



Kajian Teori: Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbasis *Outdoor Learning* Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Peserta didik Kelas VIII

Cahya Marsellananda Istiqomah^{a,*}, Amidi^b

^{a,b} Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229, Indonesia

* Alamat Surel: cahyamarsellananda@students.unnes.ac.id

Abstrak

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diperoleh peserta didik sebagai ilmu yang mendasari perkembangan teknologi dan beberapa disiplin ilmu lainnya serta menjadi bekal penerapan untuk kehidupan sehari-hari. Untuk menyelesaikan permasalahan dalam matematika dibutuhkan kemampuan komunikasi matematis seperti penggunaan bahasa matematis baik itu simbol, diagram, tabel, ataupun grafik yang dijadikan salah satu standar kompetensi lulusan bagi peserta didik. Kemampuan komunikasi dapat dikembangkan dengan bahan ajar, oleh karena itu diperlukan bahan ajar yang memadai dengan tujuan sebagai alat komunikasi guna mengefektifkan proses pembelajaran. Pengembangan bahan ajar matematika menjadi bahan ajar gamifikasi untuk mata pelajaran matematika berbasis *outdoor learning* diharapkan dapat menambah motivasi untuk belajar karena diharapkan peserta didik dapat belajar dengan keadaan senang. Pembelajaran menggunakan bahan ajar gamifikasi untuk mata pelajaran matematika berbasis *outdoor learning* memerlukan model pembelajaran yang tepat maka dari itu diadopsi model pembelajaran inkuiri terbimbing agar peserta didik dapat belajar mandiri namun tetap terbimbing oleh pendidik. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengembangan bahan ajar gamifikasi untuk mata pelajaran matematika berbasis *outdoor learning* dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan komunikasi matematis. Hasil studi menunjukkan dengan pengembangan bahan ajar gamifikasi pada mata pelajaran matematika berbasis *outdoor learning* dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Kata kunci:

Kemampuan Komunikasi Matematis, Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi, *Outdoor Learning*, Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing.

© 2022 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu usaha sadar yang terencana dengan tujuan untuk mewujudkan suasana dalam proses pembelajaran yang kondusif agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya untuk memperoleh kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian terhadap diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang akan diperlukan untuk diri sendiri, masyarakat, bangsa dan negara. Peserta didik di Indonesia sesuai dengan regulasi yang ada akan menempuh tiga jalur pendidikan antara lain formal, informal, dan non-formal. Sebagai lembaga pendidikan formal, sekolah diharapkan mampu memiliki kualitas yang baik sehingga dapat memenuhi tujuan pendidikan. Indonesia ikut serta dalam beberapa evaluasi yang berskala internasional dimana salah satunya adalah TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*).

Pelaksanaan TIMSS dilaksanakan terkhusus pada mata pelajaran matematika dan ilmu pengetahuan alam pada peserta didik jenjang SD/MI kelas IV dan SMP/MTs kelas VIII dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki peserta didik di beberapa negara peserta (Sari, 2015). Sebagai salah satu negara peserta yang mengikuti TIMSS selama empat periode yaitu 2003, 2007, 2011, dan 2015, Indonesia memperoleh hasil prestasi matematika yang tergolong rendah. Menurut P4TK (2011), pada

To cite this article:

Istiqomah, C. M., Amidi. (2022). Kajian Teori: Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbasis *Outdoor Learning* Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 5, 584-591

tahun 2003 Indonesia berada pada peringkat 35 dari 46 negara peserta, pada tahun 2007 memperoleh peringkat 36 dari 49 negara peserta, dan pada tahun 2011 42 negara peserta, Indonesia mendapat peringkat 38. Sedangkan pada tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara peserta (Nirzam, 2016). Dengan itu dapat disimpulkan hasil prestasi Indonesia pada TIMSS dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil TIMSS Indonesia dari tahun 2003 sampai dengan 2015

HASIL TIMSS				
Tahun	Peringkat	Peserta	Rata-rata Skor Indonesia	Rata-rata skor Internasional
2003	35	46	411	467
2007	36	49	397	500
2011	48	42	386	500
2015	44	49	397	500

