yang berdasarkan dengan nilai aritmetika. Jika hari pertama seseorang membaca 3 buku belajar, dan setiap harinya bertambah 3 buku, berapa jumlah total buku yang dibaca selama 7 hari?</p> <p>a. 18 b. 102 c. 119 d. 140</p> <p>6. Sebuah perusahaan pengisian bensin di Yogyakarta memproduksi bensin dengan jumlah bensin setiap bulan nya, pada bulan pertama mereka memproduksi 50 liter bensin, dan bulan ke dua 60 liter bensin. Setiap bulan, produksi bensinnya dengan jumlah yang sama seperti bulan sebelumnya. Jika jumlah total produksi bensin selama 6 bulan pertama 450 liter, berapa jumlah liter bensin di produksi pada bulan ke 6?</p> <p>a. 180 b. 118 c. 120 d. 130</p> <p>7. Dalam satu alat uji yang dilakukan setiap beberapa di Desa Arahman, jumlah peserta mengikuti mengikuti dari aritmetika jika bulan pertama peserta dan bertambah 30 peserta tiap sebulan. Apakah benar jumlah siswa 5 bulan pertama adalah 1130 peserta?</p> <p>a. Benar b. Salah</p> <p>8. Ibu Rita PKK di Desa C memiliki dua pada saat tiap pertemuan dengan pada bulan pertama mereka membuat 30 kue. Pada setiap pertemuan jumlah kue yang dibuat bertambah 10 kue. Berapa total kue yang dibuat selama 5 bulan pertama adalah 1130 peserta?</p> <p>a. 360 b. 370 c. 380 d. 390</p> <p>9. Di sebuah Desa nelayan di Kabupaten Uluwu, para nelayan memiliki kapal pada waktu malam. Pada hari pertama mereka melaut, seorang nelayan 6 jam, dan setiap hari berikutnya waktu melautnya bertambah 45 menit seorang nelayan melaut pada hari pertama mereka melaut?</p> <p>a. 6 jam b. 7 jam c. 8 jam d. 9 jam</p> <p>10. Dalam tradisi membuat kerupuk kerupuk di Lampung, 11, jumlah kerupuk di buat setiap minggu membesarkan kerupuk aritmetika. Jika minggu pertama kerupuk kerupuk dan tiga minggu berikutnya bertambah 2. Apakah minggu ke 6 jumlah kerupuk dapat dibuat adalah 117?</p> <p>a. Benar b. salah</p> |
|---|---|---|---|------|-------|---------|------|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|--|--|----|---|---|---|---|----|---|---|--|
| Tipe Pembelajaran | Soal | Rajah | Jawaban | Skor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21. Peran diik dapat menyempikan hasil pengamatan pada lima amplifi berlainan cit-cit seperti untuk melakukan pengamatan dengan benar | <p>21. Suatu pengamatan tentang hewan merupakan suatu hewan memiliki ciri dapat hidup di air dan di darat, memiliki bentuk tubuh tertentu dalam lingkungan perikliternya, maka hewan tersebut termasuk dalam kelas...</p> <p>a. Mamalia b. Amphibia c. Reptilia d. Pisces e. Aves</p> | C1 | B | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22. Peran diik dapat menentukan kelas Reptilia berdasarkan ciri-ciri utama reptilia yang diberikan untuk melakukan studi tentang dengan benar | <p>22. Suatu makhluk hidup memiliki ciri-ciri...</p> <p>a. Memiliki tulang belakang b. Ovipar c. Berperan dengan paru-paru d. Rangka berupa endosteorit e. Tidak beranak</p> <p>Makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri di atas termasuk dalam kelas...</p> <p>a. Oskariotro b. Mamalia c. Pisces d. Amphibia e. Aves</p> | C1 | C | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23. Peran diik dapat menyebutkan ciri utama Amnion berlainan lainnya untuk melakukan studi tentang dengan baik dan benar | <p>23. Ciri Kandung Amnion adalah...</p> <p>a. Makhluk hidup multiseluler (memiliki banyak sel) b. Bersifat eukariotik (memiliki inti sel) c. Memerlukan oksigen d. Bersifat heterotrof e. Memiliki sel otak untuk gerak dan sel saraf untuk tanggapan</p> | C2 | B | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24. Peran diik dapat menjelaskan ciri Peristostoma berlainan untuk Peristostoma untuk melakukan | <p>24. Peristostoma gaster berikut?</p> | C1 | A | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Pengguna | <p>Kuis yang dibuat hanya di tampilan dengan menggunakan bantuan infocus dan log in melalui PIN.</p>  | <p>Kuis dan game dimainkan dengan menggunakan PIN dan aplikasi kahoot!. dengan cara masuk menggunakan link.</p>  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Dari argumen yang sudah dikembangkan maka peneliti mendesain pengembangan media pembelajaran sebagai berikut;

Tabel 4. 4
Desain Pengembangan Media Pembelajaran

| No | Komponen | Uraian |
|----|------------------------------|---|
| 1. | Judul | Pengembangan Kuis dan <i>Game</i> Edukasi Menggunakan Aplikasi <i>Kahoot!</i> Pada Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan. |
| 2. | Tujuan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menghasilkan kuis dan <i>game</i> edukasi pada materi pembelajaran barisan dan deret aritmatika yang menarik dan dapat menarik minat belajar peserta didik. 2. Menghasilkan kelayakan dari kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> yang dibuat untuk peserta didik. 3. Agar terciptanya suasana belajar yang menyenangkan dalam setiap pembelajaran matematika |
| 3 | Langkah-langkah pembelajaran | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran 2. Guru dan peserta didik melakukan proses pembelajaran sesuai kegiatan yang tertera di RPP 3. Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok 4. Guru menjelaskan materi barisan dan deret kepada peserta didik disertai diskusi bersama 5. Guru memberikan/memperkenalkan kuis dan <i>game</i> edukasi yang sudah di desain kepada peserta didik 6. Guru menjelaskan/menampilkan langkah-langkah memainkan kuis dan <i>game</i> edukasi yang sudah di desain kepada peserta didik. <div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 7. Bagi peserta didik yang kurang paham diperkenalkan untuk bertanya dan akan dibantu oleh guru 8. Peserta didik bermain kuis dan <i>game</i> berupa soal-soal yang sudah di desain dengan masuk |

menggunakan PIN



9. Bagi peserta didik yang menjawab lebih cepat akan mendapatkan poin yang lebih tinggi



10. Akhir permainan akan tampil pemenang 1,2 dan 3.



3. *Development* (pengembangan)

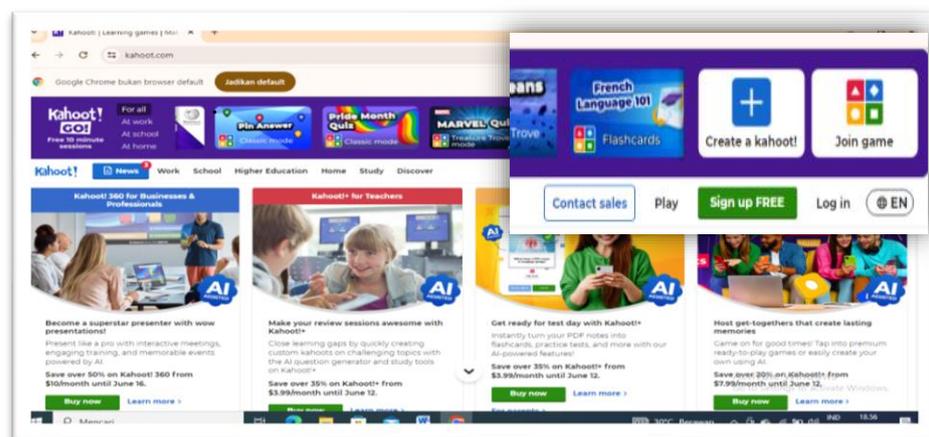
Sebelum melakukan validasi terhadap kelayakan produk, terlebih dahulu peneliti melakukan tahapan pada proses pengembangan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!*. Pada tahap ini peneliti mulai merealisasikan produk yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya.

Adapun kegiatan tersebut antara lain.

a. Pembuatan kuis dan *Game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!*

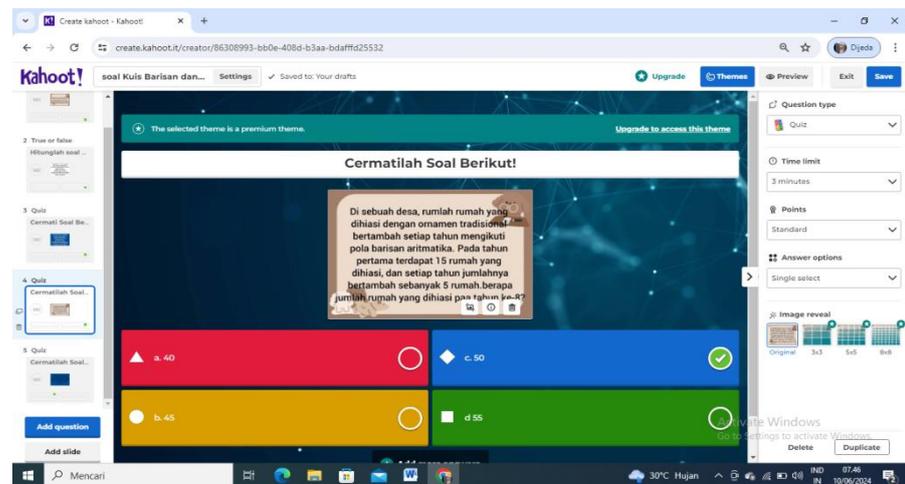
Langkah-langkah pembuatan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!*

1. Peneliti membuat akun *kahoot!* terlebih dahulu di web <https://kahoot!.com/> dengan cara *log in* menggunakan email maupun akun microsoft dan daftar sebagai *teacher*.



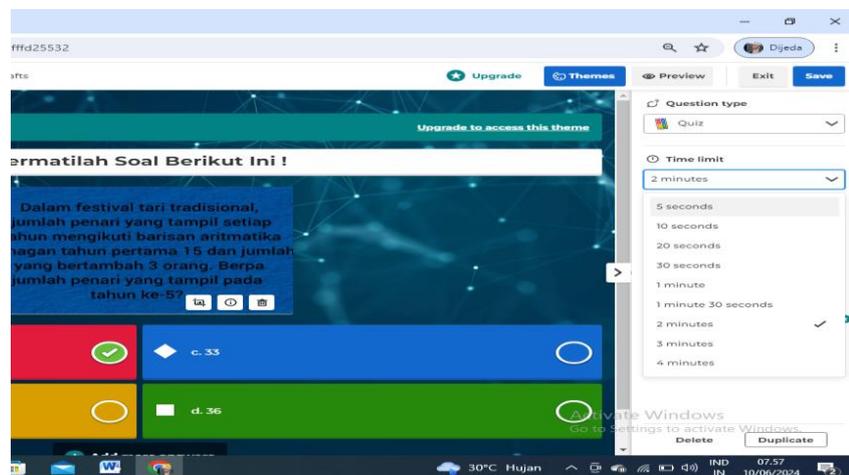
Gambar 4. 2 Halaman Depan Web *Kahoot!*

2. Peneliti mendesain soal di dalam aplikasi *kahoot!* terlebih dahulu, karena kuis dan *game* yang akan dibuat berupa soal-soal di aplikasi *kahoot!* memiliki jumlah suku kata yang terbatas hanya 140 kata. Sedangkan peneliti ingin membuat soal-soal cerita barisan dan deret aritmatika yang suku katanya melebihi dari 140 kata. Oleh sebab itu peneliti harus mendesain terlebih dahulu bagian media menjadi soal cerita di aplikasi *inShot* kemudian memasukkannya ke dalam aplikasi *kahoot!*



Gambar 4. 3 Proses Mendesain Soal

- Setelah peneliti membuat soal pilihan ganda dan benar atau salah, kemudian diberikan batasan waktu sesuai tingkat kognitifnya di bagian *Time Limit*



Gambar 4. 4 Proses Menyusun Kuis dan Game Edukasi

- Setelah tampilan awal sampai akhir sudah tersusun, kuis dan game edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* kemudian di *save*, peserta didik dapat masuk melalui link untuk kuis dan game melalui <https://create.kahoot.it/details/15200eea-9fb8-49fb-91474f00b9533a58> <https://create.kahoot.it/details/d776566c-9fc4-4708843ez8dc8ca2f5bcb>

atau dapat juga di mainkan dengan cara peserta didik masuk menggunakan web <https://Kahoot.it/> dan memasukkan PIN yang akan di tampilkan melalui LCD

5. Sebelum memainkan kuis dan *game* edukasi menggunakan *kahoot!* peneliti membuat petunjuk pengguna *kahoot!*



Gambar 4. 5 Petunjuk Penggunaan

6. Penggunaan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* dapat digunakan untuk menambah minat belajar peserta didik dan alat evaluasi bagi peserta didik.
7. Dalam aplikasi *kahoot!* ini guru dapat memonitoring peserta didik yang menjalankan aplikasi tersebut, selain itu nilai yang didapatkan oleh peserta didik secara langsung tersimpan di dalam aplikasi *kahoot!* serta

peserta didik juga akan dapat melihat perolehan nilainya secara langsung.

b. Hasil Validitas Kuis dan *Game* Edukasi Menggunakan Aplikasi *Kahoot!*

Tingkat kevalidan produk yang dikembangkan dapat dipastikan melalui proses validasi yang dilakukan oleh pakar media dan pakar materi. Validitas kuis dan *game* menggunakan *kahoot!* juga dinilai secara kualitatif oleh tim validator menggunakan angket yang telah disiapkan sebelumnya oleh peneliti. Di bawah ini adalah hasil dari tahap validasi yang dilakukan oleh tim validator.

1. Validasi Ahli Media

Kegiatan uji coba media *kahoot!* dilakukan oleh ibu Khairunnisa Samosir, S.Kom.,M.Kom dari Universitas Graha Nusantara (UGN) Padangsidempuan. Hasil dari uji validasi media tersebut sebagai berikut:

a) Data Kuantitatif

Tabel 4. 5
Hasil Validasi Ahli Media

| No | Aspek | Skor per aspek | Skor total | % per aspek | %total | Kategori |
|----|-----------------------------|----------------|------------|-------------|--------|----------|
| 1 | Desain Tampilan Media | 23 | 35 | 65,7% | 70 % | Layak |
| 2 | Aksesibilitas | 12 | 15 | 80% | | |

Skor penilaian validasi ahli media dapat dilihat pada lampiran 2

b) Analisis Validasi Ahli Media

Proses validasi ahli media ini digunakan untuk mengetahui kelayakan media oleh validator dengan bantuan instrumen validasi berbentuk angket. Lembaran validasi ahli media tersebut memiliki 2 aspek yaitu desain tampilan media dan aksesibilitas. Dari 2 aspek tersebut disajikan menjadi 10 indikator. Adapun hasil validasi tampilan media mendapatkan persentase penskoran sebesar 70%. Skor tersebut jika dilihat dari tabel kategori kevalidan masuk dalam kategori layak, adapun beberapa saran dari ahli media, saat penggunaan media dilakukan akan terlalu sulit bagi peserta didik karena harus melihat terlebih dahulu soal dilaptop, soal tidak tampil langsung di android. Saran dari validator akan dijadikan peneliti dari dasar merevisi produk.

