

PENGEMBANGAN ANDROID MOBILE GAME BERMUATAN KARAKTER DALAM MATERI OPERASI BILANGAN BULAT PADA SISWA KELAS VII

Febrianty¹, Nurmaningsih², Muhamad Firdaus³

^{1, 2, 3}Pendidikan Matematika, Pendidikan MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak, Jl. Ampera No. 88 Kota Baru, Pontianak
febriyanti8890@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan android mobile game bermuatan karakter dalam materi operasi bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sekadau Hulu yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model menurut Borg and Gall yang dimodifikasi menjadi 7 langkah yaitu (1) potensi dan masalah (2) pengumpulan data (3) desain produk (4) validasi desain (5) revisi desain (6) uji coba produk (7) revisi produk. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi, angket dan posttest. Angket digunakan untuk validasi ahli, respon guru dan siswa, dan soal posttest. Penelitian ini menghasilkan android mobile game dengan tingkat kevalidan sebesar 87,59 % dengan kriteria sangat valid, hasil angket respon guru dan siswa dengan rata-rata sebesar 91,36, % dengan kriteria sangat praktis dan hasil pengerjaan posttest siswa sebesar 83,33 % dengan kriteria sangat efektif.

Kata Kunci: *Android Mobile Game, Karakter, Bilangan Bulat.*

Abstract

This research aims to develop an Android mobile game containing characters in integer operation material for class VII students of SMP Negeri 1 Sekadau Hulu that is valid, practical and effective. This research is development research that refers to the model according to Borg and Gall which is modified into 7 steps, namely (1) potential and problems (2) data collection (3) product design (4) design validation (5) design revision (6) trial product (7) product revision. The instruments used are validation sheets, questionnaires and posttests. Questionnaires are used for expert validation, teacher and student responses, and posttest questions. This research produced an Android mobile game with a validity level of 87.59% with very valid criteria, teacher and student response questionnaire results with an average of 91.36% with very practical criteria and student posttest results of 83.33% with very effective criteria.

Keywords: *Android Mobile Game, Characters, Integers*

PENDAHULUAN

Matematika mempunyai peranan penting dalam meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Dengan matematika manusia dapat mengembangkan potensi yang dimiliki guna mencapai tujuan hidup yang diinginkan. Seperti yang dikemukakan oleh Adawiyah, dkk (Ambarmaya & Aini, 2018) menyebutkan bahwa matematika adalah ilmu dasar yang memiliki peranan dalam proses hidup manusia, dan memiliki tujuan sebagai sarana berpikir ilmiah,

perkembangan informasi teknologi dan komunikasi, menumbuhkan karakter siswa dan dapat berperan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hal tersebut, tujuan matematika dapat sejalan dengan tujuan pendidikan nasional, dimana dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 yaitu tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Mencermati tujuan pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak dan peradaban bangsa. Kesuma, dkk (2018) menyebutkan bahwa pendidikan seharusnya memberikan pencerahan yang memadai dan harus berdampak pada watak manusia atau bangsa Indonesia. Berdasarkan hal ini, maka perlunya ditanamkan nilai karakter pada siswa dalam materi dan pembelajaran matematika agar dapat sejalan dengan tujuan pendidikan nasional dan kurikulum 2013.

Pada tujuan matematika tersebut untuk saat ini belum tercapai. Menurut Masykur, dkk., (2017) menyatakan bahwa matematika adalah mata pelajaran pokok yang terdapat di dunia pendidikan mulai dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi sekaligus. Matematika merupakan salah satu jenis proses pembelajaran yang mempunyai konsep-konsep tersusun secara hirarkis dari bentuk yang sederhana maupun memudahkan dalam meningkat menjadi kompleks, sehingga akan menyulitkan siswa memahami konsep selanjutnya jika siswa tidak memahami konsep dasar terlebih dahulu (Suherman, 2015). Sundayana, (2018) berpendapat bahwa matematika adalah peranan penting dalam sebuah pendidikan, dimana matematika juga merupakan bidang penelitian yang mendukung penuh tentang perkembangan ilmu pengetahuan maupun teknologi. Tetapi, sekarang banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dimengerti, kurang menyenangkan, bahkan menakutkan, dikarenakan masih banyak

siswa mengalami kesulitan dalam pengerjaan soal matematika tersebut terutama pada operasi hitung bilangan bulat.

