

TEKNOLOGI DAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA GENERASI MILENIAL

Hariza Noor Perdani^[1], Raekha Azka^[2]

Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Email : harizanoorperdani@gmail.com , raekha.azka@uin-suka.ac.id

ABSTRAK

Matematika merupakan ilmu abstrak dimana objek yang dipelajari bersifat tidak konkret. Pembelajaran dalam matematika sering menggunakan bahasa simbol. Hal ini menyebabkan siswa yang masih terbiasa berfikir secara konkret akan kesulitan dalam memahaminya. Oleh karena itu, dibutuhkan metode dan media pembelajaran yang tepat dalam menyampaikan konsep matematika. Di sisi lain, perkembangan teknologi yang pesat mempengaruhi seluruh aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Masuknya teknologi dalam pendidikan menjadi tantangan sekaligus peluang dalam pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dengan bijak dapat menunjang proses pembelajaran, begitu pun sebaliknya. Fenomena ini memberikan dampak pada siswa zaman sekarang (milenial) dimana mereka cenderung lebih melek teknologi daripada generasi sebelumnya. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi merupakan hal yang tepat dalam mengatasi masalah yang muncul dalam pembelajaran matematika. Langkah ini bisa diwujudkan dengan pembuatan game edukasi berbasis android untuk pembelajaran. Media pembelajaran yang sesuai dengan kondisi psikologis siswa diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika yang diajarkan oleh guru di kelas. Pemahaman konsep matematika yang baik akan menunjang proses pembelajaran yang mampu mewujudkan tujuan pendidikan.

Kata kunci: Game Edukasi, Matematika, Milenial, Pembelajaran, Teknologi

1. PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu umum yang mencakup semua aspek kehidupan manusia. Matematika disebut ilmu inti yang artinya ilmu tersebut tidak bergantung kepada bidang ilmu lainnya. Seperti dikatakan Fehr, bahwa "Matematika adalah ratunya ilmu sekaligus pelayan ilmu". Sebagai ratu, matematika merupakan bentuk tertinggi dari logika. Sebagai pelayan, matematika memberikan tidak hanya sistem pengorganisasian ilmu yang bersifat logis tetapi juga pernyataan-pernyataan dalam bentuk model matematik. (Jujun, 2003:203) Matematika juga berperan sebagai pendukung dari ilmu pengetahuan lainnya seperti fisika, kimia, biologi, kedokteran, astronomi serta ilmu-ilmu lain yang berkaitan dengan perkembangan teknologi. Matematika merupakan ilmu yang berperan untuk memajukan daya pikir manusia. Hal ini sejalan dengan pendapat Reys (1984) yang mengatakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan,

suatu pola pikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat. (Herry Sukarman, 2002:4-5).

Contoh sederhana penggunaan matematika dalam kehidupan manusia adalah penentuan waktu. Seseorang bisa mengetahui waktu di tempat tinggal dan waktu saat ini di negara lain dengan bantuan ilmu matematika. Selain matematika sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari manusia, matematika juga mengajarkan seseorang yang mempelajarinya untuk berpikir logis, sistematis, kritis, analitis, dan kreatif. Belajar matematika secara sistematis (urutan-urutan yang teratur) menjadikan otak terlatih dan terbiasa dalam memecahkan masalah kehidupan secara terarah dan lebih mudah. Matematika juga melatih seseorang untuk cermat, teliti, dan tidak ceroboh dalam bertindak. Contohnya dalam mengerjakan soal matematika Siswa harus benar-benar memperhatikan nilainya, berapa digit dibelakang koma, ketepatan menggambar grafik, menentukan rumus yang sesuai, menghitung dengan tepat, dan sebagainya. Hal

ini secara tidak langsung melatih seseorang untuk berhati-hati dan teliti dalam setiap tindakannya. Dari penjelasan di atas, dapat dikatakan bahwa matematika sangat penting untuk dipelajari oleh setiap orang.

