

Downfall of The Cartels: Gim Edukasi Terintegrasi Sosialisasi P4GN Badan Narkotika Nasional Sebagai Sistem Pendukung Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah

Muhammad Panca Muliadi¹, Muliawan Firdaus²

Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan, 20221

email: muhammadpancamuliadi17091998@gmail.com¹, feerdhouzt@unimed.ac.id²

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengetahui validitas gim edukasi terintegrasi sosialisasi P4GN sebagai sistem pendukung model pembelajaran berbasis masalah matematika, 2) Mengetahui kepraktisan gim edukasi terintegrasi sosialisasi P4GN sebagai sistem pendukung model pembelajaran berbasis masalah matematika, dan 3) Mengetahui efektifitas gim edukasi terintegrasi sosialisasi P4GN sebagai sistem pendukung model pembelajaran berbasis masalah matematika. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*design & research*). Lokasi penelitian ini adalah SMP Negeri 1 Serba Jadi yang beralamat di Jalan Budi Kemenangan Nomor 24 Kota Medan dan direncanakan untuk dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2020-2021. Subjek uji coba penelitian adalah kelas C dengan jumlah siswa sebanyak 10 orang yang ditetapkan secara acak. Studi pengembangan dalam penelitian ini mengikuti proses pengembangan model ADDIE. Berdasarkan data hasil penelitian 1) Hasil pengembangan yang berupa Gim Edukasi dinyatakan valid. Penilaian dalam kategori valid dengan presentasi sebesar 80% dan penilaian secara umum gim ini sangat baik dan dapat digunakan. 2) Hasil pengembangan yang berupa Gim Edukasi dinyatakan praktis. Penilaian dalam kategori praktis dengan hasil program ini dapat dijalankan dan tidak mengalami gangguan (*error*) saat dijalankan. 3) Hasil pengembangan yang berupa Gim Edukasi dinyatakan Efektif. Dengan hasil penggunaan media pembelajaran gim edukasi "Downfall of The Cartels" mampu melebihi kriteria hasil ketuntasan belajar siswa siswa secara klasikal, yaitu sebesar 90 % dan penggunaan media pembelajaran gim edukasi "Downfall of The Cartels" mampu mendapatkan respon positif dari siswa, yaitu sebesar 90 %.

Kata Kunci: Downfall of The Cartels, Gim Edukasi, Sosialisasi P4GN Badan Narkotika Nasional, Sistem Pendukung, Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah.

Pendahuluan

Indonesia masih berada dalam situasi darurat narkoba, psikotropika, dan bahan adiktif (narkoba). Penyalahgunaan narkoba yang telah merambah ke seluruh lapisan masyarakat termasuk pelajar merupakan salah satu permasalahan utama yang dihadapi bangsa Indonesia saat ini (Kementerian PPN/Bappenas, 2018). Badan Narkotika Nasional (BNN) menyatakan bahwa angka prevalensi penyalahgunaan narkoba oleh pelajar sebesar 1,9% yang diperoleh dari hasil survei pada tahun 2016 mengalami peningkatan signifikan sebesar 3,2% pada tahun 2018, setara dengan 2.297.492 orang dari 15.440.000 orang (Puslitdatin BNN, 2019). Fakta ini beserta dampak negatif dari narkoba terhadap kesehatan yang menyebabkan

kerusakan organ tubuh dan bisa berujung pada kematian (Kemenkes RI, 2017) merupakan ancaman serius bagi pelajar sebagai generasi penerus bangsa. Selain itu, dampak sosial berupa tingginya tingkat kriminalitas di kalangan remaja yang memiliki hubungan kuat dengan penggunaan narkoba (Manurung, 2019) dan dampak ekonomi yang menyebabkan kerugian sebesar 84,7 triliun rupiah (Puslitdatin BNN, 2019) berpotensi besar mengancam kegagalan bangsa Indonesia meraih keuntungan dari bonus demografi di tahun 2030-2040 sebagaimana diperkirakan oleh Kementerian PPN/Bappenas (2017).

Sebagai tindak lanjut dari hasil evaluasi secara aktual terhadap kondisi dinamika lingkungan strategis permasalahan narkoba, BNN melakukan percepatan Program Pencegahan Penyalahgunaan dan Peredaran

Gelap Narkoba (P4GN) melalui kegiatan yang berkaitan langsung dengan pelibatan institusi pendidikan seperti Penyelenggaraan Diseminasi Informasi P4GN sebagaimana dinyatakan di dalam Rencana Strategis (Renstra) BNN Tahun 2015-2019 hasil evaluasi tengah periode (BNN, 2017). Untuk menjamin efektivitas percepatan P4GN, Presiden Republik Indonesia mengeluarkan Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 6 Tahun 2018 tentang Rencana Aksi Nasional Pencegahan dan Pemberantasan Penyalahgunaan dan Peredaran Gelap Narkotika dan Prekursor Narkotika Tahun 2018-2019. Inpres ini dipatuhi dengan penandatanganan nota kesepahaman oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dan BNN pada tanggal 20 Juli 2018 (Itjen Kemdikbud, 2019) dan pencanangan Program "Aksi" Bekali Guru Cegah Penyalahgunaan Narkotika bagi Siswa oleh Kemendikbud RI pada tanggal 15 Agustus 2019 (Kemdikbud RI, 2019). Namun, sampat saat ini, belum ada laporan terkait tingkat pemahaman guru terhadap materi yang disosialisasikan serta keterampilan guru dalam mengimplementasikan pemahaman bahaya narkotika kepada para peserta didiknya sebagai indikator yang ditetapkan bagi ketercapaian program tersebut.

