

# BELAJAR MATEMATIKA YANG MENYENANGKAN MELALUI APLIKASI PERMAINAN *ANDROID*

Muhammad Win Afgani<sup>1</sup>

## Abstrak

Upaya untuk membuat pembelajaran matematika menjadi menyenangkan adalah dengan menerapkan teknologi informasi dan komunikasi di dalamnya. Penerapan pendekatan itu bukan suatu hal yang baru, tetapi penggunaan *tablet* atau *smart mobile* adalah sebaliknya. Teknologi *smart mobile* menyediakan fasilitas permainan. Permainan merupakan fasilitas yang sangat digemari dalam perangkat *mobile*, karena anak-anak cenderung suka bermain serta banyaknya aplikasi permainan matematika *android* di internet yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran.

**Kata-kata Kunci:** Permainan, Matematika, *Android*

## A. Pendahuluan

Matematika dikenal sebagai subjek yang menantang bagi pelajar. Banyak metode dan pendekatan telah diujicoba untuk menjawab tantangan tersebut. Sayangnya, tantangan itu masih menjadi keprihatinan. Keprihatinan itu berupa kelemahan pengajaran matematika yang terjadi selama ini telah menimbulkan persepsi negatif pada banyak anak, misalnya matematika adalah pelajaran yang menakutkan. Salah satu cara mengatasi permasalahan ini adalah mengupayakan pembelajaran matematika yang menyenangkan. Ini menunjukkan perlu solusi pembelajaran yang baru untuk membantu para siswa meningkatkan prestasi dan sikap mereka terhadap matematika (Kachepa dan Jere, 2014).

Upaya untuk membuat pembelajaran matematika menjadi menyenangkan adalah dengan menerapkan teknologi informasi dan komunikasi di dalamnya. Penerapan pendekatan itu bukan suatu hal yang baru, tetapi penggunaan *tablet* atau *smart mobile* adalah sebaliknya. Saat ini, istilah Teknologi Informasi dan Komunikasi tidak hanya berhubungan dengan komputer personal tetapi juga teknologi *mobile* yang berada pada beragam perlengkapan seperti kamera digital, *tablet*, *smart mobile* dan sebagainya. Media digital sekarang merupakan bagian dalam kehidupan sehari-hari setiap anak (Finistis, dalam Zaranis et al, 2013). Komputer memberikan kesempatan tambahan bagi anak-anak untuk memperkaya aktivitas belajar yang relevan dengan pertumbuhan karakteristik tanpa mengabaikan usia mereka. Teknologi informasi dan

---

<sup>1</sup> Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah dan Mahasiswa S3 Pendidikan Matematika UPI

komunikasi dapat memainkan suatu peran penting dalam pencapaian tujuan kurikulum dalam semua subjek pelajaran. Dalam ruang kelas, teknologi komunikasi dan informasi diperlakukan sebagai suatu alat untuk pemebelajaran. Untuk para siswa, TIK berarti alat untuk investigasi, komunikasi, dan pemahaman.

Ada banyak keuntungan dari penggunaan *smart mobile* dalam proses pembelajaran, termasuk sebagai stimulus, motivasi, ringan digunakan, dan mudah tersedia (Vavaoula dan Karagiannidis, dalam Zaranis et al, 2013). Alat ini juga bernilai tinggi dalam proses pembelajaran karena memiliki *feature* yang menarik, mudah dibawa, memberikan kesempatan belajar tanpa batasan area lokal, menggunakan teknologi *wireless mobile* untuk mengakses informasi, meningkatkan kecakapan digital, memberikan kesempatan untuk belajar mandiri, memfasilitasi orang yang disability, dan sebagainya.