Dalam materi operasi bilangan bulat ini siswa mengalami kesulitan dalam membedakan bilangan bulat negatif dan bilangan bulat positif. Dilihat dari hal tersebut perlunya untuk menumbuhkan karakter siswa sehingga lebih memiliki usaha, rasa ingin tahu, tanggung jawab siswa untuk menyelesaikan kesulitannya yang kurang paham dalam materi operasi hitung bilangan bulat. Hasan (2015) menyebutkan bahwa pembelajaran seharusnya dilakukan dengan interaksi antara guru, siswa, dan perangkat pembelajaran. Namun yang terjadi di sekolah saat ini, kemampuan guru dalam menggunakan metode dan model pembelajaran matematika masih sangat rendah.

Solusi yang di harapkan penelitian ini untuk meningkatkan pembelajaran di sekolah yaitu dengan pembelajaran yang menarik dan efektif. Untuk mendapatkan pembelajaran yang menarik dan efektif, maka perlunya memanfaatkan media. Salah satu media pembelajaran yang bisa dimanfaatkan oleh guru adalah *smartphone*. Agar fasilitas pada setiap *smartphone* dapat digunakan maka diperlukan sebuah sistem operasi. Sistem operasi yang banyak digunakan sekarang adalah sistem operasi *android*.

Android adalah sebuah sistem operasi untuk *smartphone* dan *tablet* menurut Satyaputra dan Aritonang (dalam Meilana, 2017). Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai jembatan antara piranti (*device*) dan penggunaannya, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan *device*-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device*. Sedangkan menurut Purwantoro, dkk.(dalam Oktiana, 2015) mengatakan “*Android* merupakan suatu *software* (perangkat lunak) yang digunakan pada *mobile device* (perangkat berjalan) yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi inti”. Fasilitas yang banyak menarik minat pengguna pada perkembangan teknologi *mobile* adalah permainan (*mobile game*).

Mobile game merupakan jenis *game* yang didesain dan dibuat khusus untuk dapat dijalankan pada *mobile devices* seperti *smartphone* dan *tablet*. Sedangkan menurut David (2016) permainan (*game*) merupakan permainan

komputer yang dibuat dengan teknik dan metode animasi. Jika ingin mendalami penggunaan animasi haruslah memahami pembuatan permainan (*game*) atau jika ingin membuat permainan, maka haruslah memahami teknik dan metode animasi, sebab keduanya saling berkaitan. Menurut Aprilianti (2013), permainan merupakan layanan yang sangat digemari pada perangkat *mobile*. *Mobile game* pernah dikembangkan oleh Fuadi (2020) dalam bentuk *android game* berbasis *edutainment* yang mana diperoleh minat dan hasil belajar meningkat. Untuk itu permainan juga digunakan bukan hanya sebagai layanan yang bersifat menyenangkan tapi juga layanan yang memberikan rasa ingin tahu bagi pemainnya. Dimana rasa ingin tahu merupakan salah satu nilai dari karakter seseorang. Untuk itu permainan juga digunakan bukan hanya sebagai layanan yang bersifat menyenangkan tapi juga layanan yang memberikan pembelajaran bagi pemainnya.

Karakter sangat erat dengan perilaku diri seseorang dalam mengembangkan potensi diri untuk dapat berkembang dengan baik menurut Nashikhah (2016). Menurut Suradi (2017) karakter sangat dibutuhkan untuk mencapai keberhasilan suatu Pendidikan Individu yang berkarakter baik adalah individu yang dapat membuat keputusan dan siap untuk bertanggung jawabkan setiap akibat dari keputusan yang telah dibuat. Oleh karena itu pembangunan karakter bangsa merupakan hal yang amat penting dilaksanakan (Rachmadyanti, 2017).