Matematika digambarkan sebagai ilmu yang abstrak, karena objek yang ada di dalamnya bersifat tidak nyata dan menggunakan bahasa simbol. Contoh yang paling sederhana yaitu konsep bilangan dua. Konsep bilangan dua merupakan ide abstrak tetapi dapat ditunjukkan dengan simbol 2 atau II (dua romawi). Representasi tersebut membuat bilangan 2 seolah-olah nyata. Contoh lain yakni lingkaran. Dalam geometri *Euklid*, sebuah lingkaran adalah himpunan semua titik pada bidang yang berjarak sama dari titik pusat. (Barnett, 2005:4). Benda-benda seperti ban mobil, gelang, dan CD-ROM bukan merupakan lingkaran, melainkan benda yang mempunyai bentuk lingkaran.

Menurut Piaget dalam Yudrik (2011:177-178), ada empat tahap perkembangan kognitif anak. Pertama adalah sensori motorik (0-2 tahun). Tahap ini anak hanya mempunyai pola reflek untuk bertindak. Kemudian, pra-operasional (2-7 tahun). Pada tahap ini, anak mulai mempresentasikan ulang dunia dengan kata-kata, cerita, dan gambar. Tahap ketiga adalah operasional konkret (7-11 tahun). Anak pada tahap ini belum dapat membayangkan langkah-langkah yang diperlukan karena masih terlalu abstrak untuk mereka. Lalu tahap kognitif yang terakhir adalah operasional formal (11-15 tahun) di mana anak dapat berpikir lebih abstrak dan logis serta berpikir mengenai masa depan atau pun apa yang akan mereka capai.

Menurut Piaget, anak di bawah usia 11 tahun masih berpikir secara konkret. Mereka belum bisa menangkap hal-hal yang bersifat abstrak. Disisi lain, matematika adalah ilmu yang objek kajiannya bersifat abstrak. Objek kajian yang abstrak membuat mereka kesulitan dalam menalar, memecahkan masalah, dan memahami konsep matematika. Sehingga banyak dari mereka yang kesulitan dalam belajar matematika. Sulitnya belajar matematika memunculkan pandangan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan tidak mudah untuk dipelajari. Salah satu penyebab sulitnya matematika adalah

rendahnya pengetahuan siswa dalam menguasai konsep dasar matematika.

Salah satu keunikan mata pelajaran matematika adalah pembelajarannya dilakukan secara hierarki dan berkelanjutan. Maksudnya, materi dalam pelajaran ini diberikan sesuai jenjang pendidikan yang ditempuh siswa serta dilakukan secara berkesinambungan atau terus-menerus. Jika dasar atau konsep awal belum bisa dikuasai oleh siswa, maka siswa akan kesulitan dalam memahami konsep selanjutnya, demikian seterusnya. Sehingga belajar matematika harus dilalui secara *step by step* dengan dukungan latihan soal serta bantuan media pembelajaran. Media pembelajaran menurut Latuheru (1988:14) adalah semua alat (bantu) atau benda yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar, dengan maksud menyampaikan pesan atau informasi pembelajaran dari sumber (guru maupun sumber lain) kepada penerima (dalam hal ini siswa). Pesan yang disampaikan melalui media, dalam bentuk isi atau materi pengajaran harus dapat diterima oleh penerima pesan, dengan menggunakan salah satu atau pun gabungan beberapa alat indera mereka. Bahkan akan lebih baik lagi, bila seluruh alat indera yang dimiliki mampu dapat menerima isi pesan yang disampaikan. Demikian juga menurut Molenda dan Russel (1990) yang menyatakan bahwa "media is a channel of communication. Derived from the latin word for 'between', the term refers to anything that carries information between a source and receiver". Berdasarkan pendapat tersebut, media pembelajaran adalah alat bantu untuk menyampaikan pesan dari sumber kepada penerima pesan untuk memudahkan penerima dalam menangkap suatu konsep.

