

PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MOBILE LEARNING MELALUI GAME EDUKASI LACIKU MATERI ALJABAR

Muhammad Yusuf^{1,a}, Agus Syarifuddin^{2,b}

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Paris Barantai

^a Muhammad.yusuf@stkip-pb.ac.id

^b bagussyarifuddin59@gmail.com

Abstract

The aims of the research was to produce a product in the form of a mobile learning-based mathematics learning media through educational game Laciku on algebraic operations material as a learning exercise for students created using construct software. This research method used the ADDIE with five stages of development, namely analysis, planning, Product Development, Implementation, Evaluation, with data collection techniques using interviews and questionnaires, data analysis techniques used are qualitative descriptive statistics. The results of this study are a mathematics learning media based on mobile learning through educational game Laciku on algebraic operations material as a learning exercise for students of SMP Muhammadiyah Kotabaru. The feasibility of the media was declared valid by material experts and media experts, and received a "very interesting" response from students with a score of 3.3 in the final trial, namely a large class, and this media is effective to be applied in the learning process after going through the pretest and posttest stages with a score of 67.8% with the criteria "effective" which means that the media developed received a very interesting and effective response in its application.

Keywords: Learning Media, Mobile Learning, Educational Games

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran matematika berbasis mobile learning melalui game edukasi laciku pada materi operasi aljabar sebagai learning exercise bagi siswa yang dibuat menggunakan *software konstruk*. Metode penelitian menggunakan ADDIE dengan lima tahap pengembangan yaitu analisis, perencanaan, Pengembangan Produk, Penerapan, Evaluasi, dengan teknik pengumpulan data menggunakan wawancara dan angket, teknik analisis data yang digunakan yaitu statistik deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran matematika berbasis mobile learning melalui game edukasi laciku pada materi operasi aljabar sebagai learning exercise untuk siswa SMP Muhammadiyah Kotabaru. Kelayakan media dinyatakan valid oleh ahli materi dan ahli media, dan mendapat respon "sangat menarik" dari siswa dengan nilai 3,3 pada uji coba akhir yaitu kelas besar, dan media ini efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran setelah melalui tahap pretest dan post test dengan nilai 67,8% dengan kriteria "efektif" yang artinya media yang dikembangkan memperoleh respon sangat menarik dan efektif dalam penerapannya.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Mobile Learning, Game Edukasi.

PENDAHULUAN

Pendidikan dalam proses kehidupan sangat dibutuhkan oleh manusia dalam hal ini sebagai individu untuk mempersiapkan masa depan dan meningkatkan martabat, derajat, dan kemampuan yang dimiliki. Menurut (Munawaroh, 2010) pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan oleh pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran, tabiat, pembentukan sikap, dan kepercayaan pada peserta didik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta berlaku di manapun dan kapanpun.

Menurut (Dedy et al., 2012) dalam melaksanakan aktivitas tersebut dapat dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan menantang, sehingga memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Kegiatan belajar umumnya berhubungan langsung dengan kegiatan peserta didik baik di lingkungan sekolah maupun di luar sekolah,

sebaliknya kegiatan mengajar sering dikaitkan dengan kegiatan pendidik khususnya kegiatan ketika berada ditengah-tengah proses pembelajaran. Sedangkan (Siregar et al., 2013) mengatakan kegiatan pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien, yaitu tujuan akhir yang diharapkan dikuasai oleh peserta didik. Pendidik berhak untuk memilih metode dan media pembelajaran pada saat proses pembelajaran sesuai kemampuan.

Karakter sangat diperlukan untuk mencapai keberhasilan suatu pendidikan. Individu yang berkarakter baik adalah individu yang dapat membuat keputusan dan siap untuk mempertanggungjawabkan setiap akibat dari keputusan yang telah dibuat. Oleh karena itu, pembangunan karakter bangsa merupakan hal yang amat penting dilaksanakan. Menurut (Septiani et al., 2013) selain itu juga diperoleh informasi bahwa beberapa peserta didik masih belum mempunyai kesadaran dan tanggung jawab untuk belajar, mereka hanya mau belajar jika ada tugas atau akan ulangan saja. Berdasarkan kenyataan tersebut, karakter tanggung jawab perlu dibentuk dan dikembangkan pada peserta didik agar dapat menyadari tanggung jawab dan perannya sebagai pelajar.

Seiring dengan tanggung jawab profesional pengajar dalam proses pembelajaran, maka dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran setiap pendidik dituntut untuk selalu menyiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan program pembelajaran yang akan berlangsung. Umumnya persiapan awal yang dilakukan oleh pendidik adalah membuat suatu perencanaan pembelajaran yang dimulai dari membuat perumusan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada setiap akhir kegiatan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini sebagai tolok ukur untuk menentukan langkah-langkah berikutnya yaitu rangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Sedangkan (Novikasari, 2009) berpendapat bahwa tujuan pembelajaran bukan hanya penguasaan prinsip-prinsip yang fundamental dalam bidang keahlian masing-masing, melainkan juga mengembangkan sikap yang positif terhadap belajar, penelitian, dan penemuan serta pemecahan masalah atas kemampuan sendiri.

