



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR INTEGRATIF
INTERAKTIF BERBASIS *ANDROID* PADA MATERI
STATISTIKA UNTUK PESERTA DIDIK KELAS VIII**

SKRIPSI

**OLEH
MIR'ATUL KHASANAH
NPM 22101072030**



**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

2025

ABSTRAK

Khasanah, Mir'atul. 2025. *Pengembangan Bahan Ajar Integratif Interaktif Berbasis Android pada Materi Statistika untuk Peserta Didik Kelas VIII*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Malang, Pembimbing 1: Abdul Halim Fathani, S. Si., M. Pd; Pembimbing 2: Siti Nurul Hasana, S. Si., M. Sc.

Kata-kata Kunci: pengembangan, bahan ajar, integratif, interaktif, ukuran pemusatan data, ukuran penyebaran data.

Pengembangan bahan ajar yang bersifat integratif dan interaktif berbasis *Android* merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi dan konsep matematika, serta keterampilan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan kontekstual, khususnya pada materi statistika mengenai ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran data. Berdasarkan hasil analisis awal yang dilakukan di MTs Mambaul Ulum Pakis dengan melibatkan dua guru matematika dan 64 siswa kelas VIII, diperoleh temuan bahwa sebanyak 73% responden menyatakan sangat setuju, 27% menyatakan setuju terhadap pemanfaatan bahan ajar berbasis *Android*. Sementara itu, hasil identifikasi kebutuhan belajar peserta didik menunjukkan bahwa 25% sangat setuju, 54% setuju, 17% tidak setuju, dan 4% sangat tidak setuju terhadap penggunaan bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika tentang ukuran pemusatan dan penyebaran data.

Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk menggambarkan hasil rancangan, hasil uji validitas, serta hasil uji kepraktisan dari bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika untuk peserta didik kelas VIII. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Proses pengembangan dilakukan dengan menggunakan model 4D, yang mencakup empat tahapan utama: *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan). Subjek validasi terdiri atas satu orang ahli materi, satu orang ahli pengembangan bahan ajar, dua orang praktisi, serta enam peserta didik kelas VIII sebagai pengguna (*user*). Teknik analisis data yang digunakan berasal dari data kuantitatif maupun data kualitatif.

Secara umum, produk hasil pengembangan ini berupa aplikasi pembelajaran bernama “Q-Stat”. Aplikasi tersebut memiliki tampilan antarmuka yang menarik dan visual yang informatif, memanfaatkan teknologi berbasis *Android*, serta disusun dengan kurikulum Merdeka. Q-Stat menyajikan materi pembelajaran beserta latihan soal interaktif yang mencakup topik mean, median, modus, kuartil, dan jangkauan, dilengkapi dengan fitur kuis yang interaktif serta integratif untuk mengukur pemahaman peserta didik. Aplikasi ini dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat *Android* tanpa memerlukan koneksi internet.

Hasil uji validitas produk berdasarkan penilaian dari ahli materi dan ahli pengembangan bahan ajar menunjukkan nilai rata-rata masing-masing sebesar 4,0 dan 3,6 dengan kategori valid dan layak. Berdasarkan penilaian tersebut, produk dinyatakan valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Sementara itu, hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa menurut praktisi 1 dan praktisi 2, aspek kepraktisan produk memperoleh nilai rata-rata masing-masing 3,6 dan 3,8, yang juga termasuk dalam kategori praktis dan layak digunakan. Selain itu, respons dari pengguna (peserta didik) memperoleh nilai rata-rata 3,5, dengan kategori yang sama, yaitu praktis dan layak. Secara keseluruhan, bahan ajar interaktif berbasis Android ini memperoleh rata-rata 3,6, sehingga dapat disimpulkan bahwa produk ini praktis dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.



ABSTRACT

Khasanah, Mir'atul. 2025. *The Development of an Android-Based Integrative and Interactive Teaching Material on Statistics for Eighth Grade Students*. Undergraduate Thesis, Mathematics education Study Program Faculty of Teacher Training and Education Islamic University of Malang. Advisors 1: Abdul Halim Fathani, S. Si., M. Pd; Advisors 2: Siti Nurul Hasana, S. Si., M. Sc.

Keywords: development, teaching material, integrative, interactive, measures of central tendency, measures of data dispersion.

The development of integrative and interactive Android-based teaching materials is one of the efforts to enhance students' understanding of mathematical concepts and their skills in solving contextual problems, particularly in statistics regarding measures of central tendency and dispersion. Based on a preliminary analysis conducted at MTs Mambaul Ulum Pakis involving two mathematics teachers and 64 eighth-grade students, it was found that 73% of respondents strongly agreed and 27% agreed with the use of Android-based teaching materials. Meanwhile, the needs analysis revealed that 25% strongly agreed, 54% agreed, 17% disagreed, and 4% strongly disagreed with using Android-based materials on statistical topics..

The purpose of this development is to describe the design, validity testing, and practicality testing results of the Android-based teaching materials on statistics for eighth-grade students. This study employed a Research and Development (R&D) approach using the 4D model, which includes four main stages: define, design, develop, and disseminate. The validation subjects consisted of a subject matter expert, a teaching material development expert, two practitioners, and six eighth-grade students as users. Both quantitative and qualitative data were used for data analysis..

The final product of this development is a learning application called "Q-Stat." The application features an attractive user interface, informative visuals, and utilizes Android technology, designed in alignment with the Merdeka Curriculum. Q-Stat presents learning materials and interactive exercises covering topics such as mean, median, mode, quartiles, and range. It also includes integrative and interactive quiz features to assess students' understanding. The application can be accessed anytime and anywhere on Android devices without requiring an internet connection.