Media pembelajaran juga dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Media pembelajaran matematika bisa berupa benda yang dapat disentuh maupun tidak. Benda yang dapat disentuh secara nyata misalnya buku, papan tulis, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), alat peraga, dan lain sebagainya. Sedangkan benda yang tidak dapat disentuh contohnya adalah media pembelajaran dalam bentuk *software* antara lain video, *slide*, dan *game* edukasi. Media pembelajaran matematika kategori kedua saat ini berkembang pesat seiring dengan perkembangan teknologi informasi.

Sementara itu, anak zaman sekarang atau dikatakan sebagai generasi milenial pasti tidak akan lepas dari dampak perkembangan teknologi. Menurut Bambang Warsita (2008:135), teknologi informasi adalah sarana dan prasarana (*hardware, software, useware*) serta metode untuk memperoleh, mengirim, mengolah, menafsirkan, menyimpan, mengorganisasi, dan menggunakan data secara bermakna. NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) dalam kaitannya dengan teknologi menyatakan bahwa teknologi merupakan sarana penting untuk belajar dan mengajar matematika. Dilihat sebagai bagian utuh dari alat-alat pembelajaran, teknologi dapat memperluas lingkup materi pembelajaran yang dapat dipelajari siswa dan dapat memperluas soal yang dapat dikerjakan oleh siswa. (Ball & Stacey, 2005).

Perkembangan teknologi yang sangat pesat ini mengubah cara pandang dan gaya hidup manusia. Mulai dari bangun tidur sampai tidur kembali, manusia tidak bisa lepas dari *handphone*, televisi, internet dan perangkat teknologi. Bahkan saat ini *handphone* dan internet bisa dibidang sebagai kebutuhan primer manusia selain sandang, pangan, dan papan.

Hal ini dapat tercermin dari maraknya penggunaan *handphone* di Indonesia. Semua kalangan telah menggunakannya, mulai dari balita hingga orang dewasa sudah tidak asing dengan barang ini. Selain banyaknya jumlah *handphone* yang ada, perkembangan teknologi juga membuat fitur-fitur yang ada di *handphone* menjadi semakin lengkap dan canggih. Kecanggihan dan kelengkapan fitur yang ada di *handphone* membuatnya disebut *smartphone* atau telepon pintar. Menurut Ridi Ferdiana (2008), *smartphone* adalah jenis perangkat ponsel yang memiliki fitur lebih banyak daripada ponsel biasanya, sehingga *smartphone* selain dapat digunakan sebagai alat komunikasi juga dapat dipergunakan untuk kepentingan lainnya. Saat ini, sebagian besar *smartphone* sudah terkoneksi dengan internet, dimana internet memberikan manfaat yang cukup besar bagi penggunanya. Manfaat internet menurut Maryono dan Istiana (2008) adalah sebagai sarana informasi, sarana kegiatan bisnis, sarana komunikasi, sarana pendidikan, dan sarana hiburan.

Berdasarkan hasil survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada bulan Oktober 2016, setengah dari masyarakat Indonesia atau sebanyak 132,7 juta orang telah menggunakan internet. Pengguna internet datang dari berbagai rentang usia. Berdasarkan survei tersebut, persentase pengguna internet terbanyak ada pada rentang usia 10-14 tahun. Mereka sudah melek teknologi. Survei yang sama juga memberikan penjelasan bahwa anak usia tersebut biasanya menggunakan internet untuk keperluan media sosial seperti chatting melalui *WhatsApp* atau *Facebook* dan hiburan seperti *game* daring ataupun akses video melalui *youtube*.

Penggunaan *smartphone* dan internet di era milenial yang kurang tepat ini dapat diminimalisir melalui pemanfaatan teknologi dengan bijak. Salah satunya adalah dengan menggunakan teknologi dalam bidang pendidikan, contohnya antara lain pembelajaran berbasis komputer, *e-learning*, perpustakaan digital, tatap muka secara daring (*blended learning*), dan *software* pendukung pembelajaran lain. Teknologi ini dapat diterapkan di semua jenjang pendidikan dan semua pelajaran, termasuk matematika. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika di era milenial dapat diwujudkan dalam *game* edukasi berbasis android yang akan dibahas lebih lanjut dalam tulisan ini.

