

# Game Jelajah Luar Angkasa untuk Pembelajaran Individu di SMP Kelas IX

Irvan Gumilar<sup>1</sup>, Arief Syaichu Rohman<sup>2</sup>, Emir Maulidi Husni<sup>3</sup>

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung

Jalan Ganesha No.10, Bandung 40132, Indonesia

<sup>1</sup>irvangumilar87@gmail.com

**Abstrak** - Pembelajaran menggunakan game sebagai sumber utama pengetahuan belum banyak dilakukan karena game cukup sulit diintegrasikan pada proses belajar mengajar secara formal. Padahal jika ditinjau dari sisi pendidikan, game memiliki potensi untuk membuat perubahan dalam pembelajaran yang akan mentransformasi peran siswa dan guru. Salah satu metode yang mendukung penggunaan game dalam pembelajaran adalah metode pembelajaran individu. Pada pembelajaran ini siswa diberi keleluasaan untuk melakukan pencarian informasi secara individu dengan bermain game. Desain pembelajaran yang dirancang menggunakan dua pendekatan yaitu Inkuiri dan Siklus Belajar sehingga memberikan alternatif desain. Pengujian dilakukan dengan menerapkan desain dalam pembelajaran di kelas. Data diambil dari pengujian dengan instrumen soal Pre Test, Post Test, kuesioner, wawancara dan observasi. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa persentase keaktifan siswa selama pembelajaran untuk pendekatan inkuiri dan siklus belajar masing-masing 76,74% dan 72,61% sedangkan untuk pendekatan ceramah sebesar 26,25%. Persentase siswa yang sangat menyatakan setuju bahwa pembelajaran meningkatkan motivasi belajar untuk pendekatan inkuiri dan siklus belajar adalah 90% dan 80%. Hasil Pre Test dan Post Test menghasilkan gain yang dinormalisasi untuk pendekatan inkuiri dan siklus belajar sebesar 0,7 dan 0,56. Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran individu menggunakan Game Jelajah Luar Angkasa dapat menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan meningkatkan motivasi serta hasil belajar.

**Kata Kunci:** metode pembelajaran individu, game, motivasi, hasil belajar

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan elemen penting dalam pembangunan bangsa. Tingkat keberhasilan sistem pendidikan akan berdampak pada kualitas kehidupan masyarakat saat ini dan kemudian hari. Oleh karena itu, upaya untuk selalu mengoptimalkan kualitas pendidikan harus selalu dilakukan. Salah satu pilar penentu kualitas pendidikan secara formal adalah pembelajaran di sekolah. Hal ini tercermin dengan gencarnya pemerintah menyuarkan program pendidikan dasar 9 tahun. Artinya, upaya optimalisasi pendidikan dapat dilakukan dengan selalu meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

Terdapat beberapa masalah terkait pembelajaran di sekolah. Diantaranya adalah terlalu dominannya peran guru dalam pembelajaran (Teacher Centre). Sehingga aktivitas siswa

lebih banyak mendengarkan dan menyimak. Jika pembelajaran seperti ini terus dilakukan tanpa adanya inovasi, maka tidak heran jika siswa menganggap pembelajaran di sekolah membosankan. Masalah lainnya adalah rendahnya motivasi belajar siswa. Dengan gencarnya arus teknologi seperti komputer dan gadget, membuat siswa disibukkan dengan aktivitas bermain game dan berkiriman pesan dengan BBM (BlackBerry Messenger). Aktivitas tersebut akhirnya akan mengakibatkan menurunnya motivasi belajar siswa. Masalah terakhir yang ada dalam pembelajaran di sekolah adalah rendahnya hasil belajar siswa. Hal ini dapat diakibatkan oleh banyak hal, diantaranya rendahnya motivasi belajar dan pembelajaran yang kurang berkualitas.