Shuler (Zaranis et al, 2013) menyatakan bahwa aplikasi di *smart mobile* memiliki potensi menjadi penyedia materi pendidikan pada para siswa, karena menurut Hung, et al (2014) komputer *tablet* dengan sistem operasi android memiliki empat fungsi utama dalam pembelajaran, yaitu dapat mendownload permainan pendidikan, dapat memainkan permainan pendidikan, membuat catatan, dan meng-*upload* pekerjaan rumah. Sebagai teknologi, *mobile devices* memainkan peran yang menonjol dalam kehidupan internet anak-anak, pemerintahan, dan sekolah bereksperimen mengenai kegunaan alat ini untuk alternatif metode belajar dan mengajar. Klein (Zaranis et al, 2013) mendefinisikan satu perbedaan antara anak-anak generasi sekarang dan orang tua mereka, yaitu bahwa anak-anak tidak perlu beradaptasi pada teknologi baru karena mereka lahir di dalamnya, tidak seperti orang tua mereka yang memerlukan pengetahuan teknologi untuk menggunakannya. Konsekuensinya, Prensky (Zaranis et al, 2013) menggambarkan anak-anak sekarang sebagai orang digital asli (*digital native*) atau “*iLearners*” yang menunjukkan fakta bahwa perlengkapan digital seperti telepon pintar (*smart phones*) dan komputer *tablet* mendominasi kehidupan sehari-hari anak-anak. Anak-anak dapat mengakses teknologi tersebut tidak hanya di lingkungan sekolah tetapi juga di luar sekolah ataupun di rumah. Plowman et al (Zaranis et al, 2013) mengemukakan bahwa Teknologi Informasi dan Komunikasi digunakan dalam tiga area utama pembelajaran, yaitu memperluas pengetahuan tentang internet, kemahiran mengoperasikan teknologi komputer, mengembangkan kecenderungan untuk belajar.

Teknologi *mobile* menyediakan fasilitas permainan. Permainan merupakan fasilitas yang sangat digemari dalam perangkat *mobile*. Menurut Jasson (Aprilianti, dkk; 2013) permainan adalah suatu program dimana satu atau lebih *user* mengambil keputusan dengan mengendalikan objek yang ada dalam permainan untuk mencapai tujuan tertentu. Dengan belajar menggunakan permainan dalam perangkat *mobile*, maka waktu yang digunakan untuk memainkan aplikasi permainan tidak terbuang

sia-sia. Norman (Bertozzi, 2014) mendefinisikan beberapa parameter informasi yang disampaikan melalui permainan. Permainan yang dimaksud untuk mengajar seharusnya:

- i) Menyediakan intensitas interaksi dan umpan balik yang tinggi. Permainan harus menyenangkan sehingga siswa terlibat dan menerima untuk belajar.
- ii) Memiliki tujuan khusus dan prosedur tetap. Permainan difokuskan pada hasil yang memperkenankan pendidik untuk menilai bagaimana permainan memberikan pengetahuan.
- iii) Memotivasi. Permainan yang baik memiliki pendorong berupa skor, penghargaan berupa bintang, naik tingkat, dan hadiah bagi pemenang.
- iv) Menantang. Menyediakan suatu perasaan yang menantang tetapi tidak terlalu sulit yang dapat membuat putus asa dan frustrasi, dan juga tidak terlalu mudah yang dapat membosankan.
- v) Pemakaian langsung. Memberikan perasaan langsung mengalami dan secara langsung dapat mengerjakan tugas dalam permainan.

Berangkat dari kesadaran kecenderungan anak yang suka bermain serta pemahaman penulis tentang banyaknya aplikasi permainan android matematika yang tersedia di internet maka langkah yang dilakukan penulis adalah mereviu sejumlah pilihan *game* yang tersedia. Game-game dicoba berulang kali oleh penulis sambil menganalisis jalannya permainan, kecocokan dengan usia anak dan kesesuaiannya dengan kurikulum sekolah.