Matematika merupakan suatu alat guna untuk mengembangkan cara berpikir kritis. Oleh sebab itu, matematika adalah kajian ilmu yang berhubungan dengan menelaah bentuk serta bagan kehidupan sehari-hari. Selain itu, matematika juga hasil dari pikiran manusia yang berkaitan dengan ide, proses, serta penalaran. Menurut (Naimah, 2017) matematika sangat dibutuhkan baik untuk kehidupan sehari-hari begitu juga untuk menghadapi perkembangan IPTEK sehingga materi matematika sangat perlu diajarkan pada semua tingkatan Pendidikan mulai jenjang TK, SD, SMP, SMA sampai Universitas/PT. Sedangkan (Shadiq & Mustajab, 2010) mengemukakan kemampuan memecahkan masalah menjadi tujuan utama di antara beberapa tujuan belajar matematika.

Menurut (Darmayanti et al., 2007) kehadiran teknologi Internet memudahkan orang untuk melakukan interaksi tanpa terikat oleh ruang dan waktu lagi. Diantaranya salah satu teknologi terbaru adalah *smartphone* dengan harga terjangkau telah menyebabkan peningkatan penggunaan aplikasi untuk berbagai aspek kehidupan seperti komunikasi, perjalanan, hiburan, produktivitas, dan belajar. Sejalan dengan (Wahyuningsih, 2012) berpendapat bahwa sistem pembelajaran *m-learning* akan lebih mudah memberikan ilustrasi.

Hal-hal yang mempengaruhi dalam kegiatan belajar-mengajar adalah cara mengajar dan alat pembelajaran. (Anam & Hakim, 2017) Mengemukakan media pembelajaran merupakan sebuah alat yang digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran baik berupa *audio*, *visual*, maupun cetak. Agar dapat selalu meningkatkan hal tersebut, tentu media pembelajaran harus dikemas menarik dan harus menyesuaikan dengan perkembangan zaman terutama dalam perkembangan teknologi.

Salah satu perangkat *mobile* yang dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran *m-learning* dan dapat dengan mudah dibawa kemana saja adalah *smartphone*. *Smartphone* bekerja berdasarkan sistem operasi antara lain *Android*, *IOS*, *Windows Phone*, dan lainnya. Hampir setiap peserta didik di zaman yang 'melek' akan teknologi seperti sekarang ini memiliki *smartphone*.

Namun kenyataannya, penggunaan *smartphone*, oleh peserta didik belum dimaksimalkan untuk menunjang pembelajaran. Peserta didik yang menggunakan *smartphone* untuk mengakses aplikasi pembelajaran matematika pada perangkatnya masih sangat jarang ditemui karena sebagian besar peserta didik menggunakan *smartphone* yang mereka miliki sebatas untuk telepon, SMS serta mengakses aplikasi hiburan, seperti musik, sosial media, kamera, *games* dan lain sebagainya.

Kegiatan belajar-mengajar tidak lepas dari materi matematika yang dianggap materi yang sulit terhadap peserta didik. Sejalan dengan (Anggoro, 2015) mengatakan beberapa konsep matematika banyak digunakan untuk membantu untuk menyelesaikan permasalahan dalam aktivitas kita sehari-hari seperti, guna manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Dalam belajar matematika seseorang dilatih untuk berpikir kreatif, kritis, jujur dan dapat mengaplikasikan ilmu matematika dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam disiplin ilmu lainnya. Salah satu materi yang terdapat didalamnya adalah materi aljabar. Materi pokok aljabar menuntut peserta didik memiliki pemikiran teliti dan kritis dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan bentuk aljabar, materi ini merupakan bagian dari materi SMP kelas VII. Perlunya mengemas masalah matematika dalam balutan berpikir kritis atau menyajikan masalah yang memaksa peserta didik untuk berpikir kritis tentunya punya efek potensial terhadap efektivitas belajar. Banyak peserta didik yang belum mampu memahami dan mengatasi masalah matematika yang berkaitan dengan aljabar. Sehingga membuat peserta didik memahami materi dengan baik merupakan tugas seorang pendidik tanpa memperdulikan tingkat perbedaan kemampuan peserta didik.

Telah dijelaskan juga, bahwa latihan soal diberikan di akhir Sub BAB dan tidak semua peserta didik mendapat nilai mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) mata pelajaran matematika, masih ada peserta didik yang harus melaksanakan *remedial* karena nilainya belum mencapai KKM. Berdasarkan dari data rata-rata nilai matematika tersebut dapat dikatakan bahwa peserta didik kurang memahami materi yang telah dijelaskan oleh pendidik sebelum diujikan. Hal itu disebabkan karena, ketika pendidik menjelaskan peserta didik cenderung tidak memperhatikan dan asyik dengan kegiatannya sendiri, ada yang sedang menggambar di buku tulisnya, bermain serta berbincang dengan teman sebangkunya dan tidak memperhatikan pendidik yang sedang menerangkan pelajaran.

Rendahnya nilai matematika peserta didik, terjadi sebab pada kegiatan proses belajar-mengajar selalu mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan. Seperti kurangnya penguasaan materi pada peserta didik sehingga dapat berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik disebabkan karena keterbatasan alat atau media yang digunakan pada saat proses kegiatan belajar-mengajar dilakukan di dalam ruang kelas. Sedangkan (Rosanti et al., 2013) berpendapat adapun tahapan pelaksanaan pendekatan pembelajaran mengamati-menanya-mengeksplorasi-mengasosisasi-mengkomunikasikan disesuaikan dengan kebutuhan sehingga terdapat variasi-variasi tahapan pembelajaran.