Pada pembelajaran IPA, guru menghadapi tantangan yang lebih dalam merancang pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Karena beberapa materi pembelajaran IPA kadang sulit untuk divisualisasikan di kelas seperti materi sistem tata surya di SMP. Dan belajar akan lebih berkesan jika siswa dapat mengamati bentuk planet secara nyata.

Pada tahap perkembangannya seorang anak senang mencari hal dan tantangan yang baru<sup>[1]</sup>. Hal ini ditunjukkan oleh kecenderungan anak usia sekolah senang bermain game karena pada umumnya game menghadirkan dunia dan tantangan baru. Ditinjau dari sisi pembelajaran, game selain dapat memvisualisasikan objek secara nyata juga mendukung proses penemuan dalam pembelajaran IPA<sup>[2]</sup>. Sehingga jika diarahkan untuk proses pembelajaran, game memiliki kelebihan diantaranya disenangi siswa dan sarana visualisasi materi pembelajaran.

Proses belajar mengajar merupakan proses yang dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan pengajaran<sup>[3]</sup>. Maka siswa seharusnya menjadi pusat dalam pembelajaran yang paling aktif. Untuk membuat pembelajaran yang lebih melibatkan siswa, maka guru harus merancang pembelajaran dengan metode yang baik. Salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah metode pembelajaran individu. Metode ini menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran. Sehingga jika siswa tidak belajar, maka pembelajaran tersebut tidak akan terjadi.

Dari uraian diatas, maka dipandang perlu dicari solusi untuk menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa sekaligus menarik sehingga siswa termotivasi untuk belajar. Dalam hal ini penulis memberikan alternatif pemecahan

masalah dengan metode pembelajaran individu menggunakan Game Jelajah Luar Angkasa.

## II. METODE PEMBELAJARAN INDIVIDU

### A. Pembelajaran Individu

Metode pembelajaran individu merupakan metode pembelajaran yang memberikan kebutuhan belajar untuk setiap individu siswa<sup>[4]</sup>. Metode ini memperhitungkan adanya perbedaan tiap siswa sehingga sesuai untuk keadaan one to one situation. Beberapa perbedaan yang diperhatikan pada pembelajaran individu diantaranya adalah tingkat gaya belajar, kedewasaan, minat dan motivasi. Metode pembelajaran individu dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya adalah sebagai berikut<sup>[5]</sup>.

#### 1. Pembelajaran Jarak Jauh

Pada proses pembelajaran jarak jauh, siswa diberi modul sebagai sumber belajar. Tutor dapat memantau dari jarak jauh dengan bantuan teknologi informasi.

#### 2. Pembelajaran Langsung dari Sumber

Pembelajaran langsung yang dimaksud adalah siswa belajar secara mandiri dari sumber seperti buku atau internet.

#### 3. Pembelajaran Berbasis Komputer

Pada pembelajaran berbasis komputer, siswa memanfaatkan aplikasi komputer sebagai sumber belajar. Ketika siswa mengalami masalah, maka guru harus senantiasa memberikan bimbingan dalam memecahkan masalah tersebut.

#### 4. Pembelajaran Privat

Sistem pembelajaran privat terdiri dari satu orang guru dan satu orang siswa. Guru dapat menjadi sumber utama belajar atau hanya pembimbing saja, bergantung metode pembelajaran yang dirancang guru.

Peran guru pada metode pembelajaran ini adalah memastikan bahwa kebutuhan belajar siswa secara individu terpenuhi. Metode pembelajaran individu memiliki kelebihan diantaranya adalah:

1. mengakomodir kebutuhan belajar siswa secara individu,
2. lebih mudah dalam melakukan controlling,
3. pembelajaran sangat berpusat pada siswa,
4. mengembangkan kemandirian dan rasa tanggung jawab siswa.

## III. PERANCANGAN PEMBELAJARAN

Berdasarkan analisis kebutuhan, dapat diturunkan persyaratan desain sebagai berikut.