Keberhasilan dalam pendidikan bergantung pada pencapaian tujuan pendidikan yang dicapai oleh peserta didik dan pendidik dari proses pembelajaran dengan bantuan berbagai macam pihak salah satunya adalah lingkungan. Lingkungan yang baik akan menuntun pembelajaran lebih menyenangkan dan dapat mencapai tujuan pendidikan dengan maksimal. Dengan lingkungan yang baik dapat mengurangi kejenuhan belajar dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Indikator dalam kejenuhan belajar adalah hasil belajar rendah, lambatnya melakukan tugas-tugas, bersikap acuh tak acuh, berpura-pura, membolos pelajaran, datang terlambat hingga tidak teratur dalam kegiatan belajar. Menurut Sugara (2011), kejenuhan belajar dapat menjadikan peserta didik terhambat mengembangkan potensi yang dimiliki dan menjadikan tidak produktif. Oleh karena itu diperlukan lingkungan dan strategi pembelajaran yang tepat agar dampak-dampak dari kejenuhan belajar tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar. Salah satu solusinya adalah pembelajaran di luar kelas.

Pembelajaran yang dilakukan di luar kelas dapat lebih variatif dan tidak membosankan. Pembelajaran di luar kelas (*outdoor learning*) adalah strategi pembelajaran yang dapat mempengaruhi minat peserta didik dengan memanfaatkan alam sebagai sumber belajarnya agar meningkatkan hasil belajar peserta didik (Ali, 2008). Kualitas pembelajaran yang dilakukan di luar kelas menimbulkan situasi nyata dan menyenangkan sehingga peserta didik dapat mengaplikasikan pengetahuannya dengan tidak terbatas oleh keadaan, selain itu pembelajaran di luar kelas ini dapat lebih menantang bagi peserta didik karena peserta didik dapat mengubungkan antara teori yang dijelaskan dalam buku dan referensi lain dengan kenyataan langsung yang berada di lingkungan. Pemanfaatan strategi *outdoor learning* tetap memerlukan perangkat pembelajaran agar pembelajaran tetap berjalan dengan terstruktur.

Perangkat pembelajaran adalah alat bantu dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran antara pendidik dan peserta didik. Bahan ajar adalah contoh perangkat pembelajaran yang disiapkan oleh pendidik dengan tujuan agar peserta didik lebih terbantu untuk memahami materi dan meringankan pendidik pada pelaksanaan pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan peserta didik selama ini memuat ringkasan materi dan rumus-rumus yang digunakan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan dengan sedikit gambar dan ilustrasi yang mendukung. Hal ini mengakibatkan peserta didik kurang tertarik untuk belajar dan hanya menghafal rumus-rumus tersebut saat persiapan ujian saja. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan bahan ajar matematika menjadi bahan ajar gamifikasi yang meintegrasikan *game* dalam pembelajaran agar minat peserta didik untuk belajar lebih meningkat. Dengan pemanfaatan bahan ajar gamifikasi ini diperlukan sebuah model pembelajaran yang selaras dan dapat diterapkan sesuai dengan materi yang akan diajarkan.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing melibatkan peserta didik secara aktif tanpa menghilangkan peran pendidik untuk membimbing dan mengawasi peserta didik untuk belajar. Model pembelajaran ini dianggap efektif dalam pembelajaran di luar kelas dengan memakai produk bahan ajar gamifikasi, dikarenakan dapat melibatkan kemampuan peserta didik untuk menyelidiki dan mencari tahu sesuatu secara sistematis, kritis, dan logis sehingga peserta didik dapat merumuskan temuannya sendiri dari suatu permasalahan yang disajikan dalam pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran ini dapat menjadi kunci dari tercapainya kegiatan belajar mengajar dan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dengan mandiri. Kemampuan yang diharapkan dapat berkembang dengan adanya pengembangan bahan ajar ini adalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik karena dengan kemampuan komunikasi akan digunakan untuk mengomunikasikan gagasannya menggunakan simbol matematika, tabel, aneka diagram dan grafik, ataupun ilustrasi baik secara lisan maupun tulisan. Ruang lingkup

komunikasi matematis mencakup keterampilan untuk menulis, membaca, berdiskusi, dan wawancara. Meningkatnya kemampuan komunikasi matematis dapat menjadi tolak ukur kesuksesan standar kompetensi lulusan peserta didik karena dalam penyelesaian permasalahan yang diberikan pendidik kepada peserta didik ataupun permasalahan sehari-hari diperlukan cara mengomunikasikan dengan baik. Permasalahan sehari-hari yang kerap dijumpai peserta didik salah satunya adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang tentunya dapat meningkat juga seiring dengan meningkatnya kemampuan komunikasi peserta didik untuk mengutarakan gagasan dan pikirannya.

