

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi serta pengetahuan terjadi pesat pada era globalisasi serta membawa masyarakat ke era kompetisi global serta diterapkannya MEA (Masyarakat Ekonomi ASEAN) mendorong masyarakat menumbuhkan ide-ide baru untuk menghadapi persaingan yang terjadi pada hidup. Ide-ide ini merupakan hasil proses berpikir dari seseorang yang kreatif. Eragamreddy (2013) memaparkan seseorang yang kreatif memiliki ciri-ciri diantaranya memiliki berbagai pola pikir baik dari pendekatan baru ataupun pola pikir yang baru. Sehingga, Orang yang kreatif adalah seseorang yang dapat melihat berbagai hal dengan pola pikir yang beragam untuk menemukan hubungan antar ide.

Indonesia sebagai negara berkembang membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kreatif serta dapat berpartisipasi untuk mengembangkan teknologi serta pengetahuan. Melalui pendidikan yang diterapkan di Indonesia diharapkan dapat menghasilkan SDM yang memiliki keterampilan berpikir kreatif. Berpikir kreatif dibutuhkan oleh seseorang karena dengan berpikir kreatif dapat merespon suatu hal yang diterima untuk mendapatkan jawaban pemasalahan. Masalah seseorang yang diselesaikan dengan langkah yang telah ada belum tentu dapat berhasil diselesaikan, tetapi membutuhkan suatu langkah baru berupa gagasan, pikiran, serta sikap. Namun Indonesia adalah Negara dengan tingkat kreativitas yang masih tergolong rendah, pernyataan ini berdasarkan *Global Creativity Index (GCI) tahun 2015* menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 115 dari 139 negara (MPI, 2015). Pengintegrasian keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran dan dunia pendidikan diharapkan dapat menghasilkan SDM yang memiliki keretampilan berpikir kreatif dan memperbaiki peringkat Indonesia dalam *GCI*.

Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 dalam kurikulum 2013 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan, menyebutkan bahwa tujuan penyelenggaraan pendidikan dasar dan menengah yaitu membangun landasan bagi berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang berilmu, cakap, kritis,

kreatif, dan inovatif. Dimilikinya kualifikasi berupa kemampuan berpikir kreatif agar siswa dapat berpikir konkret maupun abstrak merupakan salah satu hal yang disampaikan pada kurikulum. Selain itu, abad ke 21 menjadi latar belakang seseorang perlu memiliki keterampilan berpikir kreatif, seseorang memiliki keterampilan berpikir kreatif mampu berpacu dan bersaing untuk kebutuhan hidupnya, menjadi seseorang yang mampu menciptakan sesuatu baru dengan memperhatikan keadaan jaman. Pendidikan abad ke-21 menekankan pada *critical thinking and problem solving, creativity and innovation, communication, collaboration, and global awareness* (Marjohan, 2013). Dari pernyataan tersebut, peneliti dapat katakan bahwa *creativity* merupakan hal penting yang harus ditekankan pada setiap aspek kehidupan masyarakat khususnya pada bidang pendidikan. Matematika adalah salah satu pelajaran yang menekankan pada keterampilan berpikir kreatif. Pehkonen (1997) juga menyatakan matematika dan keterampilan berpikir kreatif adalah hal yang sangat erat kaitannya, pemikiran yang kreatif sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan matematika.

Selain memiliki keterampilan berpikir kreatif, siswa juga dituntut untuk mampu mengeluarkan argumen dan berpikir kritis mengambil suatu keputusan. Kemampuan berpikir ini disebut kemampuan berpikir tingkat tinggi yang kita kenal dengan *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Untuk itu siswa perlu diberikan soal untuk memicu mereka dalam berpikir dengan cara diberikan soal-soal HOTS (Widana, 2017).

