

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Istilah *spatial reasoning* dapat diartikan secara luas tergantung pada perspektif ilmu dan tujuan studi tertentu. Menurut Subrto (dalam Aini & Suryowati, 2022: 62), *Spatial reasoning* merupakan kegiatan untuk mempersepsi, menyimpan, membuat dan mengkomunikasikan objek dalam ruang tiga dimensi untuk menarik kesimpulan dan informasi yang diberikan. *Spatial reasoning* dapat diartikan sebagai proses berfikir seseorang untuk memvisualisasikan atau membayangkan objek dalam dimensi tiga.

Spatial reasoning mempunyai peranan mendasar dalam pembelajaran matematika. Matematika adalah pembelajaran yang kompleks dan dinamis dari komponen-komponen yang saling berhubungan yang secara fundamental bergantung pada *spatial reasoning*, bukan berdasarkan konsep kuantitatif atau numerik Davis (dalam Mulligan, dkk., 2020: 2). *Spatial reasoning* merupakan bagian dari kemampuan mental dalam proses berfikir matematis (Septia, dkk., 2018: 328). *Spatial reasoning* memiliki berhubungan dengan tes potensi akademik (TPA) karena salah satu macam tes potensi akademik (TPA) adalah tes spasial atau ruang.

Tes Potensi Akademik (TPA) merupakan serangkaian tes yang bertujuan untuk mengetahui bakat dan kemampuan seseorang di bidang keilmuan atau akademis sehingga tes ini juga sering di hubungkan dengan kecerdasan seseorang (Saputra, dkk., 2017: 825). Tes Potensi Akademik (TPA) sendiri dibuat sesuai dengan kebutuhan dan tingkat lembaga yang menggunakan tes tersebut, misalnya untuk tingkat SD, SMP, SMA, mahasiswa, guru, dosen bahkan tingkat pegawai tentu saja memiliki level soal yang berbeda-beda, namun secara umum jenis atau ragam soal Tes Potensi Akademik (TPA) ini sama.

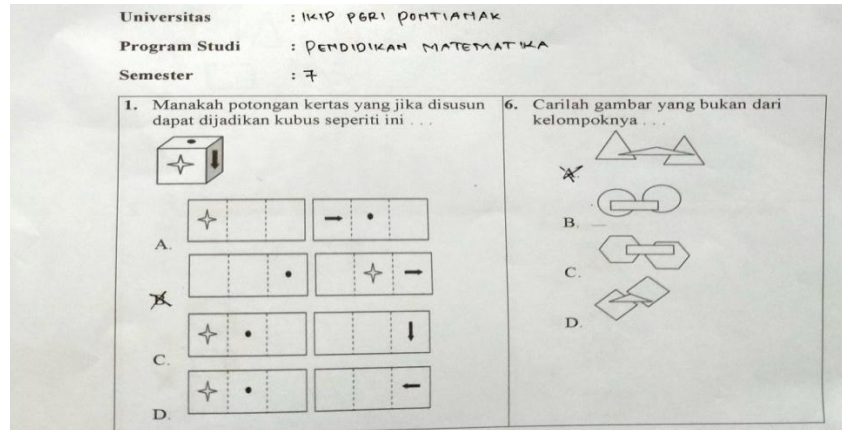
Soal Tes Potensi Akademik (TPA) terbagi menjadi beberapa macam yaitu tes Numerik atau angka, tes Verbal atau bahasa, tes logika dan tes Spasial atau ruang. Dalam penelitian ini peneliti lebih memfokuskan pada tes potensi akademik yaitu bagian **tes spasial atau ruang**. Pada tes ini, peserta tes akan memilih dan mengelompokkan gambar sesuai jenisnya atau diberi gambar dan diminta mengerjakan dengan cara meneruskan gambar yang belum selesai (Pratama & Sujatmiko, 2018: 219). Tes Spasial atau ruang dalam Tes Potensi Akademik (TPA) memiliki fungsi untuk mengukur daya logika ruang, meliputi tes padanan hubungan gambar, tes seri gambar, tes pengelompokan gambar, tes bayangan gambar dan tes identifikasi gambar (Haidar, dkk., 2017: 3).