2. PEMBAHASAN

Kata *game* berasal dari bahasa inggris yang berarti permainan. Permainan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) diartikan sebagai sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada pemain yang menang ataupun kalah. Biasanya *game* dimainkan dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan hiburan atau refreshing.

Menurut Agustinus Nilwan (1998), *game* merupakan permainan komputer yang dibuat dengan teknik dan metode animasi. Jika ingin mendalami penggunaan animasi, seseorang harus memahami pembuatan *game*. Sebaliknya, jika seseorang ingin membuat *game*, maka haruslah memahami teknik dan metode animasi, sebab keduanya saling berkaitan. Sementara menurut Yudhanto (2010:1), *game* adalah permainan yang

menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang dibuat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan suatu kepuasan batin. Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *game* adalah sesuatu yang digunakan untuk bermain menggunakan media elektronik yang dibuat dengan metode serta teknik tertentu dan dapat memberi kesenangan atau kepuasan batin.

Jenis *game* juga dapat disebut sebagai genre *game*. Selain berarti jenis, genre juga berarti format atau gaya dari sebuah *game*. Gaya dari suatu *game* bisa murni genre itu sendiri atau bisa merupakan gabungan dari beberapa genre yang lain. Beberapa jenis *game* menurut Henry (2010:111) adalah sebagai berikut: (1) *Maze game*. Jenis *game* ini biasanya menggunakan *maze* sebagai setting atau latar *game*. Jenis *game maze* ini termasuk jenis *game* yang pertama. Contoh *game* ini adalah *Pacman* dan *Digger*. (2) *Board Game*. *Game* jenis ini sama dengan *game board* tradisional seperti monopoli. Tetapi dimainkan melalui media komputer. (3) *Card Game*. Jenis *game* kartu juga tidak jauh berbeda dari *game* tradisional aslinya. Namun, tampilannya lebih variatif daripada versi tradisional. *Game* ini juga termasuk *game* yang awal muncul. Contoh *game* ini adalah *Solitaire* dan *Hearts*. (4) *Battle Card Game*. *Game* ini jarang ditemukan di Indonesia. Contoh *game* ini yang populer yaitu *Battle Card Pokemon*. (5) *Quiz Game*. *Game* jenis ini adalah *game* berbentuk kuis. Contoh *Quiz Game* yang pernah beredar yaitu *Who Wants to Be Millionaire*. (6) *Puzzle Game*. Jenis *game* ini memberi tantangan dengan cara menjatuhkan atau melenyapkan sesuatu dari sisi atas ke bawah atau dari kiri ke kanan. Contoh *game* jenis ini adalah *Tetris*. (7) *Side Scroller Game*. Jenis *game* ini pemain diharuskan bergerak searah di alur yang disediakan. Dia harus berjalan, meloncat, merunduk serta menghindari rintangan yang ada. Contohnya adalah *Mario Bros*. (8) *Racing Game*. *Racing game* adalah jenis *game* tentang balapan. Bisa balapan mobil, motor, sepeda, dan lain-lain. Contoh *game* ini yaitu *Need for Speed Underground*. (9) *Simulation (SIM)*. *Game* genre ini merupakan bentuk permainan simulasi. Di sini pemain membangun sebuah area, kota, negara atau koloni. Contoh genre ini yaitu *Ship simulator*, *Train simulator*, dan *Crane Simulator*. (10) *Adventure Game*. *Game*

ini bergenre petualangan. Di sepanjang perjalanan pemain akan menemukan peralatan yang akan disimpan dan digunakan sebagai petunjuk perjalanan. Contoh *game* ini adalah *Sam and Max* atau *Beyond and Evil*. (11) *Educational and Edutainment*. Genre ini lebih mengacu pada isi dan tujuan *game* yang memancing minat belajar anak sambil bermain. Contoh *game* ini adalah *Boby Bola*.

