

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menghadapi era Revolusi Industri 4.0 pendidik dituntut memiliki keterampilan dibidang digital (teknologi) dan memiliki kecakapan abad 21 seperti *creativity, critical thinking, communication* dan *collaboration*. Revolusi Industri 4.0 memberikan dampak signifikan dalam dunia pendidikan. Salah satunya yaitu dalam proses pembelajaran dimana semuanya berbasis teknologi seperti internet. Dalam dunia pendidikan perkembangan teknologi dapat menjadi salah satu solusi alternatif yang dapat dimanfaatkan pendidik untuk menciptakan pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Teknologi yang dapat dimanfaatkan pendidik seperti *Internet of things (IoT), Virtual/Augmented reality (AR)* dan *Artificial Intelligence (AI)* dalam dunia pendidikan. Revolusi Industri 4.0 juga memberikan dampak terhadap sistem pembelajaran misalnya dalam proses belajar mengajar, dimana dapat dilakukan secara virtual atau tanpa tatap muka langsung di kelas. Selain sistem pembelajaran yang mengalami perubahan, alat evaluasi yang digunakan juga mengalami perubahan.

Salah satu sarana terpenting dalam meraih tujuan belajar mengajar yakni evaluasi. Evaluasi dilakukan pendidik untuk melihat sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan kemudian diberikan penilaian dan perbaikan untuk memaksimalkan hasil belajar peserta didik. Untuk mengevaluasi pembelajaran pendidik membutuhkan suatu alat atau instrumen evaluasi. Instrumen atau alat evaluasi adalah suatu alat ukur atau pengumpulan data mengenai suatu variabel yang telah memenuhi persyaratan akademis (Auliya dkk., 2021: 73). Instrumen atau alat evaluasi yang biasa digunakan dalam pembelajaran terbagi menjadi dua yaitu tes dan nontes. Instrumen atau alat evaluasi ini dapat berbentuk *offline* maupun *online*. Teknik tes biasanya sering digunakan pendidik dalam mengevaluasi pembelajaran. Teknik tes merupakan salah satu teknik yang digunakan pendidik untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dengan cara menguji

atau memberikan pertanyaan terkait materi yang diajarkan dalam berbagai bentuk (Rovita dkk., 2020: 152). Bentuk tes pilihan ganda atau *multiple choice* adalah bentuk tes objektif yang sering digunakan pendidik dalam mengevaluasi pembelajaran. Banyak peserta didik dalam menjawab soal pilihan ganda (*multiple choice*) dengan asal menjawab tanpa memikirkan alasan atau proses pengerjaannya. Hal ini membuat pendidik kesulitan mengetahui informasi yang lebih lengkap dari peserta didik terkait pemahaman dan hasil belajarnya. Untuk itu, sebaiknya pendidik menyusun tes *multiple choice* yang meminta penjelasan atau alasan dari peserta didiknya dalam menjawab. Tes objektif *multiple choice* yang dilengkapi dengan alasan disebut *two tier multiple choice*, dimana tes ini termasuk jenis tes diagnostik. Hal ini sejalan dengan pendapat Tuysuz yang mengatakan bahwa *two tier multiple choice diagnostic test* yaitu tes diagnostik yang berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari dua tingkat, tingkat pertama adalah pertanyaan dan tingkat kedua adalah pilihan alasan tentang jawaban pada tingkat pertama (Noprianti & Utami, 2017: 125). Tes *two tier multiple choice* cocok untuk mengukur tingkat pemahaman konsep peserta didik. Hal ini sejalan dengan Rovita dkk. (2020: 153) yang mengatakan bahwa *two tier multiple choice* dapat mengetahui pemahaman konsep pada peserta didik.

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Andriani, S.Pd.I selaku guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 06 Satu Atap Galing, diketahui bahwa masih kurangnya pemahaman konsep dasar peserta didik dalam pelajaran matematika. Hal ini ditandai dengan kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh yang telah diberikan. Dimana ketika soal yang diberikan mirip dengan contoh, maka peserta didik dapat mengerjakannya namun ketika soal tersebut diubah sedikit peserta didik kesulitan mengerjakannya. Berdasarkan Subanji (2013: 207) ini menunjukkan bahwa seakan-akan peserta didik berpikir secara logis dalam menyelesaikan suatu masalah, padahal hanya meniru atau menjalankan langkah-langkah yang sudah dicontohkan oleh guru sebelumnya. Menurut Subanji (2013: 208) peserta didik tersebut dikatakan mengalami proses beripkir pseudo, dimana