Pengembangan bahan ajar gamifikasi yang digunakan untuk pembelajaran di luar kelas diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis diperlukan agar peserta didik dapat mengomunikasikan apa yang dipikirkan oleh mereka dalam menyelesaikan dan menemukan solusi dari permasalahan yang disediakan pendidik ataupun permasalahan sehari-hari yang ditemui.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai “Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbasis *Outdoor Learning* Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII.” Pada penelitian yang dilakukan, penulis harap dapat menjadi kajian teori untuk pengembangan bahan ajar terkhusus bahan ajar gamifikasi yang berbasis *outdoor learning* dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing guna mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi literatur atau studi pustaka, dimana dapat menjadi kajian untuk menyusun kerangka berpikir dalam pengembangan bahan ajar gamifikasi berbasis *outdoor learning* dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing guna mengembangkan kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik. Penulis menggunakan jenis data sekunder yang didapatkan melalui jurnal, buku dokumentasi, dan internet tentang pengembangan bahan ajar gamifikasi berbasis *outdoor learning* dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing guna mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu dengan cara membaca buku, artikel, ataupun internet tentang bahan ajar gamifikasi, *outdoor learning*, model pembelajaran inkuiri terbimbing, dan kemampuan komunikasi matematis. Langkah selanjutnya adalah menjabarkan hasil dari kajian pustaka dan menyimpulkannya.

2.1. Kajian mengenai Bahan Ajar

Bahan ajar adalah penunjang pembelajaran yang didalamnya berisikan materi pembelajaran dengan batasan dan penilaian yang dapat dikembangkan sesuai dengan model pembelajaran secara sistematis untuk mencapai kompetensi lulusan (Magdalena et al, 2020). Bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar berperan penting sebagai salah satu komponen pembelajaran karena pada bahan ajar memuat materi yang akan diajarkan pendidik kepada peserta didik. Menurut Aunurrahman (2010) menyatakan ketika pembelajaran berlangsung, permasalahan yang ditemui peserta didik sering kali berkeaan dengan materi dan sumber belajar. Dengan menggunakan bahan ajar, peserta didik dapat mempelajari dan menguasai suatu kompetensi secara dengan utuh serta terpadu (Andi Prastowo, 2012). Peserta didik diwajibkan mempelajari bahan ajar agar mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan yaitu pengetahuan, keterampilan, serta sikap.

2.2. Kajian mengenai Bahan Ajar Gamifikasi

Bahan ajar gamifikasi adalah pembaharuan dari bahan ajar yang kerap ditemui dengan dibuat lebih inovatif (Heni Jusuf, 2016). Perbedaan bahan ajar gamifikasi dengan bahan ajar lainnya adalah dari penjelasan yang monoton pada bahan ajar lainnya dibuat menjadi penjelasan yang lebih menarik dengan menyisipkan elemen *game*, percakapan menarik, dan deskripsi gambar yang disisipkan masalah yang akan ditemukan penyelesaiannya oleh peserta didik. Bahan ajar gamifikasi mengedepankan tampilan dan penyajian materi pembelajaran karena dengan tampilan dan penyajian materi yang menarik dapat meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar. Dengan konsep yang tepat dan tujuan yang jelas dapat membuat keterkaitan peserta didik dengan materi dalam kegiatan belajar adalah hal yang terpenting selain komponen gamifikasi yang dirancang.

2.3. Kajian mengenai Outdoor Learning

Outdoor learning adalah salah satu strategi yang memanfaatkan lingkungan sebagai sarana kegiatan pembelajaran dengan pengawasan dan bimbingan dari pendidik (Widiasworo, 2016). Selaras dengan hal diatas, Rohman et al. (2020) menyatakan bahwa *outdoor learning* dapat mempengaruhi kecerdasan peserta didik dan menumbuhkan rasa ingin tahu, peduli terhadap lingkungan, serta dapat menghubungkan antara teori dan kenyataan untuk menyelesaikan masalah yang dipicu dari pengalaman peserta didik di luar ruangan.