Taksonomi Bloom yang telah direvisi menyebutkan proses kognitif ada dua yaitu keterampilan berpikir tingkat rendah (LOTS) serta tinggi (HOTS). Berpikir tingkat rendah meliputi kemampuan mengingat (C1), memahami (C2), dan menerapkan (C3) sedangkan berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan analisis dan sintesis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) (Karthworl dan Anderson, 2001). Sesuai abad ke 21 serta kurikulum 2013, siswa diharapkan sejak sekolah dasar mampu memiliki keterampilan analisis dan sintesis (C4), mengevaluasi (C5), atau mencipta (C6), ini termasuk kemampuan berpikir tingkat tinggi. Maka dari itu pembiasaan mengerjakan soal-soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* harus diterapkan.

Departemen Pendidikan Nasional melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan membentuk struktur baru yaitu Pusat Prestasi Nasional (PPN) sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 45 Tahun 2019 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Salah satu fungsi PPN adalah melaksanakan pengembangan prestasi satuan pendidikan dan siswa, mulai dari persiapan pengembangan prestasi yang diimplementasikan dalam bentuk lomba, festival, dan kompetisi. Salah satu kompetisi yang dilakukan untuk pengembangan prestasi siswa adalah diadakannya Kompetisi Sains Nasional (KSN). Dengan diadakannya KSN ini diharapkan jiwa kompetisi dan kemampuan siswa dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi dapat meningkat. Soal-soal yang diberikan dalam lomba KSN tidak hanya sekedar menilai berpikir tingkat rendah tetapi diberikan diharapkan dapat menilai berpikir tingkat tinggi dan mengasah keterampilan dalam memecahkan masalah, berpikir kritis serta kreatif, dan mampu mengambil keputusan. Kegiatan KSN ini dilakukan setiap tahun, jadi peserta didik harus melalui beberapa tingkatan untuk lolos ke tingkat nasional. Siswa hendaknya mempersiapkan diri secara rutin untuk mengikuti kegiatan KSN ataupun kegiatan lomba lainnya dengan berlatih soal-soal yang sesuai khususnya soal untuk kemampuan berpikir kreatif. Diberikannya soal-soal HOTS dalam proses pembelajaran, diharapkan kemampuan HOTS siswa bisa diasah secara rutin, siswa juga terbiasa untuk menyelesaikan soal HOTS sesuai soal olimpiade tingkat nasional maupun internasional.

Evaluasi adalah sistem pembelajaran yang berguna mengidentifikasi suatu system berjalan dengan baik atau tidak. Dalam melakukan penilaian terhadap siswa ada suatu pedoman yang digunakan yaitu alat evaluasi. Menurut Peraturan Pemerintah No 19 Tahun 2017, guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Guru sangat berperan dalam suatu penilaian yaitu mengembangkan dan mengasalkan alat evaluasi hasil belajar siswa sehingga pada era ini guru dituntut memiliki inovasi-inovasi dalam membuat atau mengembangkan instrumen salah satunya adalah tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMA khususnya di kawasan Gianyar, pada kegiatan pembelajaran matematika umumnya siswa diberikan soal-soal uraian. Setelah melakukan wawancara dengan guru matematika sejauh ini masih sangat minim guru yang memberikan soal HOTS kepada siswa, salah satunya dikarenakan kurangnya pengetahuan guru terkait penyusunan soal yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga jarang melakukan penilaian terhadap kemampuan siswa dalam mengerjakan kategori soal HOTS (Sumaryanta, 2018). Padahal jika siswa ingin menjawab soal masuk tes perguruan tinggi wajib mengikuti dengan melaksanakan UTBK yang mana soal-soal yang diberikan tergolong soal HOTS. Jadi siswa harus dibiasakan untuk menjawab soal-soal yang tergolong HOTS untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa kedepannya (Widana, 2017).