Tes Potensi Akademik (TPA) mempunyai manfaat sebagai gambaran seseorang untuk mencapai kesuksesan dalam mata pelajaran yang ditempuh, menilai kemampuan seseorang dalam menganalisis dan menyelesaikan sebuah persoalan, dan sebagai prediksi kesuksesan seseorang dalam belajar. Tes Potensi Akademik (TPA) tidak hanya bermanfaat bagi siswa saja tetapi juga bermanfaat bagi banyak orang seperti mahasiswa, guru, dosen bahkan tingkat pengawai dan masyarakat umum dengan kebutuhan dan tingkatan lembaga yang menggunakan tes tertentu.

Dilihat dari hasil pra-riset yang dilakukan peneliti kepada 20 mahasiswa program studi pendidikan matematika IKIP PGRI Pontianak dengan memberikan soal tes figural (spasial) sebanyak 10 soal dengan poin maksimal 10, diperoleh rata-rata hasil jawabannya yaitu 4,3. Dari hasil tersebut bisa dikatakan bahwa *spatial reasoning* mahasiswa program studi pendidikan matematika IKIP PGRI Pontianak tergolong rendah. Hal ini didukung oleh penelitian Ardiawan dan Nurmaningsih (2017: 85) yang menyatakan bahwa kemampuan matematika mahasiswa IKIP PGRI masih jauh dari kata baik dengan rata-rata 37,22 dan standar deviasi sebesar 9,802 dalam tes potensi akademik berisikan tes verbal, kuantitatif dan

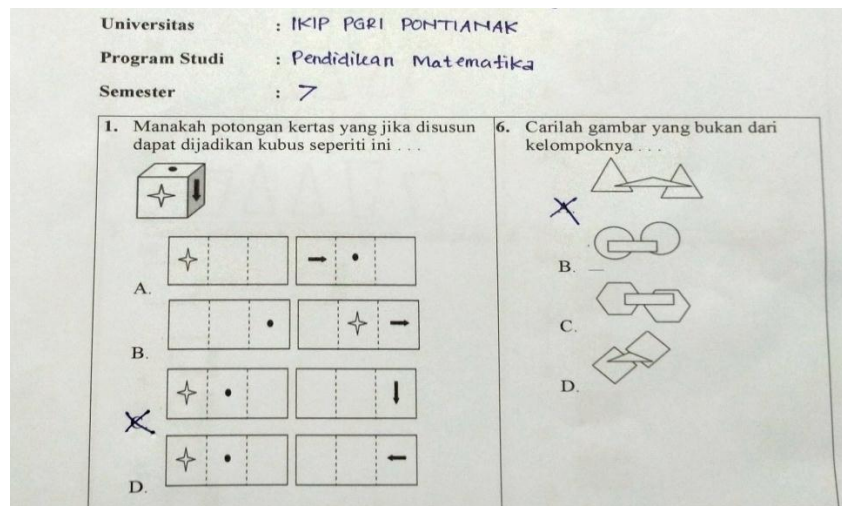
penalaran, sehingga semuanya itu memerlukan kemampuan matematika yang baik, karena untuk mengetahui potensi akademik seseorang seringkali digunakan tes potensi akademik (TPA).

Hasil pengerjaan soal *spatial reasoning* mahasiswa disajikan pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 berikut ini.



Gambar 1.1 Hasil Pengerjaan Mahasiswa 1

Berdasarkan Gambar 1.1 terlihat bahwa mahasiswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, dikarenakan dari 10 soal yang diberikan dengan skor maksimal 10 mahasiswa hanya bisa menjawab 3 soal dengan benar.



Gambar 1.2 Hasil Pengerjaan Mahasiswa 2

Berdasarkan Gambar 1.2 terlihat bahwa mahasiswa juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dikarenakan dari 10 soal

yang diberikan dengan skor maksimal 10 mahasiswa hanya bisa menjawab 4 soal dengan benar. Berdasarkan hasil pengerjaan soal maka dapat disimpulkan bahwa mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal spasial.