Semakin bertambahnya variasi jenis *game* yang beredar, semakin digemari pula *game* di semua kalangan. Mulai anak-anak hingga orang dewasa. *Game* pada umumnya membuat seseorang bahkan anak-anak menjadi adiktif atau kecanduan. Anak-anak sangat menyukai *game* karena dianggap menarik dan menyenangkan. Namun ternyata, kecanduan pada anak dalam bermain *game* menimbulkan dampak buruk, terlebih lagi di era milenial ini banyak orang tua yang memberikan gawai kepada anaknya saat mereka masih berusia dini.

Beberapa dampak negatif yang muncul akibat terlalu lama bermain *game* adalah membuat anak lupa waktu. Tidak sedikit dari mereka yang bermain *game* menjadi lupa waktu makan, lupa beribadah, dan lupa tidur, bahkan waktu tidur mereka terkikis hanya untuk bermain *game*. Sifat adiktif *game* yang sudah melekat pada anak menjadikan ia kurang memperhatikan pelajaran, sehingga berakibat pada menurunnya semangat dan motivasi mereka untuk belajar. Mereka memanfaatkan waktu luang mereka hanya untuk bermain *game* yang seharusnya digunakan untuk membantu orang tua ataupun belajar. Karena menurut mereka, belajar tidak semenyenangkan berinteraksi dengan *game* dan fitur-fitur lain yang tersaji dalam *smartphone* mereka. Dampak buruk *game* ini menjadi tantangan tersendiri bagi para orang tua dan guru di sekolah.

Orang tua diharapkan mampu untuk mengatur kebiasaan anak serta mengarahkannya ke hal-hal positif seperti belajar atau mengembangkan bakatnya. Orang tua juga harus tegas dalam menetapkan batasan waktu dalam bermain *game* serta memilih waktu yang tepat untuk anak bermain *game*. Sementara itu, sebagai orang tua kedua yang ada di sekolah, guru diharapkan juga 'melek' teknologi sebagaimana siswa milenial, maksudnya adalah guru diharapkan mampu

mengikuti perkembangan zaman dan mampu memanfaatkan teknologi dengan tepat untuk menunjang pembelajaran di kelas.

Dunia pendidikan harus mengadakan inovasi yang positif untuk kemajuan sekolah dan pendidikan itu sendiri. Sekolah diharapkan juga sigap terhadap canggihnya teknologi dengan menyediakan perangkat elektronik yang mendukung proses pembelajaran. Sarana dan prasarana yang baik dan lengkap akan mendukung keefektifan dan keefisienan proses pembelajaran di kelas. Dalam hal ini, guru berperan sebagai desainer, pembimbing, fasilitator, dan motivator yang keberadaannya sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satu pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan adalah melalui *game* edukasi.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, edukasi artinya pendidikan. Pendidikan diartikan sebagai proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau sekelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Sedangkan menurut Sugihartono (2007) pendidikan berasal dari kata didik atau mendidik yang artinya memelihara dan membentuk latihan. Pendidikan adalah proses pembelajaran dan pelatihan yang bertujuan untuk membuat seseorang paham dan mengerti akan suatu hal serta mampu berpikir kritis.

Game edukasi adalah salah satu genre *game* yang dapat dimanfaatkan untuk menunjang proses belajar-mengajar yang menyenangkan, lebih kreatif, dan lebih inovatif. *Game* edukasi dapat menambah pengetahuan penggunanya melalui media yang unik dan menarik. *Game* edukasi yang sering dijumpai berbentuk *puzzle*. Hal ini dapat melatih otak pengguna *game* untuk memecahkan masalah-masalah yang ada dalam *puzzle* tersebut. Namun seiring perkembangan teknologi dan tuntutan zaman, *game* edukasi kini mulai berkembang menggunakan genre lain, seperti petualangan, *quiz*, dan *board game*.