Dengan merujuk kembali kepada dokumen Renstra BNN (BNN, 2017), indikator program aksi yang dicanangkan oleh Kemendikbud RI sejatinya selaras dengan sasaran dan indikator kegiatan Penyelenggaraan Diseminasi Informasi P4GN. Dalam dokumen tersebut, dituliskan bahwa sasaran dari kegiatan yang dimaksud adalah penyebarluasan informasi P4GN dengan indikator meningkatnya persentase masyarakat yang terpapar informasi P4GN. Meskipun BNN dalam situs resminya (<https://bnn.go.id/>) melaporkan bahwa sebanyak 41.331.881 jumlah informasi yang telah tersebar untuk periode 2012 sampai sekarang, persentase masyarakat yang terpapar informasi tersebut tidak diketahui secara pasti. Lebih lanjut, fakta bahwa angka prevalensi penyalahgunaan narkotika oleh pelajar yang masih terus mengalami

peningkatan mengindikasikan dua hal penting, yaitu: masih banyak pelajar yang belum terpapar informasi tersebut dan peran institusi pendidikan dalam penanggulangan narkotika belum optimal. Kedua hal ini menjadi dasar pemikiran bahwa integrasi sosialisasi P4GN ke dalam pembelajaran adalah mendesak untuk segera dilaksanakan di setiap satuan pendidikan.

Sangat sedikit penelitian terkait integrasi P4GN dalam pembelajaran di sekolah. Machali (2014) mengintegrasikan pendidikan anti-narkotika ke dalam pembelajaran Agama Islam, Ayudya & Harmanto (2015) hanya mengkaji strategi pembinaan moral bagi siswa pengguna narkotika di sebuah SMK di Kota Surabaya, dan Analisa & Suharningsih (2017) mendeskripsikan integrasi P4GN dalam kegiatan ekstrakurikuler. Sejauh penelusuran tim pengusul, tidak terdapat penelitian yang mengintegrasikan P4GN dalam aktivitas belajar yang inklusif dalam pembelajaran matematika. Selain itu, hasil-hasil penelitian yang ada belum memberikan perhatian yang khusus pada bagaimana melibatkan siswa secara aktif dalam tindakan-tindakan nyata yang mencerminkan pemahaman mereka terhadap sosialisasi P4GN.

Simanggunsong (2014) mengatakan keterlibatan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran masih harus diperbaiki, hal ini terlihat pada perumusan indikator pembelajaran masih dirasakan perlu penyempurnaan lebih lanjut. Sementara itu, alat bantu dirasakan belum sesuai dengan indikator dan kurang tepat guna. Penentuan sumber belajar juga masih memerlukan perbaikan-perbaikan.

Berdasarkan masalah tersebut, Keterlibatan matematika siswa ditentukan oleh berbagai faktor termasuk bagaimana cara guru memotivasi dan memberikan dukungan kepada siswa (Saeed & Zyngier, 2012; Reeve et.al, 2012), kegiatan yang dilaksanakan oleh guru, cara guru dalam menyajikan materi matematika, dan bahkan ditentukan oleh disain dari tugas matematika yang disiapkan bagi siswa (Shernoff et.al., 2014; Silver &

Perini, 2010; Dudley, 2010; Frink, 2007). Perancangan kegiatan yang relevan, otentik dan kolaboratif akan meningkatkan keterlibatan siswa di kelas (Shernoff et.al., 2014; Kanthan, 2011). Karena itu, pembelajaran matematika perlu direncanakan secara sengaja untuk melibatkan siswa secara matematika. Perencanaan ini secara langsung atau tidak langsung akan mempengaruhi perilaku siswa, pemahaman atau struktur kognitif dibangun dalam diri siswa, serta persepsi siswa dalam menghubungkan berbagai konsep matematika dan ide-ide besar lainnya (Panasuk, Stone & Todd, 2002).

Pelibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran matematika dimungkinkan oleh penggunaan model pembelajaran berbasis masalah. Penyelidikan dan penyelesaian masalah dunia nyata akan memotivasi keterlibatan siswa dan membentuk pola berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif, dan belajar mandiri (Rokhmawati et al., 2016).

Dengan menggunakan model pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sumartini (2016) mengatakan Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih membutuhkan pembenahan dan perhatian khusus. Hasil analisis yang dilakukan oleh dua studi internasional, yaitu *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programing for International Student Assessment* (PISA) membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah di Indonesia masih rendah. Kemendikbud (Haloho, 2016) mengemukakan bahwa laporan hasil TIMSS tahun 2011, siswa Indonesia berada pada posisi 41 dari 45 negara. Fatimah (2016) mengatakan Faktor lain yang mempengaruhi rendahnya tingkat kemampuan matematika siswa adalah cara mengajar guru yang kurang efektif. Salah satu

yang dapat dilakukan untuk menciptakan suasana belajar yang efektif adalah dengan menggunakan sistem pendukung dalam model pembelajaran (Martawijaya, 2016).

Salah satu komponen penting dalam model ini adalah sistem pendukung (Joyce & Weil, 2009). Sistem pendukung yang mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa generasi milenial adalah gim (Dele-Ajayi et al., 2019). Beberapa penelitian telah memperlihatkan bahwa gim mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar matematika (Dio, 2015). Dengan demikian integrasi sosialisasi P4GN sebagai sistem pendukung dalam model pembelajaran matematika berbasis masalah akan mampu mendukung BNN dalam meningkatkan keterpaparan informasi bahaya narkoba yang diharapkan berujung pada penurunan angka prevalensi penyalahgunaan narkoba sekaligus mendukung pembelajaran matematika.