2.4. Kajian mengenai Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri adalah model pembelajaran dimana peserta didik dapat mencari penyelesaian terhadap masalah yang diberikan secara runtut, logis, analitis, dan kritis yang kemudian dapat dirumuskan sebagai suatu kesimpulan dan mendapatkan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan dengan kepercayaan diri dimana peserta didik melibatkan berbagai kemampuan yang dimiliki (Jundu et al, 2020). Sedangkan menurut Zulfadlita dan Astimar (2020), inkuiri merupakan bagian utama pada kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual karena peserta didik dapat menemukan kesimpulan secara mandiri. Pembelajaran inkuiri dirasa cukup efektif jika tujuan pembelajaran yang diinginkan adalah peserta didik dapat menemukan secara mandiri penyelesaian dari permasalahan yang disajikan dengan kondisi pembelajaran dimana jumlah peserta didik tidak terlalu banyak dan dikendalikan oleh pendidik.

2.5. Kajian mengenai Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Pembelajaran inkuiri terbimbing membutuhkan pendidik untuk menjadi pemberi fasilitas bimbingan kepada peserta didik agar dapat membantu penyelidikan terhadap suatu permasalahan dan menemukan penyelesaian (Rosmala (2021). Bantuan bimbingan yang diberikan pendidik yaitu petunjuk, panjangan pertanyaan ataupun dialog tentang materi agar peserta didik secara mandiri dapat menyimpulkan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat oleh pendidik.

Tabel 2. Sintaks dari model pembelajaran inkuiri terbimbing

Fase	Perilaku pendidik
1. Menyajikan permasalahan	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik mengenali permasalahan yang diberikan dengan bantuan bimbingan oleh pendidik. - Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok oleh pendidik.
2. Merumuskan hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dibimbing dan diberikan kesempatan oleh pendidik untuk memberikan pendapatnya dalam sebuah hipotesis - Peserta didik dibimbing oleh pendidik untuk merumuskan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan.
3. Merancang percobaan	<ul style="list-style-type: none"> - Setelah peserta didik membuat suatu hipotesis, peserta didik diberikan kesempatan untuk membuat langkah proses yang sesuai. - Peserta didik dibimbing oleh pendidik untuk merancang langkah-langkah proses percobaan.
4. Melaksanakan percobaan	<ul style="list-style-type: none"> - Melalui percobaan, peserta didik dibimbing oleh pendidik untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan.
5. Menghimpun dan mengkaji data	<ul style="list-style-type: none"> - Pendidik membimbing peserta didik untuk menghimpun dan mengkaji data. - Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mengemukakan hasil dari data pekerjaan yang diperoleh.
6. Membuat kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dibimbing oleh pendidik untuk membuat kesimpulan.

Pembelajaran inkuiri terbimbing mengedepankan proses pembelajaran dengan tujuan peserta didik diharapkan dapat menemukan konsep yang dipelajari sesuai dengan langkah-langkah yang dikemukakan Trianto (2010) dalam tahap pelaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat disimpulkan sebagaimana yang tertera pada tabel 2.

2.6. Kajian mengenai Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis adalah cara peserta didik untuk mengungkapkan gagasan atau ide-ide matematis secara lisan ataupun tertulis (NCTM, 2000). Komunikasi matematis terbagi menjadi dua yaitu komunikasi lisan (*talking*) yang merupakan cara mengungkapkan gagasan matematika secara verbal yang dilakukan melalui interaksi antar peserta didik ataupun antara peserta didik dan pendidik, dan komunikasi tulisan (*writing*) yang merupakan cara mengungkapkan gagasan matematika berupa kata-kata, simbol, gambar, tabel, dan lain-lain yang dapat mengemukakan kemampuan dari peserta didik untuk mengorganisasi berbagai konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Menurut Cai, Lane, dan Jacobsin yang dikutip dalam Fachrurazi (2011) indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu (1) Menulis matematika, dimana peserta didik diwajibkan dapat menulis penyelesaian masalah yang disajikan secara matematis dan sistematis, (2) Menggambar secara terstruktur, dimana peserta didik diharapkan melukis/menggambar secara lengkap dan benar suatu gambar, diagram, ilustrasi, dan tabel, (3) Ekspresi matematis, dimana peserta didik diharapkan untuk dapat menjadikan masalah yang diberikan menjadi model matematika secara benar dan dapat diselesaikan sehingga mendapatkan solusi yang lengkap dan benar. Sedangkan menurut Surmarmo dalam Afgani & Sutawidjaja (2011) indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis antara lain, (1) Dapat menghubungkan apa yang akan dianalisis kedalam gagasan matematika, (2) Dapat mengemukakan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, ataupun bentuk aljabar secara lisan atau tulisan, (3) Dapat membuat bahasa matematika dari peristiwa sehari-hari ataupun sebaliknya, (4) Dapat mendengar, menulis, dan mendiskusikan tentang matematika, (5) Dapat membaca simbol ataupun bahasa matematika dan menyusunnya menjadi pertanyaan yang relevan, (6) Dapat menyusun pendapat, menjelaskan pengertian, dan generalisasi.

