

Game Edukasi Matematika Diskrit

Alfi Maulani ^{1)*}, Nanik Ida Rosini ²⁾, Hendro Waryanto ³⁾, Andri Sofyan Husein ⁴⁾

^{1,2,3)} Universitas Pamulang; ⁴⁾ Psi Square

*Corresponding author, e-mail: dosen02330@unpam.ac.id

Abstract

Penelitian ini bertujuan memperkenalkan konsep matematika diskrit pada anak-anak Sekolah Dasar (SD) di Serpong melalui *game* edukasi *riddle enigma* bertemakan matematika diskrit yang menyenangkan dan mendidik. Teknik yang digunakan adalah menggabungkan konsep matematika diskrit sederhana, himpunan, dan fraksional dengan *riddle enigma*. Kegiatan ini bertujuan tidak hanya mengenalkan konsep matematika diskrit, tetapi juga meningkatkan minat belajar matematika dan memecah anggapan negatif tentang mata pelajaran ini. Hasil menunjukkan antusiasme yang baik dari peserta didik dan masyarakat sekitar. *Game* edukasi *riddle enigma* bertemakan matematika diskrit dapat efektif mengubah pandangan negatif menjadi pandangan positif terhadap matematika, serta memperkuat keterikatan antara Universitas Pamulang dengan masyarakat sekitar.

Kata Kunci: *game* edukasi, matematika diskrit, himpunan dan fraksional, *riddle enigma*

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang pola, struktur, kuantitas, dan ruang. Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam berbagai bidang ilmu, teknologi, dan kehidupan sehari-hari. Matematika dapat membantu manusia untuk memecahkan masalah, mengembangkan pengetahuan, dan meningkatkan keterampilan berpikir (Saputra, 2020). Namun, tidak semua orang menyukai matematika. Banyak peserta didik yang mengalami kesulitan, kebingungan, ketakutan, dan bahkan kebencian terhadap matematika (Ansori, 2015). Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti metode pembelajaran yang kurang efektif, kurikulum yang terlalu padat, materi yang terlalu abstrak, atau pengalaman belajar yang tidak menyenangkan (Kadariah et al., 2020). Akibatnya, Dafrizal (2016) mengatakan bahwa peserta didik menjadi kurang termotivasi, tidak percaya diri, dan tidak tertarik untuk belajar matematika lebih lanjut.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengembangkan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang lebih menarik, menyenangkan, dan bermakna bagi peserta didik (Maulani dkk., 2021). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan *game* edukasi sebagai media pembelajaran matematika. *Game* edukasi adalah suatu aktivitas yang melibatkan unsur-unsur *game*, seperti aturan, tujuan, tantangan, interaksi, dan imbalan, untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. *Game* edukasi dapat memberikan manfaat bagi peserta didik dalam hal meningkatkan motivasi, konsentrasi, kerjasama, kreativitas, dan pemahaman terhadap materi pembelajaran.

Game edukasi juga dapat memberikan umpan balik yang cepat dan langsung kepada peserta didik tentang kemajuan dan hasil belajar mereka.

Salah satu bidang matematika yang dapat dijadikan bahan *game* edukasi adalah matematika diskrit. Matematika diskrit adalah cabang matematika yang mempelajari objek-objek diskrit, yaitu objek-objek yang memiliki batas-batas yang jelas dan terpisah. Contoh objek-objek diskrit adalah himpunan, logika, graf, kombinatorik, kriptografi, dan lain-lain. Matematika diskrit memiliki banyak aplikasi dalam bidang ilmu komputer, teknologi informasi, kriptografi, dan lain-lain. Matematika diskrit juga dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan kreatif.

Berdasarkan latar belakang di atas, Dosen UNPAM dan Psi Square tergerak untuk melakukan suatu kegiatan edukasi kepada masyarakat sekitar kampus, khususnya anak-anak SD di Serpong. Kegiatan ini berupa mengenalkan konsep matematika diskrit sederhana melalui suatu *game* edukasi yang sangat menyenangkan, edukatif serta bermanfaat (Darwanto dkk., 2020). *Game* edukasi ini dinamakan dengan *game riddle enigma*. *Game riddle enigma* adalah *game* yang mengajak peserta didik untuk menyelesaikan teka-teki yang berkaitan dengan konsep himpunan dan fraksional. *Game* ini dirancang dengan menggunakan tema matematika diskrit agar peserta didik dapat belajar sambil bermain bersama-sama dengan teman sebaya dengan lebih senang dan semangat (Krisbiantoro dkk., 2017). Tujuan dari *game* ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan minat belajar peserta didik terhadap konsep matematika diskrit sederhana.