1. Siswa harus aktif melakukan proses eksplorasi dan penyelidikan dalam proses belajar mengajar secara individu.
2. Siswa harus diberi sarana belajar mandiri sebagai sumber belajar alternatif selain guru.
3. Guru memberikan tantangan dan hal baru bagi siswa dalam proses belajar mengajar.
4. Guru berperan sebagai perencana pembelajaran, pembimbing dan evaluator terhadap hasil belajar siswa.

5. Tujuan pembelajaran harus sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan mengenai materi tata surya seperti yang dinyatakan pada Tabel I.

TABLE I  
STANDAR KOMPETENSI DAN KOMPETENSI DASAR<sup>[18]</sup>

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
5. Memahami sistem tata surya dan proses yang terjadi di dalamnya	5.1. Mendeskripsikan karakteristik sistem tata surya 5.2. Mendeskripsikan matahari sebagai bintang dan bumi sebagai planet 5.3. Mendeskripsikan gerak edar bumi, bulan dan satelit buatan serta pengaruh interaksinya

Pelaku dalam pembelajaran adalah siswa dan guru. Peran siswa dan guru pada metode pembelajaran individu menggunakan Game Jelajah Luar Angkasa adalah sebagai berikut.

#### 1. Guru

Peran guru pada pembelajaran diantaranya adalah:

1. melakukan perancangan rencana pembelajaran,
2. menjelaskan cara penggunaan game,
3. membimbing pengisian lembar pengamatan, eksplorasi dan laporan,
4. melakukan controlling terhadap ketepatan waktu pada setiap tahap pembelajaran

#### 2. Siswa

Peran siswa pada pembelajaran diantaranya adalah:

1. menanggapi pertanyaan-pertanyaan dari guru,
2. mengisi lembar pengamatan atau eksplorasi,
3. melakukan penyelidikan atau eksplorasi dengan bermain game,
4. membuat laporan konsep atau kesimpulan.

Tujuan pembelajaran diturunkan dari Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar seperti yang dijabarkan pada persyaratan desain sehingga pembelajaran memiliki tujuan yang jelas. Tujuan pembelajaran pada implementasi metode pembelajaran individu menggunakan Game Jelajah Luar Angkasa adalah sebagai berikut.

1. Menyebutkan pusat dan anggota tata surya
2. Menjelaskan bentuk lintasan orbit planet dan satelitnya
3. Mengklasifikasi ukuran dan urutan planet
4. Membandingkan periode rotasi dan periode revolusi planet
5. Menjelaskan hubungan antara bumi, bulan dan matahari
6. Menjelaskan proses terjadi gerhana
7. Menjelaskan fase-fase bulan

Skenario pembelajaran disusun berdasarkan persyaratan desain yang telah dibuat. Untuk memberikan alternatif desain, pembelajaran individu menggunakan Game Jelajah Luar Angkasa dibuat menjadi dua skenario dengan pendekatan yang berbeda yaitu Pendekatan Inkuiri dan Pendekatan Siklus Belajar.

#### A. Pendekatan Inkuiri

Ciri khas dari Pendekatan Inkuiri adalah siswa melakukan penyelidikan dengan bermain game sehingga mengalami pengalaman menemukan konsep-konsep sendiri<sup>[14]</sup>. Pada awalnya guru memberikan pengenalan terhadap Game Jelajah Luar Angkasa. Kemudian siswa diberi permasalahan melalui lembar tantangan dan mengisinya dengan jawaban sementara berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki. Selanjutnya siswa melakukan penyelidikan melalui Game Jelajah Luar Angkasa. Guru dalam hal ini memberikan bimbingan bagi siswa yang mengalami kebuntuan ketika bermain game. Akhirnya siswa akan memperoleh solusi akhir dari masalah yang diberikan.

Tahapan skenario pembelajaran dengan Pendekatan Inkuiri adalah sebagai berikut.