2. Validasi RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Kelayakan sebuah RPP diketahui melalui kegiatan validasi, yang mana validator RPP (Rencana pelaksanaan Pembelajaran) adalah Ibu Adek Safitri, M.Pd. Beliau merupakan salah satu dosen PMM mata kuliah pemodelan matematika. Penilaian sebagai berikut:

a) **Data Kuantitatif**

Tabel 4. 6
Validasi Ahli RPP

| No | Aspek | Skor per aspek | Skor total | % per aspek | %total | Kategori |
|----|---|----------------|------------|-------------|--------|--------------|
| 1 | Format RPP | 12 | 15 | 80% | 86% | Sangat layak |
| 2 | Materi Isi yang disajikan, Bahasa dan Waktu | 18 | 20 | 90% | | |
| 3. | Saran dan alat bantu pembelajaran dan aspek penilaian | 13 | 15 | 86,6% | | |

Skor penilaian RPP dapat dilihat pada lampiran 3

b) **Analisis Validasi Ahli RPP**

Sebelum memasuki kelas seorang guru harus membuat bahan ajarnya terlebih dahulu. Oleh sebab itu sebelum peneliti melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu memvalidkan RPP kepada validator. RPP yang divalidkan oleh validator terdiri dari 10 indikator dengan perolehan penskoran 86 % dengan kategori sangat layak dari penskoran yang didapatkan dari hasil validator bahwa RPP sudah layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran

3. Validasi Ahli Materi

Kelayakan sebuah materi diketahui melalui kegiatan validasi, yang mana pada penelitian ini yang selaku validator materi adalah Ibu Adek Safitri, M.Pd adapun hasil validasi sebagai berikut:

a) Data Kuantitatif

Tabel 4. 7
Validasi Ahli Materi

| No | Aspek | Skor per aspek | Skor total | % per aspek | %total | Kategori |
|----|--|----------------|------------|-------------|--------|--------------|
| 1 | Kelayakan penyajian materi | 11 | 15 | 73,3% | 83% | Sangat layak |
| 2 | Kesesuain materi dengan KD dan Indikator | 19 | 20 | 95% | | |
| 3. | Kemudahan Materi | 12 | 15 | 80% | | |

Skor penilaian validasi ahli materi dapat dilihat pada lampiran 3

b) Analisis Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil validasi bersama ahli materi yang dinilai berdasarkan 10 indikator penilaian, memperoleh skor 83% dengan kategori sangat layak dan tidak mendapatkan kritik atau saran dari ahli materi sehingga kesimpulan yang dapat ditarik dari validasi ini bahwa materi yang digunakan sudah dapat diajarkan kepada peserta didik.

4. Validasi Soal Kuis dan *Game* Edukasi

Validasi soal kuis dan *game* edukasi oleh bapak A.Naashir M. Tuah Lubis, M.Pd selaku dosen matematika mata kuliah statistik

matematika. Adapun data yang diperoleh dari kegiatan validasi soal kuis *game* edukasi adalah sebagai berikut.

a) Data Kuantitatif

Tabel 4. 8
Validasi Soal Kuis dan *Game* Edukasi

| No | Aspek | Skor per aspek | Skor total | % per aspek | %total | Kategori |
|----|-------------------------------------|----------------|------------|-------------|--------|--------------|
| 1 | Aspek isi | 14 | 20 | 70% | 83,3% | Sangat layak |
| 2 | Kelengkapan dan ketepatan instrumen | 14 | 15 | 93,3% | | |
| 3. | Bahasa dan penulisan | 13 | 15 | 86,6% | | |

Skor penilaian validasi dapat dilihat pada lampiran 6

b) Analisis Validasi Soal Kuis dan *Game* Edukasi

Berdasarkan hasil validasi ahli soal kuis dan *game* edukasi menggunakan *kahoot!* memperoleh skor 83,3% dengan kategori sangat layak. Dari validator juga memberikan sedikit saran yaitu kalau bisa soal kearifan lokal disesuaikan dengan lokasi penelitian. Dapat disimpulkan bahwa soal yang dikembangkan sudah bisa digunakan akan lebih bagus, jika di dalam soal menjelaskan kearifan lokal di sekitar tempat peneliti meneliti.

5. Validasi Soal *Pre-test* dan *Post-test*

Validasi soal *pre-test* dan *post-test* oleh bapak A.Naashir M. Tuah Lubis, M.Pd selaku dosen Pendidikan Matematika mata kuliah

Statistik Matematika. Adapun data yang diperoleh dari kegiatan validasi soal dan *post-test* dan *pre-test* adalah sebagai berikut

a) Data Kuantitatif

Tabel 4. 9
Validasi Soal Post-test

| No | Aspek | Skor per aspek | Skor total | % per aspek | %total | Kategori |
|----|-------------------------------------|----------------|------------|-------------|--------|----------|
| 1 | Aspek isi | 12 | 20 | 60% | 71% | Layak |
| 2 | Kelengkapan dan ketepatan instrumen | 11 | 15 | 73% | | |
| 3. | Bahasa dan pembahasan | 12 | 15 | 80% | | |

Skor penilaian validasi soal *post- test* dan *pre-test* dapat dilihat pada lampiran 10

b) Analisis Validasi *post- test*

Berdasarkan hasil validasi oleh validator terhadap soal *post-test* mendapatkan perolehan skor sebesar 71 % dengan kategori layak adapun saran yang diberikan, soal yang ingin digunakan disesuaikan dengan kearifan lokal yang ada di tempat penelitian.

4. Implementation (implementasi)

Tahap implementasi dilakukan setelah kuis dan *game* yang dikembangkan menggunakan aplikasi *kahoot!* telah melalui tahap validasi oleh validator. Tahap implementasi dilakukan oleh 31 peserta didik kelas XI MIA-2 SMA Negeri 3 padangsidempuan. Tahapan ini dilakukan pada tanggal 13, 18 dan 19 Juni 2024. Guru yang menjadi observer untuk menilai kepraktisan kuis

dan *game* edukasi adalah ibu Husnil Khotimah Siregar, S.Pd. selaku guru matematika. Sebelum melakukan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!*, guru terlebih dahulu memberikan *pre-test* (tes awal) untuk mengukur kemampuan awal peserta didik sebelumnya. Kemudian, guru menjelaskan materi pembelajaran barisan dan deret aritmatika, serta langkah-langkah kuis dan *game* yang akan dimainkan. Selanjutnya guru menampilkan kuis dan *game* edukasi menggunakan *infocus*. Peserta didik bergabung melalui web <https://kahoot.it/> dengan memasukkan PIN yang tampil di layar *infocus*, kuis dan *game* mulai dimainkan. Di akhir kuis dan *game* yang dimainkan akan ditampilkan pemenangnya.

Peserta didik juga memainkan *game* edukasi menggunakan link yang dikirim ke *group whatsapp* agar *game* dapat dijalankan di *smartphone* masing-masing. Selanjutnya sebagai upaya untuk mengetahui respon peserta didik dan guru terhadap kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* tersebut. Maka peneliti memberikan angket kepada peserta didik dan guru sebagai instrumen pengumpulan data tentang kepraktisan kuis dan *game* edukasi yang sudah diuji coba dalam pembelajaran.

Berikut merupakan hasil angket respon guru dan peserta didik terhadap kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!*.

Tabel 4. 10
Hasil Angket Respon Guru

| No | Pernyataan | Alternatif Penilaian | | | | |
|--------------------------|---|----------------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran | | | | | √ |
| 2 | Materi yang disajikan dalam media pembelajaran mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi dasar | | | | √ | |
| 3 | Soal kuis dan <i>game</i> yang ditampilkan sesuai dengan materi yang diajarkan | | | | | √ |
| 4 | Peserta didik termotivasi dalam belajar menggunakan media | | | | √ | |
| 5 | Pengembangan kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> tepat untuk dilakukan | | | | | √ |
| 6 | Kuis dan <i>game</i> menggunakan <i>kahoot!</i> memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran | | | | √ | |
| 7 | Dengan media ini, suasana pembelajaran lebih menyenangkan | | | | | √ |
| 8 | Media pembelajaran ini dapat dioperasikan dengan mudah tanpa ada kerusakan | | | √ | | |
| 9 | Kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan <i>kahoot!</i> dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran | | | | | √ |
| 10 | Penggunaan media dapat mengurangi ketergantungan peserta didik pada guru | | | | √ | |
| 11 | Kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> dapat meningkatkan keaktifan peserta didik di kelas | | | √ | | |
| Jumlah | | 47 | | | | |
| Jumlah Total | | 55 | | | | |
| Jumlah persentase | | 85,4% | | | | |
| Kategori | | Sangat layak | | | | |

Tabel 4. 11
Hasil Angket Respon Peserta Didik

| Peserta didik | Skor Indikator | | | | | | | | | | S | Mak | % | K | % Rata | |
|-----------------|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----|-----|-----|----|--------|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | | |
| 1 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 41 | 50 | 82 | SP | 83,6% | |
| 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 1 | 5 | 39 | 50 | 78 | P | | |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 45 | 50 | 90 | SP | | |
| 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 46 | 50 | 92 | SP | | |
| 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 41 | 50 | 82 | SP | | |
| 6 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 40 | 50 | 80 | SP | | |
| 7 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 38 | 50 | 76 | P | | |
| 8 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 38 | 50 | 76 | P | | |
| 9 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 40 | 50 | 80 | P | | |
| 10 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 35 | 50 | 70 | P | | |
| 11 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 38 | 50 | 76 | P | | |
| 12 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 42 | 50 | 84 | SP | | |
| 13 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 47 | 50 | 94 | SP | | |
| 14 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 49 | 50 | 98 | SP | | |
| 15 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 42 | 50 | 84 | SP | | |
| 16 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 40 | 50 | 80 | P | | |
| 17 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 41 | 50 | 82 | SP | | |
| 18 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 45 | 50 | 90 | SP | | |
| 19 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 42 | 50 | 84 | SP | | |
| 20 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 41 | 50 | 82 | SP | | |
| 21 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 37 | 50 | 74 | P | | |
| 22 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 47 | 50 | 94 | SP | | |
| 23 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 39 | 50 | 78 | P | | |
| 24 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 5 | 2 | 5 | 37 | 50 | 74 | P | | |
| 25 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 | 39 | 50 | 78 | P | | |
| 26 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 47 | 50 | 94 | SP | | |
| 27 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 41 | 50 | 82 | SP | | |
| 28 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 50 | 50 | 100 | SP | | |
| 29 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 49 | 50 | 98 | SP | | |
| 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 38 | 50 | 76 | P | | |
| 31 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 40 | 50 | 80 | P | | |
| Jumlah | 116 | 132 | 134 | 133 | 132 | 129 | 131 | 128 | 124 | 135 | | | | | | |
| Maks | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | 155 | | | | | | |
| S.Total | 1294 | | | | | | | | | | | | | | | |
| % | 75 | 85 | 86 | 86 | 85 | 83 | 86 | 83 | 80 | 87 | | | | | | |
| Mean (%) | 83,6% | | | | | | | | | | | | | | | |

Hasil peneliti menunjukkan bahwa uji hasil kepraktisan diperoleh dari respon peserta didik dan guru dengan menggunakan tabel kategori kelayakan respon peserta didik dinyatakan sangat praktis dengan persentase 83,6% dan respon guru dinyatakan sangat praktis dengan persentase 85,4%. Maka kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* dinyatakan sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran.

5. Evaluation (evaluasi)

Tahap evaluasi adalah tahap terakhir menggunakan model pengembangan ADDIE, Peneliti menguji peningkatan hasil belajar peserta didik dengan cara melakukan *pre-test* dan *post-test*. Sebelum melakukan proses pembelajaran maka peneliti melakukan *pre-test* terlebih dahulu yang tujuannya untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik. Setelah selesai pembelajaran dengan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!*. Peneliti memberikan *post-test* yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Nilai *pre-test* dan *post-test* tersebut akan dianalisis untuk mengetahui keefektifan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!*. Soal *pre-test* dan *post-test* yang diberikan berupa soal pilihan ganda dan benar atau salah dengan jumlah 5 butir soal. Berikut analisis tes hasil belajar peserta didik.

Tabel 4. 12
Hasil Analisis Belajar Peserta Didik

| No | Nama peserta didik/i | Nilai | | Post - pre | Nilai Ideal (100-Pre) | N-Gain Skor | N-Gain score (%) |
|----|----------------------|----------|-----------|------------|-----------------------|-------------|------------------|
| | | Pre-test | Post-test | | | | |
| 1 | Afifah Fazri | 60 | 60 | 0 | 40 | 0,00 | 0 |
| 2 | Anas Rayhan | 40 | 100 | 60 | 60 | 1,00 | 100 |
| 3 | Asyfa Rizki | 20 | 80 | 60 | 80 | 0,75 | 75 |
| 4 | Cindy Aura | 80 | 100 | 20 | 20 | 1,00 | 100 |
| 5 | Daffah Rahmat | 20 | 60 | 40 | 80 | 0,50 | 50 |
| 6 | Dedy ahmat | 60 | 100 | 40 | 40 | 1,00 | 100 |
| 7 | Fitri Handayani | 40 | 80 | 40 | 60 | 0,67 | 66,67 |
| 8 | Hafsah khairani | 60 | 60 | 0 | 40 | 0,00 | 0 |
| 9 | Ikbal Martua | 60 | 100 | 40 | 40 | 1,00 | 100 |
| 10 | Ismail Rambe | 20 | 100 | 80 | 80 | 1,00 | 100 |
| 11 | Izza Tia Bitu | 40 | 60 | 20 | 60 | 0,33 | 33,33 |
| 12 | Lista Pratama | 20 | 80 | 60 | 80 | 0,75 | 75 |
| 13 | Lutfiyah | 80 | 100 | 20 | 20 | 1,00 | 100 |
| 14 | Mulia Pratama | 60 | 100 | 40 | 40 | 1,00 | 100 |
| 15 | Fatha | 80 | 100 | 20 | 20 | 1,00 | 100 |
| 16 | Natasya | 60 | 80 | 20 | 40 | 0,50 | 50 |
| 17 | Nadin Salsabila | 80 | 100 | 20 | 20 | 1,00 | 100 |
| 18 | Naura Nafisa | 60 | 80 | 20 | 40 | 0,50 | 50 |
| 19 | Nadin Arjaina | 80 | 100 | 20 | 20 | 1,00 | 100 |
| 20 | Rafif | 80 | 80 | 0 | 20 | 0,00 | 0 |
| 21 | Rangga | 20 | 100 | 80 | 80 | 1,00 | 100 |
| 22 | Raisyah S | 60 | 80 | 20 | 40 | 0,50 | 50 |
| 23 | Amanda Riski | 20 | 80 | 60 | 80 | 0,75 | 75 |
| 24 | Rendi Maulana | 60 | 80 | 20 | 40 | 0,50 | 50 |
| 25 | Rifki Akbar | 40 | 100 | 60 | 60 | 1,00 | 100 |
| 26 | Rafhan Syahtra | 60 | 100 | 40 | 40 | 1,00 | 100 |
| 27 | Sapna Aprani | 40 | 80 | 40 | 60 | 0,67 | 66,67 |
| 28 | Topan Audiyah | 0 | 100 | 100 | 100 | 1,00 | 100 |
| 29 | Winda Putri | 60 | 100 | 40 | 40 | 1,00 | 100 |
| 30 | Zaki Hanja | 80 | 80 | 0 | 20 | 0,00 | 0 |
| 31 | Zidane Yazid | 20 | 80 | 60 | 80 | 0,75 | 75 |
| | Rata-rata | 50,322 | 87,096 | 36,77 | 49,677 | 0,715 | 71,505 |

Tabel 4. 13 Hasil Data Uji N-Gain

| Descriptive Statistics | | | | | |
|-------------------------------|----|---------|---------|---------|-------------------|
| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
| N_Gain_Skor | 31 | ,00 | 1,00 | ,7151 | ,34879 |
| N_Gain_persentase | 31 | ,00 | 100,00 | 71,5054 | 34,87904 |
| Valid N (listwise) | 31 | | | | |

Hasil data uji N-Gain yang sudah dihitung dengan menggunakan *olah SPSS versi 25* dengan perolehan N-Gain skor sebesar 0,715. Jika dilihat dari tabel kriteri nilai N-Gain termasuk kriteria tinggi dan tingkat efektifitas dengan kategori efektif. Disimpulkan bahwa terdapat efektifitas yang tinggi antara nilai *pre-test* dan *post test* serta kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* efektif digunakan dalam pembelajaran.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* pada pembelajaran barisan dan deret aritmatika yang dilakukan di SMA Nelgelri 3 Padangsidempuan, sejalan dengan penelitian (Ariana Widiyanti dan Oktavia Indri Salti) yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini menguji tentang kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk sejalan dengan penelitian (sulistiawati). Pengembangan dilakukan dengan menggunakan model ADDIE yaitu (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation). Sejalan dengan penelitian (sulistiawati)

Kuis dan game edukasi menggunakan aplikasi kahoot! yang sudah selesai dikembangkan, produk di validkan terlebih dahulu kepada para ahli media, ahli RPP, ahli materi dan ahli soal-soal. Validator tidak hanya menilai secara numerik akan tetapi memberikan saran dan komentar yang dijadikan sebagai bahan untuk memperbaiki pengembangan kuis dan game edukasi menggunakan aplikasi kahoot! sehingga layak digunakan dalam pembelajaran, adapun hasil validasi ahli media, ahli RPP, ahli materi dan ahli soal-soal berturut-turut 70%, 86%, 83%, 83,3% dan 71% dengan kategori layak dan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Tahap selanjutnya adalah mengimplementasikan kuis dan game edukasi menggunakan aplikasi *Kahoot!* kepada 31 peserta didik SMA Negeri 3 Padangsidimpuan. Para peserta didik akan memainkan kuis dengan memasukkan PIN yang ditampilkan melalui proyektor, dan bermain game dengan memasukkan PIN yang sama serta mengakses tautan yang dibagikan melalui grup WhatsApp peserta didik. Setelah kuis dan game selesai, peneliti memberikan angket kepada peserta didik dan guru untuk menilai kepraktisan kuis dan game edukasi menggunakan aplikasi Kahoot! Hasilnya menunjukkan skor 84,5% dan 83,6%, yang masuk dalam kategori sangat layak.