2.7. Kajian mengenai SPLDV

Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah materi matematika yang diperoleh peserta didik pada kelas VIII SMP/MTs semester gasal. Materi SPLDV memuat persamaan yang memiliki dua variabel dan diselesaikan menggunakan metode eliminasi, metode substitusi, metode campuran atau metode eliminasi substitusi, dan metode grafik.

2.8. Kajian mengenai Teori Belajar Pendukung

Teori belajar yang mendukung penelitian ini antara lain teori belajar Jean William Fritz Piaget, David Ausebel, Lev Vygotsky, dan Thorndike. Teori-teori belajar tersebut melandasi pengembangan bahan ajar gamifikasi dalam mata pelajaran matematika berbasis *outdoor learning* dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

2.8.1. Teori Belajar Jean William Fritz Piaget

Jean Piaget mengemukakan teori *Individual Cognitive Constructivits* yang terfokus pada konstruksi masing-masing individu terhadap pengetahuan. Pengetahuan yang ada terus berkembang selaras ketika peserta didik menemui pengalaman belajar yang belum pernah ditemuinya sehingga memicu untuk terus memperbaiki pengetahuan sebelumnya. Fisher et al. (2017) menyatakan dalam teori belajar Piager, pengetahuan tidak hanya berpindah secara verbal, namun harus dikonstruksikan dan direkonstruksi oleh peserta didik dengan baik.

2.8.2. Teori Belajar David Ausebel

Teori belajar David Ausebel atau teori belajar *Meaning Learning* menurut Dahar dalam Rifa'I & Anni (2016) adalah teori yang menjelaskan mengenai proses mengaitkan informasi baru dengan informasi yang relevan. Selaras dengan itu menurut Ausebel yang dikutip Lestari & Yudhanegara (2015), belajar adalah asimilasi bermakna bagi peserta didik.

2.8.3. Teori Belajar Lev Vygotsky

Teori *Sociocultural Constructivist* yang dikemukakan oleh Vigotsky menjelaskan bahwa pengetahuan akan berada dalam konteks sosial yang memerhatikan lingkungan dalam mengkonstruksikan suatu konsep (Lestari & Yudhanegara, 2015). Sedangkan menurut Vigotsky dalam Rifa'I & Anni (2016) mengemukakan jika pengetahuan dapat terpengaruh oleh situasi dari lingkungan belajar dan bersifat kolaboratif. Oleh karena itu belajar dapat dilakukan melalui interaksi antara individu dan lingkungan sosial atau fisik seseorang.

2.8.4. Teori Belajar Thorndike

Teori belajar menurut Thorndike yaitu teori belajar behavioristik adalah perubahan tingkah laku yang dialami peserta didik melalui respon. Oleh karena itu, perubahan tingkah laku peserta didik akan sesuai dengan keinginannya sendiri terhadap suasana disekitarnya karena peserta didik merespon sesuai dengan stimulus masing-masing.

3. Hasil dan Pembahasan

Keberhasilan pendidikan di Indonesia bergantung pada pencapaian tujuan pendidikan dimana proses belajar mengajar dilaksanakan pendidik dan lingkungannya maupun dengan lingkungan. Indikator dari keberhasilan belajar mengajar dapat dilihat dengan keikutsertaan dan semangat peserta didik selama pembelajaran berlangsung (Slameto, 2010). Pembelajaran akan berlangsung dengan lancar sesuai dengan yang diinginkan oleh pendidik dan peserta didik jika didukung dengan pemilihan model pembelajaran dan strategi yang tepat. Model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki 6 fase diantaranya yaitu menyajikan permasalahan yang akan diselesaikan oleh peserta didik, merumuskan hipotesis, merancang sebuah percobaan, melaksanakan percobaan, menghimpun dan mengkaji data, dan membuat kesimpulan.