Untuk menghadapi hal tersebut, salah satu hal yang harus dilaksanakan oleh pendidik sebagai fasilitator pembelajaran adalah dengan mengembangkan media pembelajaran terbaru yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran guna memudahkan peserta didik dalam menerima pembelajaran dan mewujudkan kualitas rasa ingin belajar di kelas maupun diluar kelas. Alternatif media yang perlu dikembangkan ialah pembelajaran berbasis *game* edukasi laciku merupakan sarana permainan yang memuat nilai edukasi (pendidikan), *game* edukasi laciku ini berbentuk persegi dengan petak-petak langkah kaki yang di dalam petak langkah kaki tersebut dilengkapi soal-soal yang dikemas di dalam bentuk *game* sekaligus sebagai *learning exercise* bagi peserta didik. Pada permainan ini dimainkan lebih dari satu pemain yang bertujuan untuk mendapatkan seorang pemenang. Permainan ini merupakan pengembangan dari permainan monopoli yaitu salah satu permainan dengan pemain berlomba untuk

mengumpulkan kekayaan melalui satu pelaksanaan sistem permainan dengan memasukan petak pertanyaan yang akan dijawab oleh peserta permainan.

Game edukasi ini digunakan sebagai salah satu media pembelajaran yang memiliki pola pembelajaran *learning by doing*. Pola pembelajaran yang dilakukan dapat melalui tantangan-tantangan yang ada dalam permainan game ataupun faktor kegagalan yang dialami pemain, sehingga mendorong pemain untuk tidak mengulangi kegagalan dalam tahap berikutnya. Berdasarkan pola yang dimiliki oleh game tersebut, pemain dituntut untuk belajar sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Status game, instruksi, dan *tools* yang disediakan oleh game akan membimbing pemain secara aktif untuk menggali informasi sehingga dapat memperkaya pengetahuan dan strategi saat bermain.

Berdasarkan penjelasan di atas, jadi game edukasi laciku merupakan korelasi dengan beberapa game yang dirancang pada sebuah permainan untuk meningkatkan minat belajar peserta didik agar tidak bermain game yang dapat menggagu aktivitas belajarnya. Kelebihan game edukasi laciku antara lain: (1) game laciku dapat digunakan pada saat kegiatan belajar-mengajar karena aktivitas ini menyenangkan bagi peserta didik sehingga dapat bermain sambil belajar, (2) peserta didik dapat berpartisipasi dalam kegiatan belajar-mengajar, (3) game edukasi laciku ini dapat dipergunakan untuk membantu peserta didik untuk mengembangkan kecerdasan logika matematika, (4) game edukasi ini dapat merangsang peserta didik belajar memecahkan masalah untuk menemukan jalan keluar, (5) penggunaan game edukasi laciku ini dapat digunakan didalam kelas maupun di luar kelas, dan (6) penggunaan game edukasi laciku ini mudah dilakukan dan dimengerti, sederhana peraturannya, mendidik jika diberikan tema yang baik dan benar, menghibur peserta didik dengan cara yang positif dan interaktif. Sedangkan kelemahan game edukasi laciku antara lain: (1) penggunaan game edukasi Laciku memerlukan waktu untuk menjelaskan kepada peserta didik, (2) game ini tidak dapat dikembangkan pada semua materi pelajaran.

Multimedia pembelajaran berupa game berguna dalam mendukung kegiatan belajar-mengajar, tetapi belum banyak game yang dibuat untuk fungsi pembelajaran di Sekolah. Game memang mempunyai pesona adiktif yang bisa membuat pemainnya kecanduan. Dengan fenomena itu perlu berbagai inovasi kreatif dalam menciptakan game edukasi sebagai media pembelajaran yang inovatif sehingga bisa dimanfaatkan di dunia Pendidikan guna mendukung kegiatan belajar-mengajar dan menarik minat motivasi belajar peserta didik.

Permainan laciku dapat mengedukasi peserta didik khususnya pada bidang Pendidikan, sangat membantu untuk meningkatkan prestasi belajarnya. Game berjenis edukasi ini bertujuan untuk memancing minat belajar peserta didik terhadap materi pelajaran sambil bermain, sehingga dengan perasaan senang diharapkan anak bisa lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan. Pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi ini bertujuan untuk menciptakan media pembelajaran yang interaktif di SMP Muhammadiyah Kotabaru. Oleh sebab itu, media pembelajaran yang selama ini digunakan sebatas buku ajar dan Lembar Kegiatan Peserta didik belum menunjang prestasi belajar bagi peserta didik. Bahan ajar dengan menggunakan permainan edukasi ini sangat diharapkan untuk meningkatkan pencapaian daya tarik peserta didik dalam mengikuti proses belajar-mengajar materi matematika di dalam kelas.

Berkaitan dengan hal ini, peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran yang berbasis game edukasi laciku yang dapat meningkatkan pencapaian prestasi belajar peserta didik dan menarik minat belajar sambil bermain serta berlatih untuk mengerjakan berbagai kumpulan soal-soal, yaitu game edukasi laciku sebagai *learning exercise* bagi peserta didik. Game edukasi merupakan alat bantu