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, peneliti merasa perlu diadakannya penelitian mengenai pengembangan soal yang dapat mengukur HOTS siswa dan agar siswa memiliki kemampuan khusus untuk menyelesaikannya yaitu dengan kemampuan berpikir kreatif. Dengan berkembangnya kemampuan berpikir kreatif untuk mengerjakan soal matematika diharapkan dapat meningkatkan kualitas SDM dalam menyongsong era globalisasi. Maka dari itu, peneliti mengangkat judul **“Pengembangan Soal Matematika HOTS untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMA Negeri 1 Blahbatuh.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana kualitas soal uraian dan pilihan ganda *Higher Order Thinking Skills* bidang matematika yang dikembangkan ditinjau dari (a) validitas butir, (b) reliabilitas instrumen, (c) tingkat kesukaran item, serta (d) daya beda butir ?
2. Bagaimana pengkategorian kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dalam menyelesaikan soal uraian *Higher Order Thinking Skills* bidang matematika ?

3. Bagaimana pengkategorian kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dalam menyelesaikan soal pilihan ganda *Higher Order Thinking Skills* bidang matematika ?
4. Apakah soal uraian dan pilihan ganda *Higher Order Thinking Skills* bidang matematika yang dikembangkan mampu mengkategorikan kemampuan berpikir kreatif siswa ?

1.3 Tujuan Pengembangan

Dari permasalahan yang dirumuskan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui kualitas soal uraian dan pilihan ganda *Higher Order Thinking Skills* yang dikembangkan ditinjau dari (a) validitas butir, (b) reliabilitas instrumen, (c) tingkat kesukaran item, serta (d) daya beda butir.
2. Untuk mengetahui pengkategorian kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dalam menyelesaikan soal uraian *Higher Order Thinking Skills* bidang matematika.
3. Untuk mengetahui pengkategorian kemampuan berpikir kreatif matematika siswa dalam menyelesaikan soal pilihan ganda *Higher Order Thinking Skills* bidang matematika.
4. Untuk mengetahui apakah soal yang dikembangkan dapat mengkategorikan kemampuan berpikir kreatif siswa.

1.4 Manfaat Pengembangan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengembangan pembelajaran matematika, baik secara praktis maupun secara teoritis. Adapun manfaat secara teoritis dan secara praktis tersebut antara lain sebagai berikut.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan inovasi terhadap pengembangan soal-soal *Higher Order Thinking Skills* pada bidang matematika pada materi trigonometri.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dapat memberikan dampak secara langsung kepada segenap komponen pembelajaran. Manfaat praktis yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagi Siswa

Pengembangan soal *Higher Order Thinking Skills* diharapkan dapat memberikan motivasi dan semangat bagi siswa dalam belajar. Dan juga dapat membantu siswa berlatih dan mengasah kemampuan berpikir kreatif matematika khususnya pada soal-soal *Higher Order Thinking Skills*.

2. Bagi Guru

Pengembangan soal *Higher Order Thinking Skills* diharapkan dapat menjadi penunjang pembelajaran dan dapat menambah wawasan guru terkait penyusunan soal *Higher Order Thinking Skills* bidang matematika. Selain itu pengembangan soal ini diharapkan dapat memacu semangat guru untuk lebih kreatif dalam penyampaian pembelajaran dan penilaian untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.

1.5 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

1.5.1 Nama Produk

Produk pengembangan yang dihasilkan dari penelitian ini berupa “Soal *Higher Order Thinking Skills* Bidang Matematika”.

1.5.2 Konten Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Instrumen yang dikembangkan berupa soal uraian dan pilihan ganda yang menampilkan indikator khusus untuk mengukur keterampilan kognitif C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi).
2. KD yang digunakan untuk mengembangkan soal diambil dari KD pada silabus matematika tingkat SMA tahun 2020 yang dirancang sesuai indikator sehingga menjadi soal yang mampu mengukur kemampuan siswa dalam kognitif level C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi).
3. Indikator pada kisi-kisi dalam soal menggunakan kata kerja operasional untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa.
4. Materi yang digunakan adalah trigonometri sesuai pada silabus matematika tingkat SMA tahun 2020