Tahapan pertama dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah menyajikan permasalahan. Pada tahapan ini, peserta didik dibimbing oleh pendidik mengidentifikasi masalah dan menuliskannya secara tepat. Pendidik memantau perkembangan dan mengarahkan peserta didik jika terdapat kesusahan saat mengidentifikasi masalah tersebut. Kemudian peserta didik akan dipecah kedalam beberapa kelompok homogen oleh pendidik, dengan tujuan agar peserta didik dapat berdiskusi secara kelompok kecil agar peserta didik yang kurang mengerti dapat mengerti melalui diskusi kelompok tersebut. Pembagian kelompok homogen diharapkan agar tidak adanya kelompok yang memiliki perbedaan dalam hasil dan kesenjangan dengan kelompok lain berdasarkan jenis kelamin, agama, ras, suku, dan daya tangkap dalam belajar.

Tahap kedua dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah membuat hipotesis. Pada tahapan ini peserta didik akan diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya dan membentuk hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan. Fungsi pendidik dalam fase atau tahap ini adalah untuk memberikan bimbingan dan mengawasi kelompok yang kurang paham dan kurang dalam komunikasi antar anggota kelompok.

Tahap ketiga dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah menentukan langkah-langkah penyelesaian yang sesuai dengan hipotesis yang telah dirancang. Peserta didik diharapkan dapat menentukan secara demokratis dan mengedepankan diskusi kelompok daripada menyelesaikan sendiri. Anggota kelompok yang tidak mengerti dapat mengamati dan menyerap informasi yang dirancang oleh anggota kelompok lainnya dengan seksama.

Tahap keempat yaitu melakukan percobaan. Hipotesis yang dibuat oleh tiap kelompok akan dilakukan percobaan untuk menguji hipotesis tersebut. Setiap peserta didik dapat mencoba masing-masing maupun mencoba secara kelompok untuk mengetahui apakah hipotesis yang dirancang benar atau salah. Tugas pendidik dalam fase ini adalah memberikan bimbingan terhadap peserta didik agar dapat memperoleh informasi yang tepat melalui percobaan.

Tahap kelima dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah mengumpulkan dan menganalisis data. Dimana pendidik akan memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mengumpulkan data dan menganalisisnya kemudian menyampaikan hasil yang terkumpul tiap kelompok. Dan tahap terakhir adalah membuat kesimpulan. Pendidik akan membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan dari permasalahan yang diberikan melalui diskusi dan tanya jawab antara pendidik dan peserta didik. Kemudian peserta didik diharapkan dapat merespon dengan baik materi yang disampaikan.

Kelebihan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Roestiyah (2008) adalah peserta didik dapat mengembangkan secara mandiri konsep materi yang diajarkan sesuai dengan penemuan masing-masing, peserta didik dapat berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran, memberikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkan ilmunya secara mandiri, membantu dalam menggunakan ingatan terhadap materi lama yang telah dipelajari dan diimplementasikan kepada materi baru, mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, memberikan kesempatan peserta didik untuk menemukan penemuannya sendiri, dan mengembangkan bakat atau kecakapan individu maupun kelompok.

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing akan lebih baik jika dilaksanakan dengan strategi yang tepat agar dapat lebih optimal mencapai tujuan pembelajaran. Strategi *outdoor learning* dimana pembelajaran dilaksanakan di luar kelas akan membimbing peserta didik untuk berfikir lebih kreatif karena pembelajaran ini menyenangkan dan dapat memberikan respon yang baik dengan mengimplementasikan pembelajaran yang tertera dalam buku dengan keadaan asli di lingkungan. Dengan itu diperlukan bahan ajar yang mendukung konsep pembelajaran inkuiri terbimbing dan strategi *outdoor learning*, dimana pembelajaran inkuiri terbimbing membebaskan peserta didik agar berkembang secara mandiri namun tetap dalam pengawasan pendidik dengan strategi *outdoor learning* yang merupakan pembelajaran menggunakan lingkungan sebagai pendukung situasi belajar.

Bahan ajar gamifikasi yang berisikan ilustrasi dan gambar-gambar pendukung motorik peserta didik dapat mengontrol agar dapat belajar dengan menyenangkan dan tidak keluar dari materi yang dipelajari. Tujuan dari pembelajaran yang menerapkan bahan ajar gamifikasi berbasis *outdoor learning* dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki peserta didik untuk dapat mengutarakan penyelesaian dari masalah yang diberikan maupun masalah sehari-hari yang ditemukan oleh peserta didik. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar gamifikasi berbasis *outdoor learning* dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing guna mengembangkan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki peserta didik diperlukan.