METODE

Pendidikan matematika yang interaktif dan menyenangkan sangat penting dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengenalkan *game* edukasi bertemakan matematika diskrit kepada peserta didik di Serpong, khususnya anak-anak SD dari kelas 1 hingga kelas 6, melalui metode bermain sambil belajar. *Game* edukasi ini terdiri dari dua tahap, yakni pengenalan *game riddle enigma* berupa *game* teka-teki yang dikaitkan dengan matematika diskrit, serta pengenalan matematika diskrit berupa kumpulan himpunan berupa huruf dan angka yang disematkan dalam *game riddle enigma*. Tahapan selanjutnya akan dijabarkan disini.

Tahap Pengenalan Materi. Kegiatan dimulai dengan pengenalan materi tentang *game riddle enigma* dan konsep matematika diskrit oleh narasumber, Pengenalan ini dilakukan secara efektif saat pelaksanaan kegiatan dan juga saat briefing kepada anggota sebelum kegiatan dilaksanakan. Seluruh peserta didik diajak untuk memahami esensi dari *game riddle enigma* dan bagaimana konsep matematika diskrit terkait dengan himpunan huruf dan angka yang terdapat dalam *game*.

Tahap Pelaksanaan *Game* Edukasi. Pelaksanaan *game* edukasi berupa *game riddle enigma* bertemakan matematika diskrit dipandu oleh Ibu Alfi Maulani, S.Si., M.Si., dengan dukungan dari Psi Square, dosen dan mahasiswa UNPAM. Setiap peserta didik diarahkan untuk berpartisipasi aktif dalam *game riddle enigma* dengan menjawab pertanyaan mirip teka-teki dan memanfaatkan himpunan huruf dan angka untuk mencari solusi. Peserta didik dibagi menjadi kelompok setelah *game riddle enigma* selesai dilaksanakan secara individu, dan mereka diajarkan untuk bekerja sama dalam mencoba membantu menjawab *game* teka-teki dengan menggunakan himpunan huruf dan angka yang telah dikenal sebelumnya.

Tahap Pembelajaran Fraksional. Setiap peserta didik yang berhasil menyelesaikan *game riddle enigma* dengan baik mendapatkan kesempatan untuk

belajar materi fraksional. Fraksional ini diperoleh dari kemungkinan jawaban yang benar dan salah saat mereka mencoba menjawab pertanyaan terkait matematika diskrit dalam *game riddle enigma*. Pengenalan konsep fraksional ini bertujuan untuk memperkuat pemahaman peserta didik tentang probabilitas dan kemungkinan jawaban yang muncul dalam *game*.

Motivasi dan Apresiasi. Sebagai bentuk apresiasi, motivasi, dan semangat dalam mengenal matematika sejak SD, Dosen UNPAM dan Psi Square memberikan hadiah kepada setiap peserta didik yang berhasil menyelesaikan *game riddle enigma* dengan sangat baik. Hadiah ini memberikan dorongan positif bagi peserta didik untuk terus berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika.

Evaluasi dan Ketercapaian. Tindak lanjut dari kegiatan edukasi ini melibatkan evaluasi dan penilaian tingkat ketercapaian yang diperoleh dari *game riddle enigma* bertemakan matematika diskrit. Evaluasi dilakukan dengan memeriksa hasil praktik setiap peserta didik terkait konsep himpunan dan fraksional. Penilaian dilakukan berdasarkan kemampuan peserta didik dalam menebak huruf pada *space* kosong untuk membentuk suatu kata, serta keberhasilan mereka saat menebak kata dari *clue* yang disediakan. Hasil evaluasi menunjukkan mayoritas peserta didik berhasil menguasai konsep matematika diskrit berupa himpunan dan fraksional dengan tingkat ketercapaian yang sangat memuaskan dan bermanfaat bagi masyarakat sekitar, terutama anak-anak SD di Serpong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *game riddle enigma* berhasil menjadi sarana yang efektif dalam memperkenalkan konsep matematika diskrit berupa himpunan dan fraksional kepada peserta didik. Respon positif dari para peserta menunjukkan lebih dari 75% peserta berhasil memahami materi yang diajarkan. Kegiatan ini berhasil mengubah pandangan negatif terhadap mata pelajaran matematika menjadi positif dan menyenangkan. Pendekatan permainan *riddle enigma* berhasil meningkatkan antusiasme peserta dalam pembelajaran matematika dan melibatkan mereka dalam proses pembelajaran.

Kegiatan ini terdiri dari dua tahap: pengajaran konsep himpunan fraksional dengan permainan *riddle enigma* dan babak final permainan untuk menentukan pemenang. Pelaksanaan kegiatan pengajaran, awalnya para peserta mengalami kesulitan dalam memahami materi dan soal yang diberikan. Namun, dengan bantuan narasumber beserta tim serta beberapa contoh soal, peserta mulai mengerti dan antusias mengikuti pengajaran. Para peserta yang awalnya perlu ditunjuk untuk menyelesaikan soal ke depan akhirnya mulai mengajukan diri secara sukarela untuk menyelesaikan soal. Guna memotivasi setiap peserta didik yang sudah maju menyelesaikan soal yang diberikan, para peserta diberi hadiah.