Kurangnya kemampuan mahasiswa dalam mengerjakan soal tes spasial ini berkaitan erat dengan *spatial reasoning* yang dimiliki seseorang. Menurut Riswanto (2013: 96) banyak sumber yang menjelaskan soal-soal tes potensi akademik seperti buku-buku soal atau *try out* yang diadakan lembaga pendidikan, namun hal tersebut dinilai kurang efektif, oleh karena itu dibutuhkan suatu perangkat soal berbantuan media yang dapat digunakan pada tes potensi akademik. Sehingga dalam penelitian ini peneliti perlu menerapkan penggunaan *game* untuk memfasilitasi *spatial reasoning* yang dimiliki seseorang. *Game* merupakan layanan yang sangat digemari pada perangkat seluler, karena itu *game* juga digunakan bukan hanya sebagai layanan yang bersifat menyenangkan tetapi juga layanan yang memberikan pembelajaran bagi pemainnya (Aprilianti, dkk., 2014: 22). Dahulu *game* hanya dijadikan sebagai sarana hiburan semata namun seiring berjalannya waktu *game* sekarang telah berfungsi luas misalnya *game* dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran, lahan bisnis, dan dipertandingkan sebagai salah satu dari cabang olahraga oleh para profesional (David, 2016: 167). Proses pembelajaran yang menyenangkan dapat dijadikan sebagai suatu *game* atau permainan. Dengan bermain *game* pembelajaran maka waktu yang digunakan untuk memainkan *game* tidak akan terbuang sia-sia. Dalam sebuah *game* biasanya memiliki aturan permainan yang memaksa pemain untuk berfikir bagaimana menyelesaikan *game* dengan sempurna. Sehingga kemasan *game* pembelajaran yang menarik pastilah akan mendapat perhatian yang serius dari orang yang memainkannya. Salah satu *game* pembelajaran yang bisa digunakan yaitu *game* labirin matematika. Hal ini didukung oleh penelitian Angwarmasse dan Wahyudi (2021: 52) media *game* edukasi labirin matematika layak untuk diterapkan

dalam pembelajaran. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji validasi pakar media memperoleh skor 45 dengan presentase 80,3% dengan kategori sangat baik, sedangkan hasil uji validasi pakar materi memperoleh 40 dengan presentase 83,3% dengan kategori sangat baik, dari hasil respon siswa diperoleh skor sebanyak 230 dengan presentase 79,9%.

Game labirin matematika merupakan sebuah *game* labirin dimana pemain harus bisa melewati setiap rute permainan dan menghindari musuh untuk mencapai tujuan permainan yaitu menemukan jawaban dari soal yang diberikan. *Game* labirin matematika merupakan jenis *game* yang didesain dan dibuat khusus dengan menggunakan platform *wordwall.net*. *Wordwall* merupakan salah satu teknologi yang bisa dimanfaatkan untuk mengevaluasi pembelajaran secara menarik. *Wordwall* dilengkapi dengan berbagai jenis evaluasi yang sangat menarik dan menyenangkan salah satunya seperti *match up* yang digunakan untuk menguji pemahaman seseorang tentang materi, teka-teki silang yang bisa digunakan untuk menguji daya ingat dan ketelitian seseorang, *wordsearch* yang bisa menguji ketelitian seseorang. Selain itu ada juga *open the box*, *random wheel*, *gameshow quiz*, *find the match*, *group short*, *random cards*, *matching pairs*, *unjumble*, *anagram*, *missing word*, *labelled diagram*, dan *maze chase* (Auliya, 2021: 7). *Game* labirin dalam penelitian ini dibuat dengan menggunakan platform *wordwall.net* dengan memanfaatkan salah satu template yaitu *maze chase* yang berbentuk labirin.