Suatu *game* dapat disebut *game* edukasi jika ia memenuhi beberapa kriteria. Sebuah *game* dapat disebut *game* edukasi jika (1) Produktif. *Game* haruslah dapat mengembangkan sikap produktif penggunanya

sehingga dapat merangsang kreativitas dalam menciptakan hal yang baru. (2) Relevan. Isi *game* edukasi harus relevan atau sesuai dengan materi pembelajaran yang akan diajarkan sehingga dapat difungsikan dengan baik apabila isinya sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan. (3) Efektif dan efisien. *Game* edukasi dapat membuat siswa menjadi cepat berpikir dan dapat menganalisis sesuatu. *Game* edukasi juga harus dapat dimainkan kapan saja dan dimana saja. (4) Menyenangkan. *Game* edukasi tetap adalah *game* yang harus ada unsur menarik dan menyenangkan di dalamnya. *Game* edukasi sebisa mungkin dapat membuat pemainnya semakin pandai tanpa meninggalkan kesenangan dalam bermain.

Game edukasi merupakan salah satu langkah yang dapat ditempuh oleh guru dalam merencanakan pembelajaran yang menyenangkan. Media *game* edukasi dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan lebih mudah dan efektif. Dengan *game* edukasi, siswa diproyeksikan akan menaruh antusias yang lebih tinggi dalam pembelajaran sehingga memunculkan sikap positif dalam pembelajaran.

Game edukasi memiliki banyak manfaat yang dapat diambil di dalamnya. Beberapa manfaat *game* edukasi antara lain: (1) Melatih konsentrasi. (2) Mengajarkan materi atau sesuatu secara lebih cepat dan dalam waktu yang relatif singkat. (3) Menambah daya paham dan ingatan. (4) Menjadikan proses belajar menyenangkan. (5) Membangkitkan emosi positif. (6) Meningkatkan kemampuan komunikasi.

Game edukasi dapat menjadi magnet yang mampu menarik siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. *Game* edukasi ini dapat diterapkan di semua pelajaran, termasuk pelajaran yang oleh sebagian siswa dianggap sulit, yakni matematika. Dengan adanya *game* edukasi, siswa akan lebih tertarik dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran matematika. Hadirnya *game* edukasi diharapkan mampu mengubah paradigma pembelajaran yang selama ini berpusat pada guru (*teacher-centered learning*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered learning*). Pembelajaran yang berpusat pada siswa menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Aktifnya

siswa dalam pembelajaran matematika akan mendukung menjadi tercapainya tujuan pembelajaran matematika.

Matematika adalah pelajaran yang mengkaji objek-objek yang abstrak. Keabstrakan objek ini bisa dikonkretkan dengan bantuan media pembelajaran berupa *game* edukasi. *Game* edukasi mampu membantu siswa yang mengalami hambatan dalam belajar matematika. Hambatan yang paling sering muncul yakni kurangnya kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika karena objek di dalamnya bersifat abstrak serta rendahnya minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika.

Pengertian dari pemahaman konsep adalah kedalaman pengetahuan mengenai suatu objek yang dipelajari. Pemahaman bukan sekedar mengingat fakta, akan tetapi berkenaan dengan kemampuan menjelaskan, menerangkan, menafsirkan, atau kemampuan menangkap makna atau arti suatu konsep. (Sanjaya, 2012:126) Kurangnya pemahaman konsep menjadikan siswa kesulitan belajar matematika.

Selain itu, banyak siswa juga masih belum bisa mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk yang lebih mudah dipahami. Kurangnya pemahaman konsep siswa ini menimbulkan kebingungan siswa dalam belajar matematika. Misalkan pada materi lingkaran, siswa terkadang masih bingung dalam menyelesaikan soal cerita, apakah menggunakan rumus keliling lingkaran atau rumus luas lingkaran.

Kebingungan akan konsep lingkaran ini diharapkan mendapat perhatian lebih dari guru untuk menyelesaikannya. Perlu kreatifitas lebih dalam mengembangkan model-model pembelajaran serta media pembelajaran yang sesuai, sehingga pemahaman siswa akan konsep matematika dapat tercapai. *Game* edukasi merupakan salah satu alternatif yang membantu siswa dalam memahami konsep matematika.