pembelajaran bagi pndidik yang cukup efektif dalam menyampaikan materi sehingga tumbuh hasrat belajar peserta didik yang lebih tinggi. Game sebagai media pembelajaran berbasis *m-learning* akan diintegrasikan dengan materi ajar sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Melalui game edukasi ini diharapkan dapat meningkatkan daya tarik peserta didik belajar matematika dengan menjawab soal yang ada sebagai bahan latihan belajar bagi peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas bahwa adanya pembaruan pada media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan. Penelitian ini berupaya agar penulis mengatasi permasalahan yang ada dengan melakukan Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mobile Learning Melalui Game Edukasi Laciku Pada Materi Operasi Aljabar Sebagai *Learning Exercise* Bagi peserta didik.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) bagaimana kelayakan media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* dengan menggunakan game edukasi laciku pada materi operasi aljabar sebagai *learning exercise* terhadap peserta didik, (2) Bagaimana respon pendidik dan peserta didik terhadap media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* melalui game laciku pada materi operasi aljabar sebagai *learning exercise* bagi peserta didik, dan (3) Bagaimana keefektifan media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* melalui game edukasi laciku pada materi operasi aljabar *learning exercise* bagi peserta didik.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) mengetahui kelayakan media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* melalui game edukasi laciku pada materi operasi aljabar sebagai *learning exercise* bagi peserta didik, (2) mengetahui bagaimana respon pendidik dan peserta didik terhadap media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* melalui game edukasi laciku pada materi operasi aljabar sebagai *learning exercise* bagi peserta didik yang menarik dan mudah dimengerti dan layak untuk diimplementasikan untuk peserta didik di SMP Muhammadiyah, dan (3) mengetahui apakah media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* melalui game edukasi laciku pada materi operasi aljabar sebagai *learning exercise* bagi peserta didik.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan mamfaat teoritis dan manafaat praktis adalah sebagai berikut: (1) manfaat teoritis diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi pengembangan media pembelajaran yang dapat bisa berguna dalam proses pembelajaran di SMP Muhammadiyah dan (2) manfaat Praktis terdiri dari: (a) Bagi peserta didik Penciptaan media pembelajaran matematika berbasis *m-learning* melalui game edukasi diharapkan peserta didik dapat mempermudah dan menarik minat peserta didik untuk mempelajari operasi aljabar yang menjadi *learning exercise* bagi peserta didik, (b) bagi pendidik, mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi operasi aljabar terhadap peserta didik, dan dapat menambah wawasan pendidik terhadap kebutuhan dan kelayakan suatu media terhadap peserta didik, (c) bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan menjadi pengetahuan yang bermanfaat dan menambah wawasan peneliti untuk meningkatkan ilmu yang dimiliki serta dapat lebih mudah memahami tugas berat yang diemban seorang pendidik, dan (d) bagi Sekolah, hasil penelitian ini dapat menjadi informasi dan sumbangan pemikiran dalam upaya meningkatkan mutu atau kualitas pendidikan di SMP Muhammadiyah Kotabaru.

KAJIAN PUSTAKA

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, khususnya pendidikan dalam bidang ilmu matematika merupakan salah satu pendidikan wajib dalam pendidikan formal dan memiliki kelengkapan pembelajaran yang memadai sehingga kegiatan belajar-mengajar dapat berjalan sesuai dengan kompetensi dasar yang di harapkan. Matematika

merupakan mata pelajaran yang diberikan dalam semua jenjang pendidikan, karena matematika dikatakan adalah induk dari semua pengetahuan. Menurut (Novita et al., 2018) matematika sebagai bagian dari kebudayaan dapat diterapkan dan digunakan untuk menganalisis hal-hal yang sifatnya inovatif. Sedangkan (Saefudin, 2012) mengatakan bahwa pembelajaran matematika mempunyai peran yang sangat sentral dalam mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik untuk memecahkan masalah.

Menurut (Dony Novaliendry, 2013) dalam upaya meningkatkan efisiensi penyediaan aplikasi yang mengandung unsur pendidikan, diperlukan berbagai macam alternatif dan inovasi baru sebagai media untuk mempermudah proses pembelajaran. Perkembangan teknologi yang kita rasakan disegala bidang dan salah satunya pada bidang Pendidikan yang mengalami kemajuan yang begitu cepat. Sekarang ini, pendidik bukan menjadi satu-satunya sumber ilmu pengetahuan bagi peserta didik. Pendidik lebih berperan sebagai fasilitator dan inspirator yang bertugas mengarahkan dan menstimuli peserta didik, akan menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri dari berbagai sumber belajar yang tidak lagi dibatasi oleh dinding kelas kemudian menggunakan bangunan pengetahuannya untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata.

Menurut (Noveandini & Wulandri, 2010) perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat mendorong berbagai lembaga pendidikan memanfaatkan sistem *m-learning* untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran. Konsep *m-learning* dengan menggunakan perangkat *mobile* dianggap dapat memudahkan peserta didik dalam membawa perangkat ini kapanpun dan dimanapun karena dianggap lebih fleksibel untuk digunakan peserta didik sebagai media pembelajaran. Sedangkan (Pratama et al., 2011) mengatakan *m-learning* lahir atas inovasi dari para ahli teknologi informatika dan para pendidik yang kiranya akan menjadi trend baru pendidikan di masa depan. *M-Learning* berbasis *android* menggabungkan dan menghubungkan antara teknologi dan konten pendidikan. *M-learning* dapat digunakan sebagai solusi untuk memecahkan masalah dalam sistem pembelajaran tradisional. *M-learning* adalah pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan media berbasis IT genggam dan bergerak (*mobile*) dan menggunakan Perangkat antara lain PDA, *handphone*, dan tablet PC. Karakteristik perangkat *mobile* ini memiliki tingkat fleksibilitas dan portabilitas yang tinggi sehingga memungkinkan peserta didik dapat mengakses materi, arahan, dan informasi yang berkaitan dengan pembelajaran kapanpun dan dimanapun. *Android* merupakan sistem operasi perangkat *mobile* yang lebih unggul dibanding *simbian* dan *windows mobile*.