Oleh karena itu, melalui kegiatan penelitian *student grant*, peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah aplikasi gim edukasi yang mengintegrasikan sosialisasi P4GN dalam pembelajaran matematika. Materi yang diambil dalam penelitian ini adalah materi statistika pada kelas VIII, Salah satu kompetensi mata pelajaran matematika yang harus dimiliki siswa Sekolah Menengah Pertama adalah memahami materi statistika. Materi statistika merupakan salah satu materi yang dipelajari di kelas VIII. Pada materi statistika lebih menekankan pada materi yang membahas ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data.

Berdasarkan kondisi riil diatas maka harus ada kondisi ideal untuk tujuan penelitian tersebut. Dengan tujuan mengembangkan gim edukasi terintegrasi sosialisasi P4GN yang valid, praktis, dan efektif sebagai sistem pendukung model pembelajaran berbasis masalah matematika.

Tinjauan Teoretis

A. Mengembangkan Gim Edukasi

Gim edukasi merupakan salah satu media permainan visualisasi dari permasalahan

nyata yang berisi cakupan materi pembelajaran yang digunakan untuk mendidik dan mengarahkan siswa dalam proses pembelajaran yang menyenangkan (Suryawati *et al.*, 2018). Nasrudin *et al.* (2018) membuktikan bahwa gim edukasi berpengaruh secara signifikan terhadap perkembangan psikologi belajar siswa dan juga menumbuhkan sikap positif dalam mendiskusikan, mengulas materi yang telah disajikan, merasa tertantang dan fokus dalam belajar. Kualitas gim edukasi sebagai sebuah produk dari penelitian pengembangan dapat mengacu pada tiga aspek kualitas Nieveen (1999), yaitu valid, praktis, dan efektif.

B. Gim Edukasi Sebagai Sistem Pendukung Model Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran matematika terdapat beberapa komponen-komponen yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan pembelajaran. Komponen-komponen tersebut antara lain langkah-langkah pembelajaran, peran guru dan siswa dalam pembelajaran, cara guru memberikan respon dalam pembelajaran dan sistem pendukung pembelajaran (Rahmawati *et al.* 2014). Pendekatan pembelajaran berbasis gim edukasi dapat dimanfaatkan sebagai sistem pendukung model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana belajar menyenangkan siswa, membantu meningkatkan keterampilan siswa, mengembangkan pemikiran kritis siswa, pengambilan keputusan dan keterampilan memecahkan masalah, serta menjaga keseimbangan mental dan psikologis yang sehat (Anastasiadis *et al.*, 2018).

C. Efektivitas pembelajaran berbasis masalah

Menurut Nana Sudjana (1990) efektivitas dapat diartikan sebagai tindakan keberhasilan siswa untuk mencapai tujuan tertentu yang dapat membawa hasil belajar secara maksimal. Keefektifan proses pembelajaran berkenaan dengan jalan, upaya teknik dan strategi yang digunakan dalam mencapai tujuan secara optimal, tepat dan cepat, sedangkan menurut Sumardi

Suryasubrata (1990) efektivitas adalah tindakan atau usaha yang membawa hasil.

D. Meningkatkan Keterpaparan Informasi Melalui Gim Edukasi

Pengetahuan seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya pendidikan, media dan keterpaparan informasi (Sudrajat *et al.*, 2015). Keterpaparan informasi berhubungan dengan keberadaan stigma di kalangan pelajar dan internet adalah salah satu media yang paling banyak diakses dan guru menjadi menjadi sumber informasi penting (Tianingrum, 2018). Dengan demikian, keterpaparan informasi P4GN dalam penelitian ini dapat ditingkatkan melalui gim edukasi yang digunakan dalam pembelajaran.

E. Meningkatkan Kemampuan Matematika Melalui Gim Edukasi

Menurut Fitria (2018) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki oleh siswa. Gim edukasi sebagai media pendidikan mempunyai kelebihan yaitu mengembangkan kemampuan dalam memecahkan permasalahan (Sari, 2014). Gim edukasi terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan dasar matematika (Safitri, 2019). Dengan demikian, gim edukasi yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak hanya dapat meningkatkan keterpaparan informasi P4GN di kalangan siswa tetapi juga sekaligus meningkatkan kemampuan matematika.

F. Aplikasi Construct 2

Construct 2 adalah sebuah *tool* berbasis *Hyper Text Markup Language* (HTML) 5 untuk menciptakan sebuah *game*. HTML 5 merupakan bahasa *markup* untuk penataan dan penyajian konten untuk *World Wide Web* dan merupakan teknologi inti dari jaringan *internet* yang pada awalnya diusulkan oleh *Opera Software*. *Construct 2* berbeda dengan *tools* lain yang mengharuskan pemrogram menuliskan baris demi baris agar tercipta sebuah objek. Hal ini karena *Construct 2* sudah berbasis objek sehingga sangat mudah dalam

membuat objek-objek dan mengatur atribut-atribut dari objek tersebut.

G. Teori Kognitif Multimedia Pembelajaran

Teori Kognitif Multimedia Pembelajaran merupakan salah satu teori dalam multimedia pembelajaran, materi disajikan melalui kata-kata baik narasi maupun teks tertulis dan gambar baik diam maupun bergerak. Pembelajaran yang bermakna dengan menggunakan kata-kata dan gambar tersebut dijelaskan dalam Teori Kognitif Multimedia Pembelajaran Mayer didalam Surjono (2017). Teori ini merupakan salah satu teori belajar *cognitivist* yang diperkenalkan oleh seorang profesor psikologi Amerika Richard Mayer pada 1990-an. Teori ini adalah sub-teori teori beban kognitif Sweller didalam Surjono (2017).