Sebagai contoh adalah *game puzzle*, dimana siswa harus memasang semua juring-juring dari satu lingkaran utuh ke dalam tempat yang sudah disediakan. Di sini, siswa akan menemukan sendiri bahwa konsep luas lingkaran adalah turunan dari konsep luas

persegi panjang. Siswa yang mengalami dan menemukan konsep matematika secara mandiri akan lebih mengingat konsep tersebut daripada melalui pemaparan orang lain. Secara psikologis, menurut teori Bruner, suatu konsep akan lebih melekat bila kegiatan-kegiatan yang menunjukkan representasi konsep itu dilakukan oleh siswa sendiri.

Rendahnya minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika dapat diminimalisir dengan *game* edukasi matematika. *Game* edukasi mampu meningkatkan minat siswa karena bermain *game* adalah kegiatan yang menyenangkan. Siswa akan lebih tertarik dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika di kelas karena materi disajikan menggunkan tampilan yang interaktif.

Secara psikologis, pembelajaran yang menyenangkan akan membawa situasi belajar-mengajar menjadi nyaman dan harmonis. Selain itu, *game* edukasi akan menciptakan interaksi positif antara guru dan siswa. Kondisi ini secara alami akan menumbuhkan semangat belajar siswa yang tinggi sehingga memotivasi mereka untuk terlibat aktif dalam proses belajar-mengajar.

Pemanfaatan *game* edukasi dalam pembelajaran matematika di era milenial dapat menjawab masalah yang muncul dalam pembelajaran konvensional. Sebagai hasil akhir, guru dapat dengan mudah mengendalikan kelas, sehingga akan berdampak positif pada peningkatan kualitas pembelajaran yang nantinya mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

3. SIMPULAN DAN SARAN

Matematika adalah ilmu yang mengkaji objek-objek abstrak. Hal ini menimbulkan masalah pada siswa yang terkadang masih berpikir konkret. Oleh karena itu, dibutuhkan media yang dapat membantu memecahkan masalah tersebut. Salah satunya yaitu *game* edukasi. *Game* edukasi dekat dengan kehidupan siswa di era milenial, sehingga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. *Game* edukasi juga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam belajar matematika. Dengan meningkatnya motivasi dan pemahaman

terhadap konsep matematika, diharapkan

kualitas pembelajaran juga akan meningkat.

4. DAFTAR PUSTAKA

- Jujun S. Suriasumantri. (2003). *Ilmu Dalam Perspektif*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Herry Sukarman. (2002). *Psikologi Pembelajaran Matematika di SMU (Diklat Matematika untuk Guru Inti MGMP SMU)*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Rich, Barnett (2005). *Schaum's Easy Outlines Geometri*. Jakarta: Erlangga.
- Jahja, Yudrik. (2011). *Psikologi Perkembangan Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S.E. (2002). *Instructional Media and Technology for Learning, 7th edition*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Latuheru, JD. (1988). *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Masa Kini*. Jakarta: DepdikbudMason
- Warsita, Bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ferdiana, Ridi, ST, MT. (2008). *Membangun Aplikasi Smart Client Pada Platform Windows Mobile*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Maryono dan Istiana, Padi. (2008). *Teknologi Informasi dan Komunikasi SMP Kelas IX*. Jakarta: Quadra.
- Nilwan, Agustinus. (1998). *Pemrograman Animasi dan Game Profesional 4*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Yudhanto, P.A. (2010). *Perancangan Promosi Produk Edukasi-Games Melalui Event. Laporan tugas akhir*, Universitas Komputer Indonesia, Bandung.
- KBBI. (2019). Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). [Online] Available at: <https://kbbi.web.id/edukasi>, [Diakses 12 April 2019].
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Ball, L. & Stacey, K., (2005), Teaching Strategies for Developing Judicious Technology Use. In W.J. Masalski & P.C. Elliot, *Technology-supported Mathematics Learning Environments*, hal. 3-15, Reston, VA: National Council of Teacher of Mathematics.