Berdasarkan paparan tersebut akhirnya menjadi tantangan tersendiri bagi peneliti untuk membuat sebuah *game* yang dapat melatih tes potensi akademik yaitu bagian tes spasial atau ruang. Oleh karena itu, peneliti berupaya melakukan penelitian *Research and Development (R&D)* dengan judul “Pengembangan *Game* Labirin Matematika Untuk Memfasilitasi *Spatial Reasoning* Pada Tes Potensi Akademik”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses berfikir seseorang dalam merefleksikan bangun ruang ke jaring-jaring dan sebaliknya?
2. Bagaimana tingkat kelayakan *game* labirin matematika untuk memfasilitasi *spatial reasoning* pada tes potensi akademik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses berfikir seseorang dalam merefleksikan bangun ruang ke jaring-jaring dan sebaliknya.
2. Untuk mengetahui tingkat kelayakan *game* labirin matematika untuk memfasilitasi *spatial reasoning* pada tes potensi akademik.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Masyarakat Luas
Memberikan media pembelajaran yang menarik dan mampu menghibur saat menggunakan *game* pembelajaran matematika.
2. Bagi Pendidikan
Diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran *game* matematika yang lebih menarik.
3. Bagi Pembaca
Hasil laporan pembuatan *game* ini diharapkan dapat bermanfaat bagi seluruh mahasiswa IKIP-PGRI Pontianak, dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan bagi yang berminat dalam membuat *game* pembelajaran.
4. Bagi Peneliti
 - a. Adapun penelitian ini dilakukan sebagai bahan untuk memenuhi tugas akhir, yaitu penyelesaian skripsi.

- b. Penelitian dapat menambah wawasan dalam pembuatan *game* berbasis pendidikan.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Adapun spesifikasi *game* labirin matematika yang dikembangkan sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah produk berbentuk *game spatial reasoning* pada tes potensi akademik yaitu bagian tes spasial atau ruang.
2. Bentuk *game* labirin dalam penelitian ini dibuat dengan menggunakan platform *wordwall.net* dengan memanfaatkan salah satu template yaitu *maze chase* yang berbentuk labirin.
3. *Game* dimainkan secara online dengan menggunakan link untuk dapat terhubung ke dalam *game*.

F. Definisi Operasional

Adapun beberapa istilah yang berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan

Pengembangan adalah proses yang dilakukan untuk menghasilkan atau mengembangkan suatu produk. Pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengembangan *game* labirin matematika untuk memfasilitasi *spatial reasoning* pada tes potensi akademik. Dalam penelitian ini peneliti lebih memfokuskan pada tes potensi akademik yaitu bagian tes spasial atau ruang.

2. *Game* Labirin Matematika

Game labirin matematika adalah sebuah *game* labirin dimana pemain harus bisa melewati setiap rute permainan dan menghindari musuh untuk mencapai tujuan permainan yaitu menemukan jawaban dari soal yang diberikan.

Game labirin matematika merupakan jenis *game* yang didesain dan dibuat khusus dengan menggunakan platform *wordwall.net*, platform ini sangat efektif dan efisien sehingga dapat dimainkan menggunakan *smartphone* yang terkoneksi dengan internet.

3. *Spatial Reasoning*

Spatial Reasoning merupakan kegiatan untuk mempersepsi, menyimpan, membuat dan mengkomunikasikan objek dalam ruang tiga dimensi untuk menarik kesimpulan dan informasi yang diberikan.

4. Tes Potensi Akademik

Tes Potensi Akademik merupakan sebuah tes yang bertujuan untuk mengetahui bakat dan kemampuan seseorang di bidang keilmuan atau akademis sehingga tes ini juga sering di hubungkan dengan kecerdasan seseorang. Dalam penelitian ini peneliti lebih memfokuskan pada tes potensi akademik yaitu bagian tes spasial atau ruang.

5. Proses berfikir

Proses berfikir merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang dalam mengingat kembali pengetahuan yang sudah tersimpan di dalam memorinya untuk suatu saat dipergunakan dalam menerima informasi, mengolah dan menyimpulkan sesuatu.

6. Tingkat kelayakan

Dalam penelitian ini *game* labirin matematika untuk memfasilitasi *spatial reasoning* pada tes potensi akademik dikatakan layak apabila memenuhi kriteria tingkat kevalidan sangat valid, tingkat kepraktisan sangat praktis, dan tingkat keefektifan efektif untuk digunakan.