peserta didik hanya berpikir semu atau tidak sesungguhnya. Sedangkan menurut Vinner (dalam Wibawa, 2015: 3) berpikir pseudo merupakan keadaan dimana peserta didik tidak benar-benar menggunakan pikirannya untuk menyelesaikan suatu masalah. Hal ini terjadi dikarenakan pada proses belajar mengajar pendidik menekankan pembelajaran hanya pada prosedur, aturan dan cara menyelesaikan soal tanpa menjelaskan mengapa prosedur tersebut digunakan (Subanji, 2013: 207). Kesalahan berpikir peserta didik dalam mengkonstruksi konsep matematika harus segera diatasi agar tidak berdampak terhadap pemahaman konsep matematika yang lain. Ini sejalan dengan Nusantara (2013: 209) yang mengatakan bahwa kesalahan siswa dalam mengerjakan matematika perlu mendapat perhatian, karena kalau tidak segera diatasi, kesalahan tersebut akan berdampak terhadap pemahaman peserta didik pada konsep matematika berikutnya. Pemahaman konsep sangatlah penting dalam belajar matematika. Kurangnya pemahaman konsep yang mengakibatkan kesalahan-kesalahan peserta didik dalam menjawab atau menyelesaikan suatu masalah matematika.

Pemahaman konsep adalah suatu proses dalam memperoleh pengetahuan seseorang secara mendalam terhadap informasi suatu objek melalui pengalaman (Kholidah & Sujadi, 2018: 429). Berdasarkan pendapat Hidayana (2022: 202) pemahaman konsep adalah ketika seseorang memiliki kemampuan dalam memahami, menggambarkan dan menjelaskan. Sedangkan matematika adalah ilmu yang memuat hal-hal abstrak yang sulit dipahami. Matematika adalah ilmu yang universal yang berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu, pengembangan daya pikir serta dasar dari perkembangan teknologi modern (Mashuri, 2019). Matematika adalah produk dari sosial budaya yang digunakan sebagai alat pikir dalam memecahkan masalah ilmiah dan didalamnya memuat sejumlah aksioma, definisi, teorema, pembuktian, masalah, dan solusi (Darmayasa, 2018). Matematika diberikan kepada peserta didik berguna untuk melatih kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis, rasional dan sistematis. Untuk itu matematika sangatlah penting diberikan untuk setiap jenjang pendidikan.

Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan peserta didik dalam menjelaskan konsep yang telah dipahaminya dan mampu menerapkan konsep tersebut dalam situasi berbeda, serta dengan pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik mampu untuk mengembangkan konsep tersebut dalam menyelesaikan masalah matematika (Yulianah dkk., 2020: 40). Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan peserta didik dalam menyerap dan memahami ide-ide dalam matematika. Pemahaman konsep matematika memiliki beberapa indikator. Indikator pemahaman konsep matematika seperti menyatakan ulang suatu konsep; mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; memberi contoh dan non contoh; menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika; mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup; menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu; dan mengaplikasikan konsep (Sofa dkk., 2014).

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam mengaitkan ide-ide matematika dengan notasi dan simbol matematika yang relevan kemudian dapat mengkombinasikannya ke penalaran logis. Peserta didik dianggap paham konsep jika peserta didik dapat mengemukakan konsep yang diperolehnya dengan kalimat sendiri dan tidak sekedar menghafal serta mampu mengaitkan konsep dengan konsep lainnya. Selain paham konsep ada juga disebut miskonsepsi. Miskonsepsi merupakan pemahaman atau pemikiran yang tidak berlandaskan pada informasi yang tepat (Gradini, 2016: 53). Secara sederhana miskonsepsi merupakan ketidaksesuaian pemahaman konsep terhadap konsep yang telah diakui para ahli sebelumnya.

Berdasarkan penelitian Mutmainna dkk. (2018: 67) yang berjudul “pengembangan instrumen tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat untuk mengidentifikasi pemahaman konsep matematika” menyimpulkan bahwa persentase pemahaman konsep matematika peserta didik sebesar 58,95%. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan dalam penelitian tersebut termasuk instrumen tes yang cukup efektif dalam mengidentifikasi tingkat

pemahaman konsep matematika siswa. Namun, penelitian tersebut masih menggunakan instrumen evaluasi konvensional. Pada umumnya, pendidik dalam mengevaluasi pembelajaran masih menggunakan alat evaluasi yang bersifat konvensional. Sehingga membuat peserta didik kurang tertarik mengerjakan soal yang diberikan dan alat evaluasi konvensional juga kurang efektif dan efisien sebab memerlukan waktu dalam mengoreksi. Untuk itu, pendidik harus membuat alat evaluasi yang lebih menarik dan praktis sehingga peserta didik tertarik dan termotivasi dalam belajar. Misalnya alat evaluasi pembelajaran yang memanfaatkan teknologi internet.