The validity test results showed average scores of 4.0 and 3.6 from the subject matter expert and the teaching material development expert, respectively, indicating that the product is valid and feasible for use. The practicality test results, based on evaluations from two practitioners, yielded average scores of 3.6 and 3.8, which also fall under the practical and feasible category. Additionally, student responses yielded an average score of 3.5, also classified as practical and feasible. Overall, the Android-based interactive teaching material obtained an



average score of 3.6, indicating that it is practical and suitable for use in the learning process.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi telah menjadi komponen penting dalam dinamika kehidupan manusia modern. Di era global saat ini, teknologi berkembang dengan cepat dan mencakup hampir semua kalangan serta bidang. Salah satu bidang yang sangat dipengaruhi oleh teknologi adalah pendidikan. Lembaga pendidikan harus mampu beradaptasi dengan perubahan paradigma dari sistem pembelajaran tradisional menuju penerapan teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan masyarakat global (Adi dkk., 2020:104).

Teknologi dalam pendidikan telah menjadi elemen penting yang dapat meningkatkan aksesibilitas, efektivitas pembelajaran, sekaligus mendukung pengembangan bahan ajar secara lebih kreatif dan komunikatif. Menurut Nugraha dkk. (2020:147), bahan ajar berbasis teknologi memungkinkan penyajian materi yang lebih menarik dan interaktif, sehingga mendorong tercapainya penguasaan konsep yang lebih sempurna pada peserta didik. Selain itu, bahan ajar digital berbasis teknologi seperti aplikasi, memungkinkan peserta didik untuk melaksanakan pembelajaran tanpa terbatas oleh waktu dan lokasi tertentu (Wijaya, 2022:49). Penggunaan bahan ajar yang dirancang secara efektif, khususnya dalam mata pelajaran matematika, menyediakan peluang untuk peserta didik dalam menguasai konsep yang kompleks dengan lebih mudah (Sutrisno, 2021:325).

Namun pada kenyataannya, masih banyak lembaga pendidikan, khususnya di tingkat sekolah menengah pertama, yang belum sepenuhnya mampu menyediakan bahan ajar yang memadai. Menurut Suryani (2020:88), keterbatasan bahan ajar yang inovatif dan variatif di sekolah seringkali menjadi salah satu kendala dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Pembelajaran masih banyak bergantung pada buku paket dari sekolah tanpa adanya pengembangan bahan ajar tambahan yang bersifat kontekstual maupun interaktif (Nuraini & Wibowo, 2021:45). Hal ini juga terjadi di MTs Mambaul Ulum Pakis, di mana hasil observasi menunjukkan bahwa guru dan peserta didik hanya menggunakan buku paket sebagai satu-satunya sumber belajar. Ketergantungan ini tentu menjadi hambatan dalam proses pembelajaran, terutama untuk materi yang membutuhkan pemahaman mendalam dan pemikiran logis seperti matematika. Padahal, ketersediaan bahan ajar yang beragam dan menarik sangat penting untuk mendukung proses belajar yang efektif dan menyenangkan (Rahayu & Kusmiyati, 2021:55).

Matematika termasuk mata pelajaran penting yang perlu dikuasai oleh peserta didik (Rohmatullah dkk., 2022:191). Dalam aktivitas sehari-hari, mulai dari yang mudah sampai yang kompleks, ilmu matematika selalu diterapkan. Matematika tidak hanya terbatas pada perhitungan, tetapi juga berperan dalam mengembangkan pola pikir, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan bernalar. Namun, realitasnya masih ada banyak peserta didik yang belum menguasai matematika dengan baik. Salah

satu penyebab utama adalah rendahnya minat belajar dan motivasi peserta didik dalam mempelajari materi-materi matematika secara mendalam (Rahmayani & Hendriana, 2021:868).

Materi matematika yang kerap diaplikasikan dalam aktivitas sehari-hari adalah statistika. Misalnya, metode perhitungan statistika dapat digunakan untuk menghitung hasil pemilu secara cepat (Rahmayani & Hendriana, 2021:868). Statistika memiliki peran penting dalam mendukung pengolahan data penelitian. Materi statistika tidak hanya diterapkan dalam penelitian di bidang pendidikan, tetapi juga digunakan dalam berbagai bidang lainnya (Amdar dkk., 2023:76).

Namun, realitas di lapangan mengindikasikan bahwa tidak sedikit peserta didik yang menemui kesulitan dalam menguasai topik statistika secara menyeluruh. Ristiani & Maryati (2022:44) mengungkapkan bahwa peserta didik kerap menghadapi kendala atau kesulitan saat mengerjakan soal statistika, seperti tidak mengetahui rumus, bingung dalam langkah pengerjaan, dan tidak memahami konsep dasar. Hasil penelitian Dewi dkk. (2020:7) ditemukan bahwa 83% dari 24 peserta didik SMP Bingkai Cendekia Cillin melakukan kesalahan dalam menentukan rata-rata suatu data. Temuan ini memperlihatkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi statistika masih tergolong rendah.

Sejalan dengan hal tersebut, Al-Qur'an dan hadits memberikan inspirasi dalam pembelajaran statistika melalui nilai-nilai ketelitian dan keakuratan. Sebagaimana firman Allah dalam Surat Maryam ayat 94:

لَقَدْ أَحْصَاهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا

“Dia (Allah) benar-bear telah menentukan jumlah mereka dan menghitung mereka dengan hitungan yang teliti”.