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini bertujuan untuk melihat (1) Tingkat kevalidan media *android mobile game* Bermuatan karakter dalam Materi Operasi Bilangan Bulat pada Siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sekadau Hulu, (2) Tingkat kepraktisan media *android mobile game* Bermuatan Karakter dalam Materi Operasi Bilangan Bulat pada Siswa VII SMP Negeri 1 Sekadau Hulu, (3) Tingkat keefektifan media *android mobile game* Bermuatan Karakter dalam Materi Operasi Bilangan Bulat pada Siswa VII SMP Negeri 1 Sekadau Hulu.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* atau biasa disebut dengan metode penelitian dan pengembangan

dengan rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian R&D ini adalah model pengembangan menurut Borg dan Gall dalam Zahid(2018). Dengan 7 langkah yang dilaksanakan diantaranya (1) Potensi dan Masalah (2) Pengumpulan data (3) desain Produk (4) validasi desain (5) revisi desain (6) uji coba produk (7) revisi produk. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sekadau Hulu. Percobaan menggunakan teknik *Sampling Purposive*. Dalam penelitian ini dilakukan identifikasi terhadap sampel uji dibatasi oleh guru mata pelajaran dengan pertimbangan tertentu.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik komunikasi tidak langsung untuk melihat kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran *Android Mobile Game* Bermuatan Karakter yang dikembangkan. Serta dan teknik pengukuran yang bertujuan untuk melihat keefektifitasan. Teknik pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan tes berupa soal – soal bermuatan karakter. Alat pengumpul data yang digunakan berupa lembar validasi, angket respon, dan lembar *posttest*. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan pengembangan *android mobile game* bermuatan karakter pada materi bilangan bulat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan media yang digunakan ialah media *android mobile game* bermuatan karakter pada siswa SMP. Peneliti melakukan penelitian dengan pendekatan *Research and Development* (R&D) yang mengacu pada model Borg and Gall (Zahid, 2018) modifikasi yang memuat tahapan 1 sampai 7 yaitu; Potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk. Berikut adalah proses yang telah dilakukan dengan model Borg and Gall.

a. Potensi dan Masalah

Langkah pertama yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah wawancara dengan seorang guru matematika dan pra observasi dengan beberapa siswa. Dari hasil wawancara tersebut informasi yang didapatkan adalah siswa mengalami kesulitan pada mata pelajaran matematika dan kurangnya ketertarikan dalam proses pembelajaran berlangsung. Hal ini terjadi di dalam pembelajaran guru hanya menggunakan buku paket dan berbantuan power point dan untuk penggunaan media pembelajaran berupa *android mobile game* pada tahun ajaran sekarang belum pernah digunakan sebagai media pembelajaran karena waktu yang digunakan relatif singkat.

b. Pengumpulan Data

Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dan pra observasi di SMP Negeri 1 Sekadau Hulu siswa kesulitan dalam materi bilangan bulat. Hal ini disebabkan siswa kurang teliti dan kurang paham dengan soal yang diberikan serta salah dan keliru dalam mengerjakan soal. Selanjutnya ketersediaan bahan belajar mengajar dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan power point, dan buku paket. Dari hasil pemaparan wawancara dan pra observasi didapatkan bahwa siswa bisa antusias mengikuti pembelajaran apabila kegiatan pembelajaran dengan suasana yang menarik dan berbeda dari sebelumnya serta media pembelajaran yang bisa membantu siswa untuk lebih memahami apa yang disampaikan oleh guru dengan cepat dan tepat tanpa meningkatkan nilai-nilai karakter didalam proses pembelajaran terkhusus pada pembelajaran matematika serta membawa suasana didalam kegiatan pembelajaran yang menarik dan dibutuhkan media pembelajaran yang menarik. Maka dikembangkan *android mobile game* agar siswa tertarik dan aktif bersemangat mengikuti proses kegiatan pembelajaran saat berlangsung.

c. Desain Produk

Setelah menemukan potensi dan masalah serta mengumpulkan data yang dilakukan adalah membuat desain produk atau rancangan produk, desain awal *android mobile game* dibuat berdasarkan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran. Desain awal inilah yang akan divalidasi dengan tujuan untuk merevisi

atau memperbaiki *Android Mobile Game* yang dikembangkan sebelum di uji coba. Adapun rancangan awal *Android Mobile Game* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Produk

Sebelum	Sesudah	Saran
		<p>Perbaiki di bagian tampilan awal menu sebaiknya di hapus.</p>
		<p>Pada bagian ini berisi tambahan materi, dimana materi yang di tambahkan yaitu sifat-sifat operasi hitung pada bilangan bulat. Adapaun sifat-sifat nya yaitu:</p> <p>a) Sifat Komutatif(Penukaran)</p> <p>Sifat kamutatif adalah dua bilangan yang di jumlahkan hasil nya sama meskipun bilangan nya berbeda dan</p>