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Andriani, S.Pd.I selaku guru matematika di SMP Negeri 06 Satu Atap Galing, diketahui bahwa alat evaluasi yang digunakan masih bersifat konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa masih terbatasnya penggunaan alat evaluasi berbasis teknologi internet dan tidak bervariasinya alat evaluasi yang digunakan. Dan juga evaluasi pembelajaran yang sering digunakan di sekolah tersebut yaitu tes objektif *multiple choice* (pilihan ganda) dan tes esai. Selain itu, berdasarkan hasil analisis kebutuhan melalui penyebaran angket kepada 5 orang peserta didik kelas VIII SMP Negeri 06 Satu Atap Galing diperoleh data bahwa sebanyak 100% peserta didik menyatakan bahwa evaluasi matematika di sekolah masih menggunakan kertas atau manual. Selain itu, sebanyak 60% peserta didik menyatakan pernah melakukan tes atau evaluasi secara online. Akan tetapi, peserta didik tersebut belum mengenal *wordwall*. Dan sebanyak 100% peserta didik membutuhkan media evaluasi pembelajaran matematika yang lebih menarik dan menyenangkan. Oleh karena itu diperlukannya pengembangan instrumen atau alat evaluasi baru yang berbeda dari sebelumnya, lebih menarik dan praktis. Dengan penggunaan alat evaluasi berbasis teknologi akan memberikan dampak positif, dimana akan memberikan antusias peserta didik dalam belajar matematika sehingga pembelajaran akan lebih menarik dan menyenangkan. Salah satu media evaluasi berbasis teknologi yang dapat digunakan adalah *wordwall*.

Wordwall adalah salah satu *website* yang digunakan untuk mempermudah pendidik membuat alat evaluasi pembelajaran dimana didalamnya disediakan berbagai fitur yang menarik seperti *Match up*, *Random wheel*, *Group sort*, *Unjumble*, *Find the match*, *Quiz*, *Missing word*, *Matching pairs*, *Random cards*, *Open the box*, *Anagram*, *Labelled diagram*, *Gameshow quiz*, *Whack-a-mole*, *True or false*, *Balloon pop*, *Maze chase* dan *Airplane*. Hal ini sejalan dengan Auliya dkk. (2021: 74) yang mengatakan bahwa *wordwall* adalah *website* yang bisa mempermudah pendidik untuk membuat evaluasi atau kuis pembelajaran yang menarik. Selain itu, template yang disediakan *wordwall* dapat diakses secara gratis dan *wordwall* juga menyediakan contoh-contoh hasil kreasi penggunaannya sehingga pengguna baru mendapat gambaran konten yang akan dibuat. Menurut Auliya dkk. (2021: 74) *wordwall* menyediakan kuis berbasis *online* dan juga kuis yang bisa dicetak seperti *Random wheel*, *Quiz* dan *Match up*. Hal ini menunjukkan bahwa *wordwall* sebagai alat evaluasi yang dapat digunakan secara *online* maupun *offline*. Penggunaan *wordwall* sebagai alat evaluasi sangat cocok untuk mata pelajaran yang bersifat abstrak seperti matematika. Dimana *wordwall* menyediakan berbagai template yang menarik dan praktis. Salah satu pengembangan instrumen evaluasi yang menggunakan *wordwall* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Anisa Auliya, Suhirman, Nurlia Latipah (2021) dengan judul “*THE DEVELOPMENT OF BASED EVALUATION INSTRUMENTS WORDWALL FOR SCIENCE COURSES OF JUNIOR HIGH SCHOOL CLASS VII*”. Namun penelitian tersebut hanya untuk melihat kelayakan dan dan kepraktisan instrumen yang dikembangkan.

Berdasarkan uraian diatas peneliti mencoba untuk mengembangkan instrumen evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 06 Satu Atap Galing. Melalui pengembangan instrumen evaluasi pembelajaran ini diharapkan dapat memotivasi pendidik untuk mengembangkan instrumen atau alat evaluasi baru yang memanfaatkan kecanggihan teknologi. Serta diharapkan dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep matematika. Penelitian ini bertujuan

untuk mengembangkan instrumen evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 06 Satu Atap Galing yang mencapai tingkat kevalidan, kepraktisan dan keefektifan serta mengetahui tingkat pemahaman konsep matematika peserta didik.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah secara umum untuk penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan instrumen evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 06 Satu Atap Galing?”. Adapun sub rumusan masalahnya yaitu:

1. Bagaimana tingkat kevalidan instrumen evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 06 Satu Atap Galing?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan instrumen evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 06 Satu Atap Galing?
3. Bagaimana keefektifan tes evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 06 Satu Atap Galing?
4. Bagaimana pemahaman konsep matematika yang teridentifikasi melalui instrumen evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 06 Satu Atap Galing?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pengembangan instrumen evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Negeri 06 Satu Atap Galing. Sedangkan tujuan khususnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kevalidan instrumen evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 06 Satu Atap Galing.
2. Untuk mengetahui kepraktisan instrumen evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 06 Satu Atap Galing.
3. Untuk mengetahui keefektifan tes evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 06 Satu Atap Galing.
4. Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematika yang teridentifikasi melalui instrumen evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran matematika materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Negeri 06 Satu Atap Galing.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan instrumen evaluasi berbasis *wordwall* serta menambah wawasan pendidik dalam mengembangkan instrumen evaluasi sesuai perkembangan zaman.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peneliti dalam menambah pengalaman dan pengetahuan terkait instrumen atau alat evaluasi yang memanfaatkan teknologi. Serta sebagai salah satu sarana pengembangan diri dalam upaya memberikan kontribusi di bidang pendidikan.

- b. Bagi pendidik

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pendidik untuk menambah wawasan dalam mengembangkan instrumen atau alat evaluasi baru yang memanfaatkan kecanggihan teknologi.

c. Bagi siswa

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi peserta didik untuk menggunakan teknologi sebagai alternatif belajar atau kegiatan positif lainnya.

d. Bagi sekolah

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi sekolah dalam upaya perbaikan mutu pembelajaran matematika.

e. Bagi pembaca

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pembaca sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Produk yang dikembangkan adalah instrumen evaluasi berbasis *wordwall* untuk mata pelajaran matematika SMP kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar.
2. Produk ini dibuat dengan memanfaatkan fitur *wordwall* yaitu *quiz*.
3. Instrumen evaluasi yang dikembangkan berbentuk tes *two tier multiple choice*.
4. Instrumen tes disusun berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar
5. Instrumen tes juga disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematika.

F. Definisi Operasional

Tujuan peneliti membuat definisi operasional variabel adalah untuk menjelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian. Dengan adanya definisi operasional ini dapat menghindari kesalahpahaman terhadap istilah yang dipakai dalam penelitian ini. Berikut penjelasan dalam penelitian ini.

1. Pengembangan (R&D)

Pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu atau jenis penelitian yang digunakan untuk mengembangkan sesuatu yang sudah ada sehingga menghasilkan

produk baru dan kemudian diuji kevalidan, kepraktisan serta keefektifannya. Pengembangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengembangan instrumen evaluasi pembelajaran yang memanfaatkan fitur dari *website wordwall*.

2. Instrumen evaluasi

Instrumen atau alat evaluasi merupakan alat yang digunakan pendidik untuk melihat sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan kemudian diberikan penilaian dan perbaikan untuk memaksimalkan hasil belajar peserta didik. Instrumen evaluasi yang dimaksud dalam penelitian ini berbentuk tes *online* yang didesain menggunakan *website wordwall*.

3. *Two tier multiple choice*

Two tier multiple choice adalah bentuk tes pilihan ganda yang disertai alasan. *Two tier multiple choice* merupakan pilihan ganda dua tingkat, dimana tingkat pertama untuk jawaban siswa dan pada tingkat kedua untuk alasan dari jawaban siswa tersebut. *Two tier multiple choice* ini sangat cocok untuk mengukur tingkat pemahaman konsep siswa.

4. Pemahaman konsep matematika

Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam mengaitkan ide-ide matematika dengan notasi dan simbol matematika yang relevan kemudian dapat mengkombinasikannya ke penalaran logis. Peserta didik dianggap paham konsep jika peserta didik dapat mengemukakan konsep yang diperolehnya dengan kalimat sendiri dan tidak sekedar menghafal serta mampu mengaitkan konsep dengan konsep lainnya. Indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah menyatakan ulang suatu konsep; mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; memberi contoh dan non contoh; menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika; mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup; menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu; dan mengaplikasikan konsep.

5. *Wordwall*

Wordwall adalah salah satu *website* yang digunakan untuk mempermudah pendidik membuat alat evaluasi pembelajaran dimana didalamnya disediakan berbagai fitur yang menarik seperti *Match up, Random wheel, Group sort, Unjumble, Find the match, Quiz, Missing word, Matching pairs, Random cards, Open the box, Anagram, Labelled diagram, Gameshow quiz, Whack-a-mole, True or false, Balloon pop, Maze chase dan Airplane*. Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan fitur yang sudah disediakan oleh *website wordwall* yaitu fitur *Quiz* sebagai bahan untuk membuat instrumen atau alat evaluasi pembelajaran.

6. Bangun ruang sisi datar

Bangun ruang sisi datar adalah suatu bangun ruang yang memiliki sisi berbentuk datar atau tidak melengkung. Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu materi kelas VIII SMP pada semester genap. Contoh bangun ruang sisi datar yaitu balok, kubus, prisma dan limas.