Ayat ini mengajarkan bahwa menghitung dengan cermat merupakan bagian dari prinsip yang diajarkan dalam Al-Qur'an. Hal ini sejalan dengan sabda Rasulullah SAW:

عَنْ عَائِشَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهَا قَالَتْ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: إِنَّ اللَّهَ تَعَالَى يُحِبُّ إِذَا عَمِلَ أَحَدُكُمْ عَمَلًا أَنْ يُثَقِّنَهُ

“Dari Aisyah r.a., sesungguhnya Rasulullah SAW bersabda: Sungguh Allah menyukai orang yang mengerjakan sesuatu dengan penuh Itqan (teliti)” (HR. Thabrani).

Kedua sumber ini menekankan bahwa ketelitian dan kesempurnaan dalam setiap pekerjaan, termasuk dalam proses pengumpulan, pencatatan, dan analisis data, merupakan nilai yang penting dalam statistika. Sikap teliti akan menghasilkan perhitungan yang akurat, sehingga pembelajaran statistika menjadi lebih bermakna dan sesuai dengan prinsip-prinsip Islami.

Selain itu, inspirasi lain dalam pembelajaran statistika termaktub dalam Surat Al-Qamar ayat 52:

وَكُلُّ شَيْءٍ فَعَلُوهُ فِي الزُّبُرِ

“Dan segala sesuatu yang telah mereka perbuat tercatat dalam buku-buku catatan”.

Ayat ini menunjukkan bahwa dalam pandangan Islam, seluruh aktivitas manusia selalu dalam pengawasan dan pencatatan malaikat, tanpa kecuali.

Hal ini selaras dengan sabda Rasulullah SAW:

كَتَبَ اللَّهُ مَقَادِيرَ الْخَلَائِقِ قَبْلَ أَنْ يَخْلُقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِخَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ

“*Sungguh, Allah telah menetapkan takdir seluruh makhluk-Nya sejak lima puluh ribu tahun sebelum penciptaan langit dan bumi*” (HR. Muslim).

Kedua sumber ini mengajarkan bahwa pencatatan yang rapi, akurat, dan sistematis merupakan aspek penting dalam pengumpulan dan pengolahan data. Prinsip ini sejalan dengan konsep statistika, di mana pencatatan data yang teliti menjadi landasan utama untuk memperoleh hasil analisis yang valid dan bermanfaat. Oleh karena itu, nilai-nilai yang terdapat dalam Al-Qur'an dan hadits dapat menjadi inspirasi bagi guru dalam mengajarkan statistika, sekaligus membentuk karakter peserta didik agar lebih teliti dalam memproses data.

Dalam upaya mengatasi kesulitan peserta didik terkait pemahaman materi statistika, dibutuhkan suatu inovasi dalam pengembangan bahan ajar. Salah satu bentuk inovasi tersebut adalah dengan menghadirkan bahan ajar berbasis *Android* yang dirancang khusus untuk mendukung proses pembelajaran secara interaktif. Bahan ajar tersebut mencakup informasi dalam bentuk teks, visual, audio, atau kombinasi ketiganya untuk membantu peserta didik mencapai kompetensi secara menyeluruh (Hidayat dkk., 2020:192). Istiawan & Kusdianto (dalam Fidiantara dkk., 2022:1087) menegaskan bahwa pada masa revolusi industri 4.0, pemanfaatan teknologi

dalam bahan ajar menjadi trend karena tingginya akses peserta didik terhadap gawai dan aplikasi.

Menurut Firdaus dkk. (2021:30), bahan ajar berbasis *Android* bersifat portabel, mudah digunakan di mana saja, serta dapat diakses secara *offline* tanpa memerlukan koneksi internet, sehingga meminimalkan kendala *lost connection*. Selain itu, bahan ajar ini murah dan gratis karena hanya membutuhkan instalasi aplikasi. Materi yang disajikan juga menarik dan mudah dipahami karena dikemas dalam bentuk infografis yang sistematis.

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas bahan ajar berbasis *Android* dalam mendukung kegiatan belajar. Hamdani & Priatna (2021), mengembangkan bahan ajar berbasis *Android* yang ditujukan untuk pembelajaran matematika di jenjang SMP dan SMA. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa bahan ajar tersebut terbukti valid dan praktis, serta dapat diterapkan baik di sekolah maupun untuk pembelajaran mandiri. Selain itu, Nugraha dkk. (2021) mengembangkan aplikasi bahan ajar berbasis *Android* untuk materi geometri, yang diuji coba di tingkat SMP. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi tersebut efektif dalam memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap konsep geometri melalui pendekatan yang lebih menyenangkan dan interaktif, serta menunjukkan perkembangan capaian belajar peserta didik sesudah menggunakan aplikasi tersebut sebagai bahan ajar.

Namun, penelitian yang dilakukan oleh Hamdani & Priatna (2021) serta Nugraha dkk. (2021) masih berfokus pada materi matematika lain,

seperti geometri. Sampai saat ini, belum ditemukan penelitian yang secara spesifik merancang bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika yang terintegrasi dengan nilai-nilai Al-Qur'an dan hadits. Dengan demikian, penelitian ini diarahkan pada pengembangan bahan ajar yang bersifat interaktif sekaligus mengintegrasikan nilai-nilai ketelitian yang selaras dengan prinsip-prinsip dalam Al-Qur'an dan hadits. Bahan ajar ini dikembangkan menggunakan *iSpring Suite* dengan fitur umpan balik langsung, yang membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mandiri dan efektif.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan di MTs Mambaul Ulum Pakis pada tanggal 6 Maret 2025 dengan melibatkan dua guru matematika dan 64 peserta didik kelas VIII sebagai responden, diperoleh hasil bahwa rata-rata tanggapan dari guru menunjukkan 73% sangat setuju dan 27% setuju terhadap pengembangan aplikasi bahan ajar berbasis *Android*. Sementara itu, tanggapan siswa menunjukkan bahwa 25% sangat setuju, 54% setuju, 17% tidak setuju, dan 4% sangat tidak setuju terhadap penggunaan aplikasi bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika, khususnya pada topik ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran data.