Soal yang diberikan berupa permainan tebak kata, yaitu sebuah permainan dimana peserta memilih salah satu kertas bernomor yang tersedia di depan untuk mendapatkan soal. Nomor pada kertas yang dipilih adalah nomor soal, sehingga peserta mendapatkan soal secara acak. Soal yang diberikan merujuk pada suatu hewan atau tumbuhan kemudian diminta untuk menjawab dengan menunjuk huruf-huruf alfabet dari A hingga Z, apabila huruf yang ditebak terdapat pada kata jawaban, maka tim akan menuliskan huruf tersebut pada kolom huruf jawaban sesuai urutannya. Peserta diberikan kesempatan salah hingga 3 kali sebelum akhirnya dinyatakan gagal dan tidak dapat melanjutkan permainan lagi.

Serangkaian kegiatan berikutnya setelah tahap pengajaran yaitu dilakukan babak final permainan untuk menentukan pemenang. Tercatat 4 peserta berhasil lolos

kebabak final untuk merebutkan hadiah utama yang telah disiapkan. Para peserta yang maju ke babak final, berkumpul bersama di depan peserta yang lain untuk kembali menjawab soal. Pemenang ditentukan berdasarkan kemampuan menjawab dengan cepat dan benar. Para juara akan mendapatkan hadiah yang berbeda dengan hadiah yang didapatkan oleh peserta yang lain.



Gambar 1. *Game riddle enigma*

Kegiatan yang dilakukan oleh tim setelah ditentukannya pemenang pertama, kedua dan ketiga yakni tim mulai membagikan hadiah kepada para peserta sebagai reward. Hal ini sesuai dengan pendapat Amiruddin, May Sarah et al., (2022) bahwa motivasi belajar siswa meningkat dengan pemberian reward. Hal senada juga di ungkapkan oleh Sindy Novia (2019) bahwa terdapat pengaruh positif dengan pemberian reward terhadap terhadap siswa terhadap hasil belajar.



Gambar 2. Implementasi konsep himpunan dan fraksional melalui permainan *riddle enigma*



Gambar 3. Foto bersama

SIMPULAN

Penelitian menyimpulkan bahwa melalui *game riddle enigma* sukses memperkenalkan pesona matematika diskrit. Peserta didik dari SD kelas 1 hingga 6 menunjukkan respon positif dan antusiasme yang tinggi. *Game* ini memberikan pembelajaran yang menyenangkan dan efektif dalam mengenalkan konsep himpunan dan fraksional. Program Studi Matematika Universitas Pamulang sukses menyampaikan citra positif sebagai lembaga inovatif yang peduli pada pendidikan masyarakat. Dengan semangat belajar dan partisipasi aktif masyarakat, kegiatan ini membawa dampak positif bagi pembelajaran matematika dan mendorong perkembangan pendidikan yang lebih baik di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, May Sarah, D., Indah Vika, A., Hasibuan, N., Sari Sipahutar, M., Elsa Manora Simamora, F., & Naskah, H. (2022). Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan Pengaruh Pemberian Reward dan Punishment Terhadap. *Pengaruh Pemberian Reward Dan Punishment Terhadap Motivasi Belajar Siswa*, 2(April), 210–219.
<https://doi.org/10.47709/educendikia.v2i1.1596>
- Ansori. (2015). Kecemasan Siswa Dalam belajar. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 3(April), 49–58.
- Dafrizal, J. (2016). Mengeksplorasi motivasi dan pembelajaran. *Research and Development vs Development Research, January 2015*, 0–45.

- Darwanto, Dinata, K. B., dan Junaidi. (2020). Teori Himpunan. Lampung: Universitas Muhammadiyah Kotabumi.
- Krisbiantoro, D., dan Haryono, D. (2017). Game Matematika Sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Telematika*, 10(2), 1-11.
- Kadariah, K., Kusmaladewi, K., & Hasmiah, H. (2020). Faktor Kesulitan Guru Dalam Proses Belajar Mengajar Di Ditinjau Dari Penggunaan Kurikulum, Struktur Materi, Sarana Dan Prasarana, Dan Alokasi Waktu. *JEKPEND: Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 3(2), 15. <https://doi.org/10.26858/jekpend.v3i2.14410>.
- Maulani, A., Nurhayati, S. S., dan Surati, A. (2021). Pembelajaran Operasi dan Bentuk Aljabar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) - Aphelion*, 2(1), 22–28.
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1–7. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/TJ76P>.
- Sindy Novia. (2019). *Pengaruh Metode Reward Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di Smp Pab-8 Sampali Skripsi*.