Tahap terakhir yaitu tahap evaluasi, dilakukan dengan menyimpulkan apakah kuis dan *game* edukasi yang dikembangkan menggunakan aplikasi *kahoot!* dikatakan efektif, sebelum memulai pembelajaran dengan menggunakan media telah dilakukan *pre-test* untuk melihat pemahaman awal peserta didik terhadap materi. Hasil analisis dari *pre-test* dan *post-test*

digunakan untuk uji keefektifan media. Uji analisis efektifitas dilakukan dengan perhitungan N-Gain Score. efektif digunakan dalam pembelajaran dengan rata-rata nilai N-Gain Score-nya sebesar 0,715.

Berdasarkan hasil penelitian, uji validitas produk secara keseluruhan berada dalam kategori sangat valid. Uji kepraktisan produk menggunakan angket respon guru dan angket respon peserta didik menunjukkan bahwa produk tersebut sangat praktis. Namun, pada uji keefektifan menggunakan metode *pre-test* dan *post-test* dengan perhitungan uji N-Gain, hasilnya berada dalam kategori efektif.

Hal ini terjadi karena saat penelitian dilakukan, materi barisan dan deret aritmatika diajarkan di awal semester, sedangkan penelitian ini dilakukan di akhir semester. Peneliti harus menjelaskan materi terlebih dahulu dan memberikan kuis serta *game* edukasi menggunakan aplikasi *Kahoot!* untuk membantu pemahaman peserta didik. Akibatnya, peserta didik hanya memahami materi barisan dan deret aritmatika secara terbatas, yang tercermin dalam hasil *post-test* dengan rata-rata skor 87.096. Jika penelitian ini dilakukan di awal bulan dan sejalan dengan pembelajaran materi barisan dan deret aritmatika kemungkinan uji keefektifannya berada dalam kategori sangat efektif.

Berdasarkan hasil temuan penelitian Ariana Widiyanti menyimpulkan bahwa “Pengembangan Media Pembelajaran Soal Kuis Online Menggunakan Aplikasi Kahoot Pada Materi Animalia di MA Al-Bairunny Jombang” dinyatakan layak digunakan dengan hasil analisis data hasil validasi media

mencapai 85% menunjukkan kriteria sangat layak dan ahli media pembelajaran memperoleh 93% dengan kriteria sangat layak. Kuis online yang dikembangkan menggunakan desain pengembangan 4D (Define Design, Development dan Disseminate) dengan jenis soal pilihan ganda, soal yang dikembangkan berupa soal-soal singkat mengenai animalia. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu penelitian Ariana Widiyanti membatasi hanya pada uji kevalidan media, dan jenis soal hanya menggunakan soal pilihan ganda a,b,c dan d sedangkan penelitian ini menggunakan desain pengembangan ADDIE yang menguji tentang kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk, kuis dan *game* yang dikembangkan menggunakan soal cerita yang didalamnya mengandung unsur-unsur kearifan loka serta jenis kuis yang digunakan dalam penelitian ini jenis kuis pilihan ganda dan benar atau salah.⁵¹

Selanjutnya penelitian oleh Oktavian Indri Salti dengan judul “Pengembangan Penilaian Hasil Belajar Fisika Berbasis Online Pada Materi Gerak Lurus Dengan Menggunakan Aplikasi *Kahoot!*” menggunakan desain pengembangan 4D (Define Design, Development dan Disseminate). Hasil validasi ahli materi kelompok kecil 78%, kelompok besar 92% dan hasil uji praktifitas persentase respon 75,87% dan memenuhi kriteria menarik kemudian uji kelompok besar yang melibatkan 30 peserta didik dengan persentase respon 80,6% dan memenuhi kriteria sangat menarik.

⁵¹ Widiyanti and Sholihah, “Pengembangan Soal Kuis Online Menggunakan Aplikasi Kahoot Pada Materi Animalia Di MA Al-Bairunny Jombang.” *JoEMS(journal of education and management studies)* 5 no 6 (2022) 16-25

Perbedaan penelitian terletak pada penelitian ini menggunakan desain peneliti ADDIE dan soal yang diterapkan soal pilihan ganda materi barisan dan deret aritmatika. Serta penelitian oleh oktavia hanya menguji kevalidan dan kepraktisan sedangkan penelitian ini menguji dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.⁵²

Selanjutnya penelitian oleh sulistiawati yang berjudul “ Pengembangan Bahan Ajar Media Kahoot! Untuk Pembelajaran PPKN Materi Keberagaman kelas VI Sekolah Dasar”. Berdasarkan hasil penelitian mengenai penilaian guru terhadap media dan materi memperoleh rata-rata adalah 95% dengan kategori sangat baik. Pada penilaian mengenai isi/materi persentase sebanyak 94% dan terhadap kualitas media 96%. kelayakan media yang dikembangkan penilaian rata-rata perolehannya adalah 93% dengan kategori sangat baik, Penilaian yang diperoleh dari respon pengguna yaitu peserta didik dan guru, pada penilaian peserta didik terhadap materi dan media pembelajaran perolehan rata-ratanya sebanyak 93%, *blue print* dalam rancangan pembelajaran seperti membuat modul ajar, GBPM perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti, penelitian oleh sulistiawati ini dilakukan untuk mengukur minat belajar peserta didik menggunakan aplikasi *kahoot!*. *Kahoot!* digunakan sebagai modul ajar yang dilakukan di jenjang SD (Sekolah Dasar).⁵³

⁵² Salti, Lolowang, and Rampengan, “Pengembangan Penilaian Hasil Belajar Fisika Berbasis Online Pada Materi Gerak Lurus Dengan Menggunakan Aplikasi Kahoot.”

⁵³ Sulistiawati, Mulyati, and Furnamasari, “Pengembangan Bahan Ajar Media Kahoot Untuk Pembelajaran PPKN Materi Keberagaman Kelas IV Sekolah Dasar.”

C. Keterbatasan Pengembangan

Peneliti menemukan beberapa keterbatasan ketika melakukan penelitian diantaranya:

1. Ketika melakukan penelitian, terdapat beberapa peserta didik yang tidak membawa perangkat Android karena adanya perbedaan ekonomi di setiap sekolah. Perbedaan ini dapat mengakibatkan beberapa peserta didik tidak memiliki akses atau kemampuan finansial untuk membeli perangkat Android. Selain itu, kebijakan sekolah terkait penggunaan teknologi juga dapat mempengaruhi pilihan peserta didik dalam membawa perangkat yang sesuai dengan aturan yang berlaku.
2. Keterbatasan dalam mengakses fitur-fitur di aplikasi *Kahoot!* dikarenakan persyaratan untuk berlangganan terlebih dahulu, yang mengakibatkan pengguna harus memperoleh langganan premium untuk dapat menikmati fungsi tambahan
3. Ketika uji coba media dilakukan kepada validator media, validatornya sangat sulit ditemui karena berasal dari kampus yang berbeda.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan, peneliti menyimpulkan

1. Kuis dan game edukasi menggunakan aplikasi kahoot! dikembangkan dengan menggunakan 5 tahap prosedur pengembangan sesuai dengan model ADDIE yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.
2. Kevalidan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* berdasarkan hasil validasi oleh para validator diperoleh persentase keseluruhan ahli media adalah 70% , ahli RPP 86%, ahli materi 83%, ahli soal kuis dan *game* edukasi adalah 83.3% dan ahli soal *pre-test* dan *post-test* adalah 71% dengan rata- rata tingkat keseluruhan dari ahli produk dinyatakan layak dan sangat layak
3. Kepraktisan dilihat dari hasil respon peserta didik dari angket yang sudah di bagikan hasil dari angket tersebut dinyatakan sangat praktis bernilai 83,6%
4. Keefektifan kuis dan *game* edukasi dapat dilihat dari uji N-Gain perolehan N-Gain sebesar 0,71 disimpulkan bahwa terdapat efektifitas antara nilai *pre-test* dan *post test*.

B. Saran

Kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* diharapkan mampu menunjang proses pembelajaran peserta didik. Setelah melalui pengembangan dan uji validasi produk dan respons peserta didik, peneliti dapat memberikan beberapa saran untuk meningkatkan kualitas kuis dan game yang dikembangkan.

1. Saran pemanfaatan produk: Kuis dan game edukasi menggunakan aplikasi Kahoot! dapat digunakan dalam proses evaluasi pembelajaran, UTS, serta evaluasi pembelajaran lainnya. Aplikasi *kahoot!* menyediakan berbagai bentuk soal yang dapat disesuaikan dengan materi pembelajaran peserta didik.
2. Saran untuk pengembangan selanjutnya:
 - a. penting untuk terus mengembangkan variasi soal yang lebih beragam dan menarik agar dapat menjangkau berbagai gaya belajar peserta didik. Selain itu, penggabungan fitur baru seperti papan peringkat atau mode kompetisi antar peserta didik dapat meningkatkan interaktivitas dan minat peserta didik dalam menggunakan aplikasi ini.
 - b. Penelitian selanjutnya dapat memanfaatkan *platform kahoot!* sebagai alat penyampaian materi melalui tampilan media pada fitur kuis, sehingga memungkinkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

- c. Pengembangan kuis dan game edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* hanya melibatkan materi barisan dan deret aritmatika sehingga perlu mengembangkan produk dengan cakupan yang lebih luas ataupun pada materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- AhaSlides. *Jenis Kuis 14+ Pilihan Teratas Yang Perlu Anda Ketahui 2023*
<https://ahaslides.com/id/blog/14-types-of-quiz/>(30 Mei 2023).
- Amelia, Nurul, and Selvia Erita. "Eksplorasi Validitas Dan Reliabilitas Soal Pemahaman Konsep Dalam Asesmen Pembelajaran." *Jurnal BIMA: Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra* 2, no. 1 (2024): 222–32.
- Amir, Almira. "Meningkatkan Kemampuan Kognitif Peserta didik Melalui Strategi Problem Posing Di SMP Negeri 7 Padangsidempuan." *Logaritma : Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains* 8, no. 01 (2020): 1–14.
<https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i01.2356>.
- Baskoro, Hendrik, and Fadly Ariadi. "Smartkids Matematika Dasar Berbasis Android Menggunakan Construct 2." *LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan* 1, no. 4 (2023): 891–906.
- Djamaluddin, Ahdar. *Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: CV Kaaffah Learning Center, 2019.
- Fadilah, Aisyah, Kiki Rizki Nurzakiyah, Nasywa Atha Kanya, Sulis Putri Hidayat, and Usep Setiawan. "Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat Dan Urgensi Media Pembelajaran." *Journal of Student Research (JSR)* 1, no. 2 (2023): 1–17.
- Faran, Jhiro, and Rima Tamara Aldisa. "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Aplikasi Pembuat Kuis Edukasi Untuk Pembelajaran Menerapkan Metode OCRA Dan Pembobotan ROC" 4, no. 4 (2023): 830–40.
<https://doi.org/10.47065/josyc.v4i4.4045>.
- Febriani Chandra, Maya, and Nofri Yuhelman. "Literatur Review : Pengembangan Media Kahoot Sebagai Media Pembelajaran Peserta didik." *JIPMuktj: Jurnal Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kramat Jati* 4, no. 1 (2023): 42–46.
<https://jurnal.pcmkramatjati.or.id/index.php/JIPMUKJT/index>.
- Hartanti, Dwi. "Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik Dengan Media Pembelajaran Interaktif Game Kahoot Berbasis Hypermedia." *Prosiding Seminar Nasional* 1, no. 1 (2019): 78–85.
<https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/snpep2019/article/view/5631>.
- Hasan, Muhammad. *Media Pembelajaran*. Edited by Fatma Sukmawati. 1st ed. klaten: 2021, 2021.
- Hasibuan, Juliana. "Guru Matematika SMA N 3 Padangsidempuan, Wawancara Di SMA N 3 Pdangsimpunan," (26 Desember 2023).

- Hoiriyah, Diyah. "Pengembangan Self Regulated Learning Dalam Pembelajaran Matematika," 2016.
- Jaya Farida. "Desain Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dengan Metode ADDIE," 2021.
- Khairunissa, Oktariani, and Juli Ratnawati. "Pengembangan Media Pembeljara IPAS Menggunakan Kahoot! Berbasis RADEC Berbantuan Mindmap Di Kelas v Sekolah Dasar." *Tjyybjb.Ac.Cn* 27, no. 2 (2024): 58–66.
- Khairunnisyah. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Geogebra Dengan Model Pengembangan Addie Di Kelas XI MAN 1 Labuhanbatu Utara." *Prosiding Seminar Nasional Universitas Muhammadiyah Purwokerto* 4 (2022): 296–301.
<https://semnaslppm.ump.ac.id/index.php/semnaslppm/article/view/388>.
- Khasanah, Iswatul, Anies Fuady, and Sunismi. "Analisis Soal Ulangan Harian Matematika Bentuk Pilihan Ganda." *Mathema Journal* 5, no. 2 (2023): 110–25.
- Kustati, Martin, and Rezki Amelia. "Pembelajaran PAI DiI SMA NEGERI 10 (Telah Terhadap Reliabilitas, Daya Kesukaran Menggunakan Software Anates)" 7 (2024): 6954–61.
- Makassar, Universitas Muhammadiyah. "Pengembangan Materi Ajar Bahasa Indonesia Berbantuan Media Aplikasi Kahoot!" 10, no. 2021 (2024): 364–71.
- Manullang, Sudianto. *Matematika*. Jakarta: Kemendikbud, 2017.
- MASYRUFIN, ARIEF. "Pengembangan Game Kahoot Sebagai Media Evaluasi Hasil Belajar Peserta didik." *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi* 2, no. 1 (2022): 64–74.
<https://doi.org/10.51878/edutech.v2i1.977>.
- Matematika, Prodi Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl Setiabudi No, Kec Sukasari, Kota Bandung, and Jawa Barat. "Analisis Tingkat Kesukaran Soal Matematika Pada Kemampuan Penyelesain Masalah Matematika Peserta didik Kelas VII" 41 (2024): 96–106.
- Melati Septia Dewi. "Pengembangan Bahan Ajar Barisan Dan Deret Artmatika Berbasis Android Untuk Pembelajaran Berbasis Masalah," n.d.
- Muhammad, Ilham, and Dadang Juandi. "Model Discovery Learning Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama: A Bibliometric Review." *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi* 11, no. 1 (2023): 74–88. <https://doi.org/10.34312/euler.v11i1.20042>.
- Najuah, Ricu Sidiq, Reny Sabriana Simamora. *Game Edukasi Srategi Dan Evaluasi Belajar Sesuai Abad 21*. Janner Sim. Medan: Oktober 2022, 2022.