##### 1. Pendahuluan

Tahap pendahuluan merupakan tahap pengenalan konsep game pada siswa. Hal yang perlu dikuasai siswa adalah bagaimana mengidentifikasi button yang diberi tanda ">Button<". Selanjutnya dijelaskan pula mengenai tujuan game dan perannya dalam pembelajaran.

##### 2. Penyajian Masalah

Masalah yang dirancang harus tersedia pemecahannya pada game. Untuk memudahkan pembelajaran, kumpulan masalah yang hendak dipecahkan disajikan pada lembar tantangan.

##### 3. Solusi Sementara

Solusi sementara merupakan jawaban sederhana terhadap lembar tantangan dari siswa berdasarkan pengetahuan awalnya.

##### 4. Penyelidikan

Proses penyelidikan merupakan tahap utama dalam pembelajaran. Siswa diminta untuk bermain game secara individu kemudian menuangkan hasil penyelidikan pada lembar pengamatan. Lembar pengamatan memuat hal-hal yang diamati pada game dan mendukung proses perumusan solusi akhir.

##### 5. Perumusan Solusi Akhir

Solusi akhir mengenai lembar tantangan merupakan hasil kombinasi dari lembar pengamatan dan solusi sementara. Pada tahap ini siswa mulai membandingkan konsep awal dengan hasil penyelidikan dan akhirnya sampai pada solusi akhir.

##### 6. Kesimpulan

Kesimpulan pembelajaran disepakati bersama setelah membandingkan solusi akhir beberapa individu yang berbeda.

#### B. Pendekatan Siklus Belajar

Ciri khas pendekatan siklus belajar adalah proses berulang penumbuhan minat, eksplorasi dan penyusunan konsep untuk setiap level<sup>[14]</sup>. Pembelajaran didesain menjadi dua kali siklus dengan pembagian berdasarkan level game. Pada awalnya guru memberikan pengenalan terhadap Game Jelajah Luar Angkasa. Kemudian guru mulai menumbuhkan minat dan keingintahuan siswa mengenai tata surya dengan mengajukan

pertanyaan-pertanyaan yang menantang bagi siswa. Selanjutnya siswa diberi waktu untuk melakukan eksplorasi dengan bermain Game Jelajah Luar Angkasa sembari mengisi lembar pengamatan. Setelah satu level selesai, guru membimbing siswa untuk menurunkan lembar observasi menjadi laporan konsep dengan bahasa sendiri. Siklus selanjutnya memiliki tahapan yang sama namun untuk level 2 Game Jelajah Luar Angkasa.

Tahap skenario implementasi Game Jelajah Luar Angkasa adalah sebagai berikut.

##### 1. Pendahuluan

Tahap pendahuluan merupakan tahap pengenalan konsep game pada siswa. Hal yang perlu dikuasai siswa adalah bagaimana mengidentifikasi button yang diberi tanda ">Button<". Selanjutnya dijelaskan pula mengenai tujuan game dan perannya dalam pembelajaran.

##### 2. Penumbuhan minat 1

Tahap penumbuhan minat siswa dilakukan dengan memberikan gambaran betapa menariknya materi tentang tata surya. Kemudian dapat diajukan beberapa pertanyaan yang menarik.

- Ada berapakah planet yang mengelilingi Matahari?
- Planet apakah yang paling besar?
- Planet apakah yang periode rotasi paling singkat?

##### 3. Eksplorasi 1

Pada fase eksplorasi tahap 1, siswa bermain game level 1 secara individu untuk mengeksplorasi rasa ingin tahunya tentang tata surya. Kemudian siswa mengisi lembar pengamatan yang disusun secara sistematis untuk menghasilkan deskripsi konsep.

##### 4. Penyusunan laporan konsep

Siswa menyusun konsep dari lembar pengamatan menjadi deskripsi konsep yang lebih lengkap dengan kata-kata sendiri.