## **B. Aplikasi Permainan Android untuk Pembelajaran Matematika**

Banyak aplikasi permainan android gratis untuk pembelajaran matematika yang disediakan internet. Beberapa contoh yang dimaksud antara lain :

### 1) *Math Game for Smart Kids*

Aplikasi permainan matematika ini akan mengajarkan anak-anak tentang kecakapan dasar matematika, yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Ada tiga tingkat kesulitan yang tersedia (mudah, sedang, tinggi) untuk dipilih. Setiap pertanyaan matematika disajikan dalam bentuk pilihan ganda dengan batasan waktu. Jika salah sebanyak tiga kali, maka permainan selesai. Permainan matematika ini akan menilai kecakapan penyelesaian matematika seorang anak pada akhir permainan. Permainan ini diharapkan dapat memotivasi anak-anak untuk selalu berlatih dan meningkatkan kecakapan matematika dan orang tua dapat mengawasi kemajuan mereka. Permainan ini sesuai untuk siswa kelas 1 SD ke atas dan bahkan orang dewasa dapat memainkannya untuk melatih kecakapan matematika dan otak. Aplikasi permainan ini dapat didownload di alamat <http://math-game-for-smart-kids.en.softonic.com/android>. Berikut tampilan aplikasi permainan ini di tablet/*smart phone*:



Gambar 1. Tampilan *Math Game for Smart Kids*

## 2) *Kids Numbers and Math*

Aplikasi permainan ini akan membuat siswa belajar nama bilangan, menghitung, membandingkan bilangan, penjumlahan, pengurangan, dan pencocokan bilangan. Bilangan-bilangan akan disampaikan dalam bahasa Inggris. Aplikasi permainan ini dapat didownload di <https://play.google.com/store/apps/details?id=zok.android.numbers&hl=en>. Berikut tampilan aplikasi permainan ini di tablet/smart phone:

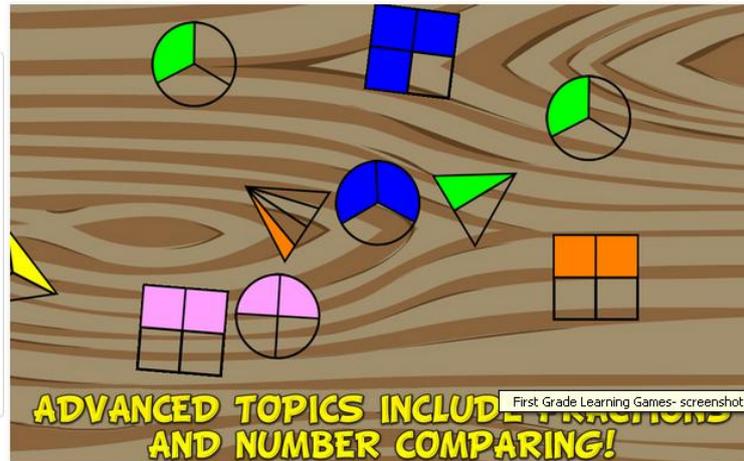


Gambar 2. Tampilan *Kids Numbers and Math*

## 3) *First Grade Learning Games*

Aplikasi permainan ini terdiri dari 12 permainan mini yang menyenangkan untuk membantu anak-anak belajar pelajaran siswa SD. Permainan ini merupakan alat belajar yang baik untuk usia akan 6 – 8 tahun. Semua 12 permainan dirancang menggunakan kurikulum SD dan menggunakan standar kerucut kurikulum serta dihibur dengan suara narasi, animasi dan gambar yang penuh warna, dan banyak suara music yang menyenangkan. 12 permainan mini tersebut mengenai pola, urutan, *word bingo*, kata-kata campuran, hitungan lanjut, penjumlahan, pengurangan, matematika lanjut, singkatan, mengeja, pecahan, kata kerja, benda, dan sifat, mengamati kata-kata, serta perbandingan bilangan-bilangan. Aplikasi permainan ini dapat didownload di <https://play.google.com/>

[store/apps/details?id=com.kevinbradford.games.firstgrade](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kevinbradford.games.firstgrade). Berikut tampilan aplikasi permainan ini di tablet/*smart phone*:



Gambar 3. Tampilan *First Grade Learning Games*

#### 4) *Kids Math Star*

Aplikasi permainan ini adalah permainan bidang pendidikan matematika yang unik untuk anak-anak didisain dengan karakter yang menarik, grafik penuh warna, music yang santai. Permainan ini mengembangkan kecakapan dasar matematika secara intuitif yang membuat belajar matematika menyenangkan mulai dari awal. Ketika anak menjawab benar, maka music riang yang memberikan semangat pada anak, dan meningkatkan percaya diri dalam belajar matematika. Permainan ini sesuai untuk semua umur mulai dari SD kelas 1 dan ke atas. Aplikasi permainan ini dapat didownload di <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.verdictq.kidsmathstar>. Berikut tampilan aplikasi permainan ini di tablet/*smart phone*:



Gambar 4. Tampilan *Kids Math Star*

#### 5) Pintar dan Cerdas Matematika Seri 2

Aplikasi permainan ini meliputi pembelajaran operasi matematika berupa penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Tersedia masing-masing 3 level pembelajaran, disesuaikan dengan angka yang digunakan dan tingkat kesulitan operasi matematika.

Aplikasi ini diharapkan membantu anak untuk belajar matematika SD, karena sangat

Afgani, M. W., (2016), Belajar Matematika yang Menyenangkan melalui Aplikasi Permainan Android, dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2016*, Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon, hal. 772 – 781.

cocok untuk anak usia SD (SD Kelas 1 +). Operasi-operasi matematika sangat penting sebagai landasan dasar dalam melakukan kalkulasi-kalkulasi dalam berbagai pelajaran, bukan hanya matematika, tetapi juga IPA dan lain-lain. Melalui game pintar dan cerdas matematika Seri 2 ini diharapkan dapat membantu anak dalam memahami operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian dan anak senang belajar matematika. Aplikasi permainan ini dapat didownload di <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mufimob.pintar.matematika2>. Berikut tampilan aplikasi permainan ini di tablet/smart phone:



Gambar 5. Tampilan Pintar dan Cerdas Matematika Seri 2

#### 6) Cepat Tepat Matematika

Aplikasi permainan ini merupakan permainan asah otak yang menyenangkan, untuk anak dan dewasa. Dengan game ini dapat berlatih operasi matematika sekaligus juga menguji kecepatan dan kemampuan otak. Pemain cukup menjawab benar atau salah untuk setiap pertanyaan berupa operasi matematika. Operasi matematika mencakup penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Sebagai tantangan, disediakan batas waktu 5 detik, 3 detik dan 2 detik untuk menjawab setiap pertanyaan. Game ini sangat cocok sebagai asah otak untuk semua kalangan. Sesuai untuk latihan dan pembelajaran matematika untuk anak SD, juga SMP dan SMA. Aplikasi permainan ini dapat didownload di <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mufimob.cepattepat.matematika>. Berikut tampilan aplikasi permainan ini di tablet/smart phone:



Gambar 6. Tampilan Cepat Tepat Matematika

### C. Hasil Kajian untuk Pengembangan Aplikasi Permainan Digital yang Menyenangkan

Aplikasi-aplikasi permainan tersebut di atas banyak tersedia di <https://play.google.com>. Berdasarkan pengamatan penulis, permainan-permainan tersebut masih bersifat hitungan procedural belum adanya permainan yang bersifat mengkonstruksi pengetahuan matematika dan masih belum banyaknya aplikasi berbahasa Indonesia. Menurut Kachepa dan Jere (2014) menyarankan agar permainan matematika dalam perlengkapan *mobile* atau *smart phone* perlu:

- a) Memandu pada situasi
- b) Mempromosikan kesenangan bermatematika
- c) Mendemonstrasikan nilai pengalaman matematisasi dengan membantu anak-anak menemukan matematika dalam konteks dan situasi sehari-hari.
- d) Mengantarkan nilai dari belajar matematika sebagai suatu yang penting
- e) Memperkuat kekeluargaan sebagai satuan social dari belajar dan beraktivitas matematika.
- f) Suatu pelengkap untuk sekolah. Aktivitas bermatematika dalam aplikasi adalah pelengkap dan pendukung dalam pembelajaran di sekolah.

