

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Upaya peningkatan mutu pendidikan tidak terlepas dari tuntutan perkembangan zaman yang kompleks dan menantang di abad ke-21. Perkembangan zaman yang maju begitu cepat pada abad ke-21 ini menuntut siswa untuk memiliki keterampilan pemikiran yang kritis, logis serta kreatif dalam menciptakan penyelesaian berbagai persoalan yang sedang terjadi maupun persoalan yang akan dihadapi di masyarakat (Kharizmi, 2015; OECD, 2011; Skills, 2011). Tiga kerangka utama untuk keterampilan abad ke-21 adalah keterampilan belajar dan inovasi, keterampilan hidup dan bekerja, serta keterampilan informasi, media, dan teknologi (OECD, 2011; Scott, 2017; Silber-Varod, Eshet-Alkalai, dan Geri, 2019). Kompetensi ini disebut juga dengan domain keterampilan berpikir tinggi (Brookhart, 2010). Tuntutan akan keterampilan ini mengindikasikan bahwa kualitas kemampuan keterampilan berpikir siswa perlu diperhatikan.

Adapun program internasional yang diselenggarakan guna untuk mengukur dan menilai keterampilan siswa pada abad ke-21 adalah TIMSS dan PISA. TIMSS adalah akronim dari *The Trends in International Mathematics and Science Study* yang diselenggarakan oleh IEA (*International Association for Evaluation of Educational Achievement*). Sedangkan PISA adalah singkatan dari *International Student Assessment Program* yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*). Hasil penilaian internasional seperti TIMSS 2015 dan PISA 2018 dapat memberikan kontribusi penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya di Indonesia.

Hasil survey TIMSS 2015 menunjukkan Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara dengan 397 dari rata-rata skor internasional 500 (Mullis, Martin, Foy, dan Arora, 2015). Hasil PISA pada tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat yang kurang bagus dan memuaskan yaitu skor kemampuan matematika 386 dari skor internasional 500 (OECD, 2016). Begitu pula hasil PISA 2018 Indonesia dengan skor kemampuan matematika 379 dari skor internasional 500 dan juga menunjukkan bahwa hanya sekitar 1% siswa Indonesia yang dapat menggunakan metode matematika untuk mensimulasikan situasi kompleks (OECD, 2019b). Dari hasil PISA Tahun 2015 dan tahun 2018 terlihat bahwa nilai skor kemampuan matematika Indonesia mengalami penurunan. Hasil PISA yang cenderung rendah dan menurun serta skor TIMSS yang rendah mencerminkan siswa Indonesia kurang memiliki keterampilan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan strategi pemecahan masalah yang tepat.

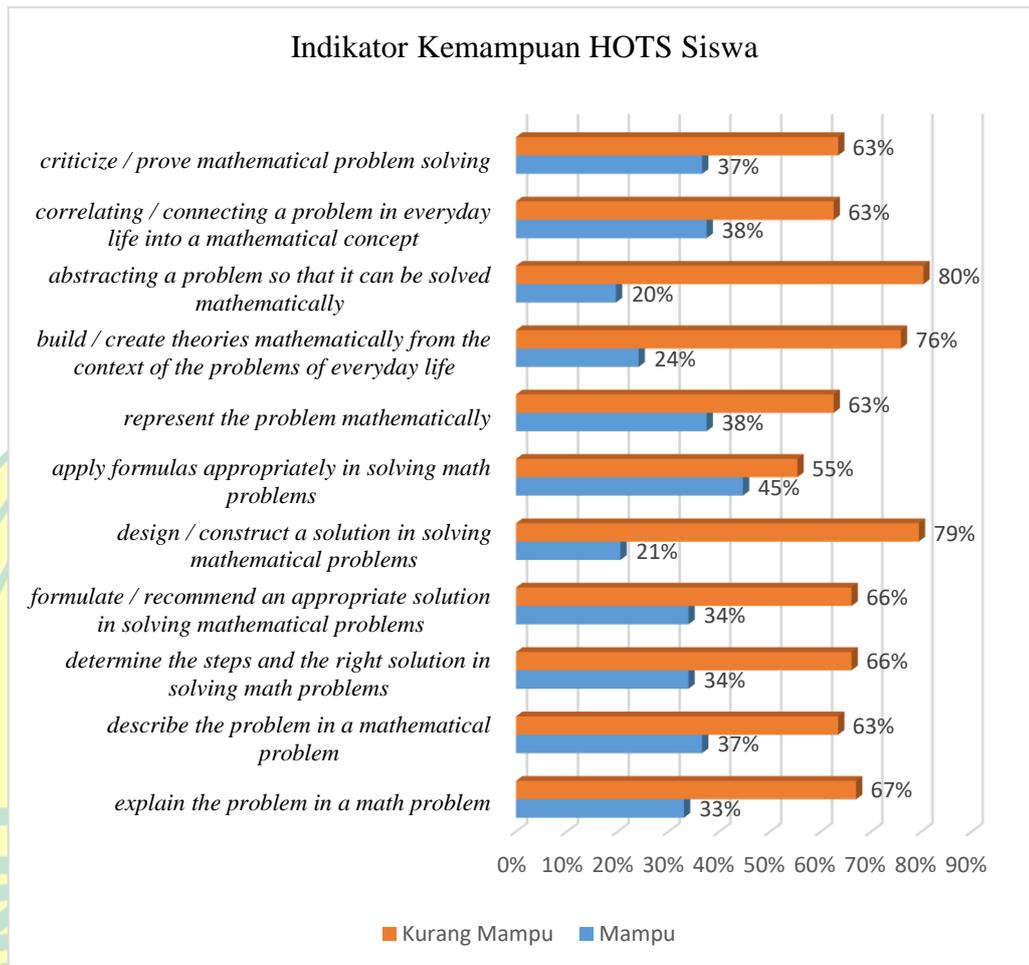
Keterampilan berpikir pada PISA dan TIMSS didefinisikan sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Menurut penelitian sebelumnya, kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS dianggap sebagai kemampuan menganalisis, mengintegrasikan, mengevaluasi, mengembangkan keterampilan, memperkirakan, menggeneralisasikan, membuat keputusan, menetapkan tujuan, berpikir kritis dan sistematis (Kwangmuang, Jarutkamolpong, Sangboonraung, dan Daungtod, 2021). Definisi keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) adalah penggunaan berpikir yang lebih luas untuk menemukan tantangan baru (Yustitia dan Juniarso, 2018). HOTS diperlukan agar seseorang dapat menghadapi masalah yang membutuhkan pemikiran dan pemecahan masalah yang kompleks (Masitoh dan Aedi, 2020; Pratiwi, 2020; Zaiyar