##### 5. Penumbuhan minat 2

Pada tahap 2, penumbuhan minat dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan level 2.

- Bagaimana posisi Matahari, Bumi dan Bulan pada Gerhana Matahari?
- Apakah tampak bulan setiap saat sama?

##### 6. Eksplorasi 2

Pada eksplorasi tahap 2, siswa melanjutkan game ke level 2 dengan tetap mengisi lembar pengamatan.

##### 7. Penyusunan laporan konsep

Pada tahap ini siswa menyusun deskripsi konsep dari lembar pengamatan.

##### 8. Kesimpulan

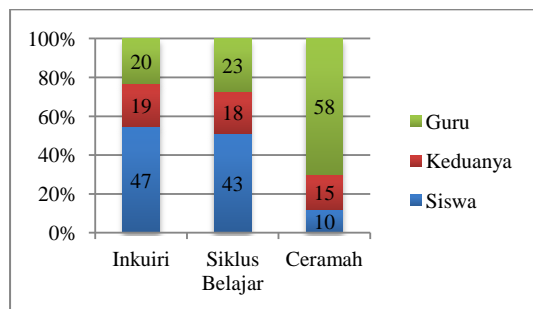
Untuk menghasilkan hasil yang lebih baik, maka guru membimbing siswa untuk menyusun laporan eksplorasi dalam bahasa yang lebih formal.

#### IV. PENGUJIAN

Hasil pengujian desain pembelajaran menunjukkan hasil sebagai berikut.

##### VI.1. Analisis Hasil Observasi

Perbandingan persentase alokasi waktu siswa-guru dalam pembelajaran dari waktu total untuk ketiga pendekatan dinyatakan pada Gambar I.



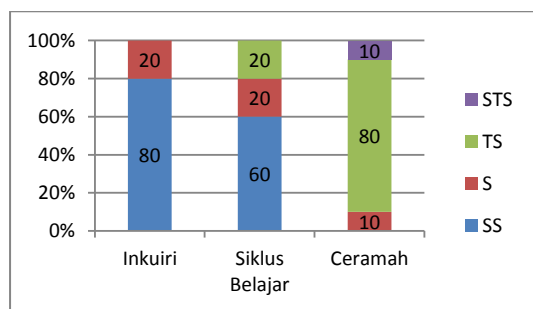
Gambar I. Aktivitas siswa-guru pada ketiga pendekatan.

Gambar I memberikan gambaran seberapa besar peran guru sebagai sumber utama pembelajaran. Semakin besar persentasenya menunjukkan semakin besar dominasi guru dalam pembelajaran. Dari ketiga pendekatan, dominasi guru sangat besar pada pendekatan ceramah karena siswa tidak diberikan sumber alternatif pada pembelajaran.

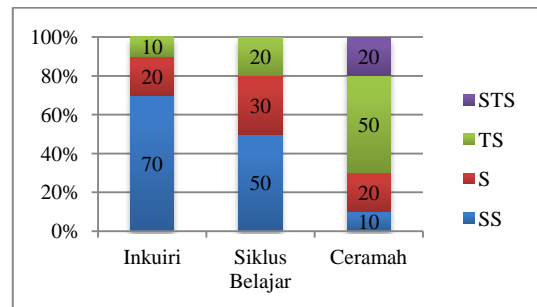
Berdasarkan Gambar persentase alokasi waktu siswa berperan aktif pada pembelajaran yang paling besar adalah pada pendekatan inkuiri. Selanjutnya adalah pada pendekatan siklus belajar. Pada kedua pendekatan ini, siswa lebih sering berperan aktif melakukan penyelidikan atau eksplorasi karena siswa diberi Game Jelajah Luar Angkasa sebagai sumber utama belajar. Peran guru bertransformasi menjadi pembimbing yang memverifikasi pengetahuan yang baru didapatkan oleh siswa.

