

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting untuk keberlangsungan negeri ini kedepannya. Dalam jurnal pendidikan matematika yang dikemukakan (Yusnita, 2016) pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana, untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, untuk mengetahui kekuatan spiritual, keagamaan, kepribadian, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dimasyarakat. Begitu pentingnya pendidikan untuk mencerdaskan anak bangsa, dengan pendidikan dapat dicetak generasi penerus bangsa yang berkualitas, kreatif dan inovatif. Tanpa adanya pendidikan tidak mungkin manusia bisa menyeimbangi kecanggihan teknologi yang semakin berkembang pesat.

Salah satu mata pembelajaran yang memegang peran penting dalam kemajuan pendidikan adalah matematika. Begitu pentingnya matematika sehingga diajarkan mulai jenjang sekolah dasar hingga jenjang yang lebih tinggi (perguruan tinggi). Namun dunia pendidikan sedang tidak baik-baik saja, akhir-akhir ini Indonesia masih berada dalam bencana non alam yaitu COVID-19, yang memberikan dampak kepada semua bidang tanpa terkecuali pendidikan. Maka dari itu pemerintah seketika mengambil keputusan, untuk mengubah pembelajaran tatap muka menjadi pembelajaran secara *online*. Padahal dalam praktiknya banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menghadapi pembelajaran matematika secara *online*. Bagaimana tidak, para peserta didik menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan, karena matematika memiliki objek kajian yang abstrak, yang merupakan bagian dari karakteristik matematika.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM, 2000) mengemukakan bahwa, terdapat lima kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai oleh peserta didik yaitu, pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and*

proof), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Dengan mengacu pada lima standar kemampuan matematika NCTM, maka tujuan pembelajaran matematika yang termuat dalam (Depdiknas, 2006) menyatakan bahwa, mata pelajaran matematika bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

Akibat pandemi COVID-19 banyak dampak yang dirasakan oleh guru dan peserta didik. Guru harus bisa melakukan proses pembelajaran yang efektif meskipun dilakukan secara *online*, kemampuan guru dalam menggunakan teknologi informasi sangat diperlukan dalam pelaksanaan pembelajaran secara *daring*. Maka dari itu dibutuhkan sebuah alat evaluasi untuk mengukur kemampuan matematika, untuk melihat sejauh mana peserta didik mengetahui pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Dan melihat sejauh mana, kemampuan matematika peserta didik untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematika dengan kemampuannya sendiri.

Evaluasi pembelajaran sangat penting untuk dilakukan, karena untuk melihat efektifitas pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik. Jika evaluasi pembelajaran tidak dilakukan maka pendidik tidak akan mengetahui perkembangan dalam merancang sebuah sistem pembelajaran. Ada beberapa aspek menurut Benjamin S. Bloom (Sudjana, 2011) dalam evaluasi pembelajaran yang sering disebut sebagai Taksonomi Bloom, yaitu afektif, kognitif, dan psikomotorik. Pada ranah afektif terbagi menjadi lima aspek yang meliputi, penerimaan (*receiving*), jawaban (*responding*), penilaian (*valuing*), organisasi, karakteristik nilai/ pembentukan pola hidup . Pada ranah kognitif terdapat enam tingkatan yang meliputi, pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Sedangkan ranah psikomotorik berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak dalam menerima pengalaman baru.

Evaluasi menurut (Riski, 2019) merupakan proses yang takkan terasingkan dari aktivitas belajar mengajar, karena dengan evaluasi pendidik dapat mengetahui informasi ketercapaian hasil selama proses kegiatan pembelajaran. Dari definisi

tersebut, terdapat hubungan antara evaluasi dengan tujuan suatu kegiatan, dengan harapan untuk mengukur pencapaian tujuan yang ingin dicapai. Maka dari itu, evaluasi perlu dilakukan secara kontinu dan sistematis untuk memberikan gambaran kemampuan para peserta didik.

Pada hakikatnya evaluasi dilakukan untuk mengukur dan menilai kemampuan peserta didik, dengan menggunakan sebuah alat evaluasi yang sering dikenal sebagai instrumen evaluasi. Instrumen evaluasi terbagi menjadi dua teknik yaitu teknik tes dan teknik non tes, untuk mengukur hasil belajar dan kemampuan matematika peserta didik, dengan menguji dan memberikan pertanyaan terkait materi yang diajarkan. Sesuai keadaan yang ada di sekolah sebelum pandemi, pendidik cenderung menggunakan evaluasi menggunakan kertas (*paper based test*), dan bahkan belum pernah menggunakan alat evaluasi secara *online*. Hal tersebut berdasarkan observasi dan pengalaman peneliti, selama melakukan PLP 2 di jenjang SMP selama satu bulan.