Sebelum	Sesudah	Saran
		<p>letak antar bilangannya di tukar.</p> <p>Contoh pada penjumlahan: $a + b = b + a$</p> <p>b) Sifat Asosiatif (Pengelompokan) Sifat Asosiatif adalah pengelompokan 2 bilangan pada penjumlahan 5 bilangan atau lebih. Contoh pada perkalian: $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$</p> <p>c) Sifat Distributif (Penyebaran) Contoh Distributif pada perkalian terhadap pengurangan: $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$</p>

d. Validasi Desain

Dalam penelitian ini, proses rangkaian validasi dilakukan oleh 4 orang validator yang meliputi 2 orang dosen Pendidikan Matematika Sebagai validator ahli materi, 1 orang dosen TIK sebagai ahli media dan 1 orang guru sebagai validator ahli materi dan media yang diharapkan mampu memberikan masukan atau saran untuk menyempurnakan media *android mobile game* tersebut. Saran-saran dari validator tersebut akan dijadikan bahan untuk merevisi *android mobile game*. Keempat ahli memberikan penilaian berdasarkan dengan lembar penilaian yang telah disusun. Terkait dengan lembar validasi media, terdapat 3 indikator yang dinilai, yaitu Aspek Program, Aspek Desain, Aspek Komunikasi Visual. Sedangkan untuk lembar validasi materi, terdapat 4 indikator yang dinilai yaitu, Kesesuaian materi, Keakuratan materi, Kemuktahiran materi, dan mendorong keingintahuan. Hasil perhitungan validasi media dan materi ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2. Rata-rata Hasil Validator Oleh Validator

Aspek penilaian	Validator				Rata-rata	Kriteria
	1	2	3	4		
Materi	90%	86,92%	91,53%	0%	89,48%	Sangat Valid
Media	78,57%	0%	81,85%	95,71%	85,71%	Sangat Valid
Total					87,59%	Sangat Valid

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tingkat kevalidan *android mobile game* bermuatan karakter dalam materi operasi bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sekadau Hulu sebesar 89,57 % dengan kategori Sangat Valid.

e. Revisi Desain

Setelah desain produk awal divalidasi oleh para ahli, maka dapat diketahui kekurangannya. Kekurangan tersebut selanjutnya akan dilakukan revisi desain. Revisi desain ini berdasarkan saran-saran yang diberikan oleh para ahli pada saat

validasi untuk menghasilkan *android mobile game* yang layak digunakan dalam proses pembelajaran. Bagian-bagian yang diperbaiki adalah perbaikan di bagian tampilan awal menu nya harus di hapus kerana tidak ada fungsi dan perbaikan bagian tambahan materi.

f. Uji Coba Produk

Setelah di validasi dan direvisi, maka tahap selanjutnya yaitu melakukan uji coba produk. Uji coba produk terdiri dari uji coba terbatas dan uji coba lapangan.

Uji coba terbatas dilaksanakan di SMP Negeri 3 Sekadau Hilir dengan 20 orang siswa dari kelas VII. Uji coba terbatas dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan yaitu pada pertemuan pertama pada Hari Sabtu, 9 September 2023 dilaksanakan pembelajaran kepada siswa menggunakan media *android mobile game* bermuatan karakter. Kemudian pada pertemuan kedua pada hari Senin 11 September 2023 diberikan soal *posttest* sebagai tahap uji coba soal sebelum diterapkan pada uji coba lapangan. Hasil kegiatan uji coba terbatas yaitu: Soal uji coba layak digunakan dalam kegiatan penelitian selanjutnya yaitu uji coba lapangan setelah diperoleh hasil perhitungan bahwa soal uji coba telah memenuhi syarat soal yang baik pada kriteria validitas sangat tinggi, tingkat kesukaran sedang, daya pembeda sedang, dan reliabilitas tinggi.