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*design & research*) yang dimaksudkan untuk pengembangan produk dengan kriteria kualitas produk Nieveen (1999) yaitu valid, praktis, dan efektif dengan mendeskripsikan proses pengembangannya secara teliti dan mengevaluasi produk akhirnya secara hati-hati. Produk penelitian ini adalah sebuah gim edukasi yang valid, praktis, dan efektif digunakan sebagai media terintegrasi sosialisasi P4GN BNN dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah SMP Negeri 1 Serba Jadi yang beralamat di Jln. Dolok Masihul Km.25,5, Tanjung Harapan, Kec. Serbajadi, Kab. Serdang Bedagai dan direncanakan untuk dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2020-2021.

Subjek Uji Coba

Siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Medan terbagi ke dalam 4 kelas paralel (A – D). Subjek uji coba penelitian adalah kelas C

dengan jumlah siswa sebanyak 10 orang yang ditetapkan secara acak.

Tahapan Penelitian

Studi pengembangan dalam penelitian ini mengikuti proses pengembangan model *ADDIE* yang terdiri dari tahapan: analisis (*Analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*). Selain dosen pembimbing, setiap tahapan akan melibatkan seorang pakar (dosen di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan) dan seorang praktisi (Guru mata pelajaran Matematika di SMP Negeri 1 Serba Jadi) melalui *Focus Group Discussion*. Penetapan materi pembelajaran dalam penelitian ini disesuaikan dengan topik matematika SMP yang akan diajarkan di semester ganjil.

Instrumen penelitian

Terdapat enam instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu: lembar validasi gim edukasi, lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar observasi keterlaksanaan gim edukasi dalam pembelajaran, lembar observasi aktivitas belajar siswa, angket respon siswa, Lembar validasi Rancangan Perangkat Pembelajaran (RPP) dan Tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan tes keterpaparan informasi sosialisasi P4GN Badan Narkotika Nasional.

Analisis data

Data yang diperoleh melalui instrumen penelitian dianalisis untuk menetapkan validitas, kepraktisan, dan efektivitas gim edukasi yang dikembangkan.

Analisis validitas gim edukasi

Data hasil pengisian form validasi dianalisis dengan membandingkan hasil penilaian dua orang validator menggunakan rumus *percentage of agreements* (Grinnel, 1988), yaitu $PoA = \frac{A}{D+A} \times 100\%$, dengan *PoA* adalah *percentage of agreements*; *A* adalah frekuensi kecocokan antara dua validator; dan *D* adalah

frekuensi ketidakcocokan antara dua validator. Prototipe dikatakan valid jika *PoA* sekurang-kurangnya 70% (Nitko & Brokhart, 2007).

Analisis kepraktisan gim edukasi

Dalam penelitian ini, gim edukasi dikatakan praktis apabila gim dengan program yang dapat dijalankan dan tidak mengalami gangguan (*error*) saat dijalankan (van Merriënboer & Kirschner, 2018).

Analisis efektivitas gim edukasi

Kriteria penentuan pencapaian efektivitas gim edukasi berdasarkan hasil pengamatan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas adalah jika kedua indikator keefektifan berikut dipenuhi.

- (1) Ketuntasan belajar siswa secara klasikal, yaitu minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai minimal skor 60 dari skor maksimal 100.
- (2) Minimal 80% dari banyak subjek yang diteliti untuk setiap uji-coba memberikan respons yang positif terhadap kegiatan pembelajaran.

Uji Normalitas Gain

Uji Gain ternormalisasi (N-Gain) dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan. Peningkatan ini diambil dari nilai pretest dan posttest yang disapatkan oleh siswa. Gain ternormalisasi atau yang disingkat dengan N-Gain merupakan perbandingan skor gain aktual dengan skor gain maksimum. (Richard R. Hake, 1998).

Analisis validitas Rancangan Perangkat Pembelajaran (RPP) dan Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis

Data skor penilaian kevalidan RPP dan Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang sudah ditabulasi, selanjutnya dihitung dengan skor rata-rata untuk tiap aspek. Berikut rumus yang digunakan.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} : rata-rata perolehan skor
 $\sum x$: jumlah skor yang diperoleh
 n : banyaknya butir pernyataan, (Sudjana, 2009).

Pedoman pengubahan rata-rata skor tiap aspek menjadi data kualitatif pada penilaian kevalidan

Interval Skor	Kategori
$4,20 < \bar{x}$	Sangat baik
$3,40 < \bar{x} \leq 4,20$	Baik
$2,60 < \bar{x} \leq 3,40$	Cukup
$1,80 < \bar{x} \leq 2,60$	Kurang
$\bar{x} \leq 1,80$	Sangat kurang

Berdasarkan analisis kevalidan di atas, RPP dan Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang dihasilkan dikatakan valid apabila skor rata-rata penilaian kevalidan RPP dan Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis masing-masing memenuhi kriteria minimal baik.

Hasil dan Pembahasan

Analysis (Analisis)

Pada tahap ini menghasilkan informasi yang dibutuhkan sebagai dasar perancangan pada tahap berikutnya.

- 1) Tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa yaitu:
 - a) Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek
 - b) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan dan barisan konfigurasi objek
- 2) Materi pembelajaran yang digunakan yang sesuai dengan masalah yang ada yaitu pola bilangan. Pola bilangan terdapat pada kelas VIII dan informasi P4GN yang dipilih adalah dikhususkan kepada bidang pencegahan;
- 3) Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode scientific;
- 4) BNN telah mengeluarkan gim yang dipublikasi kan di website

<https://dedihumas.bnn.go.id/> peneliti mengacu pada gim tersebut untuk mengembangkan gim "downfall of the cartels".

Pada tahap ini juga dilakukan analisis kebutuhan dan analisis kurikulum.