- Nawawi, Imam. "Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Tentang Luas Bangun Melalui Model Pembelajaran Kooperatif STAD Dan Kuis Dalam Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP)," 4, no. 1 (n.d.).
- Noer, Saqinah Fauziah, Asep Ikin Sugandi, and Risma Amelia. "Analisis Kesalahan Dalam Soal-Soal Pemecahan Masalah Peserta didik SMA Kelas XI Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika Ditinjau Dari Teori Newman." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 6, no. 4 (2023): 1369–78. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.17677>.
- Nora, Gretta Misselya, S Pendidikan, Guru Sekolah, Fakultas Ilmu Pendidikan, and Universitas Negeri Surabaya. "Pengembangan Media Pembelajaran Kartu Maya (Macam-Macam Gaya) Berbasis E-Card Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Di Sekolah Dasar Suryanti Abstrak," 2023, 403–13.
- Novelza, Ice Dwi, and Rhomiy Handican. "Systematic Literature Review: Apakah Media Pembelajaran Mampu Mempengaruhi Hasil Belajar Matematika?" *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 3, no. 1 (2023): 11–22. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.269>.
- Nugraha, Adi Surya, and Kuswono. "Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Sejarah Menggunakan Aplikasi Kahoot Dengan Pola Berpikir Kronologis Peserta didik Pada Materi Sejarah Kelas Xi IPS Di SMA Negeri 1 Kotagajah." *Jurnal Swarnadwipa* 3, no. 2 (2019): 54–63. <http://ojs.ummetro.ac.id/index.php/swarnadwipa/article/view/1951>.
- Parisa, Martiwi, I Nyoman Arcana, Agustinus Eko Susetyo, and Krida Singgih Kuncoro. "Pengembangan Kuis Dan Game Edukasi Menggunakan Wordwall Pada Pembelajaran Daring Pertidaksamaan Nilai Mutlak Bentuk Linier." *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)* 7, no. 2 (2023): 167. <https://doi.org/10.31949/th.v7i2.4351>.
- Pramayshela, Ananta, Erma Yanti Tanjung, and Rora Rizki Wandini. "Pengaruh Media Pembelajaran Pada Materi Barisan Deret Aritmatika Dan Geometri Untuk Meningkatkan Pemahaman Peserta didik" 8 (2024): 1157–61.
- Pratiwi, Inggit, and Artika Artika. "Relevansi Filsafat Ki Hajar Dewantara Dalam Pendidikan Matematika Di Era Evolusi Industri 4.0 (Society 5.0)." *Jurnal Multidisiplin Indonesia* 2, no. 9 (2023): 2738–48. <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i9.548>.
- Rahman, Baitu, Nur Fauziah Siregar, Studi Tadris, Pendidikan Matematika, and Fakultas Tarbiyah. "Kajian Gaya Belajar Mahapeserta didik Di Era Society 5 . 0" 4, no. 1 (2024): 33–41.
- Rangkuti, Ahmad Nizar. *Metode Penelitian Pendidikan*. Edited by Mara Samin Lubis. 1st ed. Bandung: Citapustaka Media, 2016.

- Resti Nur Lailia Qodriani, Asrori, and Rusman. "Implementasi Metode Pembelajaran Kuis Interaktif Berbasis Mentimeter Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam." *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 7, no. 2 (2022): 326–39. [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2022.vol7\(2\).9689](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2022.vol7(2).9689).
- Rif, Novi, and Woro Setyarsih. "Analisis Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Tema Usaha Kuliner Penerapan Materi Suhu Dan Kalor" 13, no. 1 (2024): 8–13.
- Rinaldi, M R, R Napianto, and M G An'ars. "Game Edukasi Berhitung Anak Sekolah Dasar Menggunakan RPG Maker Berbasis Mobile." *Jurnal Teknologi Dan Sistem ...* 4, no. 1 (2023): 61–66.
- Riset, Jurnal, Rumpun Seni, Media Jurrsendem, and Alfarabi Helpendi. "Game Multimedia Tentang Sistem Tata Surya Berbasis Android Sebagai Media Edukasi Pada Anak Usia 6-12 Tahun" 3, no. 1 (2024).
- S, Rustiani, Hafsyah Hafsyah, Suarti Djafar, Pratiwi Pujilestari Alam, and Dian Firdiani. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Metode Penemuan Terbimbing Dengan Setting Kooperatif." *Journal on Education* 6, no. 1 (2023): 2120–28. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3208>.
- Salti, Oktavia Indri, Jimmy Lolowang, and Alfrie Musa Rampengan. "Pengembangan Penilaian Hasil Belajar Fisika Berbasis Online Pada Materi Gerak Lurus Dengan Menggunakan Aplikasi Kahoot." *Charm Sains: Jurnal Pendidikan Fisika* 4, no. 2 (2023): 76–83. <https://doi.org/10.53682/charmsains.v4i2.259>.
- Siburian, Melani Etika. "Pengembangan Media Pembelajaran Game Interaktif Berbasis Web Kahoot Pada Tema 7 Sub Tema 1 Di Kelas IV SDN 060857 Medan Tembung." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 8, no. 1 (2023): 9112–25.
- Studi, Program, Pendidikan Fisika, Universitas Bengkulu, Kandang Limun, and Muara Bangka Hulu. "Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Fisika (GEMIKA) Berbantuan Wordwall Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik SMA" 15, no. 2 (2024): 222–32. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v15i2.18099>.
- sugiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. Edited by Cv ALVABETA. Bandung: Maret 2016, 2016.
- Sulistiawati, Sulistiawati, Tita Mulyati, and Yayang Furi Furnamasari. "Pengembangan Bahan Ajar Media Kahoot Untuk Pembelajaran PPKN Materi Keberagaman Kelas IV Sekolah Dasar." *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia* 1, no. 4 (2023): 144–56.
- Sulistiyawati, Wiwik, Rijalush Sholikhin, Dian Septi Nur Afifah, and Tomi Listiawan. "Peranan Game Edukasi Kahoot! Dalam Menunjang Pembelajaran

Matematika.” *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya* 15, no. 1 (2021): 46–57.

viana Saputri, Rizky, Abifadilah. *Materi Pembelajaran Matematika Barisan Dan Deret Aritmatika*, 2022.

Wahyi, Hafizotul, Muhammad Turmuzi, Ratna Yulis Tyaningsih, and Syahrul Azmi. “Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik.” *Journal of Classroom Action Research* 5 (2023): 315–25.

Wahyuni, Selvi Sinta, and Efrida Pima Sari Tambunan. “Efektivitas Pemberian Kuis Menggunakan Aplikasi Google Form Pada Pembelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar Peserta didik.” *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022): 8033–39. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3599>.

Wandini, Rora Rizki, Windi Putri Arisqa, Fitri Syakira Ridwan, Universitas Islam, Negeri Sumatera, and Proses Berpikir. “Proses Berpikir Peserta didik Kelas XI SMA Dalam Menyelesaikan Masalah Barisan Dan Deret Aritmatika” 7 (n.d.): 108–12.

Widianti, Arina, and Fatikhatus Nikmatus Sholihah. “Pengembangan Soal Kuis Online Menggunakan Aplikasi Kahoot Pada Materi Animalia Di MA Al-Bairunny Jombang.” *JoEMS (Journal of Education and Management Studies)* 5, no. 6 (2022): 16–25. <https://doi.org/10.32764/joems.v5i6.807>.

Zakarya, Hafidz, Martaputu, Husna Nasihin. “Meningkatkan Religiusitas Peserta didik Sekolah Menengah Pertama Melalui Aplikasi Kahoot Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris.” *Students’ Difficulties at Elementary School in Increasing Literacy Ability* 4, no. 1 (2022): 1–12.

Lampiran 1

Hasil Wawancara dengan Guru Matematika Pra Penelitian

Nama Guru : Juliana Hasibuan

Hari, Tanggal : 26 Desember 2023

Nama Sekolah : SMA Negeri 3 Padangsidempuan

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|--|
| 1. | Aapakh bapak/ibu pernah mengarahkan peserta didik untuk memanfaatkan <i>smartphone</i> yang di miliki untuk menunjang kegiatan pembelajarn? | Pernah untuk <i>mendownload</i> aplikasi yang meninjang pembelajaran seperti <i>geogebra</i> |
| 2. | Bagaimana pengajaran matematika yang dilakukan di SMA Negeri 3 Padangsidempuan? | Pembelajaran matematika selama ini sudah memanfaatkan teknologi dan menggunakan media pembelajaran |
| 3. | Metode apa yang digunakan pada saat pembelajaran? | Diskusi, Tanya jawab dan demonstrasi |
| 4. | Apa sajakah media pembelajaran matematika yang digunakan dalam pembelajaran | Media pembelajaran yang sudah digunakan mulai dari non IT dan IT. Media pembelajaran non IT yang ada berupa benda-benda secara fisik. Kemudian untuk media berbasis teknologi yang sudah digunakan seperti <i>Powerpoint</i> |
| 5. | Kendala apa saja yang ditemui saat menggunakan media pembelajaran tersebut | Untuk media berbasis IT, kendala yang dijumpai berupa fasilitas teknologi pribadi peserta didik yang kurang memadai mulai dari perangkat <i>smartphone</i> ataupun jaringan seluler |
| 6. | Bagaimana dengan respon peserta didik saat pembelajaran berlangsung | Responnya bermacam-macam karena untuk peserta didik yang aktif sangat menyenangkan namun untuk peserta didik |

| | | |
|----|--|---|
| | | yang kurang aktif harus ada pendampingan. |
| 7. | Apakah bapak/ibu pernah memanfaatkan kuis/ <i>game</i> dengan menggunakan perangkat seluler dalam pembelajaran | Kalau menggunakan perangkat hp dapat dikatakan tidak pernah |
| 8. | Bagaimana penerapan kuis dan <i>game</i> yang dilakukan dalam pembelajaran? | Kuis dan <i>game</i> yang kami lakukan didalam proses pembelajaran masih menggunakan perangkat papan tulis, soal ditulis di papan tulis peserta didik mengerjakan di buku latihannya dan bagi peserta didik yang mengantar paling cepat akan mendapatkan tambahan nilai |

Lampiran 2

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
PENGEMBANGAN KUIS DAN GAME EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI
KAHOOT! PADA PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI
KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN

A. Identitas Validator

Nama Validator : FAIRUNISA SAMUSIP, S.Pd, M.Pd

NIP / NIDN : 0101059401

B. Petunjuk

1. Objek penelitian ini adalah pembuatan kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* materi Barisan dan Deret Aritmatika
2. Subjek penelitian ini ialah peserta didik kelas XI SMA N 3 Padangsidimpuan
3. Berilah penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia
4. Apabila terdapat saran ataupun komentar tentang media pembelajaran yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom saran ataupun komentar yang telah disediakan
5. Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai kuis dan *game* edukasi yang telah dikembangkan menggunakan aplikasi *kahoot!* ini apakah layak digunakan, layak digunkana dengan revisi.

C. Tabel Penilaian

| No | Aspek Penilaian | Indikator | Skor | | | | |
|----|-----------------------|--|------|---|---|---|---|
| | | | SB | B | C | K | S |
| 1 | Desain Tampilan Media | Sajian soal mudah di baca pada aplikasi | | | ✓ | | |
| | | Pemilihan warna tulisan dan komponen lainnya tepat | | | ✓ | | |
| | | Tampilan jawaban jelas | | ✓ | | | |
| | | Kualitas gambar dan tulisan tidak buram | | | ✓ | | |
| | | Tata letak komponen aplikasi sudah tepat dan rapi | | ✓ | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------------|---|---|---|---|--|--|
| | | Tampilan soal dan background serasi | | | ✓ | | |
| | | Model 3 dimensi | | | ✓ | | |
| 2 | Aksesibilitas | Kemudahan dalam mengakses | | ✓ | | | |
| | | Aplikasi tidak lamban | | | ✓ | | |
| | | Dapat digunakan diberbagai tipe android | ✓ | | | | |

Keterangan :
 SB = Sangat Baik (skor 5)
 B = Baik (skor 4)
 C = Cukup (skor 3)
 K = Kurang (skor 2)
 SK = Sangat Kurang (skor 1)

D. Komentor dan Saran

Terlalu sulit, karena harus melihat soal
di laptop bentuk soal karena tidak
langsung tampil soal.

E. Kesimpulan

Kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* ini dinyatakan

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran

*(mohon lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 6 Mei 2024
 Validator,

Bhusal
 KHAIRUNNISA SA MUSIR, S.Pd, M.Pd
 NIDN. 0101053401

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 3 Padangsidempuan

Mata pelajaran : Matematika

Tahun Pelajaran : 2023/2024

Kelas/Semeste : XI/Genap

Materi : Barisan dan Deret Aritmatika

Alokasi Waktu : 2Pertemuan/4jp

A. Kompetensi Inti (KI)

| No. | Kompetensi Inti (KI) |
|-------------|--|
| KI.1 | Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya |
| KI.2 | Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), bertanggungjawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional |
| KI.3 | Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah |
| KI.4 | Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan |

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

| No. | Kompetensi Dasar (KD) | No. | Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) |
|------------|--|--------------|---|
| 3.6 | Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmatika dan Geometri | 3.6.1 | Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika |
| | | 3.6.2 | Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika |

| | | | |
|-----|--|-------|--|
| 4.6 | Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas) | 4.6.1 | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika |
| | | 4.6.2 | Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika |

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Discovery Learning* dengan memiliki sikap responsif, kreatif serta kerjasama dengan baik dan komunikatif peserta didik dapat:

1. Menjelaskan pengertian barisan dan deret aritmatika
2. Menentukan rumus suku ke-n barisan aritmatika dan jumlah suku ke-n deret aritmatika
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika
4. Menyajikan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika

D. Materi Pembelajaran

Barisan dan deret aritmatika

E. Model/Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Saintific Learning* (Pembelajaran Saintifik)

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode : Tanya jawab, diskusi kelompok, dan penugasan

F. Media Pembelajaran

Media : Laptop, LCD, Hp/ android, Internet

Alat : Spidol, padan tulis

G. Sumber Belajar

Bahan Ajar Matematika Barisan dan Deret Aritmatika

H. Kegiatan Pembelajaran

Proses pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*. Pelaksanaan pembelajaran secara umum dibagi menjadi tiga tahapan yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Pertemuan ke-1

| Kegiatan Pendahuluan (10 menit) | Keterangan |
|---|------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Berdo'a 2. Mengecek kehadiran peserta didik 3. Menyampaikan tujuan dan cakupan materi yang akan disampaikan 4. Memberikan motivasi, dengan media/video 5. Menyampaikan manfaat mempelajari materi barisan dan deret dalam kehidupan sehari-hari 6. Menyampaikan garis besar model/metode pembelajaran yang akan dilakukan. | 10 menit |
| Kegiatan Inti (60 menit) | Keterangan |
| <ol style="list-style-type: none"> 7. <i>Stimulation</i> (pemberian rangsangan) Peserta didik diminta untuk mengamati materi yang disajikan oleh guru. Guru Mengorganisir peserta didik kedalam kelompok-kelompok yang heterogen (3-5) orang. Heterogen berdasarkan tingkat kognitif, jenis kelamin dan etnis. Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk mengorganisasikan kelompoknya (memilih ketua) secara demokratis. | 10 menit |
| <ol style="list-style-type: none"> 8. <i>Problem statement</i> (identifikasi masalah) Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar dengan diskusi bersama. | 5 menit |
| <ol style="list-style-type: none"> 9. <i>Data collection</i> (pengumpulan data) Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi yang relevan untuk menjawab yang telah diidentifikasi seputar materi barisan dan deret aritmatika. | 10 menit |
| <ol style="list-style-type: none"> 10. <i>Data processing</i> (pengolahan data) Peserta didik menyelesaikan masalah yang telah dirumuskan dengan menggunakan berbagai metode. | 10 menit |
| <ol style="list-style-type: none"> 11. <i>Verification</i> (pembuktian) Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatan dan memverifikasi hasil pengamatan dengan data-data atau teori pada buku sumber | 10 menit |

| | |
|--|-------------------|
| 12. <i>Generalization</i> (menyimpulkan) Peserta didik berdiskusi untuk <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan dan tertulis • Mengemukakan pendapat • Bertanya dan peserta didik diberi kesempatan untuk menjawab | 15 menit |
| Kegiatan Penutup (20 menit) | Keterangan |
| 14. Guru membimbing peserta didik menyimpulkan materi pelajaran tentang barisan dan deret aritmatika 15. Peserta didik merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan 16. Guru memberikan penguatan Mengingatkan dan meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya barisan dan deret geometri 17. Guru memberikan tugas project membuat formula barisan dan deret aritmatika di program <i>Microsoft excel</i> 18. Guru menyampaikan salam penutup | |

Pertemuan ke-2

| | |
|---|-------------------|
| Kegiatan Pendahuluan (10 menit) | Keterangan |
| 1. Berdo'a 2. Mengecek kehadiran peserta didik 3. Menyampaikan tujuan dan cakupan materi yang akan disampaikan 4. Memberikan motivasi, dengan media/video 5. Menyampaikan manfaat mempelajari materi barisan dan deret dalam kehidupan sehari-hari 6. Menyampaikan garis besar model/metode pembelajaran yang akan dilakukan. | 10 menit |
| Kegiatan Inti (60 menit) | Keterangan |
| 7. <i>Stimulation</i> (pemberian rangsangan) Peserta didik diminta untuk mengamati langkah-langkah kuis dan game edukasi yang akan dimainkan oleh peserta didik sajikan oleh guru. Guru Mengorganisir peserta didik kedalam kelompok-kelompok yang heterogen (3-5) orang. Heterogen berdasarkan tingkat kognitif, jenis kelamin dan etnis. Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk mengorganisasikan kelompoknya (memilih ketua) secara demokratis. | |
| 8. <i>Problem statement</i> (identifikasi masalah) | |

| | |
|---|-------------------|
| Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan dan akan didiskusikan bersama terhadap langkah langkah kuis dan game edukasi yang akan di mainkan oleh peserta didik. | |
| 9. <i>Data collection</i> (pengumpulan data) Peserta didik mencari dan mengumpulkan data/informasi yang relevan untuk menjawab kuis dan game edukasi seputar materi barisan dan deret aritmatika. | 15 menit |
| 10. <i>Data processing</i> (pengolahan data) Peserta didik menyelesaikan soal-soal kuis dan game edukasi yang ditampilkan di layar <i>kahoot!</i> dengan menggunakan berbagai metode. | 15 menit |
| 11. <i>Verification</i> (pembuktian) Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatan dan memverifikasi hasil pengamatan dengan data-data atau teori pada buku sumber. | 5 menit |
| 12. <i>Generalization</i> (menyimpulkan) Peserta didik berdiskusi untuk <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan dan tertulis • Mengemukakan pendapat • Bertanya dan peserta didik diberi kesempatan untuk menjawab | 10 menit |
| Kegiatan Penutup (20 menit) | Keterangan |
| 13. Guru membimbing peserta didik menyimpulkan materi pelajaran tentang barisan dan deret aritmatika 14. Peserta didik merefleksi penguasaan materi yang telah dipelajari dengan membuat catatan 15. Guru memberikan penguatan Mengingatkan dan meminta peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya barisan dan deret geometri | |

I. Penilaian Hasil Belajar

a. Teknik Penilaian:

- a. Penilaian Sikap : Observasi/Pengamatan
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- c. Penilaian Keterampilan : Unjuk kerja kuis dan *game* edukasi yang telah dilakukan.

b. Pengayaan

Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik

mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.