Uji coba lapangan dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sekadau Hulu kelas VII berdasarkan pemilihan kelas oleh guru mata pelajaran yang akan diterapkan untuk semua siswa yang ada di kelas tersebut yang berjumlah 24 siswa. Kegiatan uji coba lapangan dilaksanakan 2 kali pertemuan yaitu pertemuan pertama pada hari Senin, 18 September 2023 dilaksanakan pembelajaran siswa menggunakan *android mobile game* bermuatan karakter. Kemudian pada pertemuan kedua pada hari Selasa, 19 September 2023 dilaksanakan pemberian soal *posttest* dan kegiatan pengisian angket oleh siswa dan guru setelah kegiatan *posttest* dilakukan. Dari kegiatan uji coba lapangan yang dilakukan meliputi kegiatan *posttest* dan pengisian angket penilaian guru dan siswa.

Tabel 1.3 Hasil Uji Coba Lapangan

No	Hasil	Persentase	Kriteria
1	Posttest siswa	83,33 %	Sangat Efektif
2	Angket Respon Siswa	90 %	Sangat Praktis
3	Angket Respon Guru	92,72%	Sangat Praktis
4	Angket Respon Siswa dan Guru	91,36%	Sangat Praktis

Hasil *posttest* siswa kelas VII terdapat 20 siswa dari 24 siswa mendapat nilai di atas KKM yaitu 68 yang ditetapkan sekolah dan sisanya dibawah KKM. Dari hasil perhitungan diperoleh persentase keefektifan media video Pembelajaran sebesar 83,33% dengan kriteria Sangat Efektif. Hasil pengisian angket respon siswa beserta komentar atau saran dianalisis dan diperoleh media *android mobile game* tergolong baik setelah itu dihitung tingkat kepraktisan dari media *android mobile game* bermuatan karakter dengan rumus persentase indeks. Dari hasil analisis data respon siswa diperoleh tingkat kepraktisan media *android mobile game* sebesar 90 % dengan kriteria Sangat Praktis.

Hasil pengisian angket penilaian guru, tidak terdapat komentar pada angket yang udah diisi kemudian data penilaian dihitung dengan rumus persentase indeks untuk memperoleh tingkat kepraktisan media *android mobile game* tersebut dan diperoleh sebesar 92,72% sehingga media *android mobile game* masuk pada kriteria Sangat Praktis. Dari hasil penilaian respon siswa dan guru diperoleh perhitungan rata-rata tingkat kepraktisan media *android mobile game* sebesar 91,36 % dengan kriteria Sangat Praktis.

g. Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba produk, maka peneliti melakukan revisi akhir yang diperoleh berdasarkan data hasil uji coba, sehingga menghasilkan produk akhir. Adapun data hasil coba tersebut meliputi komentar atau saran dari siswa setelah

menggunakan produk buku tersebut. Beberapa komentar atau saran dari siswa adalah sebagai berikut: Komentar: *android mobile game* ini sudah cukup menarik dan mudah untuk di pahami. Saran: Pada layar atau tampilan awal apabila *player* memilih “*option*” tidak ada menu “*back*” untuk kembali ke layar awal, maka dari itu lebih baik menghapus menu awal. Produk akhir ini merupakan tahapan akhir dalam penelitian ini karena keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya. Namun penelitian ini masih bisa dilanjutkan oleh peneliti lainnya.

Pembahasan

Rancangan Borg dan Gall (Zahid, 2018) yang dilakukan bertujuan untuk melihat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan *android mobile game*. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Akker dan Nieveen (Rochmad, 2012) yang menyatakan bahwa dalam penelitian pengembangan model pembelajaran perlu kriteria kualitas yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practicably*), dan keefektifan (*effectiveness*). *android mobile game* harus melewati kevalidan terlebih dahulu agar dapat di uji cobakan melalui hasil validasi oleh validator, kemudian ditentukan kepraktisan dan keefektifannya berdasarkan hasil angket respon dan hasil *posttest*.

Kevalidan *android mobile game* dari hasil validasi oleh ke tiga validator yang menggunakan skala *likert* dan menggunakan rentang 80-100% ini menunjukkan kriteria sangat valid. *Android mobile game* dinyatakan valid dengan persentase indeks rata-rata kevalidan sebesar 87,59% dengan kriteria Sangat Valid. Hasil validasi berupa komentar dan saran terhadap *android mobile game* yang ingin dikembangkan beserta instrumen yang akan digunakan pada penelitian. Sebelum di uji cobakan *android mobile game* melalui tahap revisi terlebih dahulu berdasarkan hasil validasi, komentar, dan saran dari validator sehingga *android mobile game* layak untuk digunakan. Hasil Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuda (2021) Pada siswa SMP Kelas VIII di peroleh hasil penelitian validasi aplikasi berbasis android yaitu validasi media dengan nilai rata-rata dari ketiga ahli sebesar 89,12% dalam kriteria “sangat valid” dengan katagori sangat baik.