Merespons kebutuhan tersebut, peneliti mengembangkan bahan ajar berbasis *Android* yang bersifat interaktif dan integratif. Keinteraktifan bahan ajar ini tercermin melalui pemanfaatan aplikasi *iSpring Suite* yang dirancang untuk memuat materi pembelajaran dalam bentuk visual, dilengkapi dengan latihan soal dan fitur umpan balik otomatis. Fitur-fitur tersebut

memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri, sekaligus memperoleh umpan balik langsung yang mendukung pemahaman materi secara bertahap dan sistematis. Adapun sifat integratif dari bahan ajar ini diwujudkan melalui penggabungan antara isi materi dengan nilai-nilai yang terkandung dalam Al-Qur'an dan hadits, khususnya nilai-nilai ketelitian, kejujuran, dan tanggung jawab yang relevan dengan konsep-konsep dalam materi statistika. Integrasi nilai-nilai religius ini diharapkan tidak hanya mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi, tetapi juga berkontribusi dalam pembentukan karakter Islami peserta didik secara menyeluruh.

Berdasarkan penjelasan di atas, diharapkan bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti mampu memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi statistika secara lebih interaktif dan terintegrasi. Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk melaksanakan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Integratif Interaktif Berbasis *Android* pada Materi Statistika untuk Peserta Didik Kelas VIII”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana tahapan pengembangan bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika untuk peserta didik kelas VIII?
- 2) Bagaimana hasil pengembangan bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika untuk peserta didik kelas VIII?

- 3) Bagaimana hasil uji validitas dan uji kepraktisan bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika untuk peserta didik kelas VIII?

1.3 Tujuan Pengembangan

Sebagaimana tercantum dalam rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk:

- 1) Menggambarkan tahapan pengembangan bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika untuk peserta didik kelas VIII.
- 2) Mendeskripsikan hasil pengembangan bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika untuk peserta didik kelas VIII.
- 3) Mendeskripsikan hasil uji validitas dan uji kepraktisan bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika untuk peserta didik kelas VIII.

1.4 Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa aplikasi bahan ajar berbasis *Android* untuk materi statistika kelas VIII, dengan spesifikasi sebagai berikut:

- 1) **Bersifat interaktif**, karena bahan ajar dilengkapi dengan tampilan visual yang menarik, latihan soal, kuis, serta fitur umpan balik otomatis yang memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri dan memperoleh respon langsung atas jawabannya.
- 2) **Bersifat integratif**, karena isi bahan ajar tidak hanya memuat materi sesuai kurikulum, tetapi juga dikaitkan dengan nilai-nilai Islam yang bersumber dari Al-Qur'an dan hadits, terutama terkait ketelitian, kejujuran, dan tanggung jawab dalam pengolahan data.

- 3) Materi yang disajikan disesuaikan dengan kurikulum kelas VIII pada topik statistika.
- 4) Bahasa yang digunakan adalah Bahasa Indonesia untuk memudahkan pemahaman peserta didik.

1.5 Manfaat Pengembangan

Pengembangan bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika untuk peserta didik kelas VIII ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi berupa informasi tentang penggunaan bahan ajar berbasis *Android* dalam pembelajaran matematika, khususnya untuk membantu guru meningkatkan kualitas pembelajaran melalui media digital.

1.5.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil pengembangan ini diharapkan bermanfaat bagi:

1) Guru

- a) Menjadi referensi terkait pembuatan bahan ajar digital
- b) Membantu guru dalam menyampaikan materi statistika secara lebih efektif.

2) Peserta didik

- a) Meningkatkan minat dan kenyamanan belajar melalui bahan ajar digital.
- b) Mempermudah pemahaman materi statistika.

3) Peneliti

- a) Menjadi motivasi untuk mengembangkan bahan ajar serupa pada materi lain.
- b) Menjadi inspirasi dalam pengembangan bahan ajar digital.

1.6 Asumsi

Dalam ruang lingkup penelitian pengembangan, asumsi digunakan sebagai landasan awal yang kebenarannya diterima tanpa perlu dibuktikan terlebih dahulu. Dalam pengembangan ini terdapat beberapa asumsi sebagai berikut:

- 1) Guru dan peserta didik mengisi angket kebutuhan bahan ajar berbasis *Android* dengan jujur.
- 2) Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) karena model ini sistematis dan sesuai untuk mengembangkan bahan ajar.

1.7 Ruang Lingkup dan Keterbatasan

1.7.1 Ruang Lingkup

Untuk menghindari tumpang tindih masalah, fokus pengembangan adalah:

- 1) Pengembangan bahan ajar berbasis *Android* khusus untuk materi statistika kelas VIII.
- 2) Uji coba produk dilakukan pada kelompok kecil yang terdiri dari peserta didik kelas VIII.