Dilakukan Melalui:

- a. Belajar kelompok, yaitu sekelompok peserta didik diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan bersama di luar jam pelajaran sekolah
- b. Belajar mandiri, yaitu peserta didik diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan sendiri/individual

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran



Husnil Khotimah Siregar, S.Pd
NIP. 197912242005022003

Padangsidempuan, 10 Juni 2024



Hotnaida Siregar
NIM. 2020200020

Lampiran Materi Barisan dan Deret Aritmatika

Barisan dan Deret Aritmatika

- *Stimulation* (pemberian rangsangan)
memberikan pertanyaan kepada peserta didik
 1. Di sebuah kampung tradisional, terdapat seorang pengrajin tenun yang setiap harinya membuat sehelai kain tenun. Pada hari pertama, dia membuat 8 helai kain, dan setiap hari produksinya bertambah 3 helai kain. Berapa banyak helai kain yang diproduksi pada hari ke-15?
 2. Pembuatan anyaman bambu menghasilkkan 3 anyaman pada hari pertama dan menambah 2 anyaman setiap hari berikutnya berapa total anyaman yang dihasilkan selama 7 hari?
- *Problem statemen* (identifikasi masalah)
 1. Berapa banyak helai kain yang diproduksi pada hari ke-15?
 2. berapa total anyaman yang dihasilkan selama 7 hari?
- *Data collection* (pengumpulan data)
 1. Dik:
 - a adalah suku pertama dalam barisan (jumlah helai kain pada hari pertama) = 8.
 - b adalah selisih antara setiap suku (penambahan harian, dalam hal ini 3 helai kain).Dit: n adalah urutan suku yang ingin kita cari (hari ke-15)?
 2. Dik:
 - a=3 (suku pertama, yaitu jumlah anyaman pada hari pertama)
 - L adalah jumlah anyaman pada hari ke-7Dit: n=7 (jumlah hari)?
- *Data processing* (pengolahan data)
 1. Rumus barisan aritmatika

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_{15} = 8 + (15 - 1)3$$

$$U_{15} = 8 + 42$$

$$U_n = 50$$

2. Rumus deret aritmatika

$$S_n = \frac{n}{2} (a + l)$$

$$S_7 = \frac{7}{2} (3 + 15)$$

$$S_7 = \frac{7}{2} (18)$$

$$S_7 = 63$$

- *Generalization* (menyimpulkan)

A. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah barisan bilangan yang mempunyai selisih antara dua suku yang berurutan selalu tetap.

Selisih yang tepat ini disebut beda (**b**)

ke-n barisan aritmatika:

$$U_n = U_1 + (n - 1)b$$

U_n : suku ke-n

a : suku pertama

n : banyaknya suku

b : beda

Rumus beda pada barisan aritmatika:

$$b = U_n - U_{n-1}$$

Jika barisan aritmatika memiliki suku ganjil, suku tengahnya dirumuskan sebagai berikut:

$$U_t = \frac{a + U_n}{2}$$

Keterangan:

U_t : suku tengah

a : suku pertama

U_n : suku ke-n

B. Deret Aritmatika

Deret aritmatika adalah penjumlahan berurut suku-suku suatu barisan aritmatika. Rumus jumlah n suku pertama deret aritmatika:

$$S_n = \frac{n}{2} (a + U_n)$$

Substitusikan $U_n = a + (n - 1)b$ sehingga diperoleh

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$$

Keterangan:

S_n : jumlah n suku pertama

a : suku pertama

n : banyaknya suku

Lampiran 3

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
PENGEMBANGAN KUIS DAN GAME EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI
KAHOOT! PADA PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI
KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN

A. Identitas Validator

Nama Validator : Adek Safitri, M.Pd.

NIDN : 2015058808

B. Petunjuk

1. Subjek penelitian ini ialah peserta didik kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan
2. Berilah penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia
3. Apabila terdapat saran ataupun komentar tentang RPP yang telah tersedia, dapat ditulis pada kolom saran ataupun komentar yang telah disediakan
4. Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai RPP ini apakah Layak untuk uji coba tanpa revisi atau layak uji coba lapangan dengan revisi kecil

C. Tabel Penilaian

| No | Aspek Penilaian | Indikator | Skor | | | | |
|----|--|---|------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Format RPP | Kesesuaian penjabaran KD kedalam Indikator dan kesesuaian urutan Indikator terhadap pencapaian KD | | | | | ✓ |
| | | Kejelasan rumusan Indikator | | | | ✓ | |
| | | Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan | | | ✓ | | |
| 2 | Materi isi yang disajikan, Bahasa, dan waktu | Kesesuaian konsep dengan KD dan indikator | | | | | ✓ |
| | | Kesesuaian materi dengan Tingkat perkembangan intelektual siswa | | | | | ✓ |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|---|
| | | Penggunaan Bahasa ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia baku | | | | ✓ | |
| | | Kejelasan alokasi waktu untuk setiap kegiatan | | | | ✓ | |
| 3 | Sarana dan alat bantu pembelajaran dan aspek penilaian | Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran | | | | ✓ | |
| | | Alat bantu dapat disajikan sebagai sarana pembelajaran | | | | | ✓ |
| | | Penilaian umum terhadap RPP | | | | ✓ | |

Keterangan SB = Sangat Baik (skor 5)
 B = Baik (skor 4)
 C = Cukup (skor 3)
 K = Kurang (skor 2)
 SK = Sangat Kurang (skor 1)

D. Komentar dan Saran

1. Pertimbangan Ada 2 RPP dgn materi, KI, KD dan indikator sama untuk apa ?
2. Waktu diperbaiki lagi untuk durasi pembelajaran.

E. Kesimpulan

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini dinyatakan

1. Layak untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi kecil

*(mohon lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 10 Juni 2024
 Validator,

Adek Safitri, M.Pd.
 NID 2015058808

Lampiran 4

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
PENGEMBANGAN KUIS DAN GAME EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI
KAHOOT! PADA PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI
KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN

Nama Validator : Adek Safitri, M.Pd

NIDN : 2015058808

A. Petunjuk

1. Subjek penelitian ini ialah peserta didik kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan
2. Berilah penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia
3. Apabila terdapat saran ataupun komentar tentang materi yang telah tersedia, dapat ditulis pada kolom saran ataupun komentar yang telah disediakan
4. Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai materi ini apakah Layak untuk uji coba tanpa revisi atau layak uji coba lapangan dengan revisi kecil

B. Tabel Penilaian

| No | Aspek Penilaian | Indikator | Skor | | | | |
|----|---|--|------|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Kelayakan Penyajian Materi | Materi logis dan ketetapan konsep dengan media | | | | ✓ | |
| | | Kelengkapan materi dan keluasan materi | | | ✓ | | |
| | | Materi yang disajikan sesuai | | | | ✓ | |
| 2 | Kesesuaian materi dengan KD dan Indikator | Materi yang disajikan sesuai dengan KD dan Indikator | | | | | ✓ |
| | | Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku | | | | | ✓ |
| | | Penyajian materi dapat menunjukkan proses pembelajaran | | | | | ✓ |
| | | Penyajian materi sesuai dengan tingkatan pembelajaran | | | | ✓ | |

| | | | | | | | |
|---|------------------|---|--|--|---|---|---|
| 3 | Kemudahan materi | Materi mudah dipahami | | | | ✓ | |
| | | Materi yang disajikan sesuai dengan urutan konteks pembelajaran | | | | | ✓ |
| | | Materi pembelajaran singkat dan jelas | | | ✓ | | |

Keterangan SB = Sangat Baik (skor 5)
 B = Baik (skor 4)
 C = Cukup (skor 3)
 K = Kurang (skor 2)
 SK = Sangat Kurang (skor 1)

C. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

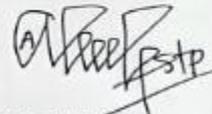
D. Kesimpulan

Materi ini dinyatakan

1. Layak untuk uji coba tanpa revisi
2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi kecil

*(mohon lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Padangsidempuan, 10 Juni 2024
 Validator,



Adek Safitri, MPd
 NID 2015058808

Lampiran 5

Kisi-kisi Instrumen Penilaian soal kuis dan game

Satuan pendidika : Sekolah Menengah Atas

Materi Pembelajaran : Barisan dan Deret Aritmatika

Bentuk soal : Piliham Ganda

Kelas/Semester : XI/2

Jumlah Soal

| Kompetensi dasar | Indikator | Aspek Pengetahuan | | | | | | Jln Soal | No Soal |
|---|--|-------------------|----|----|----|----|----|----------|-------------------------|
| | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | | |
| 4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari hari. | | | √ | | | | | 3 |
| | Menganalisis pola barisan dan deret aritmatika, membandingkan dua deret, dan menafsirkan hasil perhitungan suku ke-n atau jumlah n suku pertama dalam kehidupan sehari hari. | | | | √ | | | | 1,2,4 9 dan 10 |
| | Mengevaluasi solusi masalah barisan dan deret aritmatika, menggabungkan konsep untuk menyusun strategi pemecahan, dan memilih metode terbaik berdasarkan analisis. | | | | | √ | | | 5,6,7 dan 8 |

SOAL UJI COBA INSTRUMEN HASIL BELAJR MATEMATIKA

Satuan pendidikan : SMA Negeri 3 Padangsidempuan

Kelas/Sem : XI/Genap

Tipe Soal : Pilihan Ganda

Alokasi Waktu : 30 menit

Petunjuk :

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah dan hitunglah soal dengan cermat sebelum menjawab
3. Laporkan pada guru atau pengawas apabila ada soal yang kurang jelas, rusak dan jumlah soal yang kurang
4. Silanglah huruf a, b, c, dan d sesuai dengan jawaban pilihanmu pada lembar jawaban
5. Periksa pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas.

Selamat Bekerja

Berilah tanda silang (X) huruf a, b, c, dan d pada jawaban yang paling tepat !

1. Di sebuah desa, rumlah yang dihiasi dengan ornamen tradisional bertambah setiap tahun mengikuti pola barisan aritmatika. Pada tahun pertama terdapat 15 rumah yang dihiasi, dan setiap tahun jumlahnya bertambah sebanyak 5 rumah. berapa jumlah rumah yang dihiasi paa tahun ke-8?
 - a. 40
 - b. 45
 - c. 50
 - d. 55

2. Disebuah desa pengumpulan hasil panen dilakukan setiap 2 minggu sekali. Jika pengumpulan pertam dilakukan pada tanggal 1 Maret, pengumpulan ke-8 dilakukan pada tanggal ke berapa ?
 - a. 1 Juni
 - b. 2 Juni
 - c. 3 Juni
 - d. 7 Juni
3. Sebuah sekolah di desa terpencil mendistribusikan buku pelajaran setiap bulan dengan pola aritmetika. Pada bulan pertama, mereka mendistribusikan 30 buku, dan setiap bulan berikutnya mereka mendistribusikan 5 buku lebih banyak dari bulan sebelumnya. Pada bulan ke berapa mereka mendistribusikan 80 buku?
 - a. 9
 - b. 10
 - c. 11
 - d. 12
4. Dalam festival tari tradisional, jumlah penari yang tampil setiap tahun mengikuti barisan aritmatika denagan tahun pertama 15 dan jumlah yang bertambah 3 orang. Berpa jumlah penari yang tampil pada tahun ke-5?
 - a. 27
 - b. 30
 - c. 33
 - d. 36
5. Dalam subuah budaya lokal, mereka menggunakan sistem barter yang berhubungna dengan deret aritmatika. Jika hari pertama sesesorang menukar 5 buah kelapa, dan setiap harinya bertambah 3 buah, berapa jumlah total buah kelpa yang ditukar selama 7 hari?
 - a. 98
 - b. 105

- c. 119
 - d. 140
6. Sebuah komunitas pengerajin batik di Yogyakarta memproduksi kain batik dengan jumlah tertentu setiap bulannya. Pada bulan pertama mereka memproduksi 50 lembar kain batik, dan bulan ke dua 60 lembar kain batik. Setiap bulan, produksi bertambah dengan jumlah yang sama seperti bulan sebelumnya jika jumlah total produksi kain batik selama 6 bulan pertama 450 lembar, berapa jumlah kain batik yang diproduksi pada bulan ke 6?
- a. 100
 - b. 110
 - c. 120
 - d. 130
7. Dalam acara adat tari yang dilakukan setiap tahunnya di Desa Ambanan. Setiap tahun jumlah peserta meningkat mengikuti deret aritmatika. Jika tahun pertama terdapat 200 peserta dan bertambah 30 peserta tiap tahunnya. Apakah benar jumlah total peserta selama 5 tahun pertama adalah 1150 peserta.
- a. Benar
 - b. Salah
8. Ibu-ibu PKK desa C membuat kue pada saat tiap pertemuan dengan pola aritmatika. Pada bulan pertama mereka membuat 30 kue. Pada setiap pertemuan berikutnya jumlah kue yang dibuat bertambah 5 kue. Berap total kue yang dibuat selama 8 bulan?
- a. 360
 - b. 370
 - c. 380
 - d. 390
9. Di sebuah desa nelayan di Sulawesi Utara, para nelayan memiliki tradisi menentukan pola waktu melaut. Pada hari pertama musim melaut,

seorang nelayan melaut selama 6 jam, dan setiap hari berikutnya waktu melautnya bertambah 45 menit. Berapa lama seorang nelayan melaut pada hari pertama musim melaut?

- a. 6 jam
- b. 7 jam
- c. 8 jam
- d. 9 jam

10. Dalam tradisi membuat layang layangan di kampung H, jumlah layang-layang yang di buat setiap minggu membentuk barisan aritmatika. Jika minggu pertama di buat tiga layang-layang dan tiap minggunya jumlahnya bertambah 2. Apakah benar pada minggu ke-5 jumlah layangan dapat dibuat adalah 11?