#### VI.2. Analisis Hasil Kuesioner

Perbandingan tanggapan siswa terhadap metode pembelajaran yang diterapkan ditinjau dari sisi pembelajaran yang menyenangkan dan pengaruhnya terhadap motivasi belajar bagi siswa untuk ketiga pendekatan tersebut dinyatakan pada Gambar II dan Gambar III.



Gambar II. Hasil kuesioner tentang pembelajaran yang menyenangkan.

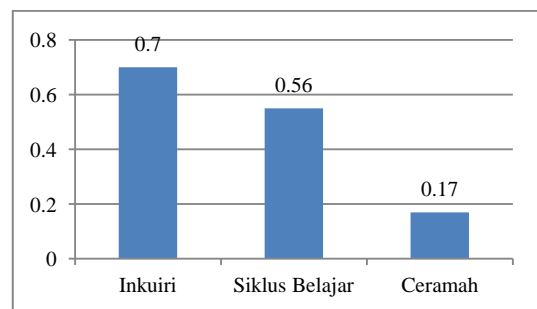


Gambar III Hasil kuesioner tentang pembelajaran yang memotivasi.

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan pada siswa setelah pembelajaran, dapat disimpulkan siswa lebih termotivasi setelah mengikuti pembelajaran yang menerapkan metode pembelajaran individu menggunakan Game Jelajah Luar Angkasa dengan Pendekatan Inkuiri.

#### VI.3. Analisis Hasil Belajar

Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan terhadap hasil Pre Test dan Post Test untuk ketiga pendekatan dapat dinyatakan perbandingan gain dinormalisasi seperti pada Gambar IV.



Gambar IV. Hasil Gain dinormalisasi.

Gain dinormalisasi untuk pendekatan inkuiri, siklus belajar dan ceramah masing-masing sebesar 0,70; 0,56 dan 0,17. Pendekatan inkuiri dan siklus belajar menghasilkan gain dinormalisasi pada kategori tinggi dan sedang sedangkan pendekatan ceramah pada kategori rendah. Dari data tersebut dapat disimpulkan, metode pembelajaran individu menggunakan Game Jelajah Luar Angkasa dengan Pendekatan Inkuiri adalah pembelajaran yang paling efektif dalam meningkatkan hasil belajar.

#### V. KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan hasil analisis data mengenai metode pembelajaran individu menggunakan Game Simulasi Jelajah Luar Angkasa untuk pelajaran IPA pada jenjang SMP dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Metode Pembelajaran individu menggunakan Game Simulasi Jelajah Luar Angkasa efektif dalam menciptakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga

berpengaruh pada peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

2. Diantara Pendekatan Inkuiri dan Pendekatan Siklus Belajar yang digunakan, pendekatan yang paling efektif adalah Pendekatan Inkuiri karena pada pembelajarannya siswa sudah dihadapkan pada tantangan awal berupa lembar tantangan. Hal ini sejalan dengan teori psikologi yang menyatakan bahwa seorang anak senang mencari hal dan tantangan baru<sup>[1]</sup>.

#### VI. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Wilis Dahar Ratna, Teori-Teori Belajar, Erlangga,1989.
- [2] Hilton Margaret, Learning Science Through Computer Games and Simulation, National Research Council,2011.
- [3] Sagala Syaiful, Konsep dan Makna Pembelajaran, Alfabeta,2003.
- [4] Reigelut Charles, Instructional-Design Theories and Models Volume III, Routledge,2009.
- [5] Byrne Denice, A Study Of Individual Learning Styles And Educational Multimedia Preferences, 2005. [www.compapp.dcu.ie/~mfarren/denice.PDF](http://www.compapp.dcu.ie/~mfarren/denice.PDF), 25 Mei 2012, 12.15 WIB.
- [6] Wena Made, Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer, Bumi Aksara,2008.
- [7] Sagala Syaiful, Konsep dan Makna Pembelajaran, Alfabeta,2003.