Keberadaan teknologi informasi menawarkan beberapa media baru untuk menyebarkan informasi, seperti *e-learning* yang merupakan dampak penerapan dari teknologi informasi dalam pendidikan. *E-learning* merupakan satu bentuk dari konsep *distance learning* atau belajar jarak jauh. Ada beberapa teknologi yang digunakan dalam *e-learning* (Hidayati, 2010) yang meliputi, *Computer Based Treaning* (CBT), LMS (*Learning Management System*), dan aplikasi *e-learning* berbasis web. Banyak keunggulan yang didapat dalam penggunaan *e-learning*, diantaranya yaitu dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengatasi masalah secara mandiri dan dapat meningkatkan efisiensi dalam pemanfaatan SDM (Sumber Daya Manusia) yang unggul dan berkualitas. Dengan kemajuan teknologi informasi yang begitu pesat, guru dan peserta didik dapat mengakses segala informasi yang ada. Guru juga dapat memanfaatkan segala jenis *platform* pembelajaran yang ada, untuk membuat alat evaluasi seperti, *google form*, *quiziz*, atau *kahoot* yang sering digunakan oleh guru-guru pada umumnya.

Berdasarkan studi TIMSS (*Trend in Internasional Mathematics and Science Study*) tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat ke-46 dari 51 negara. Sedangkan hasil studi PISA (*Program for International Student Assesment*) tahun 2018, Indonesia

berada pada peringkat 10 terbawah dari 78 negara. Dengan skor rata-rata 379 dari skor rata-rata tertinggi 591 yang diperoleh oleh Negara China dan Singapura (Permana, 2019). TIMSS merupakan studi internasional tentang perkembangan matematika dan sains, yang diselenggarakan oleh *Association for Evaluation of Educational Achievement* (IEA), dalam empat tahun sekali. TIMSS menghadirkan soal berpikir tingkat tinggi artinya, soal yang tidak hanya sekedar mengingat namun lebih pada menganalisa dan memecahkan masalah. Sedangkan PISA merupakan penilaian peserta didik skala besar, yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan di dunia. Tes yang diberikan lebih kepada tes diagnostik yang memiliki tingkatan dari level 1 hingga level 6. Proses matematika PISA yang diberikan terdiri dari, merumuskan masalah matematika, mampu mengungkap fakta, konsep, prosedur, dan penalaran dalam matematika, serta menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil dari suatu proses matematika.

Berdasarkan fakta tersebut, merupakan bukti bahwa pembelajaran matematika yang belum menekankan kemampuan koneksi matematika, yang merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut dapat menjadi sebuah indikasi rendahnya peringkat Indonesia dalam studi TIMSS dan studi PISA. Jika peserta didik memiliki koneksi matematika yang rendah, maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Padahal jika pembelajaran matematika diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, akan lebih berkesan dan lebih terintegrasi dengan kehidupan, yang dapat memberikan kesan positif seperti, berkurangnya rasa takut dan kesulitan dalam melakukan pembelajaran matematika. Maka dari itu, kemampuan koneksi matematika perlu dilatih sejak dini, jika peserta didik mampu mengaitkan ide-ide matematika pada pemahamannya, maka akan semakin bertahan lama karena mampu melihat keterkaitan antar topik matematika, dengan konteks selain matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Tidak hanya rendahnya peringkat Indonesia dalam studi TIMSS dan studi PISA, Indonesia berada pada tahap kurang memuaskan dalam pencapaian UN (Ujian Nasional) pada mata pelajaran matematika. Dengan perolehan rata-rata 45,32 pada mata pelajaran matematika di jenjang SMP/MTs di tahun 2019. Dengan rincian rata-

rata materi yang diujikan sebagai berikut, pada materi bilangan diperoleh rata-rata sebesar 37,08, aljabar diperoleh rata-rata sebesar 49,63, materi geometri dan pengukuran sebesar 40,39, pada materi statistika dan peluang diperoleh rata-rata sebesar 54,17. Dari penjabaran tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan matematika peserta didik masih tergolong rendah, terutama pada materi bilangan (Puspendik, 2019). Namun sejak tahun 2021 Ujian Nasional (UN), yang dilakukan untuk mengukur tingkat pemerataan pendidikan mulai dihapuskan disemua jenjang, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan menengah. Maka dari itu tidak menutup kemungkinan jika kemampuan koneksi matematis peserta didik, perlahan akan pudar jika tidak pernah diasah.