- a. Benar
- b. salah

Lampiran 05 Instrumen Tes Penilaian hasil Belajar ranah pengetahuan

KUNCI JAWABAN

| | | | |
|----------|----------|-----------|----------|
| 1 | C | 6 | A |
| 2 | D | 7 | B |
| 3 | C | 8 | C |
| 4 | A | 9 | A |
| 5 | A | 10 | A |

Lampiran 6 lembar validasi soal siswa

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN SOAL PILIHAN GANDA

Nama Validator : A. Naashir M. Tuah Lubis, M.Pd.
Pekerjaan : Dosen Matematika

A. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:
SK = Sangat Kurang (skor 1)
K = Kurang (Skor 2)
C = Cukup (skor 3)
B = Baik (skor 4)
SB = Sangat Baik (skor 5)
- Jika terdapat komentar, maka tuliskan pada lembar saran yang telah disediakan
- Isilah kolom validasi berikut ini:

| No | Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | | |
|--|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Aspek isi | | | | | | |
| 1. | Isi sesuai dengan kurikulum | | | | ✓ | |
| 2. | Kesesuaian soal dengan indikator | | | ✓ | | |
| 3 | Ketepatan kalimat soal | | | ✓ | | |
| 4 | Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang di ukur | | | | ✓ | |
| Kelengkapan dan ketepatan instrumen | | | | | | |
| 1 | Ketepatan kunci jawaban soal | | | | ✓ | |
| 2 | Kemenarikan soal | | | | | ✓ |
| 3 | Keterbebasan dari bias (tidak menguntungkan dan merugikan siswa dikarenakan perbedaan latar belakang) | | | | | ✓ |
| Aspek Bahasa dan Penulisan | | | | | | |
| 1 | Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia | | | | ✓ | |
| 2 | Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | | ✓ |
| 3 | Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami. | | | | ✓ | |

B. Penilaian Secara Umum Berilah Tanda (X)

Format Lembar Soal Siswa ini:

- a. Sangat Baik
- b. Baik
- c. Kurang Baik
- d. Tidak Baik
- e. Sangat Tidak Baik

C. Saran/Saran dan Komentar

Sesuai dengan. (tidak ada)

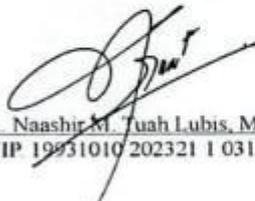
.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, 2 Juni 2024



A. Naashir M. Tuah Lubis, M.Pd
NIP. 19831010 202321 1 031

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : A. Naashir M. Tuah Lubis, M.Pd.

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Instrumen tes penelitian untuk kelengkapan penelitian yang berjudul :

"PENGEMBANGAN KUIS DAN GAME EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI KAHOOT! PADA PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN "

Yang disusun oleh:

Nama : Hotmaida Siregar

Nim : 20 202 00020

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Pendidikan Matematika

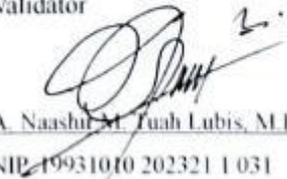
Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

1. *Agus Siregar ke dgn kearifan lokal dan ide penelitian.*
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, 3 Juni 2024

Validator


A. Naashir M. Tuah Lubis, M.Pd

NIP. 19931010 202321 1 031

Lampiran 8

kisi-kisi Instrumen Penilaian *Pretest* dan *posttest*

Satuan pendidika : Sekolah Menengah Atas
 Materi Pembelajaran : Barisan dan Deret Aritmatika
 Bentuk soal : Piliham Ganda
 Kelas/Semester : XI/2
 Jumlah Soal : 10

| Kompetensi dasar | Indikator | Aspek Pengetahuan | | | | | | Jln Soal | No Soal |
|---|--|-------------------|----|----|----|----|----|----------|----------------|
| | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | | |
| 4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas | Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika dalam kehidupan sehari hari. | | | √ | | | | | 1,3,6,8 dan 10 |
| | Menganalisis pola barisan dan deret aritmatika, membandingkan dua deret, dan menafsirkan hasil perhitungan suku ke-n atau jumlah n suku pertama dalam kehidupan sehari hari. | | | | √ | | | | 2,4,7 dan 9 |
| | Mengevaluasi solusi masalah barisan dan deret aritmatika, menggabungkan konsep untuk menyusun strategi pemecahan, dan memilih metode terbaik berdasarkan analisis. | | | | | √ | | | 5 |

Lampiran 9 Soal pre-test dan post- test

SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST

Satuan pendidikan : SMA Negeri 3 Padangsidempuan

Kelas/Sem : XI/Genap

Tipe Soal : Pilihan Ganda

Alokasi Waktu : 30 menit

Jumlah Soal : 10 Butir

Kurikulum : 2013

Petunjuk :

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan
2. Bacalah dan hitunglah soal dengan cermat sebelum menjawab
3. Laporkan pada guru atau pengawas apabila ada soal yang kurang jelas, rusak dan jumlah soal yang kurang
4. Silanglah huruf a, b, c, dan d sesuai dengan jawaban pilihanmu pada lembar jawaban
5. Periksa pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas.

Selamat Bekerja

1. Seorang penjual sate Madura di pinggir pasar Padangsidempuan menjual sate dengan harga yang meningkat secara aritmatika. Jika harga satu porsi sate pertama adalah Rp10.000, harga porsi kedua Rp11.000, dan harga porsi ketiga Rp12.000, berapa total harga 4 porsi sate tersebut?
 - a. Rp43.000
 - b. Rp44.000
 - c. Rp45.000
 - d. Rp46.000

2. Di desa Pudun Julu, seorang pengrajin membuat anyaman bambu. Pada bulan pertama, pengrajin tersebut membuat beberapa anyaman. Setiap bulan berikutnya, ia menambah jumlah anyaman yang dibuat sebanyak 10 anyaman lebih banyak dari bulan sebelumnya. Jika pada bulan ke-6 jumlah anyaman yang dibuat pengrajin tersebut adalah 80, maka jumlah anyaman yang dibuat pada bulan pertama adalah 30.
 - a. Benar
 - b. Salah
3. Di desa Aek Tuhul, para petan awalnya menanam 7 pohon kelapa, setiap minggu, petani menambah jumlah pohon yang ditanam sebanyak 4 pohon lebih banyak dari minggu sebelumnya. Pada minggu keberpa jumlah total pohon kelpa yang telah ditanam mencapai 127 pohon ?
 - a. 5
 - b. 6
 - c. 7
 - d. 8
4. Di Kampung Sawah, para petani pada awalnya menanam 5 pohon mangga. Setiap minggu, petani menambah jumlah pohon yang ditanam sebanyak 3 pohon lebih banyak dari minggu sebelumnya. Analisis apakah strategi penanaman dengan menambah 3 pohon setiap minggu lebih efektif dibandingkan dengan menambah 2 pohon setiap minggu untuk mencapai 100 pohon dalam waktu yang lebih singkat.
 - a. Benar
 - b. Salah
5. Di desa Batang bahal, petani menggunakan deretan pohon kelapa untuk menentukan batas sawah mereka. Pada sawah pertama terdapat 5 pohon kelapa, pada sawah kedua terdapat 8 pohon kelapa, dan pada sawah ketiga terdapat 11 pohon kelapa. Setiap sawah selanjutnya mengikuti pola barisan aritmetika. Seiring dengan bertambahnya jumlah sawah, petani memutuskan untuk mengevaluasi apakah strategi ini efektif atau tidak dalam jangka panjang. Petani juga mempertimbangkan untuk mengganti

pola dengan menanam pohon kelapa secara eksponensial jika jumlah pohon kelapa pada sawah ke-15 melebihi 50 pohon. Hitung jumlah pohon kelapa pada sawah ke-15 dengan menggunakan pola barisan aritmetika. Apakah strategi penanaman ini tetap efektif?

- a. 47 pohon, tetap efektif karena mendekati tujuan.
 - b. 47 pohon, tidak efektif karena tidak mencapai tujuan.
 - c. 50 pohon, tetap efektif karena mencapai tujuan.
 - d. 53 pohon, tidak efektif karena terlalu banyak.
6. Di desa aek bayur, petani menggunakan deretan pohon kelapa untuk menentukan batas sawah mereka. Jika pada sawah pertama terdapat 5 pohon kelapa, pada sawah kedua terdapat 8 pohon kelapa, dan pada sawah ketiga terdapat 11 pohon kelapa, tentukan jumlah pohon kelapa pada sawah ke-10!
- a. 30 pohon kelapa
 - b. 31 pohon kelapa
 - c. 32 pohon kelapa
 - d. 33 pohon kelapa
7. Di sekitar Kota Padangsidempuan, seorang penenun kain membuat pola produksi kain yang mengikuti deret aritmatika. Pada bulan pertama, ia berhasil menenun 50 meter kain, pada bulan kedua 80 meter kain, dan pada bulan ketiga 110 meter kain. Jika pola ini berlanjut, berapa total meter kain yang akan berhasil diproduksi pada bulan ke-10?
- a. 1520 meter
 - b. 1700 meter
 - c. 1790 meter
 - d. 1850 meter
8. Di Desa Pudun Jae penduduknya membentuk kelompok arisan yang berkembang sesuai barisan aritmatika. Pada bulan pertama, anggota kelompok arisan berjumlah 10 orang. Setiap bulan, kelompok tersebut bertambah 5 orang. Jika pertumbuhan anggota kelompok arisan tersebut

berlanjut, pada bulan ke-8 jumlah anggota kelompok tersebut akan menjadi 45 orang.

- c. Benar
- d. Salah

9. Seorang pengrajin membuat keranjang rotan dalam barisan produksi. Pada bulan pertama, pengrajin tersebut membuat sejumlah keranjang. Setiap bulan berikutnya, pengrajin menambah 4 keranjang lebih banyak dari bulan sebelumnya. Jika pada bulan ke-5 jumlah total keranjang yang telah dibuat adalah 70 keranjang, berapa jumlah keranjang yang dibuat pada bulan pertama?

- a. 51
- b. 22
- c. 54
- d. 66

10. Di pasar Saroha Padang Matinggi, seorang pedagang keripik singkong menjual keripik per bungkus. Setiap hari berikutnya, ia menaikkan harga jual sebesar Rp 200 per bungkus. Jika pada hari ke-5, harga jual satu bungkus keripik singkong adalah Rp 1300, berapakah harga jual satu bungkus keripik singkong pada hari pertama?

- a. 500
- b. 800
- c. 900
- d. 11000

KUNCI JAWABAN

| | | | |
|----------|----------|-----------|----------|
| 1 | D | 6 | C |
| 2 | A | 7 | D |
| 3 | C | 8 | A |
| 4 | A | 9 | C |
| 5 | D | 10 | A |

Lampiran 10 Soal pre-test dan post- test

LEMBAR VALIDASI SOAL SISWA PENGEMBANGAN KUIS DAN *GAME* EDUKASI MENGGUNAKAN APLIKASI *KAHOOT!* PADA PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN

Nama Validator : A. Naashir M. Tuah Lubis, M.Pd.
Pekerjaan : Dosen Matematika

A. Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:
SK = Sangat Kurang(skor1)
K = Kurang (Skor 2)
C = Cukup(skor 3)
B = Baik(skor 4)
SB = Sangat Baik (skor 5)
- Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan
- Isilah kolom validasi berikut ini:

| No | Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | | |
|--|---|-----------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Aspek isi | | | | | | |
| 1. | Isi sesuai dengan kurikulum | | | ✓ | | |
| 2. | Kesesuaian soal dengan indikator | | ✓ | | | |
| 3 | Ketepatan kalimat soal | | | ✓ | | |
| | Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi yang di ukur | | | | ✓ | |
| Kelengkapan dan ketepatan instrumen | | | | | | |
| 1 | Ketepatan kunci jawaban soal | | | ✓ | | |
| 2 | Kemenarikan soal | | | | ✓ | |
| 3 | Keterbebasan dari bias (tidak menguntungkan dan merugikan siswa dikarenakan perbedaan latar belakang) | | | | ✓ | |
| Aspek Bahasa dan Penulisan | | | | | | |
| 1 | Kesesuai bahasa yang digunakan dengan | | | | ✓ | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|--|
| 2 | Kejelasan bahasa yang digunakan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | ✓ | |
| 3 | Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami. | | | | ✓ | |

B. Penilaian Secara Umum Berilah Tanda (X)

Format Lembar Soal Siswa ini:

- a. Sangat Baik
- b. Baik
- c. Kurang Baik
- d. Tidak Baik
- e. Sangat Tidak Baik

C. Saran-Saran dan Komentar

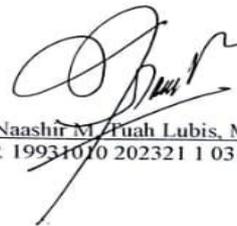
Kalau bisa disertai dengan kamifan (buku dan...
 sebagai yg efektif.

.....

.....

.....

Padangsidempuan, 03 Juni 2024



A. Naashir M. Fuah Lubis, M.Pd
 NIP. 19931010 202321 1 031



Lampiran 9

SOAL PRE-TEST

Satuan pendidikan : SMA Negeri 3 Padangsidempuan
Materi : Barisan dan Deret Aritmatika
Kelas/Sem : XI/Genap
Alokasi Waktu : 20 menit

Hari/ Tanggal : Kamis, 13.06.2024

Nama Siswa/i : Karpiul

Kelas : XI MIA 9

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda (X) pada salah satu huruf a,b,c dan d berikut!

SELAMAT BEKERJA

1. Seorang peternak di padangsidempuan memelihara sapi yang jumlahnya bertambah setiap bulan mengikuti pola barisan aritmatika. Jika pada bulan pertama ia memiliki 5 ekor sapi, pada bulan kedua 9 ekor, dan pada bulan ketiga 13 ekor, berapakah jumlah sapi pada bulan keenam?
 a. 25 ekor
 b. 27 ekor
 c. 29 ekor
 d. 31 ekor
2. Di desa Pudun Julu, seorang pengrajin membuat anyaman bambu. Pada bulan pertama, pengrajin tersebut membuat beberapa anyaman. Setiap bulan berikutnya, ia menambah jumlah anyaman yang dibuat sebanyak 10 anyaman lebih banyak dari bulan sebelumnya. Jika pada bulan ke-5 jumlah anyaman yang dibuat pengrajin tersebut adalah 70, maka jumlah anyaman yang dibuat pada bulan pertama adalah 25.
 a. Benar
 b. Salah
3. Di sebuah desa, para nelayan menggunakan jarak antara penambatan perahu mereka sebagai patokan untuk menentukan area penangkapan ikan. Pada titik awal, terdapat 10 penambatan perahu, pada titik kedua terdapat 16 penambatan perahu, dan pada titik ketiga terdapat 22 penambatan perahu. Setiap titik penambatan perahu selanjutnya mengikuti pola barisan aritmetika. Seiring dengan bertambahnya jumlah titik penambatan, para nelayan memutuskan untuk mengevaluasi apakah strategi ini

efektif atau tidak dalam jangka panjang. Para nelayan juga mempertimbangkan untuk menyesuaikan pola dengan menambah jumlah titik penambatan perahu secara eksponensial jika jumlah titik penambatan pada titik ke-20 melebihi 100. Hitung jumlah titik penambatan perahu pada titik ke-20 dengan menggunakan pola barisan aritmetika. Apakah strategi penentuan ini tetap efektif?

- a. 88 penambatan perahu, tetap efektif karena mendekati tujuan.
- b. 88 penambatan perahu, tidak efektif karena tidak mencapai tujuan.
- c. 100 penambatan perahu, tetap efektif karena mencapai tujuan.
- d. 124 penambatan perahu, tidak efektif karena terlalu banyak.

4. Di desa kampung sawa, para petani pada awalnya menanam 7 pohon kelapa. Setiap minggu, petani menambah jumlah pohon yang ditanam sebanyak 4 pohon lebih banyak dari minggu sebelumnya. Setelah beberapa minggu, petani menyadari bahwa jumlah total pohon kelapa yang telah ditanam mencapai 127 pohon.

a. Benar

b. Salah

5. Di sekitar Kota Padangsidempuan, seorang pedagang sayur membuat pola penjualan yang mengikuti deret aritmatika. Pada hari pertama, ia berhasil menjual 20 kg sayur, pada hari kedua 30 kg sayur, dan pada hari ketiga 40 kg sayur. Jika pola ini berlanjut, berapa total jumlah berat sayur yang akan berhasil dijual pada hari ke-10?

a. 370 kg

b. 450 kg

c. 550 kg

d. 650 kg

Lampiran 9

SOAL PRE-TEST

Satuan pendidikan : SMA Negeri 3 Padangsidempuan
Materi : Barisan dan Deret Aritmatika
Kelas/Sem : XI/Genap
Alokasi Waktu : 20 menit

6

Hari/ Tanggal : Kamis 13. 6. 2024
Nama Siswa/i : Rifhan Sialafuta
Kelas : XI-MIA-2

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda (X) pada salah satu huruf a,b,c dan d berikut!