1) Analisis Kebutuhan

Dilakukan analisis kebutuhan yang diperlukan untuk mengembangkan untuk mengembangkan maupun uji coba Gim "Downfall of The Cartels ", yaitu sebagai berikut:

a) Kebutuhan untuk mengembangkan Gim

i. Sistem Operasi

Sistem Operasi minimal yang dapat digunakan adalah windows 7. Sehingga dalam mengembangkan Gim "Downfall of The Cartels ", peneliti menggunakan laptop dengan sistem operasi windows7.

ii. Software Khusus

Software yang digunakan untuk mengembangkan Gim "Downfall of The Cartels " adalah Construct 2.

iii. Software Pendukung

Selain software khusus, dalam pengembangan Gim "Downfall of The Cartels " juga di perlukan software pendukung seperti:

- Adobe PhotoShop cs4 sebagai software utama untuk mendesain tampilan antarmuka gim.
- Microsoft word untuk sebagai software tambahan apabila diperlukan debugging pada script.
- Java mission control untuk mempuka apk signer 1.8.5 dapat terexport ke android package (apk).
- Apk signer 1.8.5 untuk membuat keystore.

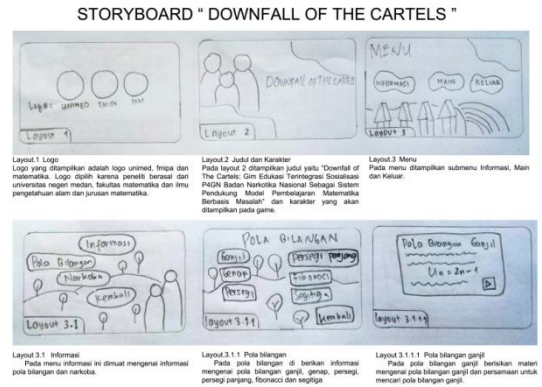
b) Kebutuhan untuk uji coba media

Kebutuhan yang diperlukan dalam melakukan uji coba adalah Handphone Android. Hal ini dikarenakan untuk bermain Gim "Downfall of The Cartels " adalah Handphone Android dengan

sistem operasi minimal adalah Android 5.0 Lollipop.

Design (Perancangan)

Pada tahap ini menghasilkan RPP, LKPD dan storyboard gim edukasi yang akan diwujudkan dalam tahapan pengembangan.



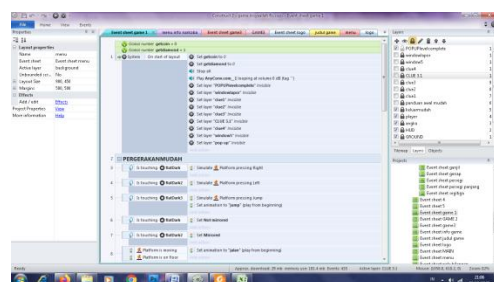
Gambar Storyboard gim edukasi

Development (Pengembangan)

Pada tahap ini merupakan bagian inti dari semua proses produksi game edukasi. Game edukasi diberi nama "Downfall of the Cartels".



Gambar 1. Proses Pembuatan Layout



Gambar 2. Proses pengkodean

Downfall of The Cartels: Gim Edukasi Terintegrasi Sosialisasi P4GN Badan Narkotika Nasional Sebagai Sistem Pendukung Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah



Gambar 3. Proses Pembuatan Background

Pada tahap ini gim edukasi, RPP dan Instrumen Tes di validasi oleh pakar dan praktisi.

Hasil validitas Gim Edukasi

Diperoleh nilai percentage of agreement yaitu Nilai A (frekuensi kecocokan antara dua validator) adalah 12, Nilai D (frekuensi ketidakcocokan antara dua validator) adalah 3, maka dapat di hitung:

$$PoA = \frac{A}{D + A} \times 100\%$$

$$PoA = \frac{12}{3 + 12} \times 100\%$$

$$PoA = \frac{12}{15} \times 100\%$$

$$PoA = 0,8 \times 100\%$$

$$PoA = 80 \%$$

Berdasarkan hasil PoA tersebut maka dapat disimpulkan bahwa gim edukasi terintegrasi sosialisasi P4GN badan narkotika nasional sebagai sistem pendukung model pembelajaran matematika berbasis masalah memperoleh nilai validitas sebesar 80 %. Yang artinya gim edukasi dikatakan valid, karena menurut Nitko & Brokhart (2007) bahwa Prototipe dikatakan valid jika *PoA* sekurang-kurangnya 70%.

Revisi Produk

Adapun saran perbaikan dari validator adalah sebagai berikut.

- a) tampilan diubah dengan menambahkan ikon-ikon yang sesuai
- b) Soal ditampilkan ulang saat menjawab soal
- c) Diberi tanda untuk memilih kotak nomor 33
- d) Tampilan diubah dengan font yang menarik

- e) Diberi penghargaan berupa bunga api yang bergerak

Hasil validasi yang terdapat saran revisi oleh validator dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

Sebelum validasi	Sesudah validasi	keterangan
		tampilan diubah dengan menambahkan ikon-ikon yang sesuai
		Soal ditampilkan ulang saat menjawab soal
		Diberi tanda untuk memilih kotak nomor 33
		Tampilan diubah dengan font yang menarik
		Diberi penghargaan berupa bunga api yang bergerak

Analisis data validasi RPP dan Instrumen Tes

Hasil validitas RPP

Penilaian validator terhadap RPP meliputi beberapa aspek yaitu Format , Isi dan bahasa. Berikut adalah hasil validasi RPP, Pada setiap butir pertanyaan diperoleh rata-ratanya adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{42}{10}$$

$$\bar{x} = 4,67$$

Setelah mendapatkan rata-ratanya yaitu $\bar{x} = 4,67$ lalu akan dikonversi skor rata-rata yang diperoleh ke dalam tabel konversi skala 5 menjadi nilai kualitatif, berdasarkan tabel Pedoman pengubahan rata-rata skor tiap aspek menjadi data kualitatif pada penilaian kevalidan, sehingga dapat dilihat $4,20 < 4,67$ dikategori sangat baik. maka dapat disimpulkan bahwa rancangan perangkat pembelajaran untuk materi pola bilangan dikatakan valid.