1.6 Pentingnya Pengembangan

Di era pembelajaran abad ke-21 dan dengan diterapkannya kurikulum 2013, masih sangat minim guru melakukan penilaian terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa khususnya pada siswa SMA. Dimana kemampuan berpikir kreatif pada saat ini sangat penting dimiliki oleh siswa. Kalaupun ada biasanya guru cenderung menggunakan tes dengan soal bentuk pilihan ganda saja, padahal sebagai guru yang profesional, guru seharusnya dapat berinovasi dengan menggunakan metode lain atau menggunakan soal bentuk uraian sekaligus pilihan ganda. Karena dalam kemampuan berpikir kreatif siswa diharapkan dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir mereka dengan maksimal, maka guru dapat menggunakan soal bentuk uraian dan juga pilihan ganda agar dapat menilai lebih luas kemampuan berpikir kreatif siswa.

1.7 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1.7.1 Asumsi Penelitian

Asumsi pada penelitian pengembangan ini adalah jawaban yang diberikan oleh siswa memang berdasarkan kemampuan berpikir kreatif dari siswa itu sendiri.

1.7.2 Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan ini memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Pada penelitian ini dikembangkan soal *Higher Order Thinking Skills* bidang matematika yang instrumen tesnya hanya untuk SMA dengan mengambil beberapa KD berdasarkan silabus pada kurikulum 2013 yaitu pada topik trigonometri, dimana butir soal uraian yang dikembangkan berjumlah 8 butir soal dan butir soal pilihan ganda yang dikembangkan berjumlah 15 butir soal yang disesuaikan dengan indikator pada KD dan level kognitif.

2. Pengembangan soal *Higher Order Thinking Skills* dalam penelitian ini menggunakan bentuk soal uraian dan pilihan ganda.

1.8 Penjelasan Operasional

Diberikan beberapa istilah yang sering ditemui dalam penelitian ini sehingga tidak terjadi persepsi yang keliru oleh pembaca.

1.8.1 Pengembangan Soal

Pengembangan soal adalah prosedur penyusunan berupa soal yang dikembangkan dan didasari oleh Taksonomi Bloom Revisi. Soal yang dikembangkan berupa soal yang belum ada sebelumnya maupun modifikasi dari soal-soal yang sudah ada sebelumnya.

1.8.2 Higher Order Thinking Skills (HOTS)

Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam bahasa Indonesia lebih dikenal dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir yang tidak sekadar mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*) (Puspendik, 2016). Brookkhart (2010) menyatakan bahwa *higher-order thinking is approached as the “top end” of Bloom’s (or any other) taxonomy: Analyze, Evaluate, and Create, or, in the older language, Analysis, Synthesis, and Evaluation*. Sedangkan menurut Ernawati (2017) berpikir tingkat tinggi merupakan cara berpikir yang tidak lagi hanya menghafal secara verbalistik saja namun juga memaknai hakikat dari yang terkandung diantaranya, untuk mampu memaknai makna dibutuhkan cara berpikir yang integralistik dengan analisis sintesis, mengasosiasi hingga menarik kesimpulan menuju penciptaan ide-ide kreatif dan produktif.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menjawab soal dengan benar sesuai dengan aspek kognitif dari soal yang diberikan.

1.8.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau cara baru dalam menghasilkan suatu produk. Menurut Siswono (2004) berpikir kreatif merupakan suatu proses yang digunakan ketika kita mendatangkan/memunculkan suatu ide baru. Hal itu menggabungkan ide-ide yang sebelumnya belum dilakukan. Dari definisi tersebut, dapat diartikan kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan seseorang untuk melahirkan suatu yang baru, berupa gagasan maupun karya nyata yang relatif berbeda dengan yang pernah ada sebelumnya. Sedangkan kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan menemukan dan menghasilkan solusi yang bervariasi yang bersifat baru terhadap permasalahan matematika. Kemampuan berpikir

kreatif matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dan harus dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, dan untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif yang baik siswa harus banyak berlatih menyelesaikan permasalahan baik dalam bidang matematika maupun konteks kehidupan sehari-hari.