1.7.2 Keterbatasan

Adapun batasan penggunaan produk ini adalah:

- 1) Produk hanya dapat digunakan untuk materi statistika kelas VIII, yaitu ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data.
- 2) penelitian ini hanya sampai tahap validasi oleh pengguna, tanpa melanjutkan ke tahap uji efektivitas karena keterbatasan waktu.

1.8 Definisi Istilah

Untuk menghindari perbedaan pemahaman di kalangan pembaca, peneliti merasa perlu menjelaskan beberapa istilah penting yang digunakan dalam penelitian ini. Penjabaran istilah-istilah tersebut adalah sebagai berikut:

1) Pengembangan

Pengembangan adalah proses atau aktivitas yang bertujuan untuk mengoptimalkan potensi atau sumber daya yang ada melalui pemanfaatan prinsip dan teori ilmiah, guna menciptakan atau menyempurnakan produk, teknologi, atau aplikasi.

2) Bahan Ajar

Bahan ajar adalah perangkat pembelajaran yang disusun secara terstruktur yang terdiri dari materi, latihan soal, dan kuis sebagai penunjang proses belajar. Dalam konteks penelitian ini, bahan ajar yang dirancang berbasis *Android*, bersifat interaktif, serta mengintegrasikan nilai-nilai Al-Qur'an dan hadits. Bahan ajar ini ditujukan untuk mendukung pembelajaran materi statistika kelas VIII, khususnya pada

topik ukuran pemusatan dan penyebaran data, agar lebih mudah dipahami, menarik, serta dapat diakses dengan praktis oleh peserta didik.

3) *Android*

Android adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang didesain untuk mendukung kinerja perangkat *mobile*, seperti *smartphone* dan tablet.

4) Integratif

Integratif adalah pendekatan yang menggabungkan berbagai aspek atau elemen agar saling terkait dan memberikan pemahaman yang menyeluruh. Dalam penelitian ini, integratif merujuk pada materi pembelajaran dan penyajian soal statistika pada ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data dengan Al-Qur'an dan hadits, baik secara kontekstual maupun tekstual.

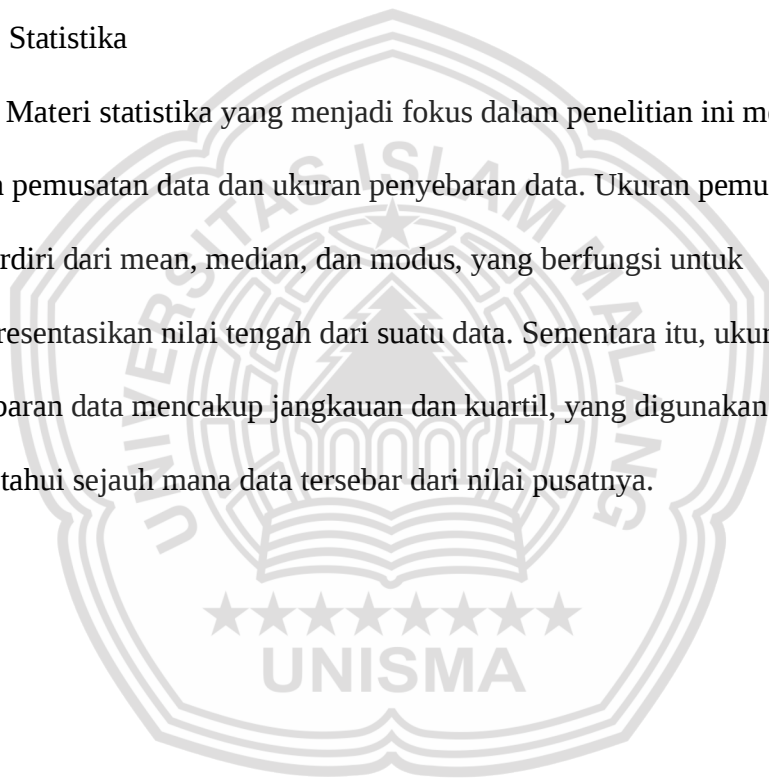
5) Interaktif

Interaktif dalam konteks bahan ajar merujuk pada penyajian materi yang memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah antara peserta didik dan media pembelajaran. Materi tidak hanya disampaikan secara satu arah dalam bentuk teks, tetapi disusun secara bertahap dan diselingi dengan pertanyaan pemantik yang mendorong peserta didik untuk berpikir dan merespons sebelum mendapatkan penjelasan lebih lanjut. Selain itu, bahan ajar ini juga menyediakan latihan soal dengan umpan balik otomatis yang memberikan informasi langsung mengenai benar atau tidaknya jawaban peserta didik, disertai penjelasan yang membantu memperbaiki pemahaman mereka. Tersedia pula fitur tombol “lihat penyelesaian” pada

soal latihan yang memungkinkan peserta didik meninjau langkah-langkah pengerjaan yang benar. Di akhir submateri, disajikan kuis atau evaluasi interaktif yang hasilnya dapat langsung diketahui, sehingga mendorong peserta didik untuk terus terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Interaktivitas ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis, reflektif, dan mandiri.

6) Materi Statistika

Materi statistika yang menjadi fokus dalam penelitian ini meliputi ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data. Ukuran pemusatan data terdiri dari mean, median, dan modus, yang berfungsi untuk merepresentasikan nilai tengah dari suatu data. Sementara itu, ukuran penyebaran data mencakup jangkauan dan kuartil, yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana data tersebar dari nilai pusatnya.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Uraian ini merupakan ringkasan dari hasil pembahasan yang diperoleh melalui proses pengembangan bahan ajar berbasis *Android* untuk peserta didik kelas VIII, khususnya pada materi statistika yang mencakup topik ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data.