Hasil validitas Instrumen Tes

Penilaian validator terhadap Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis meliputi beberapa aspek yaitu Format , Isi dan bahasa. Berikut adalah hasil validasi Instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis, Pada setiap butir pertanyaan diperoleh rata-ratanya adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{39}{10}$$

$$\bar{x} = 4,33$$

Setelah mendapatkan rata-ratanya yaitu $\bar{x} = 4,33$ lalu akan dikonversi skor rata-rata yang diperoleh ke dalam tabel konversi skala 5 menjadi nilai kualitatif, berdasarkan tabel Pedoman pengubahan rata-rata skor tiap aspek menjadi data kualitatif pada penilaian kevalidan, sehingga dapat dilihat $4,20 < 4,33$ dikategori sangat baik. maka dapat disimpulkan bahwa rancangan perangkat pembelajaran untuk materi pola bilangan dikatakan valid.

Implementation (Implementasi)

Aspek yang telah divalidasi oleh para validator kemudian direvisi dan di implementasikan pada tahapan ini. *Game* edukasi yang telah direvisi selanjutnya diperbaiki dan disusun ulang berdasar hasil validasi dan revisi yang telah dilakukan, hingga kemudiaan *game* edukasi ini siap untuk implementasikan. implementasi dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Serba Jadi.

Proses uji coba yang dilaksanakan bertujuan untuk menemukan kelemahan atau kekurangan terhadap media pembelajaran *game* edukasi sehingga mendapatkan sejumlah masukan untuk penyempurnaannya.

Pada tahap ini gim edukasi di uji kepraktisannya oleh pakar dan praktisi.

Hasil Kepraktisan

Analisis kepraktisan gim edukasi

Aspek yang Dinilai	Validator	Ya	Tidak
Program dapat dijalankan	Pakar 1	✓	
	Pakar 2	✓	
	Praktisi	✓	
Program tidak mengalami gangguan (error) saat dijalankan	Pakar 1	✓	
	Pakar 2	✓	
	Praktisi	✓	

Berdasarkan data tersebut maka dapat disimpulkan bahwa gim edukasi dapat dijalankan dan tidak mengalami gangguan (error) saat dijalankan. Maka gim edukasi dikatakan praktis dengan mengacu kepada pendapat van Merriënboer & Kirschner (2018). Pada tahap ini diuji nilai N-gain, berikut adalah hasil N-gain dari pengimplementasian gim edukasi ini:

Berikut adalah tabel data nilai hasil pretest dan postest.

Tabel 4.12 Uji Normalitas Gain

No	Nama	Pretest	Postest
1	Responden 1	42,42	95
2	Responden 2	18,18	90
3	Responden 3	90,91	95
4	Responden 4	21,21	80
5	Responden 5	18,18	80
6	Responden 6	15,15	50
7	Responden 7	87,88	90
8	Responden 8	72,73	85
9	Responden 9	60,61	85
10	Responden 10	63,64	80
	\bar{x}	49,091	83

Berdasarkan tabel tersebut maka dapat dihitung:

$$g = \frac{sf - si}{100 - si} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} <g> &= \frac{<82>-<49,091>}{100-<49,091>} \times 100\% \\ <g> &= \frac{<82>-<49,091>}{50,909} \times 100\% \\ <g> &= \frac{33,909}{50,909} \times 100\% \\ <g> &= 0,666071 \times 100\% \\ <g> &= 0,66 \end{aligned}$$

Pada perhitungan tersebut didapatkan nilai N-gain adalah 0,66 artinya hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan kategori Normal.

Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap ini menghasilkan gim edukasi terintegrasi sosialisasi P4GN yang valid, praktis, dan efektif sebagai sistem pendukung dalam model pembelajaran matematika berbasis masalah. Pada tahap ini gim edukasi diuji keefektifannya.

Hasil efektivitas

Persentase Ketuntasan Belajar Siswa

Uraian	Jumlah	Persentase
Siswa dengan yang mencapai minimal skor 60 dari skor maksimal 100	9	90%
Siswa dengan yang tidak mencapai minimal skor 60 dari skor maksimal 100	1	10%

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran gim edukasi "*Downfall of The Cartels*" mampu melebihi kriteria hasil ketuntasan belajar siswa siswa secara klasikal, yaitu sebesar 90 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran gim edukasi "*Downfall of The Cartels*" tuntas secara klasikal.

kriteria keefektifan gim edukasi ditinjau dari respons siswa adalah apabila banyaknya siswa yang memberi respons positif lebih besar atau sama dengan 80% dari banyak subjek yang diteliti untuk setiap uji-coba.

Skor rata-rata hasil angket setiap siswa dihitung untuk menentukan kategori respons siswa. Untuk siswa dengan skor rata-rata yang

lebih dari 3, maka respons siswa tersebut termasuk kategori respons positif. Untuk siswa dengan skor rata-rata yang sama dengan 3, maka respons siswa tersebut termasuk kategori respons netral. Untuk siswa dengan skor rata-rata yang kurang dari 3, maka respons siswa tersebut termasuk kategori respons negatif.