Aktivitas belajar-mengajar yang baik baik untuk perkembangan peserta didik dapat dikolaborasikan dengan alat pembelajaran seperti permainan (*game*). Salah satu cara agar peserta didik lebih tertarik untuk menggunakan kesempatannya untuk bermain dan belajar salah satu media pembelajaran yang digunakan seperti *game* dimanfaatkan sebagai salah satu media pembelajaran yang diharapkan agar peserta didik menjadi lebih banyak menghabiskan waktu mereka adalah *game*. *Game* merupakan sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang ada yang kalah. Peran *game* dapat membuat peserta didik lebih konsentrasi dan dapat melatih sikap sportif dan juga melatih untuk memecahkan masalah karena di dalam *game* terdapat masalah yang harus diselesaikan dengan cepat dan tepat. *Game* dapat menjadi sumber belajar jika *game* tersebut bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Ada beberapa aturan dalam penggunaan media berbentuk *game* edukasi laciku diantaranya: (1) dimainkan oleh dua pemain, (2) untuk memulai permainan dengan membuka menu "mulai" (3) semua pemain memulai permainan dari petak star dan berakhir dipetak nomor 30, (4) terdapat 1 buah dadu, (5) pada saat pemain melempar dadu dan dapat memajukan pion pemain beberapa petak sesuai dengan angka hasil lemparan dadu, (6) setelah itu pemain membuka petak langkah kaki yang sedang ia pijaki dan menjawab soal yang terdapat didalamnya dalam waktu 180 detik, (7) jika pemain menjawab benar maka dapat memutar dadu

kembali salah maka pemain ke-2 yang mulai bermain, dan (8) permainan selesai jika pemain masuk dalam petak nomor 30 atau *game over* dan mendapatkan seorang pemenang.

Game edukasi ini menjadi salah satu solusi yang diperkenalkan sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemajuan peserta didik. Menurut (Elisa & Yuliana, 2021) game edukasi adalah salah satu tema permainan yang awalnya hanya berfungsi sebagai media penghibur, akhirnya juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran atau pelatihan. Sekarang banyak jenis media pembelajaran interaktif yang digunakan untuk menunjang proses pembelajaran misalnya, CD tutorial pembelajaran, game edukasi dan masih banyak lagi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah pengembangan (*Research and Development*) untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. (Dwi Etika et al., 2021) mengemukakan penelitian pengembangan (*research and development*) merupakan suatu proses atau langkah-langkah yang dilakukan untuk mengembangkan suatu produk yang sudah ada dan disempurnakan kembali atau mengembangkan sebuah produk baru bertujuan untuk menghasilkan produk yang efektif untuk membantu peserta didik dalam memahami materi operasi aljabar pada pembelajaran matematika melalui game edukasi laciku sebagai *learning exercise* bagi peserta didik dalam proses pembelajaran.

Adapun Subjek penelitian ini adalah Peserta didik (i) Kelas VII dengan lokasi SMP Muhammadiyah Kotabaru. Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data mengacu pada model yang dikembangkan oleh Dick and Carry yaitu, ADDIE meliputi: (1) *analysis*, (2) *design*, (3) *development*, (4) *Implementation*, dan (5) *Evaluation*. Penelitian dan pengembangan (R&D) ini menggunakan data yaitu berupa kuantitatif dan kualitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini menggunakan dua jenis, yaitu wawancara dan kuisisioner (angket). teknik analisis data yang digunakan yaitu statistik deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti ini menghasilkan media pembelajaran berupa game edukasi laciku pada materi operasi aljabar dengan berbasis *mobile learning*. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan prosedur pengembangan ADDIE yang melalui lima tahap pengembangan yang dilakukan, pertama tahap analisis terdiri dari; (1) analisis kurikulum, hasil evaluasi tahap analisis menyatakan bahwa analisis kurikulum, analisis media pembelajaran dan analisis karakteristik peserta didik SMP Muhammadiyah Kotabaru pada mata pelajaran matematika kelas VII memerlukan suatu pembaharuan dalam proses pembelajaran. Diperlukan untuk *men-design* sebuah media pembelajaran berbasis *mobile learning* melalui game edukasi laciku pada materi operasi aljabar yang digunakan sebagai *learning exercise* bagi peserta didik yang menarik dan sesuai dengan kriteria pembelajaran yang diterapkan di sekolah tersebut. Sesuai dengan keterangan yang didapat maka peneliti melanjutkan ketahap *design*.

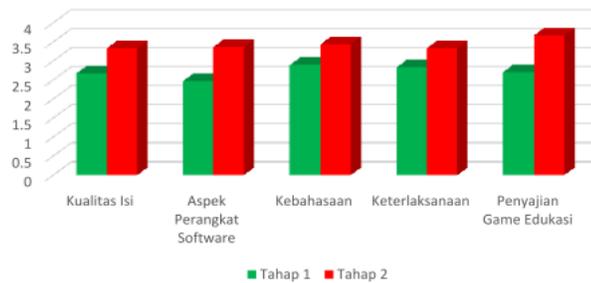
Kedua tahap perancangan (*design*), hasil evaluasi dari tahap desain atau perencanaan didapat bahwa media pembelajaran berbasis *mobile learning* melalui game edukasi laciku ini perlu dikemas dalam bentuk yang simple sehingga memudahkan peserta didik dalam penggunaannya. Pelaksanaan instrumen dilakukan menggunakan kuisisioner atau angket yang dibagikan kepada para ahli media dan materi serta peserta didik guna mengetahui kalayakan dan kemenarikan game edukasi laciku yang akan di kembangkan. Sesuai dengan keterangan yang didapat maka peneliti dapat melanjutkan ketahap pengembangan (*development*).