Hasil pengembangan bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika yaitu ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data untuk peserta didik kelas VIII adalah aplikasi dengan nama Q-Stat yang di dalamnya meliputi: 1) aplikasi Q-Stat memiliki antarmuka yang menarik dan visual yang jelas agar membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami oleh pengguna, 2) Q-Stat memanfaatkan *Microsoft PowerPoint* dan *iSpring Suite* untuk membuat aplikasi yang interaktif dan integratif, 3) materi pembelajaran dalam aplikasi ini dikembangkan berdasarkan Kurikulum Merdeka yang telah disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP), 4) materi pembelajaran serta soal yang disajikan dalam aplikasi Q-Stat terintegrasi dengan Al-Qur'an dan hadits, 5) terdapat latihan soal dan kuis yang dirancang untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari, dengan mekanisme umpan balik serta penilaian langsung terhadap jawaban pengguna pada menu kuis, 6) aplikasi Q-Stat dapat diakses kapan pun dan di mana pun secara mandiri karena dapat dipasang di *smartphone Android* serta dapat dioperasikan tanpa adanya jaringan internet (*offline*).

- 2) Uji validitas terhadap produk bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika meliputi ukuran pemusatan dan penyebaran data untuk siswa kelas VIII dilakukan melalui penilaian oleh para ahli. Hasil penilaian tersebut disajikan secara ringkas sebagai berikut.

a) Ahli Materi

Berdasarkan penilaian dari ahli materi, aspek-aspek dalam aplikasi bahan ajar melalui perangkat *Android* pada materi statistika yang mencakup ukuran pemusatan dan penyebaran data untuk siswa kelas VIII memperoleh skor rata-rata 4, yang menunjukkan bahwa produk ini tergolong valid dan siap digunakan dalam pembelajaran.

b) Ahli Pengembangan Bahan Ajar

Berdasarkan hasil evaluasi dari ahli pengembangan bahan ajar, produk bahan ajar berbasis *Android* yang dirancang untuk materi statistika meliputi ukuran pemusatan dan penyebaran data pada siswa kelas VIII memperoleh nilai rata-rata 3,6, yang tergolong dalam kategori valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil penilaian dari para validator mengenai bahan ajar yang diperoleh hasil rata-rata keseluruhan sebanyak 3,8 yang berarti produk dari pengembangan bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika yaitu ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data untuk peserta didik kelas VIII dinyatakan valid dan layak untuk digunakan.

- 3) Tingkat kepraktisan bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika, khususnya ukuran pemusatan dan penyebaran data untuk siswa kelas VIII,

diperoleh dari hasil penilaian yang dilakukan oleh praktisi serta pengguna.

Ringkasan hasil penilaian tersebut disajikan sebagai berikut.

a) Praktisi 1

Penilaian dari praktisi I menunjukkan bahwa aspek-aspek dalam produk bahan ajar berbasis *Android* untuk materi statistika yakni ukuran pemusatan dan penyebaran data pada siswa kelas VIII menghasilkan skor rata-rata 3,6, yang dikategorikan valid dan layak digunakan.

b) Praktisi II

Sementara itu, berdasarkan evaluasi praktisi II, bahan ajar tersebut mendapatkan skor rata-rata 3,8 pada aspek pengembangannya, dan terbukti valid serta layak diterapkan pada kegiatan pembelajaran.

c) Pengguna (*user*)

Berdasarkan penilaian dari pengguna, produk bahan ajar berbasis *Android* yang dikembangkan untuk materi statistika terutama pada topik ukuran pemusatan dan penyebaran data bagi siswa kelas VIII memperoleh skor rata-rata 3,5. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa produk ini tergolong valid dan dapat digunakan dalam aktivitas pembelajaran.

Berdasarkan hasil evaluasi dari dua orang praktisi di MTs Mambaul Ulum Pakis, didapatkan skor rata keseluruhan yaitu 3,7. Sementara itu, hasil tanggapan dari enam peserta didik MTs Mambaul Ulum Pakis sebagai pengguna menunjukkan rata-rata skor 3,5. Dengan demikian, nilai rata-rata

gabungan antara penilaian praktisi dan respon pengguna adalah 3,6, yang mengindikasikan bahwa bahan ajar berbasis *Android* pada materi statistika mencakup ukuran pemusatan dan penyebaran data untuk kelas VIII tergolong praktis untuk diterapkan pada kegiatan belajar.

5.2 Saran Pemanfaatan

Saran pemanfaatan mencakup dua aspek utama, yaitu rekomendasi penggunaan produk serta usulan untuk pengembangan di tahap selanjutnya, yang dijelaskan sebagai berikut.