Berikut adalah rangkuman banyaknya siswa yang memberi respons positif lebih besar atau sama dengan 80%:

Tabel 4.11 Hasil Respon Siswa

Uraian	Jumlah	Persentase
Siswa yang memberikan respon positif	9	90%
Siswa yang memberikan respon negatif	1	10%

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran gim edukasi "*Downfall of The Cartels*" mampu mencapai persentasi ketercapaian hasil respon siswa, yaitu sebesar 90 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran gim edukasi "*Downfall of The Cartels*" mendapat respon positif dari siswa.

Maka dapat disimpulkan bahwa gim edukasi terintegrasi sosialisasi P4GN badan narkotika nasional sebagai sistem pendukung model pembelajaran matematika berbasis masalah telah memenuhi kedua kriteria keefektifan gim edukasi. Yang artinya gim edukasi dikatakan efektif.

Penutup

Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian *Downfall of The Cartels: Gim Edukasi Terintegrasi Sosialisasi P4GN Badan Narkotika Nasional Sebagai Sistem Pendukung Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah* maka terdapat tiga simpulan. Simpulan tersebut yaitu :

1. Hasil pengembangan yang berupa Gim Edukasi Terintegrasi Sosialisasi P4GN Badan Narkotika Nasional Sebagai Sistem Pendukung Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah dinyatakan valid berdasarkan penilaian pakar dan praktisi. Penilaian ahli-ahli mengkategorikan Gim Edukasi dalam kategori valid dengan presentasi sebesar 80% dan penilaian secara umum gim ini sangat baik dan dapat digunakan.
2. Hasil pengembangan yang berupa Gim Edukasi Terintegrasi Sosialisasi P4GN Badan Narkotika Nasional Sebagai Sistem Pendukung Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah dinyatakan praktis berdasarkan penilaian pakar dan praktisi. Penilaian ahli-ahli tersebut secara konsisten mengkategorikan Gim Edukasi ini dalam kategori praktis dengan hasil program ini dapat dijalankan dan tidak mengalami gangguan (error) saat dijalankan.
3. Hasil pengembangan yang berupa Gim Edukasi Terintegrasi Sosialisasi P4GN Badan Narkotika Nasional Sebagai Sistem Pendukung Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah dinyatakan Efektif. Dengan hasil penggunaan media pembelajaran gim edukasi "*Downfall of The Cartels*" mampu melebihi kriteria hasil ketuntasan belajar siswa siswa secara klasikal, yaitu sebesar 90 % dan penggunaan media pembelajaran gim edukasi "*Downfall of The Cartels*" mampu mendapatkan respon positif dari siswa, yaitu sebesar 90 %.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan di atas, maka beberapa saran yang perlu dipertimbangkan untuk peningkatan kualitas pembelajaran matematika sekolah sebagai berikut:

- a. Bagi siswa, disarankan untuk menggunakan gim edukasi ini dalam belajar sehingga dapat menumbuhkan minat belajar mandiri dan mendorong siswa agar lebih termotivasi dalam belajar matematika. Siswa juga harus selalu berhati-hati mengenai bahaya narkoba agar tidak terjerumus kedalam hal-hal yang negartif tentang narkoba.
- b. Bagi guru, disarankan untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran agar dapat membantu meningkatkan kreativitas dalam upaya pemaksimalan penggunaan teknologi tepat guna yaitu gim sebagai sistem pendukung model pembelajaran berbasis masalah.
- c. Bagi sekolah, disarankan untuk menggunakan gim edukasi sehingga dapat dijadikan sebagai masukan dalam upaya peningkatan mutu pendidikan yang berkaitan dengan penggunaan teknologi tepat guna yaitu gim edukasi.
- d. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk terus berkarya dan menggunakan skripsi ini dengan sebaik-baiknya agar tercipta suatu karya yang berguna dan bermanfaat bagi semua orang.

Daftar Pustaka

- Analisa ., Suharningsih. (2017) Implementasi Kurikulum Integrasi Pencegahan Pemberantasan Penyalahgunaan Dan Peredaran Gelap Narkoba (P4GN) Dalam Kegiatan Ekstrakurikuler Pramuka Di Smk Negeri 7 Surabaya. *Kajian Moral Dan Kewarganegaraan.*, 3(5):1.112-1.126.
- Anastasiadis, T., Lampropoulos, G., Siakas, K. (2018), Digital Game-based Learning and Serious Games in Education, *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering (ijasre)* ., 4(12): 139-144.
- BNN, (2015) *Rencana Strategis Badan Narkotika Nasional Tahun 2015-2019*, Badan Narkotika Nasional, URL: https://ns2.bnn.go.id/uploads/download/Reviu_Renstra_BNN_2015-2019_A5_doc.pdf, Diakses Tanggal 19 Desember 2019.
- BNN, (2017) *Rencana Strategis Badan Narkotika Nasional Tahun 2015-2019*. Badan Narkotika Nasional, URL: <https://ns2.bnn.go.id/uploads/>