Setelah selesai melakukan validasi, tahap selanjutnya ialah uji coba produk. Uji coba produk ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan terhadap media pembelajaran yaitu *android mobile game* bermuatan karakter yang dikembangkan dan untuk mengetahui keefektifan setelah menggunakan media pembelajaran berupa *android mobile game* bermuatan karakter yang dikembangkan dan di uji coba kan Pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sekadau Hulu.

Untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan diperoleh berdasarkan hasil uji coba lapangan dengan menggunakan hasil angket respon siswa dan guru, serta hasil *posttest*. Berdasarkan hasil angket respon siswa yang diberikan pada saat uji coba lapangan, diperoleh persentase indeks rata-rata kepraktisan sebesar 90% dengan kriteria Sangat Praktis, sedangkan hasil persentase indeks kepraktisan dari angket respon guru adalah sebesar 92,72% dengan kriteria Sangat Praktis. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari angket respon siswa dan guru, maka *android mobile game* dapat dikatakan sangat praktis bagi guru dan siswa. Hasil Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwiranata dkk (2019) pada siswa SMA kelas X IPA dan siswa kelas X IPS. Pada Penelitian ini hasil pengaruh siswa dalam belajar dengan menggunakan *android* sangat baik, hal ini dilihat dari hasil kepraktisan media pada uji kelompok besar memperoleh rata-rata 54,485% dengan katagori “sangat praktis”. Hasil Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuda (2021) Pada siswa SMP Kelas VIII di peroleh hasil penelitian aplikasi berbasis android yaitu dilihat dari nilai angket yang diisi guru dan seluruh siswa yang diakumulasikan sehingga diperoleh presentase sebesar 87,52% dengan kriteria “sangat praktis”.

Selanjutnya untuk mengetahui keefektifan dilihat dari hasil *posttest* yang berisikan 4 soal *essay*. Soal tersebut diberikan kepada subjek siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sekadau Hulu yang melibatkan 24 siswa. Dari hasil uji coba lapangan diperoleh persentase indeks keefektifan sebesar 83,33% dengan kriteria Sangat Efektif. Kemudian dari hasil ranting yang didapatkan penilaian kefektifan tersebut dinyatakan bahwa media pembelajaran berupa *android mobile game* dinyatakan Sangat efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil Penelitian ini

sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwiranata dkk (2019) pada siswa SMA kelas X IPA dan siswa kelas X IPS. Pada penelitian ini pengaruh siswa dalam belajar dengan menggunakan *android* sangat baik. Hal ini dilihat dari ketuntasan belajar siswa 80% dengan kategori “efektif”. Hasil Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuda (2021) Pada siswa SMP Kelas VIII di peroleh hasil penelitian aplikasi berbasis android yaitu keefektifan dilihat dari nilai hasil pengerjaan posttest siswa dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 7 orang dari 9 orang dengan persentase 77,78% dan nilai rata-rata siswa yang dihitung dengan rumus skor rata-rata dan dipersentasekan dengan keseluruhan nilai siswa sehingga diperoleh nilai sebesar 82,5 dengan berpatokan pada nilai KKM sekolah yaitu 75, maka rata-rata hasil tes siswa memiliki kriteria tuntas dan tergolong sangat efektif.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Santika (2020) menyebutkan bahwa pendidikan karakter merupakan suatu hal yang mutlak harus dibangun kepada siswa oleh guru sebagai seorang yang memiliki tujuan membentuk karakter bangsa. Karakter tidak hanya menjadi tanggung jawab dalam pendidikan Pancasila, namun menjadi tanggung jawab dalam semua studi. Oleh karena itu kurikulum 2013 memuat pelaksanaan yang membangun karakter.