Agar peserta didik lebih nyaman dalam mempelajari matematika dan tahu akan makna dalam mempelajarinya dalam kehidupan sehari-hari, maka guru harus dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika. Hal itu dapat dilakukan dengan, memberikan evaluasi pembelajaran untuk mengetahui kemampuan peserta didik. Pada kondisi saat ini, dimana semua pembelajaran dilakukan secara *online*, maka model soal berbasis *two tier multiple choice* (TTMC) dapat menjadi alternatif solusinya. *Two tier multiple choice diagnostic tes*, merupakan tes diagnostik yang efektif, yang terdiri dari dua tingkatan, dan dikembangkan oleh David F. Treagust pada tahun 1988 (Riski, 2019). Pada tingkat pertama merupakan pertanyaan yang diajukan dari materi yang telah diajarkan, dan tingkat kedua merupakan penjelasan atas alasan yang diambil dari jawaban ditingkat pertama. Dengan mengungkapkan alasan atas jawaban yang dipilih, maka memudahkan pendidik untuk mendiagnosa peserta didik yang mengetahui kemampuan matematika tinggi, rendah dan sedang, terutama pada kemampuan koneksi matematika. Selain itu memudahkan pendidik untuk memberikan penilaian. Dengan penggunaan *two tier multiple choice diagnostic tes*, dapat meminimalisir peserta didik asal menjawab, soal evaluasi yang telah diberikan. Dimana tes diagnostik merupakan tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan peserta didik, sehingga dapat dilakukan penanganan yang tepat (Arikunto, 2013).

Untuk memberikan rasa antusias pada peserta didik, maka alat evaluasi harus bisa didesain semenarik mungkin untuk menciptakan alat evaluasi yang efektif, interaktif,

dan efisien. Terdapat banyak *software* yang bisa digunakan untuk membuat alat evaluasi pembelajaran, seperti *ispring suite 9*, *hot potato*, dan *adobe flash*. Tetapi pada penelitian ini, menggunakan *software Wonder Share Quiz Creator* yang dirasa lebih banyak keunggulannya. *Wondershare Quiz Creator* merupakan *software* yang dirancang untuk membuat program penilaian atau kuis yang berbasis IT (As'ari, 2017). Dengan *Wondershare Quiz Creator* pendidik lebih mudah dalam membuat evaluasi pembelajaran karena tidak membutuhkan bahasa pemrogram yang rumit. Selain itu memudahkan pendidik dalam membuat soal karena terdapat banyak variasi soal seperti *true or false*, *multiple choice*, *fill in the blank*, *matching* dan *short essay*. Tentunya *Wondershare Quiz Creator* dapat menghemat biaya karena dapat dilakukan secara *online*. Pendidik juga dapat memanfaatkan fasilitas yang disediakan oleh *software Wondershare Quiz Creator* seperti fasilitas umpan balik (*feed back*), *hyperlink*, audio, gambar, mengatur lama waktu pengerjaan, dan tentunya soal yang disajikan dapat diacak untuk mengurangi kecurangan dalam mengerjakan soal. Dari penjabaran tersebut *software Wonder Share Quiz Creator* dapat menjadi rekomendasi pendidik untuk membuat evaluasi pembelajaran, karena mudah digunakan (*user friendly*). Hasil soal yang telah dibuat dengan *Wondershare Quiz Creator*, dapat disimpan dalam format doc dan flash (swf).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Matematika Berbasis *Two Tier Multiple Choice* Menggunakan *Software Wondershare Quiz Creator* untuk Mengidentifikasi Kemampuan Koneksi Matematika”

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan alat evaluasi berbasis *two tier multiple choice* menggunakan *software Wonder Share Quiz Creator* untuk mengidentifikasi kemampuan koneksi matematika ?