Peirce (2013) menambahkan bahwa perlu juga dipertimbangkan penerapan pendekatan pedagogic dalam aplikasi permainan digital. Pendekatan-pendekatan tersebut diantaranya Metode Montessori (Montessori, 1912), Pembelajaran *Discovery* (Leutner, 1993), Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Savery & Duffy, 1995), Kognisi Situasi (Brown, Collins, & Duguid, 1989), Pembelajaran Pengalaman (Kolb, 1984), dan lain-lain.

Disamping itu, Moursund (2007) menyarankan suatu aktivitas pembelajaran menggunakan aplikasi permainan yang dapat disesuaikan dengan keperluan para siswa, yaitu:

- 1) Libatkan siswa baik secara individual atau kelompok dalam aktivitas mengungkapkan pendapat untuk membuat daftar permainan yang telah mereka mainkan dan menikmatinya. Gunakan aktivitas ini untuk mendiskusikan kategori permainan.
- 2) Libatkan para siswa dalam diskusi mengenai apa yang telah mereka pelajari melalui permainan tertentu. Ini dapat dimulai dengan diskusi secara lisan dan kemudian diarahkan pada aktivitas menulis dimana setiap siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru. Selama diskusi secara lisan, perkenalkan istilah transfer pembelajaran dan metakognisi, dan bantu siswa menambahkan konsep penting ini dalam kamus mereka.

### D. Penutup

Penerapan Aplikasi permainan android di *smart mobile* atau komputer tablet dalam proses pembelajaran matematika akan memberikan banyak keuntungan bagi siswa. Hal ini dikarenakan kecenderungan anak-anak yang suka bermain, sehingga memberikan motivasi dan kesenangan dalam belajar matematika. Pemilihan aplikasi permainan yang tepat dan

sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran di kelas perlu dipertimbangkan, karena tidak semua aplikasi sesuai untuk mencapai tujuan kurikulum sekolah.

### **Daftar Pustaka**

- Aprilianti, Y., dkk. 2013. Aplikasi Mobile Games Edukasi Matematika Berbasis Android. *Jurnal SCRiPT, Vo. 1*. ISSN: 2338-6304
- Bertozi, E. 2014. Using Games to Teach, Practice, and Encourage Interest in STEM Subjects. in *Learning Education & Games, Volume One: Curricular and Design Considerations*. ETC Press. <http://press.etc.cmu.edu>
- Hung, C. M., Huang, I., dan Hwang, G. J. 2014. Effects of Digital Game-Based Learning on Students' Self-Efficacy, Motivation, Anxiety, and Achievements in Learning Mathematics. *J. Comput. Educ. 1(2 – 3)*: 151 – 166. Springer.
- Kachepa, A. dan Jere, N. 2014. Implementation of Mobile Games for Mathematics Learning: A Case of Namibian Schools. *International Journal of Scientific Knowledge, Vol. 5, No. 5*. ISSN: 2305-1493. <http://ijsk.org/ijsk>
- Moursund, D. 2007. *Introduction to Using Games in Education: A Guide for Teachers and Parents*. <http://uoregon.edu/~moursund/dave/index.htm>
- Pierce, N. 2013. *Digital Game-based Learning for Early Childhood: A State of The Art Report*. Ireland: Learnovate Centre.
- Zaranis, N., Kalogiannakis, M., dan Papadakis, S. 2013. Using Mobile Devices for Teaching Realistic Mathematics in Kindergarten Education. *Journal Creative Education, Vol. 4, No. 7A1*, 1-10.