5.2.1 Saran Pemanfaatan Produk

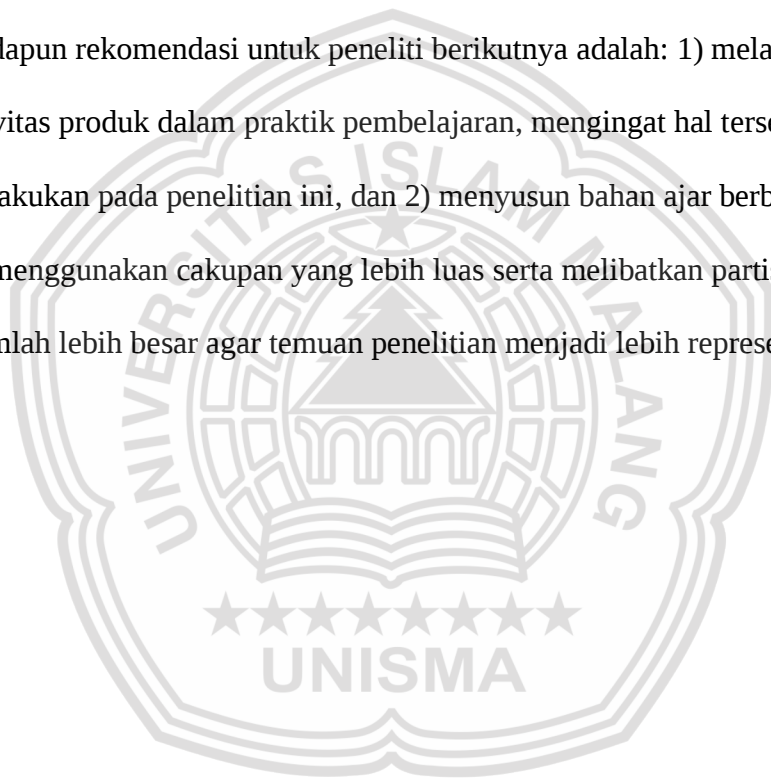
Diharapkan produk yang telah dibuat mampu memberikan manfaat secara penuh. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan agar pengguna baik guru maupun peserta didik memiliki aplikasi Q-Stat terlebih dahulu dengan cara mengunduh dan menginstalnya pada perangkat masing-masing agar dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, guru disarankan untuk mewujudkan situasi belajar yang mendorong kemandirian siswa, dengan berperan sebagai fasilitator selama proses pembelajaran berlangsung.

5.2.2 Saran Pengembangan Lebih Lanjut

Dalam penelitian pengembangan ini, bahan ajar berbasis *Android* untuk materi statistika kelas VIII, khususnya ukuran pemusatan dan penyebaran data, masih memiliki beberapa keterbatasan. Beberapa kekurangan tersebut antara lain: 1) aplikasi Q-Stat hanya dapat dijalankan

pada perangkat *Android*, 2) materi yang disajikan dalam aplikasi terbatas pada topik statistika kelas VIII tersebut, 3) video pembelajaran yang ada di aplikasi masih menggunakan sumber dari pihak lain dengan mencantumkan referensi asli. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengatasi kekurangan ini serta menyusun bahan ajar yang lebih komprehensif dan optimal dalam mendukung kegiatan pembelajaran.

Adapun rekomendasi untuk peneliti berikutnya adalah: 1) melakukan uji efektivitas produk dalam praktik pembelajaran, mengingat hal tersebut belum dilakukan pada penelitian ini, dan 2) menyusun bahan ajar berbasis *Android* menggunakan cakupan yang lebih luas serta melibatkan partisipan dalam jumlah lebih besar agar temuan penelitian menjadi lebih representatif.



DAFTAR RUJUKAN

- Adi, N. H., Fernandes, A. L., & Hermansyah. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Kuliah Fisika Dasar. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 101–114. <https://doi.org/10.37329/cetta.v3i1.414>
- Adip, W. (2022). Pentingnya Pengembangan Bahan Ajar dalam Pembelajaran IPS. *JESS: Jurnal Education Social Science*, 2(1), 51–61. <https://ejournal.uinsatu.ac.id/index.php/epi/article/view/6092>
- Amdar, F. F., Putra, J. E. S., Khaerah, A., & Irmayanti. (2023). Kesulitan Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Statistika Dasar. *Jurnal Pendidikan Dewantara*, 1(2), 75–80. <https://jurnal.yagasi.or.id/index.php/http://dx.doi.org/10./dewantara.v1i2.75-80>
- Dewi, D. K., Khadijah, S. S., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Matematik Siswa SMP pada Materi Statistika. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.148>
- Fadhlillah, F., Kuswandi, A., & Haryono, P. (2021). Peranan Aplikasi Android dalam Peningkatan Kualitas Pelayanan Sekolah di Pesantren Persis Kota Tasikmalaya. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 8(1), 22–33. <https://doi.org/10.24246/j.jk.2021.v8.i1.p22-33>
- Fadilah, Y. W., & Sulaikho, S. (2022). Kelayakan Media Pembelajaran *iSpring Suite* Berbasis *Android* pada Mata Pelajaran Nahwu Shorof. *Arabia*, 13(2), 315. <https://doi.org/10.21043/arabia.v13i2.10710>
- Fidiantara, F., Jufri, A. W., & Hadiprayitno, G. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Android Terintegrasi Game Logika. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3), 1086–1097. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3.741>
- Firdaus, A. F., Maryuni, Y., & Nurhasanah, A. (2021). Pengembangan Infografis Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Sejarah (Materi Sejarah Revolusi Indonesia). *Jurnal Pendidikan dan Sejarah E*, 7(1), 2477–8241.