SELAMAT BEKERJA

1. Seorang peternak di padangsidempuan memelihara sapi yang jumlahnya bertambah setiap bulan mengikuti pola barisan aritmatika. Jika pada bulan pertama ia memiliki 5 ekor sapi, pada bulan kedua 9 ekor, dan pada bulan ketiga 13 ekor, berapakah jumlah sapi pada bulan keenam?
 a. 25 ekor
b. 27 ekor
c. 29 ekor
d. 31 ekor
2. Di desa Pudun Julu, seorang pengrajin membuat anyaman bambu. Pada bulan pertama, pengrajin tersebut membuat beberapa anyaman. Setiap bulan berikutnya, ia menambah jumlah anyaman yang dibuat sebanyak 10 anyaman lebih banyak dari bulan sebelumnya. Jika pada bulan ke-5 jumlah anyaman yang dibuat pengrajin tersebut adalah 70, maka jumlah anyaman yang dibuat pada bulan pertama adalah 25.
 a. Benar
b. Salah
3. Di sebuah desa, para nelayan menggunakan jarak antara penambatan perahu mereka sebagai patokan untuk menentukan area penangkapan ikan. Pada titik awal, terdapat 10 penambatan perahu, pada titik kedua terdapat 16 penambatan perahu, dan pada titik ketiga terdapat 22 penambatan perahu. Setiap titik penambatan perahu selanjutnya mengikuti pola barisan aritmetika. Seiring dengan bertambahnya jumlah titik penambatan, para nelayan memutuskan untuk mengevaluasi apakah strategi ini

efektif atau tidak dalam jangka panjang. Para nelayan juga mempertimbangkan untuk menyesuaikan pola dengan menambah jumlah titik penambatan perahu secara eksponensial jika jumlah titik penambatan pada titik ke-20 melebihi 100. Hitung jumlah titik penambatan perahu pada titik ke-20 dengan menggunakan pola barisan aritmetika. Apakah strategi penentuan ini tetap efektif?

- a. 88 penambatan perahu, tetap efektif karena mendekati tujuan.
- b. 88 penambatan perahu, tidak efektif karena tidak mencapai tujuan.
- c. 100 penambatan perahu, tetap efektif karena mencapai tujuan.
- d. 124 penambatan perahu, tidak efektif karena terlalu banyak.

4. Di desa kampung sawa, para petani pada awalnya menanam 7 pohon kelapa. Setiap minggu, petani menambah jumlah pohon yang ditanam sebanyak 4 pohon lebih banyak dari minggu sebelumnya. Setelah beberapa minggu, petani menyadari bahwa jumlah total pohon kelapa yang telah ditanam mencapai 127 pohon.

a. Benar

b. Salah

5. Di sekitar Kota Padangsidempuan, seorang pedagang sayur membuat pola penjualan yang mengikuti deret aritmatika. Pada hari pertama, ia berhasil menjual 20 kg sayur, pada hari kedua 30 kg sayur, dan pada hari ketiga 40 kg sayur. Jika pola ini berlanjut, berapa total jumlah berat sayur yang akan berhasil dijual pada hari ke-10?

a. 370 kg

b. 450 kg

c. 550 kg

d. 650 kg

Lampiran 9

SOAL PRE-TEST

4

Satuan pendidikan : SMA Negeri 3 Padangsidempuan
Materi : Barisan dan Deret Aritmatika
Kelas/Sem : XI/Genap
Alokasi Waktu : 20 menit

Hari/ Tanggal : Kamis 13 Juni 2024

Nama Siswa/i : IZZA TIA BITA

Kelas : XI Mira 2

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda (X) pada salah satu huruf a,b,c dan d berikut!

SELAMAT BEKERJA

- Seorang peternak di padangsidempuan memelihara sapi yang jumlahnya bertambah setiap bulan mengikuti pola barisan aritmatika. Jika pada bulan pertama ia memiliki 5 ekor sapi, pada bulan kedua 9 ekor, dan pada bulan ketiga 13 ekor, berapakah jumlah sapi pada bulan keenam?
 a. 25 ekor
b. 27 ekor
c. 29 ekor
d. 31 ekor
- Di desa Pudun Julu, seorang pengrajin membuat anyaman bambu. Pada bulan pertama, pengrajin tersebut membuat beberapa anyaman. Setiap bulan berikutnya, ia menambah jumlah anyaman yang dibuat sebanyak 10 anyaman lebih banyak dari bulan sebelumnya. Jika pada bulan ke-5 jumlah anyaman yang dibuat pengrajin tersebut adalah 70, maka jumlah anyaman yang dibuat pada bulan pertama adalah 25.
a. Benar
 b. Salah
- Di sebuah desa, para nelayan menggunakan jarak antara penambatan perahu mereka sebagai patokan untuk menentukan area penangkapan ikan. Pada titik awal, terdapat 10 penambatan perahu, pada titik kedua terdapat 16 penambatan perahu, dan pada titik ketiga terdapat 22 penambatan perahu. Setiap titik penambatan perahu selanjutnya mengikuti pola barisan aritmetika. Seiring dengan bertambahnya jumlah titik penambatan, para nelayan memutuskan untuk mengevaluasi apakah strategi ini

✓ efektif atau tidak dalam jangka panjang. Para nelayan juga mempertimbangkan untuk menyesuaikan pola dengan menambah jumlah titik penambatan perahu secara eksponensial jika jumlah titik penambatan pada titik ke-20 melebihi 100. Hitung jumlah titik penambatan perahu pada titik ke-20 dengan menggunakan pola barisan aritmetika. Apakah strategi penentuan ini tetap efektif?

- a. 88 penambatan perahu, tetap efektif karena mendekati tujuan.
- b. 88 penambatan perahu, tidak efektif karena tidak mencapai tujuan.
- c. 100 penambatan perahu, tetap efektif karena mencapai tujuan.
- d. 124 penambatan perahu, tidak efektif karena terlalu banyak.

4. Di desa kampung sawa, para petani pada awalnya menanam 7 pohon kelapa. Setiap minggu, petani menambah jumlah pohon yang ditanam sebanyak 4 pohon lebih banyak dari minggu sebelumnya. Setelah beberapa minggu, petani menyadari bahwa jumlah total pohon kelapa yang telah ditanam mencapai 127 pohon.

- a. Benar
- b. Salah

5. Di sekitar Kota Padangsidempuan, seorang pedagang sayur membuat pola penjualan yang mengikuti deret aritmatika. Pada hari pertama, ia berhasil menjual 20 kg sayur, pada hari kedua 30 kg sayur, dan pada hari ketiga 40 kg sayur. Jika pola ini berlanjut, berapa total jumlah berat sayur yang akan berhasil dijual pada hari ke-10?

- a. 370 kg
- b. 450 kg
- c. 550 kg
- d. 650 kg

60

Lampiran 10

SOAL POST-TEST

Satuan pendidikan : SMA Negeri 3 padangsidempuan
Materi : Barisan dan Deret Aritmatika
Kelas/Sem : XI/Genap
Alokasi Waktu : 20 menit

Hari/tanggal : Rabu 19 Juni 2024
Nama Siswa/i : Afifah Fazri
Kelas : XI Mia II

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda (X) pada salah satu huruf a,b,c dan d berikut!

SELAMAT BEKERJA

- ✓ 1. Di desa aek bayur, petani menggunakan deretan pohon kelapa untuk menentukan batas sawah mereka. Jika pada sawah pertama terdapat 5 pohon kelapa, pada sawah kedua terdapat 8 pohon kelapa, dan pada sawah ketiga terdapat 11 pohon kelapa, tentukan jumlah pohon kelapa pada sawah ke-10!
- a. 30 pohon kelapa
 - b. 31 pohon kelapa
 - c. 32 pohon kelapa
 - d. 33 pohon kelapa
- ✓ 2. Di desa Pudun Julu, seorang pengrajin membuat anyaman bambu. Pada bulan pertama, pengrajin tersebut membuat beberapa anyaman. Setiap bulan berikutnya, ia menambah jumlah anyaman yang dibuat sebanyak 10 anyaman lebih banyak dari bulan sebelumnya. Jika pada bulan ke-6 jumlah anyaman yang dibuat pengrajin tersebut adalah 80, maka jumlah anyaman yang dibuat pada bulan pertama adalah 30.
- a. Benar
 - b. Salah
- ✗ 3. Di desa Batang bahal, petani menggunakan deretan pohon kelapa untuk menentukan batas sawah mereka. Pada sawah pertama terdapat 5 pohon kelapa, pada sawah kedua terdapat 8

pohon kelapa, dan pada sawah ketiga terdapat 11 pohon kelapa. Setiap sawah selanjutnya mengikuti pola barisan aritmetika. Seiring dengan bertambahnya jumlah sawah, petani memutuskan untuk mengevaluasi apakah strategi ini efektif atau tidak dalam jangka panjang. Petani juga mempertimbangkan untuk mengganti pola dengan menanam pohon kelapa secara eksponensial jika jumlah pohon kelapa pada sawah ke-15 melebihi 50 pohon. Hitung jumlah pohon kelapa pada sawah ke-15 dengan menggunakan pola barisan aritmetika. Apakah strategi penanaman ini tetap efektif?

- a. 47 pohon, tetap efektif karena mendekati tujuan.
 - b. 47 pohon, tidak efektif karena tidak mencapai tujuan.
 - c. 50 pohon, tetap efektif karena mencapai tujuan.
 - d. 53 pohon, tidak efektif karena terlalu banyak.
4. Di desa Pudun Maju, para petani pada awalnya menanam 5 pohon mangga. Setiap minggu, petani menambah jumlah pohon yang ditanam sebanyak 3 pohon lebih banyak dari minggu sebelumnya. Analisis apakah strategi penanaman dengan menambah 3 pohon setiap minggu lebih efektif dibandingkan dengan menambah 2 pohon setiap minggu untuk mencapai 100 pohon dalam waktu yang lebih singkat.
- a. Benar
 - b. Salah
5. Di sekitar Kota Padangsidempuan, seorang penenun kain membuat pola produksi kain yang mengikuti deret aritmatika. Pada bulan pertama, ia berhasil menenun 50 meter kain, pada bulan kedua 80 meter kain, dan pada bulan ketiga 110 meter kain. Jika pola ini berlanjut, berapa total meter kain yang akan berhasil diproduksi pada bulan ke-10?
- a. 1520 meter
 - b. 1700 meter
 - c. 1790 meter
 - d. 1850 meter

Lampiran 10

SOAL POST-TEST

80

Satuan pendidikan : SMA Negeri 3 padangsidempuan
Materi : Barisan dan Deret Aritmatika
Kelas/Sem : XI/Genap
Alokasi Waktu : 20 menit

Hari/tanggal : 19 Juni 2024
Nama Siswa/i : Asufa Rizki Mega
Kelas : XI MIA.2

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda (X) pada salah satu huruf a,b,c dan d berikut!

SELAMAT BEKERJA

1. Di desa aek bayur, petani menggunakan deretan pohon kelapa untuk menentukan batas sawah mereka. Jika pada sawah pertama terdapat 5 pohon kelapa, pada sawah kedua terdapat 8 pohon kelapa, dan pada sawah ketiga terdapat 11 pohon kelapa, tentukan jumlah pohon kelapa pada sawah ke-10!
a. 30 pohon kelapa
b. 31 pohon kelapa ✓
 c. 32 pohon kelapa
d. 33 pohon kelapa
2. Di desa Pudun Julu, seorang pengrajin membuat anyaman bambu. Pada bulan pertama, pengrajin tersebut membuat beberapa anyaman. Setiap bulan berikutnya, ia menambah jumlah anyaman yang dibuat sebanyak 10 anyaman lebih banyak dari bulan sebelumnya. Jika pada bulan ke-6 jumlah anyaman yang dibuat pengrajin tersebut adalah 80, maka jumlah anyaman yang dibuat pada bulan pertama adalah 30.
 a. Benar ✓
b. Salah
3. Di desa Batang bahal, petani menggunakan deretan pohon kelapa untuk menentukan batas sawah mereka. Pada sawah pertama terdapat 5 pohon kelapa, pada sawah kedua terdapat 8

pohon kelapa, dan pada sawah ketiga terdapat 11 pohon kelapa. Setiap sawah selanjutnya mengikuti pola barisan aritmetika. Seiring dengan bertambahnya jumlah sawah, petani memutuskan untuk mengevaluasi apakah strategi ini efektif atau tidak dalam jangka panjang. Petani juga mempertimbangkan untuk mengganti pola dengan menanam pohon kelapa secara eksponensial jika jumlah pohon kelapa pada sawah ke-15 melebihi 50 pohon. Hitung jumlah pohon kelapa pada sawah ke-15 dengan menggunakan pola barisan aritmetika. Apakah strategi penanaman ini tetap efektif?

- a. 47 pohon, tetap efektif karena mendekati tujuan.
 - b. 47 pohon, tidak efektif karena tidak mencapai tujuan.
 - c. 50 pohon, tetap efektif karena mencapai tujuan. ✓
 - d. 53 pohon, tidak efektif karena terlalu banyak.
4. Di desa Pudun Maju, para petani pada awalnya menanam 5 pohon mangga. Setiap minggu, petani menambah jumlah pohon yang ditanam sebanyak 3 pohon lebih banyak dari minggu sebelumnya. Analisis apakah strategi penanaman dengan menambah 3 pohon setiap minggu lebih efektif dibandingkan dengan menambah 2 pohon setiap minggu untuk mencapai 100 pohon dalam waktu yang lebih singkat. ✓
- a. Benar
 - b. Salah
5. Di sekitar Kota Padangsidempuan, seorang penenun kain membuat pola produksi kain yang mengikuti deret aritmatika. Pada bulan pertama, ia berhasil menenun 50 meter kain, pada bulan kedua 80 meter kain, dan pada bulan ketiga 110 meter kain. Jika pola ini berlanjut, berapa total meter kain yang akan berhasil diproduksi pada bulan ke-10?
- a. 1520 meter
 - b. 1700 meter
 - c. 1790 meter
 - d. 1850 meter

Lampiran 10

100

SOAL POST-TEST

Satuan pendidikan : SMA Negeri 3 padangsidempuan
Materi : Barisan dan Deret Aritmatika
Kelas/Sem : XI/Genap
Alokasi Waktu : 20 menit

Hari/tanggal : Rabu 19 Juni 2024
Nama Siswa/i : Anas Rayhan
Kelas : XI MIA 2

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda (X) pada salah satu huruf a,b,c dan d berikut!

SELAMAT BEKERJA

1. Di desa aek bayur, petani menggunakan deretan pohon kelapa untuk menentukan batas sawah mereka. Jika pada sawah pertama terdapat 5 pohon kelapa, pada sawah kedua terdapat 8 pohon kelapa, dan pada sawah ketiga terdapat 11 pohon kelapa, tentukan jumlah pohon kelapa pada sawah ke-10!
a. 30 pohon kelapa
b. 31 pohon kelapa
 c. 32 pohon kelapa
d. 33 pohon kelapa
2. Di desa Pudun Julu, seorang pengrajin membuat anyaman bambu. Pada bulan pertama, pengrajin tersebut membuat beberapa anyaman. Setiap bulan berikutnya, ia menambah jumlah anyaman yang dibuat sebanyak 10 anyaman lebih banyak dari bulan sebelumnya. Jika pada bulan ke-6 jumlah anyaman yang dibuat pengrajin tersebut adalah 80, maka jumlah anyaman yang dibuat pada bulan pertama adalah 30.
 a. Benar
b. Salah
3. Di desa Batang bahal, petani menggunakan deretan pohon kelapa untuk menentukan batas sawah mereka. Pada sawah pertama terdapat 5 pohon kelapa, pada sawah kedua terdapat 8

pohon kelapa, dan pada sawah ketiga terdapat 11 pohon kelapa. Setiap sawah selanjutnya mengikuti pola barisan aritmetika. Seiring dengan bertambahnya jumlah sawah, petani memutuskan untuk mengevaluasi apakah strategi ini efektif atau tidak dalam jangka panjang. Petani juga mempertimbangkan untuk mengganti pola dengan menanam pohon kelapa secara eksponensial jika jumlah pohon kelapa pada sawah ke-15 melebihi 50 pohon. Hitung jumlah pohon kelapa pada sawah ke-15 dengan menggunakan pola barisan aritmetika. Apakah strategi penanaman ini tetap efektif?