- [download/Reviu_RenstraBNN_2015-2019_A5_doc.pdf](#). Diakses Tanggal 19 Desember 2019.
- Dele-Ajayi, O., Strachan, R., Pickard, A, J. & Sanderson, J. J. (2019) Games for Teaching Mathematics in Nigeria: What Happens to Pupils' Engagement and Traditional Classroom Dynamics? *IEEE Access.*, 7:53248–53261.
- Dio, R. V.(2015) Game Development as Students' Engagement Project in High School Mathematics, *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research.*, 3(5):110-119.
- Dudley, C. J. (2010) An exploration of instructional strategies for increasing levels of student engagement in core subjects. Northcentral University.
- Fitria, R. (2018) Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP dalam Pembelajaran Matematika, *Jurnal Pendidikan Tambusai.*, 2(4): 786-792.
- Gullen., Ashley., Gullen., Thomas. (2011) Construct 2, <http://www.scirra.com/construct2>, diakses 15 Desember 2019.
- Itjen Kemdikbud., (2019) *Mengintegrasikan Bahaya Penyalahgunaan Narkoba*, URL: <https://itjen.kemdikbud.go.id/public/post/detail/mengintegrasikan-bahaya-penyalahgunaan-narkoba>, Diakses Tanggal 19 Desember 2019.
- Joyce, B, & Weil. (2009) *Model-model Pengajaran, Edisi 8, Terjemahan A, Fuwaid & A, Mirza*, Edisi ke-8, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Kanthan, G. (2011). Strengthening student engagement in the classroom. Singapore: National University of Singapore.
- Kemdikbud RI. (2019), *Program "Aksi" Bekali Guru Cegah Penyalahgunaan Narkoba bagi Siswa*, URL: <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/08/program-aksi-bekali-guru-cegah-penyalahgunaan-narkoba-bagi-siswa>, Diakses Tanggal 19 Desember 2019.
- Kemenkes RI. (2017) *Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*, URL: <https://www.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-anti-narkoba.pdf>, Diakses Tanggal 19 Desember 2019.
- Kementerian PPN/Bappenas. (2018) *Rencana Kerja Pemerintah Tahun 2019: Pemerataan Pembangunan untuk Pertumbuhan Berkualitas*, URL: <https://www.bappenas.go.id/files/rkp/PEMUTAKHIRAN%20RKP%20TAHUN%202019.pdf>, Diakses Tanggal 19 Desember 2019.
- Kirschner, P.A., J. Sweller, & R.E. Clark. (2006) Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching, *Educational Psychologist*, 41:2, 75-86.
- Machali, Imam. (2014) Integrasi Pendidikan Anti Narkoba Dalam Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti Kurikulum 2013, *Jurnal Pendidikan Islam.*, 2(8):229-246.
- Manurung, M, Y. (2019) *Polisi Sebut Tindakan Kriminalitas Remaja Dipicu Narkoba*, URL: <https://metro.tempo.co/read/1185391/polisi-sebut-tindakan-kriminalitas-remaja-dipicu-narkoba/full&view=ok>, Diakses Tanggal 19 Desember 2019.
- Nasrudin, N,, Agustina, I,, Akrim, A,, Ahmar, A,S,, Rahim R. (2018) Multimedia educational game approach for psychological conditional, *International Journal of Engineering & Technology.*, 7 (2,9): 78-81.
- Nieveen, N. (1999), *Prototyping to Reach Product Quality*, In Jan Van den Akker, R, M, Branch, K, Gustafson, N, Nieveen, & Tj, Plomp, *Design Approaches and Tools in Education and Training*, Dordrecht, Kluwer Academic Publisher, The Netherlands.
- Nieveen, N. (1999) "Prototype to reach product quality. Dlm. van den Akker,

- J., Branch, R.M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp, T. (pnyt.)", *Design approaches and tools in educational and training*, Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Puslitdatin BNN, (2019), *Survei Prevalensi 2018*, URL: https://ns2.bnn.go.id/uploads/materi/10_PAPARAN_KAPUS_LITDATIN_Peran_Puslitdatin_dalam_Mendukung_P4GN_220217.pdf, Diakses Tanggal 19 Desember 2019,
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S., & Barch, J. (2004). Enhancing students' engagement by increasing teachers' autonomy support. *Motivation and Emotion*, 28(2), 147-169.
- Rokhmawati, J, D,, Djatmika, E, T,, dan Wardana, L. (2016) Implementation of Problem Based Learning Model to Improve Students' Problem Solving Skill and Self-Efficacy (A Study on IX Class Students of SMP Muhammadiyah), *IOSR Journal of Research & Method in Education*.,(3):51-55.
- Rosli, R., Goldby, D., & Capraro, M. M.. (2013) Assessing Students' Mathematical Problem Solving And Problem Posing Skills. *Asian Social Science*., 9(16):54.
- Saeed, S., & Zyngier, D. (2012) How motivation influences student engagement: A qualitative case study. *Journal of Education and Learning*., 1(2), 252
- Safitri, W,C,D. (2019) Efektivitas Media Board Game Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Tematik di SD, *Jurnal Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2): 72-78.
- Sari, K,W. (2014) Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Role Playing Game (RPG) Pada Materi Struktur Atom Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Untuk Siswa Kelas X SMA di Kabupaten Purworejo, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 3(2): 96-104.
- Scirra. (2014) *Node Webkit – Object Construct 2*, <https://www.scirra.com/manual/node-webkit-object-construct2>, diakses 15 Desember 2019.
- Silver, H. F., & Perini, M. J. (2010) The Eight Cs of engagement: How learning styles and instructional design increase student commitment to learning. *On Excellence in Teaching*., 319-344.
- Simangunsong, R. H, Kartono, Sri Utami. (2014) *Peningkatan Keterlibatan Siswa Pada Matematika Yang Menyenangkan Menggunakan Teknik Permainan Kelas II Sekolah Dasar*, [skripsi], Pontianak (ID): Universitas Tanjung Pura.
- Suryawati, E., & Osman, K. (2018) Contextual learning: innovative approach towards the development of students' scientific attitude and natural science performance, *Eurasia Journal of Mathematic, Science and Technology Education*, 14(1)., 1305-8223, doi: 10.12973/ejmste/79329.
- Tianingrum, N,A. (2018) Pengaruh Keterpaparan Informasi Terhadap Stigma Hiv&Aids Pada Pelajar Sma, *Jurnal Ilmu Kesehatan*., 6(1): 51-59.
- Van Merriënboer, J, J, G,, & Kirschner, P, A. (2018) *Ten steps to complex learning: A systematic approach to four-component instructional design (3rd Ed.)*, Edisi ke-3, Routledge, New York.