Dengan penjabaran tersebut membuat peneliti menanamkan nilai karakter di dalam aplikasi sebagai pewujudan membentuk karakter bangsa. Media pembelajaran *android* juga menjadi pengaruh dalam peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fuadi (2020) dalam bentuk *android game* berbasis *edutainment* yang mana diperoleh minat dan hasil belajar meingkat. Untuk itu permainan juga digunakan bukan hanya sebagai layanan yang bersifat menyenangkan tapi juga layanan yang memberikan rasa ingin tahu bagi pemainnya. Dimana rasa ingin tahu merupakan salah satu nilai dari karater seseorang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dipaparkan sebelumnya, secara umum dapat disimpulkan bahwa *android mobile game* bermuatan karakter dalam materi operasi bilangan bulat pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sekadau Hulu layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Tingkat kevalidan mencapai kriteria sangat valid dengan kevalidan media mencapai 87,59 % dan kevalidan materi mencapai 89,48 %. Tingkat kepraktisan 85,71 % mencapai kriteria sangat praktis melalui angket respon guru yang mencapai 92,72 % dan angket respon siswa mencapai 90 %. Tingkat keefektifan mencapai kriteria Sangat Efektif melalui hasil *posttest* yang mencapai 83,33 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarmaya, N., & Aini, I. N. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika
- Aprilianti, Yulius dan Uning Lestari dan Catur Iswahyudi. 2013. Aplikasi *Mobile Game* Edukasi Matematika Berbasis *Android*. (online), *Jurnal Script* Vol.02, no.1, hal 89-97, (www//diakses pada 5 November 2020)
- David. 2016. Perancangan *Game Mobile Android* Bergenre Horror. (online), *Cogito Smart Journal* Vol.2, no. 2, hal 167-179.
- Dwiranata, D., Pramita, D., & Syaharuddin, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Pada Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA. *Jurnal Varian*,3(1),1–5.
<https://doi.org/10.30812/varian.v3i1.487>
- Fuadi, H. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Hasan, H. (2015). Kendala Yang Dihadapi Guru Dalam Proses Belajar Mengajar Matematika Di SD Negeri Gani Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pesona Dasar*, 1(4), 40–51.
- Kesuma, D., Triatna, C., & Permana, J. (2018). Pendidikan Karakter: Kajian Teori dan Praktik di Sekolah (A. S. Wardan (ed.); 5th ed.). Remaja Rosdakarya
- Masykur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177.

- Meilana, R.J. 2017. Pengembangan Modul Mobile Learning Berbasis Android Pada Materi Fluida Statis Siswa Sekolah Menengah Atas. *Skripsi Universitas lampung*: tidak diterbitkan.
- Nashikhah, M. (2016). Peranan Soft Skill dalam Menumbuhkan Karakter Anak TPA. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 01(1), 33.
- Oktiana, G.D. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam Bentuk Buku Saku Digital untuk Mata Pelajaran Akuntansi Kompetensi Dasar Membuat Ikhtisar Siklus Akuntansi Perusahaan Jasa di Kelas XI MAN 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015. *Skripsi pada Universitas Negeri Yogyakarta*: tidak diterbitkan.
- Rachmadyanti, P. (2017). Penguatan Pendidikan Karakter Bagi Siswa Sekolah Dasar melalui Kearifan Lokal. *JPSD*, 3(2), 201–214
- Rochmad. (2012). Desain model pengembangan perangkat pembelajaran matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59–72. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/kreano.v3i1.2613>
- Santika, I. W. E. (2020). Pendidikan Karakter pada Pembelajaran Daring. *Indonesian Values and Character Education Journal*, 3(1), 8–19.
- Suradi, S. (2017). Pembentukan Karakter Siswa melalui Penerapan Disiplin Tata Tertib Sekolah. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 2(4), 522. <https://doi.org/10.28926/briliant.v2i4.104>
- Suherman, S. (2015). Kreativitas Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pola Bilangan Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 81–90.
- Sundayana, R. (2018). Media dan Alat Praga dalam Pembelajaran Matematika. Bandung: Alfabeta.
- Wahyuda, R. (2021). PENGEMBANGAN APLIKASI PIW-Math BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING BERMUATAN KARAKTER TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DALAM MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS VIII SMP NEGERI 1 PALOH [IKIP PGRI Pontianak]. In *IKIP PGRI Pontianak* (Vol. 3, Issue 1).
- Zahid, M.Z. (2018). Aplikasi Android Untuk Pembelajaran Potensi Dan Metode Pengembangan