Ketiga tahap pengembangan (*development*) terdiri dari: (1) pembuatan game edukasi, Berikut ini tampilan dari game edukasi yang telah dibuat.



Gambar 1 Tampilan Menu Utama Game Edukasi Gambar

Gambar 1 memperlihatkan tampilan menu utama pada game edukasi yang akan dikembangkan. Tampilan menu utama pada game edukasi ini memperjelas bahwa adanya menu mulai, menu petunjuk dan materi dalam game edukasi, (2) validasi produk, perbandingan hasil validasi ahli media tahap 1 dan 2 dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 2 Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan 2

Berdasarkan grafik pada gambar di atas terlihat bahwa hasil validasi ahli media dari tahap 1 dan tahap 2 memperoleh peningkatan yang sangat signifikan baik dari aspek kualitas isi, aspek perangkat *software*, aspek kebahasaan, aspek keterlaksanaan dan penyajian game edukasi. (c) revisi produk, dilakukan penambahan menu profil pada layar utama, menu profil berisi identitas penulis yaitu nama, nomor pokok mahapeserta didik, jurusan serta asal pendidikan tinggi atas saran dan masukan ahli media. Alasan penambahan profil agar media pembelajaran menjadi hak paten penulis dan tidak diklaim pihak lain.

Keempat tahap implementasi (*implementation*). Setelah produk dinyatakan layak berdasarkan hasil validasi, selanjutnya produk diuji cobakan kepada peserta didik SMP Muhammadiyah Kotabaru yang diikuti oleh 8 peserta didik untuk uji coba skala kecil dan 28 peserta didik untuk uji coba skala besar. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui apakah produk ini menarik untuk dijadikan salah satu referensi belajar peserta didik dengan memberikan angket kemudian diisi oleh peserta didik tersebut. Hasil dari uji coba pertama dengan skala kecil disajikan pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Uji Coba di Kelas Kecil

No	Aspek	Analisis	Uji Coba Kelompok Kecil							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Kualitas isi	Σ skor	17	16	18	17	15	15	17	16
			3,4	3,2	3,6	3,4	3	3	3,4	3,2
		\bar{x}	3,275							
		Kriteria	Sangat Menarik							
2	Tampilan	Σ skor	7	6	7	7	6	7	7	6
			3,5	3	3,5	3,5	3	3,5	3,5	3
		\bar{x}	3,31							
		Kriteria	Sangat Menarik							

		Kriteria	Sangat Menarik							
3	Bahasa	$\Sigma skor$	6	7	7	6	8	7	8	6
			3	3,5	3,5	3	4	3,5	4	3
			3,44							
		Kriteria	Sangat Menarik							

Berdasarkan tabel 1 hasil uji coba skala kecil pada aspek kualitas isi mendapat nilai rata-rata 3,275 dengan kriteria “sangat menarik”. Pada aspek tampilan mendapat nilai rata-rata 3,31 dengan kriteria “sangat menarik” dan yang terakhir pada aspek bahasa mendapat nilai rata-rata 3,44 dengan kriteria “sangat menarik”.

Perolehan hasil penilaian uji coba skala kecil peserta didik pada game edukasi yang dikembangkan mendapat respon yang baik dan memenuhi kriteria penilaian “Sangat Menarik”. Hal ini berarti, media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi operasi aljabar untuk peserta didik SMP Muhammadiyah Kotabaru. Akan di lanjutkan untuk melakukan uji coba lapangan yang di lakukan oleh 28 peserta didik. Uji coba lapangan dapat disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil Uji Lapangan

No	Aspek	Analisis	Uji Lapangan
1	Kualitas Isi	$\Sigma skor$	467
		Σ	93,4
			3,34
		Kriteria	Sangat Menarik
2	Tampilan	$\Sigma skor$	180
		Σ	90
			3,21
		Kriteria	Menarik
3	Bahasa	$\Sigma skor$	188
		Σ	94
			3,36
		Kriteria	Sangat Menarik

Berdasarkan tabel 2 hasil uji lapangan pada aspek kualitas isi mendapat nilai rata-rata 3,34 dengan kriteria “sangat menarik”. Pada aspek tampilan mendapat nilai rata-rata 3,21 dengan kriteria “menarik” dan yang terakhir pada aspek bahasa mendapat nilai rata-rata 3,36 dengan kriteria “sangat menarik”. Berdasarkan respon peserta didik pada saat uji coba skala kecil dan uji coba lapangan mendapat respon yang baik dengan kriteria sangat menarik sehingga media pembelajaran berbasis *m-learning* berupa game edukasi yang dikembangkan layak digunakan pada proses pembelajaran di dalam kelas.

Kelima tahap evaluasi (*evaluation*). Hasil dari beberapa evaluasi dari setiap tahap maka didapat bahwa jenjang Sekolah Menengah Pertama atau setara dengan Madrasah Tsanawiyah memerlukan suatu pembaharuan bahan ajar dalam proses pembelajarannya, sehingga peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *mobile learning* melalui game edukasi laciku pada materi operasi aljabar sebagai *learning exercise* bagi peserta didik. Media pembelajaran berupa game edukasi yang dikembangkan dinyatakan layak dan sangat menarik diterapkan dalam pembelajaran. Kekurangan pada media pembelajaran berupa game edukasi ini ialah hanya tertuju pada satu materi sehingga media pembelajaran berupa game edukasi ini hanya membantu peserta didik dalam memahami materi operasi aljabar dan diharapkan selalu ada pembaharuan dalam mengembangkan media pembelajaran untuk materi berikutnya.