4. Simpulan

Pengembangan dari bahan ajar gamifikasi berbasis *outdoor learning* pada mata pelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing guna mengembangkan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki peserta didik diperlukan. Bahan ajar ini memuat pokok bahasan tentang materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Dalam pengembangan suatu bahan ajar, diperlukan tahap pertama yaitu analisis awal akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, spesifikasi tujuan pembelajaran, penyusunan tes, penyusunan media, pemilihan format, serta membuat rancangan awal atau bisa disebut dengan *draft I*. Setelah dilakukannya hal tersebut, diperlukan adanya validasi oleh para ahli. Pada tahapan ini akan menghasilkan produk yang telah direvisi atau bisa disebut dengan *draft II* yang selanjutnya akan dilaksanakan uji coba terbatas antara lain uji keterbacaan dan uji kelayakan dimana akan menghasilkan produk akhir.

Dalam penelitian ini diharapkan akan menjadi langkah awal atau menjadi kajian teori dalam pengembangan bahan ajar gamifikasi berbasis *outdoor learning* dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing guna mengembangkan kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki peserta didik. Kemudian dalam penelitian ini diharapkan dapat dilakukannya penelitian yang lebih lanjut mengenai pengembangan suatu bahan ajar gamifikasi, tingkat kelayakan dari bahan ajar gamifikasi, tingkat keterbacaan dari bahan ajar gamifikasi dan disajikannya dalam skripsi.

Daftar Pustaka

- Afgani, J.D. & Sutawidjaja, A. (2011). Materi pokok pembelajaran matematika. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Ali, H. (2008). Efektivitas Pembelajaran Biologi Melalui Metode Outdoor study dalam upaya meningkatkan minat belajar peserta didik. *Jurnal Bionature*, 8 (1), 18-23.
- Aunurrahman. (2010). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

- Fachrurazi. (2011). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Edisi Khusus*, 1(2), 76-89.
- Fisher, D., Yaniawati, P., & Kusumah, Y. S. (2017). The Use of CORE Model by Metacognitive Skill Approach in Developing Characters Junior High School Students.
- Jundu, R., Tuwa, P. H., & Seliman, R. (2020). Hasil Belajar IPA Peserta didik SD di Daerah Tertinggal dengan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(2), 103–111.
- Jusuf, H. (2016). Penggunaan gamifikasi dalam proses pembelajaran. *Jurnal TICom*, 4(3), 92772.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika* (Anna (ed.); 1 ed.). PT Refika Aditama.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, N., & Amalia, D. A. (2020). Analisis Bahan Ajar. *NUSANTARA*, 2(2), 311-326.
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. The National Council of Teacher of Mathematics, Inc
- Nirzam, (2016). Ringkasan Hasil-Hasil Asesmen Belajar Dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP. Pusat Penilaian Pendidikan dan Penelitian Pengembangan Kemendikbud.
- P4TK (Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika). (2011). Instrumen Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS. Jakarta: P4TK Kemendikbud.
- Prastowo, A. (2012). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar yang Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Rifa'i, R.C.A. & Anni, C.T. (2016). *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Pusat Pengembangan MKU/MKDK-LP3 Universitas Negeri Semarang.
- Roestiyah. (2008). Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta
- Rohman, A. A. N., Jumadi, Wilujeng, I., & Kuswanto, H. (2020). The Influence of outdoor learning models on critical thinking ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(3).
- Rosmala, A. (2021). *Model-model pembelajaran matematika*. Bumi Aksara.
- Sari, D. C. (2015). Karakteristik Soal TIMSS. Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny, 303–308.
- Slameto. (2010). Belajar dan Faktor yang mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Ciptan
- Sugara, G. S. (2011). *Efektivitas Teknik Self Instruction Dalam Menangani Kejenuhan Belajar Peserta didik*. **Skripsi** Program Studi Bimbingan dan Konseling Universitas Pendidikan Indonesia.
- Trianto, M. P. (2010). Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif: Konsep, landasan dan implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). *Jakarta: Kencana*.
- Widiasworo, E. (2016). *Strategi dan Metode Mengajar Peserta didik di Luar Kelas (Outdoor Learning) Secara Aktif, Kreatif, Inspiratif, dan Komunikatif* (Nurhid (ed.)). Ar-Ruzz Media.
- Zuldesnita, D., & Astimar, N. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Inkuiri di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2662–2670.