- a. 47 pohon, tetap efektif karena mendekati tujuan. ✓
 - b. 47 pohon, tidak efektif karena tidak mencapai tujuan.
 - c. 50 pohon, tetap efektif karena mencapai tujuan.
 - d. 53 pohon, tidak efektif karena terlalu banyak.
4. Di desa Pudun Maju, para petani pada awalnya menanam 5 pohon mangga. Setiap minggu, petani menambah jumlah pohon yang ditanam sebanyak 3 pohon lebih banyak dari minggu sebelumnya. Analisis apakah strategi penanaman dengan menambah 3 pohon setiap minggu lebih efektif dibandingkan dengan menambah 2 pohon setiap minggu untuk mencapai 100 pohon dalam waktu yang lebih singkat.
- a. Benar ✓
 - b. Salah
5. Di sekitar Kota Padangsidempuan, seorang penenun kain membuat pola produksi kain yang mengikuti deret aritmatika. Pada bulan pertama, ia berhasil menenun 50 meter kain, pada bulan kedua 80 meter kain, dan pada bulan ketiga 110 meter kain. Jika pola ini berlanjut, berapa total meter kain yang akan berhasil diproduksi pada bulan ke-10?
- a. 1520 meter
 - b. 1700 meter
 - c. 1790 meter ✓
 - d. 1850 meter

Lampiran 12

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Siswa

Nama : Natusfa

B. Petunjuk

1. Bacalah pernyataan pada table dengan seksama
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian kalian, dengan keterangan skor penilaian:

| Kriteria Penilaian | Skor |
|---------------------|------|
| Sangat Setuju | 5 |
| Setuju | 4 |
| Kurang Setuju | 3 |
| Tidak Setuju | 2 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 |

3. Apabila terdapat saran ataupun komentar tentang kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom saran ataupun komentar yang telah disediakan
4. Mohon untuk memberikan tanda tangan pada angket

| No | Pernyataan | Alternatif Penilaian | | | | |
|----|--|----------------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> dapat dioperasikan dengan mudah tanpa ada kerusakan | | | ✓ | | |
| 2 | Bahasa yang digunakan mudah dipahami | | | | ✓ | |
| 3 | Pembelajaran dengan menggunakan <i>kahoot!</i> | | | ✓ | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|---|
| | dapat membuat susana belajar lebih menarik dan tidak membosankan | | | | ✓ | |
| 4 | Soal yang ditampilkan menarik | | | ✓ | | |
| 5 | Soal kuis dan <i>game</i> edukasi sesuai dengan materi yang diajarkan | | | | | ✓ |
| 6 | Dengan media ini, kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan | | | | ✓ | |
| 7 | Media pembelajaran ini memudahkan saya dalam memahami materi Barisan dan Deret Aritmatika | | | | ✓ | |
| 8 | Tampilan jawaban pada android mudah dipahami | | | | | ✓ |
| 9 | Tampilan kuis dan game menggunkan aplikasi <i>kahoot!</i> menarik | | | | ✓ | |
| 10 | Jenis huruf yang digunakan dalam media <i>kahoot!</i> terbaca jelas | | | | | ✓ |

C. Komentar dan Saran

Media ini sangat menarik

.....

Padangselmapuan 19 Juni 2024.

Siswa,



Natungu :

.....

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Siswa

Nama : *Sabrina Apriani*

B. Petunjuk

1. Bacalah pernyataan pada table dengan seksama
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian kalian, dengan keterangan skor penilaian:

| Kriteria Penilaian | Skor |
|---------------------|------|
| Sangat Setuju | 5 |
| Setuju | 4 |
| Kurang Setuju | 3 |
| Tidak Setuju | 2 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 |

3. Apabila terdapat saran ataupun komentar tentang kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom saran ataupun komentar yang telah disediakan
4. Mohon untuk memberikan tanda tangan pada angket

| No | Pernyataan | Alternatif Penilaian | | | | |
|----|--|----------------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> dapat dioperasikan dengan mudah tanpa ada kerusakan | | | | ✓ | |
| 2 | Bahasa yang digunakan mudah dipahami | | | ✓ | | |
| 3 | Pembelajaran dengan menggunakan <i>kahoot!</i> | | | | | ✓ |

| | | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|---|---|---|
| | dapat membuat susana belajar lebih menarik dan tidak membosankan | | | | | | | |
| 4 | Soal yang ditampilkan menarik | | | | | | ✓ | |
| 5 | Soal kuis dan <i>game</i> edukasi sesuai dengan materi yang diajarkan | | | | | | ✓ | |
| 6 | Dengan media ini, kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan | | | | | | ✓ | |
| 7 | Media pembelajaran ini memudahkan saya dalam memahami materi Barisan dan Deret Aritmatika | | | | | | | ✓ |
| 8 | Tampilan jawaban pada android mudah dipahami | | | | | | | ✓ |
| 9 | Tampilan kuis dan game menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> menarik | | | | | ✓ | | |
| 10 | Jenis huruf yang digunakan dalam media <i>kahoot!</i> terbaca jelas | | | | | | | ✓ |

C. Komentar dan Saran

..... menjadi sangat menarik.....

..... 05 Juni 2024

Siswa,

Selva
 Selva Apriani

Lampiran 12

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Identitas Siswa

Nama : Fitri handayani

B. Petunjuk

1. Bacalah pernyataan pada table dengan seksama
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian kalian, dengan keterangan skor penilaian:

| Kriteria Penilaian | Skor |
|---------------------|------|
| Sangat Setuju | 5 |
| Setuju | 4 ✓ |
| Kurang Setuju | 3 |
| Tidak Setuju | 2 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 |

3. Apabila terdapat saran ataupun komentar tentang kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom saran ataupun komentar yang telah disediakan
4. Mohon untuk memberikan tanda tangan pada angket

| No | Pernyataan | Alternatif Penilaian | | | | |
|----|--|----------------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> dapat dioperasikan dengan mudah tanpa ada kerusakan | | | ✓ | | |
| 2 | Bahasa yang digunakan mudah dipahami | | | | ✓ | |
| 3 | Pembelajaran dengan menggunakan <i>kahoot!</i> | | | | | ✓ |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|---|
| | dapat membuat suasana belajar lebih menarik dan tidak membosankan | | | | | |
| 4 | Soal yang ditampilkan menarik | | | ✓ | | |
| 5 | Soal kuis dan <i>game</i> edukasi sesuai dengan materi yang diajarkan | | | | ✓ | |
| 6 | Dengan media ini, kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan | | | | | ✓ |
| 7 | Media pembelajaran ini memudahkan saya dalam memahami materi Barisan dan Deret Aritmatika | | | | ✓ | |
| 8 | Tampilan jawaban pada android mudah dipahami | | | ✓ | | |
| 9 | Tampilan kuis dan game menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> menarik | | | | ✓ | |
| 10 | Jenis huruf yang digunakan dalam media <i>kahoot!</i> terbaca jelas | | | ✓ | | |

C. Komentar dan Saran

.....
 media ini sangat menarik

.....


Siswa,

LEMBAR VALIDASI GURU

**PENGEMBANGAN KUIS DAN *GAME* EDUKASI
MENGUNAKAN APLIKASI *KAHOOT!* PADA
PEMBELAJARAN BARISAN DAN DERET ARITMATIKA DI
KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANGSIDIMPUAN**

A. Identitas Guru

Nama : Husnil Khotimah Siregar

NIP : 197912242005022003

B. Petunjuk

1. Bacalah pernyataan pada table dengan seksama
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian kalian, dengan keterangan skor penilaian:

| Kriteria Penilaian | Skor |
|---------------------|------|
| Sangat Setuju | 5 |
| Setuju | 4 |
| Kurang Setuju | 3 |
| Tidak Setuju | 2 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 |

3. Apabila terdapat saran ataupun komentar tentang kuis dan *game* edukasi menggunakan aplikasi *kahoot!* yang dikembangkan, dapat ditulis pada kolom saran ataupun komentar yang telah disediakan
4. Mohon untuk memberikan tanda tangan pada angket

| No | Pernyataan | Alternatif Penilaian | | | | |
|----|---|----------------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran | | | | | ✓ |
| 2 | Materi yang disajikan dalam media pembelajaran mencakup semua materi yang terkandung dalam kompetensi dasar | | | | ✓ | |
| 3 | Soal kuis dan <i>game</i> yang ditampilkan sesuai dengan materi yang diajarkan | | | | | ✓ |
| 4 | Siswa termotivasi dalam belajar menggunakan media | | | | ✓ | |
| 4 | Pengembangan kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> tepat untuk dilakukan | | | | | ✓ |
| 5 | Kuis dan <i>game</i> menggunakan <i>kahoot!</i> memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran | | | | ✓ | |
| 6 | Dengan media ini, suasana pembelajaran lebih menyenangkan | | | | | ✓ |
| 7 | Media pembelajaran ini dapat dioperasikan dengan mudah tanpa ada kerusakan | | | ✓ | | |
| 8 | Kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan <i>kahoot!</i> dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran | | | | | ✓ |
| 9 | Penggunaan media dapat mengurangi ketergantungan siswa pada guru | | | | ✓ | |
| 10 | Kuis dan <i>game</i> edukasi menggunakan aplikasi <i>kahoot!</i> dapat meningkatkan keaktifan siswa di kelas | | | ✓ | | |

B. Komentar dan Saran

Sebaiknya penelitian untuk topik ini dilaksanakan di awal semester.

Padangsidempuan, Juni 2024
Guru,



Husnil Khotimah Siregar
NIP.197912242005022003

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Soal 4 | Pearson Correlation | -,026 | ,419 | ,250 | 1 | ,419 | ,564* | ,200 | -,071 | ,339 | -,071 | ,618* |
| | Sig. (2-tailed) | ,926 | ,120 | ,369 | | ,120 | ,029 | ,474 | ,800 | ,216 | ,800 | ,014 |
| | N | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Soal 5 | Pearson Correlation | ,154 | ,423 | ,105 | ,419 | 1 | ,237 | ,784* | ,419 | -,026 | ,419 | ,779** |
| | Sig. (2-tailed) | ,584 | ,116 | ,710 | ,120 | | ,396 | ,001 | ,120 | ,926 | ,120 | ,001 |
| | N | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Soal 6 | Pearson Correlation | ,207 | ,237 | ,443 | ,564* | ,237 | 1 | ,302 | ,262 | ,040 | -,040 | ,643** |
| | Sig. (2-tailed) | ,459 | ,396 | ,098 | ,029 | ,396 | | ,275 | ,346 | ,887 | ,887 | ,010 |
| | N | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Soal 7 | Pearson Correlation | ,196 | ,294 | ,134 | ,200 | ,784* | ,302 | 1 | ,200 | ,134 | ,200 | ,667** |
| | Sig. (2-tailed) | ,484 | ,287 | ,635 | ,474 | ,001 | ,275 | | ,474 | ,635 | ,474 | ,007 |
| | N | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Soal 8 | Pearson Correlation | -,026 | ,026 | -,286 | -,071 | ,419 | ,262 | ,200 | 1 | -,464 | ,464 | ,357 |
| | Sig. (2-tailed) | ,926 | ,926 | ,302 | ,800 | ,120 | ,346 | ,474 | | ,081 | ,081 | ,192 |
| | N | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Soal 9 | Pearson Correlation | ,419 | ,367 | -,250 | ,339 | -,026 | ,040 | ,134 | -,464 | 1 | -,196 | ,296 |
| | Sig. (2-tailed) | ,120 | ,179 | ,369 | ,216 | ,926 | ,887 | ,635 | ,081 | | ,483 | ,285 |
| | N | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Soal 10 | Pearson Correlation | ,367 | ,026 | -,286 | -,071 | ,419 | -,040 | ,200 | ,464 | -,196 | 1 | ,422 |
| | Sig. (2-tailed) | ,179 | ,926 | ,302 | ,800 | ,120 | ,887 | ,474 | ,081 | ,483 | | ,117 |
| | N | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Jumlah | Pearson Correlation | ,466 | ,587* | ,122 | ,618* | ,779* | ,643* | ,667* | ,357 | ,296 | ,422 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | ,080 | ,021 | ,665 | ,014 | ,001 | ,010 | ,007 | ,192 | ,285 | ,117 | |
| | N | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

UJI REABILITAS SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

Reliability Statistics

| Cronbach's | |
|------------|------------|
| Alpha | N of Items |
| ,645 | 10 |

UJI TINGKAT KESUKARAN SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

Statistics

| | | s1 | s2 | s3 | s4 | s5 | s6 | s7 | s8 | s9 | s01 |
|------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| N | Valid | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | ,87 | ,13 | ,93 | ,47 | ,13 | ,73 | ,20 | ,47 | ,53 | ,47 |

UJI DAYA PEMBEDA SOAL *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*

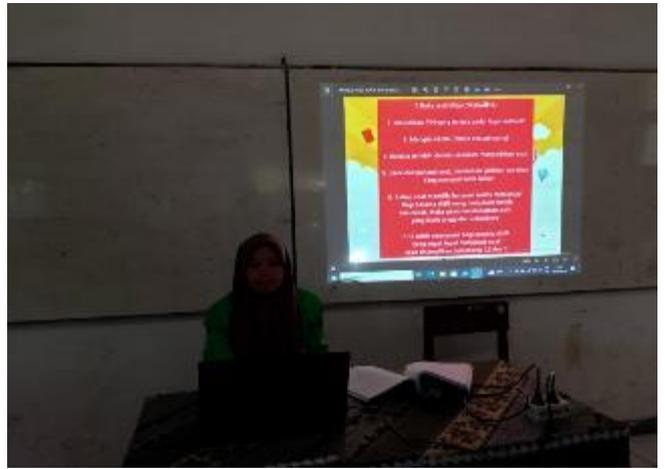
Item-Total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item- Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|---------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|
| Soal 2 | 4,80 | 3,743 | ,462 | ,595 |
| Soal 4 | 4,47 | 3,410 | ,429 | ,591 |
| Soal 5 | 4,80 | 3,457 | ,699 | ,552 |
| Soal 6 | 4,20 | 3,457 | ,487 | ,580 |
| Soal 7 | 4,73 | 3,495 | ,535 | ,573 |
| Soal 10 | 4,47 | 3,838 | ,193 | ,650 |
| Soal 9 | 4,40 | 4,114 | ,055 | ,682 |
| Soal 8 | 4,47 | 3,981 | ,120 | ,667 |
| Soal 1 | 4,07 | 3,924 | ,321 | ,620 |
| Soal 3 | 4,00 | 4,429 | ,000 | ,663 |

DOKUMENTASI



Menjelaska materi



Menjelaskan langkah-langkah permainan



Menunggu pemain



Melakukan kuis dan game



Penilaian pada kuis dan game



Juara 1,2 dan 3 pada permainan kuis dan game



Bermain solo



Menyerahkan angket dan *post test*

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

Nama : Hotmaida Siregar
Nim : 2020200020
Tempat/ Tgl lahir : Aek Bayur, 27 November 2001
No Hp : 082161463077
Jenis Kelamin : Perempuan
Anak ke : 3 dari 4 bersaudara
Alamat : Jln H. Dahlan Siregar, Desa Aek Bayur,
Kec. Padangsidempuan Batunadua

B. Identitas Orangtua

Nama Ayah : Muhammad Saleh Siregar
Pekerjaan : Wirausaha
Nama Ibu : Farida Hanum Hutasuhut
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

C. Riwayat Pendidikan

SD : SDN 200301 Padangsidempuan
SMP : SMP Negeri 5 Padangsidempuan
SMA : SMA Negeri 3 Padangsidempuan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B-1633/Un.28/E.1/TL.00.9/05/2024

16 Mei 2024

Lampiran : -

Hal : **Izin Riset**
Penyelesaian Skripsi.

Yth. Kepala SMA Negeri 3 Padangsidempuan

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Hotmaida Siregar
NIM : 2020200020
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Alamat : Gg. Cempaka Aek Bayur

Adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul **"Pengembangan Kuis dan Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Kahoot Pada Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika Di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidempuan"**.

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian dengan judul di atas. Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan



Dr. Lis Yulianti Syafrida Siregar, S.Psi, M.A
NIP 19801224 200604 2 001



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN**

SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 3

Jalan Perintis Kemerdekaan No.56 Padangmatinggi. Kode Pos : 22727

Email : smantigapadangsidimpuan@gmail.com . Website : <https://sman3padangsidimpuan.sch.id/>

KOTA PADANGSIDIMPUAN

SURAT KETERANGAN

Nomor :421.3/149/ SMAN-3.PSP/ 2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 3 Padangsidimpuan, Kecamatan Padangsidimpuan Selatan, Kota Padangsidimpuan, Provinsi Sumatera Utara dengan ini menerangkan bahwa :

| No | Nama | NIM | Program Studi |
|----|------------------|------------|-----------------------|
| 1 | Hotmaida Siregar | 2020200020 | Pendidikan Matematika |

Sesuai dengan surat Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan Nomor : B-1633/Un.28/E.1/TL.00/05/2024 tanggal 16 Mei 2024 tentang Mini Riset dengan tema “ **Pengembangan Kuis dan Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Kahoot Pada Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika Di Kelas XI SMA Negeri 3 Padangsidimpuan**” yang dilaksanakan pada tanggal 30 Mei 2024 - 19 Juni 2024.

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan seperlunya.

Padangsidimpuan, 19 Juni 2024

Kepala SMA Negeri 3
Padangsidimpuan,