- Hamdani, M. F., & Priatna, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Android untuk Siswa SMP / MTs dan SMA / MA Berbasis. *Journal for Research in Mathematics Learning*, 4(4), 163–170.
- Hidayat, M. F., Hapizah, Susanti, E., & Scristia. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Materi Prisma Berbasis Android untuk Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas VIII. *Jurnal Gantang*, 5(2), 191–201.
<https://doi.org/10.31629/jg.v5i2.2362>
- Latif, M. A., Ainy, C., & Hidayatullah, A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Komik Matematika Berbasis *Android* dengan Pendekatan Rme. *JPM : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 44.
<https://doi.org/10.33474/jpm.v6i1.2969>
- Lestari, D., Zulkarnaian, R., & Gusti, R. (2022). Manfaat Bahan Ajar pada Produk Model Google Form sebagai Media Evaluasi Pembelajaran kesetaraan Paket C. *Journal Of Lifelong Learning*, 5(2), 66–7.
- Ma'ruf, F. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Flash Sebagai Sarana Belajar Siswa PAUD. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 2(3), 143–147. <https://doi.org/10.54371/ainj.v2i3.68>
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., & Ayu Amalia, D. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326.
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Mahfud, I., & Fahrizqi, E. B. (2020). Pengembangan Model Latihan Keterampilan Motorik Melalui Olahraga Tradisional Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Sport Science and Education Journal*, 1(1), 31–37.
<https://doi.org/10.33365/v1i1.622>
- Mas'ula, D., Fatimah, N., & Faidah, N. (2023). *Modul Pembelajaran Insan Cendekia: Matematika MTs & SMP Plus*. Malang: Citra Mentari.
- Maulana, H., Kasmawi, K., & Enda, D. (2020). Buku Penghubung Berbasis Android Menggunakan Metode Prototyping. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 6(3), 521–530. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v6i3.2993>
- Nabila, H., Nursyahidah, F., & Prasetyowati, D. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Etnomatematika

- Menggunakan Ispring Suite. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 13(3), 280–287. <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/9741>
- Nofa, W. K., Puspa Hapsari, D. A., & Putri, D. S. (2023). Aplikasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Teknik*, 2(1), 11–19. <https://doi.org/10.56127/juit.v2i1.473>
- Nur, F., & Masita. (2022). Pengembangan Pembelajaran Matematika. In L. A. Mattoliang (ED), *Nas Media Pustaka*.
- Nurafni, A., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Trigonometri Berbasis Kearifan Lokal. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 71. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v4i1.978>
- Nuryasana, E., & Desiningrum, N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 967–974. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i5.177>
- Paputungan, D., Ondeng, S., & Arif, M. (2021). Konsep, Prinsip, Tujuan, dan manfaat Pengembangan Bahan Ajar PAI. *Al-Muzakki*, XIV(1), 17–29.
- Ristiani, A., & Maryati, I. (2022). Kemampuan representasi matematis dan self-esteem siswa pada materi statistika. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 37–46. <https://doi.org/10.31980/pme.v1i1.1364>
- Ritonga, A. P., Andini, N. P., & Ikmlah, L. (2022). Pengembangan Bahan Ajaran Media. *Jurnal Multidisiplin Dehasen (MUDE)*, 1(3), 343–348. <https://doi.org/10.37676/mude.v1i3.2612>
- Rohmatullah, I., Afgani, M. W., & Nizar, H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 6(2), 191–201. <https://doi.org/10.35706/sjme.v6i2.5789>
- Rosanti, S., Alamhamdani, N., & Maskur. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif *Ispring Suite* 8 untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara dan Menulis Bahasa Inggris pada Pokok Bahasan Offering Help di Sekolah

- Menengah Atas. *JTEP Jurnal teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1).
<https://doi.org/10.31980/tp.v5i1.809>
- Sudjana, N. (2009). Penilaian hasil proses belajar mengajar. Remaja Rosdakarya.
- Syahputri, A. Z., Fallenia, F. Della, & Syafitri, R. (2023). Kerangka Berfikir Penelitian Kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, 2(1), 160–166.
<https://jurnal.diklinko.id/index.php/tarbiyah/article/view/25/20>
- Thiagarajan Sivasailam, S. Semmel Dorothy, I. S. M. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Cildren: A. Sourcebook*. Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.
- Widoyoko, S. E. P. (2012). Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Pustaka Belajar
- Widyawati, C., Katminingsih, Y., & Widodo, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika Menggunakan *Ispring Suite* 10 Materi Aritmatika Sosial. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika UMT*, 76, 128–134. <https://jurnal.umt.ac.id/index.php/cpu/article/view/6863/3563>
- Zaharah, F., Husna, M., Sa'bani, N., Aminah, S., & Wismanta, W. (2024). *How To Develop* dalam Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran Di Sekolah Dasar aplikasi media pembelajaran tingkat SD. *Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa*, 3(2), 41–50. <https://doi.org/10.58192/insdun.v3i2.2065>
- Rajagukguk, K. P. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Integratif IPA Berbasis Discovery Learning untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Sintaksis: Pendidikan Guru Sekolah Dasar, IPA, IPS Dan Bahasa Inggris*, 3(1), 1–8.
- Latifah, S., & Utami, A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Media Sosial Schoology. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 36–45. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v2i1.3924>
- Nugraha, R., Sari, D., & Yulianto, B. (2021). **Analisis Efektivitas Bahan Ajar Interaktif Berbasis Android dalam Meningkatkan Motivasi Belajar.** *Jurnal Riset Pendidikan*, 7(2), 115-130.

- Sutrisno, E. (2021). *Desain Pembelajaran Digital: Integrasi Teknologi dan Pendidikan*. Jakarta: Pustaka Akademika
- Wijaya, A. (2022). *Strategi Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Integratif dalam Kurikulum 4.0*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mahfud, I., & Fahrizqi, E. B. (2020). Pengembangan Model Latihan Keterampilan Motorik Melalui Olahraga Tradisional Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Sport Science and Education Journal*, 1(1), 31–37.
<https://doi.org/10.33365/v1i1.622>
- Rahmayani, S., & Hendriana, H. (2021). Validitas Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Problem Based Learning pada Materi Statistika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 867–874.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.867-874>