Tahap-tahap yang peneliti gunakan dalam pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu: *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Hasil analisis yang telah paparkan dalam hasil pra penelitian diketahui bahwa dalam proses pembelajaran belum adanya media pembelajaran khusus yang diterapkan dalam proses pembelajaran. Dalam kenyataannya kemampuan pemahaman konsep

pada mata pelajaran matematika masih rendah terlihat dari hasil pembelajaran yang diperoleh dari pendidik yang mengampu mata pelajaran tersebut, sehingga peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran berbasis *mobile learning* berupa game edukasi laciku.

Selanjutnya yaitu tahap *design* (perancangan). Pada tahap perancangan dilakukan penyusunan kerangka dan ide dalam pembuatan game edukasi laciku. Penyusunan desain dilakukan agar peneliti memiliki gambaran tentang tampilan, isi dan alur pada game edukasi yang akan dibuat. Perancangan instrumen dilakukan untuk menyusun gambaran angket validasi media yang telah dibuat. Instrumen tersebut diantaranya adalah angket ahli media dan ahli materi serta angket respon peserta didik terhadap penggunaan media.

Selanjutnya tahap *development* (pengembangan). Tahap pengembangan merupakan tahap dalam pembuatan media pembelajaran. Setelah produk selesai dibuat, kemudian dilakukan evaluasi oleh para ahli yang disebut dengan validasi. Tujuan validasi yaitu untuk mengetahui kekurangan dan kelemahan media serta memperoleh masukan guna memperbaiki media yang dikembangkan. Selain itu validasi juga ditujukan untuk memperoleh penilaian apakah media sudah layak atau belum. Hasil dari penilaian ahli materi terhadap game edukasi pembelajaran mendapatkan kategori "Valid" dengan rata-rata skor yang diperoleh sebesar 3,42 begitu pula dengan penilaian ahli media memperoleh kategori "Valid" dengan rata-rata skor yang dicapai sebesar 3,47.

Selanjutnya tahap *implementation* (uji coba). Berdasarkan hasil olah data dari angket respon peserta didik pada uji coba skala kecil yang diikuti oleh 8 peserta didik, media pembelajaran memperoleh rata-rata skor 3,34 dan memperoleh kriteria penilaian "sangat menarik" sedangkan uji coba lapangan yang diikuti oleh 28 peserta didik terhadap media pembelajaran memperoleh rata-rata skor 3,30 dan memperoleh kriteria penilaian "sangat menarik".

Uji coba efektifitas juga dilakukan di uji lapangan. Uji efektifitas dilakukan dengan uji pretest dan uji *posttest* untuk melihat apakah game edukasi ini efektif digunakan. Melihat uji Pretest dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil uji Pretest

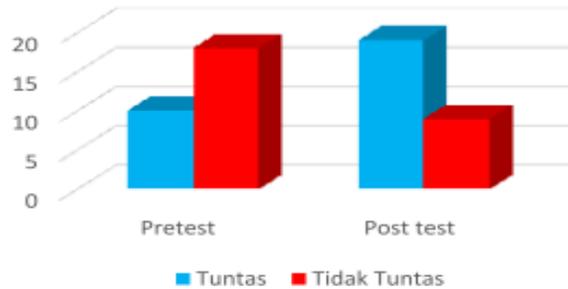
No	Jumlah Peserta didik	Interval	Kriteria
1	10	≥ 70	Tuntas
2	18	< 70	Tidak Tuntas
Rata-rata		35%	Tidak Tuntas

Berdasarkan hasil uji pretest yang dilakukan saat uji coba lapangan 10 peserta didik tuntas dan 18 peserta didik tidak tuntas dalam mengerjakan soal. Selesai mengerjakan pretest peneliti mengenalkan produk media pembelajaran berbasis *m-learning* berupa game edukasi laciku pada materi operasi aljabar sebagai *learning exercise* bagi peserta didik. Selesai mendemonstrasikan media pembelajaran berbasis *m-learning* berupa game edukasi yang akan di kembangkan kemudian peserta didik di berikan *posttest* untuk melihat apakah game edukasi yang akan di kembangkan efektif. Hasil *posttest* dapat di lihat di Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Post Test Uji Lapangan

No	Jumlah Peserta didik	Interval	Kriteria
1	19	≥ 70	Tuntas
2	9	< 70	Tidak Tuntas
Rata-rata		67,8%	Tidak Tuntas

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa 19 dari 28 peserta didik memenuhi Kriteria tuntas dalam pelajaran matematika dengan nilai ≥ 70 (KKM). Presentase rata rata juga menunjukkan angka 67,8% pada rentang 60 % – 80 % dengan mendapat kriteria efektif. Melihat perbandingan dengan pada keefektifan dapat di lihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Grafik keefektifan

Berdasarkan grafik keefektifan pada Gambar 3 terlihat bahwa ada perbedaan saat uji pretest dan *posttest*. Ketuntasan pada uji *posttest* menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *m-learning* berupa game edukasi yang dikembangkan layak dan efektif di gunakan.

Berdasarkan respon peserta didik pada saat uji coba mendapat respon yang baik. Uji efektifitas peserta didik dengan dilakukannya *pretest* dan *posttest* mendapat persentase hingga 67,8 % dengan kriteria efektif. Pengembangan media yang dilakukan oleh peneliti mendapat nilai efektif saat diuji cobakan sehingga media pembelajaran berbasis *m-learning* berupa game edukasi yang dikembangkan layak digunakan pada proses pembelajaran di dalam kelas. Tahap evaluasi merupakan tahapan yang ada pada setiap proses tahapan sebelumnya mulai dari analisis hingga implementasi sesuai bagan prosedur penelitian ADDIE.