2. Bagaimana kemampuan koneksi matematika peserta didik yang teridentifikasi melalui alat evaluasi berbasis *two tier multiple choice* menggunakan *Wonder Share Quiz Creator* ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendeskripsikan pengembangan alat evaluasi dan kualitas butir (validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektifitas opsinya) soal tes evaluasi berbasis *two tier multiple choice* menggunakan *Wondershare Quiz Creator* untuk mengidentifikasi koneksi matematika.
2. Untuk mengidentifikasi kemampuan koneksi matematika melalui alat evaluasi berbasis *two tier multiple choice* menggunakan *Wonder Share Quiz Creator*.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Berdasarkan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembacanya yang meliputi :

1. Manfaat teoritis

Diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan tentang alat evaluasi dalam pembelajaran matematika jika dilakukan secara *online*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peserta didik

Untuk melatih dan memotivasi peserta didik dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika melalui alat evaluasi berbasis *two tier multiple choice* secara *online*. Dan membiasakan peserta didik untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi.

- b. Bagi pendidik

Memberikan gambaran kemampuan koneksi matematika peserta didik dari alat evaluasi yang berbasis *two tier multiple choice* dengan memanfaatkan *software wondershare quiz creator*, dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan

koneksi antara topik, koneksi dengan disiplin ilmu lain dan koneksi dengan dunia nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan pengembangan alat evaluasi ini diharapkan bisa menjadi acuan bagi pendidik untuk menentukan langkah pembelajaran baik secara *online* ataupun *offline* kedepannya.

c. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan wawasan dan pengalaman untuk menjadi seorang pendidik yang profesional kedepannya. Menjadikan seorang pendidik yang mampu mengikuti perkembangan teknologi kedepannya.

1.5 DEFINISI OPERASIONAL

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam penafsiran arti dalam judul di atas, perlu didefinisikan beberapa istilah sebagai berikut :

1. Alat Evaluasi

Alat evaluasi sering disebut sebagai instrumen yang digunakan untuk mengukur, dalam rangka mengumpulkan data, penguasaan materi, dan mengukur kemampuan matematika peserta didik, yang terdiri dari alat ukur, kunci jawaban beserta pedoman penskoran.

2. Kualitas Butir Soal

Kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan mutu setiap soal yang ditulis. Dalam penelitian ini analisis butir soal dilakukan secara kuantitatif, dengan pendekatan klasik yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan efektifitas pengecoh.

3. Valid

Suatu alat evaluasi dikatakan valid memiliki keterkaitan komponen satu dengan yang lain, dengan melihat hasil dari validasi ahli dan validasi media terhadap produk yang dikembangkan.

4. Efektif

Suatu alat evaluasi dikatakan efektif jika hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Hal tersebut dapat dilihat dari respond peserta didik beserta kualitas butir dari soal yang dikembangkan.

5. *Two Tier Multiple Choice*

Two Tier Multiple Choice atau yang sering dikenal sebagai TTMC merupakan pengembangan dari tes pilihan ganda biasa, dimana pada *Two Tier Multiple Choice* terdiri dari dua tingkatan. Tingkat pertama berupa pertanyaan pengetahuan dan pada tingkat kedua berisi alasan memilih jawaban pada tingkat pertama. Dengan tes yang berbetuk dua tigtak ini, diharapkan pendidik dapat mengukur dan mengetahui pemikiran peserta didik terhadap kemampuan matematika yang diujikan.

6. *Wondershare Quiz Creator*

Wondershare Quiz Creator merupakan *software* untuk pembuatan soal, kuis, atau tes secara *online* yang mampu membuat banyak soal yang bervariasi, dan mudah digunakan.

7. Koneksi Matematika

Koneksi matematika atau yang sering disebut sebagai *Mathematical Connection*, merupakan kemampuan yang perlu dikembangkan dalam mempelajari matematika, agar peserta didik dapat mengintegrasikan pembelajaran yang diperoleh dalam kehidupan nyata, terutama pada kegiatan sehari hari, dengan konsep-konsep matematika yang lain, serta disiplin ilmu yang lain.

1.6 BATASAN MASALAH

Mengingat keterbatasan yang ada pada peneliti, maka batasan dalam penelitian ini adalah :

1. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu “Aritmatika Sosial” kelas VII semester genap tahun pelajaran 2020/2021.
2. Penelitian ini dilakukan di kelas VII SMP Islamic Qon.
3. Penelitian ini dilakukan secar *online* dengan menggunakan *software Wondershare Quiz Creato*