Berdasarkan hasil pengembangan yang dilakukan dengan melalui lima tahapan diatas dihasilkan produk akhir yaitu media pembelajaran berbasis mobile learning berupa game edukasi yang telah berkualifikasi layak berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi serta berkualifikasi sangat menarik berdasarkan hasil uji coba kelas kecil maupun kelas besar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* berupa game edukasi laciku pada materi operasi aljabar sebagai *learning exercise* bagi peserta didik mendapat nilai dengan kriteria valid berdasarkan penilaian validator ahli materi dan ahli media dan layak.
2. Media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* berupa game edukasi laciku pada materi operasi aljabar sebagai *learning exercise* bagi peserta didik mendapat respon sangat menarik berdasarkan respon pendidik dan respon peserta didik, dan
3. Media pembelajaran matematika berbasis *mobile learning* berupa game edukasi laciku pada materi operasi aljabar sebagai *learning exercise* bagi peserta didik mendapat kriteria efektif pada uji lapangan yang dilakukan oleh peserta didik kelas VII SMP Muhammadiyah Kotabaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, C., & Hakim, L. (2017). Pengembangan mobile learning berbasis android sebagai media pembelajaran pada materi akuntansi kas. *Pengembangan Mobile Learnig Berbasis Android*, 5(3), 1–4. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jpak/article/view/22061>
- Anggoro, B. S. (2015). Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 121–130. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.25>
- Darmayanti, T., Setiani, M. Y., & Oetojo, B. (2007). E-Learning on Distance Education: A Concept That Changes Learning Methods in Higher Education in Indonesia. *Jurnal Pendidikan*

- Terbuka Dan Jarak Jauh*, 8(2), 99–113.
- Dedy, E., Mulyana, E., Sudihartinih, E., & Indonesia, U. P. (2012). Pengembangan Bahan Ajar Kalkulus Vektor Berdasarkan Model Pembelajaran Matematika Knisley Sebagai Upaya Meningkatkan Kompetensi Matematika Mahasiswa. *Pythagoras : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 101–112.
- Dony Novaliendry. (2013). Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus Siswa Kelas IX SMPN 1 RAO). *Jurnal Teknologi Dan Pendidikan*, 6(2), 106–118. https://www.researchgate.net/publication/321193593_APLIKASI_GAME_GEOGRAFI_BERBASIS_MULTIMEDIA_INTERAKTIF_STUDI_KASUS_SISWA_KELAS_IX_SMPN_1_RAO%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/321193593%0AAPLIKASI
- Dwi Etika, E., Cindy Pratiwi, S., Megah Purnama Lenti, D., Rahma Al Maida, D., Nurdiansyah, I., Muhsetyo, G., Qohar, A., Azrul, A., Rahmi, U., Marjan Fuadi, T., Nawawi, M. I., Anisa, N., Syah, N. M., Risqul, M., Azisah, A., Hidayat, T., Winanti, K., Yuliyani, Agoestanto, A., ... Press, U. I. R. (2021). Studi Pustaka Penggunaan Metode Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis E-Learning pada Mahasiswa PPKn Masa New Normal. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(1), 32–39. <https://ejournal.unmas.ac.id/index.php/dharmajana/article/view/5070%0Ahttps://ejournal.unmas.ac.id/index.php/dharmajana/article/download/5070/3876%0Ahttps://www.jptam.org/index.php/jptam/article/view/2110>
- Elisa, A., & Yuliana, K. (2021). Pengembangan Game Edukasi Math Maze Berbasis Multimedia Interaktif Konversi Pecahan Desimal Kelas IV. *Elementa: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(3), 48–60. <https://doi.org/10.33654/pgsd>
- Munawaroh, I. (2010). Desain Pesan Multimedia Pembelajaran Dalam Teori Pemrosesan Informasi. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 8(2).
- Naimah, S. (2017). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Seni Kaligrafi pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VIII di MTS Negeri 1 Pringsewu*. <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/1311>
- Noveandini, R., & Wulandri, M. S. (2010). Pemanfaatan Media Pembelajaran Secara Online (E-Learning) Bagi Wanita Karir Dalam Upaya Meningkatkan Efektivitas Dan Fleksibilitas Pemantauan Kegiatan Belajar Anak Siswa / I Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, 2010(Snati)*, 71–74. <https://journal.uui.ac.id/Snati/article/view/1865/1641>
- Novikasari, I. (2009). Pengembangan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa melalui Pembelajaran Matematika Open-Ended di Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 14(2), 346–364.
- Novita, T., Widada, W., & Haji, S. (2018). Metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa SMA dalam pembelajaran matematika berorientasi etnomatematika Rejang Lebong. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(1), 41–54. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Pratama, S., Agung, G., & Putri, A. (2011). Rancang Bangun Aplikasi Pendidikan Jarak Jauh Berbasis CSCL (Computer-Supported Collaborative Learning). *Lontar Komputer*, 2(1), 83–87.
- Rosanti, D., Sugiarno, & Nursangaji, A. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan Saintifik untuk Memfasilitasi Kemampuan Problem Solving Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 4(4), 1–14. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/9839/9630>
- Saefudin, A. A. (2012). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Al-Bidayah*, 4(1), 37–48.