dan Rusmar, 2020). Soal HOTS dalam PISA dan TIMSS menghadirkan soal yang membutuhkan penyelesaian tidak hanya sekedar mengingat atau menghafal tetapi lebih dalam menganalisa dan memecahkan masalah (Mullis dan Martin, 2014; OECD, 2018). Soal PISA dan TIMSS memiliki kontekstual masalah seperti membutuhkan pemikiran yang maju, penalaran, argumentasi serta kreativitas dalam memecahkan masalah (Stacey dan Turner, 2015). Asesmen bidang literasi matematika PISA dan asesmen proses berpikir TIMSS mengajak siswa untuk menganalisis, menalar, serta mengkomunikasikan ide secara efektif saat mengajukan, merumuskan, menjelaskan, hingga memecahkan masalah matematika dalam berbagai situasi (Mullis dan Martin, 2014; OECD, 2018).

Adapun faktor penyebab rendahnya skor PISA dikarenakan sebagian besar siswa Indonesia belum mengenal soal PISA (Tanudjaya dan Doorman, 2020). Soal PISA cenderung menggunakan konteks realistik atau *real-life problem* (Tanudjaya dan Doorman, 2020b). Siswa tidak terbiasa memanfaatkan pengetahuan matematika yang telah mereka kuasai ke dalam kehidupan nyata, bahkan siswa kesulitan menggunakan keterampilan pemecahan masalah ketika soal yang diberikan memiliki sedikit perbedaan dengan yang telah dipelajari (Budiman dan Jailani, 2014; Noprinda dan Soleh, 2019). Menghafal rumus dan menggunakan prosedur yang telah dipelajari sebelumnya untuk menyelesaikan suatu soal matematika tanpa melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) sudah menjadi suatu kebiasaan bagi siswa Indonesia (Yenusi, Mumu, dan Tanujaya, 2019). Berdasarkan hal tersebut sangat menarik untuk dicatat bahwa siswa harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan berpikirnya.

Brookhart (2010) menjelaskan bahwa HOTS terdiri dari tiga peran penting yakni: 1) HOTS sebagai transfer; 2) HOTS sebagai berpikir kritis; dan 3) HOTS sebagai pemecahan masalah. HOTS sebagai transfer diartikan kemampuan dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang dikembangkan dengan belajar di lingkungan baru (Brookhart, 2010; Resnick, 1987). HOTS sebagai transfer meliputi keterampilan analisis, evaluasi dan kreasi (Brookhart, 2010; Resnick, 1987a; Tan, Aris, dan Abu, 2006). HOTS sebagai berpikir kritis diartikan sebagai keterampilan menggunakan alasan yang logis dan ilmiah untuk membuat penilaian yang bijak dan mengkritik hal-hal tertentu (Brookhart, 2010; Thomas dan Thorne, 2009). HOTS sebagai berpikir kritis meliputi keterampilan berekspresi, refleksi dan pengambilan keputusan yang tepat (Brookhart, 2010; F. J. King, Goodson, dan Rohani, 1998; Schraw dan Robinson, 2011). HOTS sebagai pemecahan masalah diartikan sebagai penggunaan strategi non-otomatis untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah (Brookhart, 2010; Haladyna, 1997; Resnick, 1987; Schraw dan Robinson, 2011). Dengan kemampuan tersebut siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalahnya sendiri dan bekerja dengan lebih baik.

Adapun keterampilan siswa berdasarkan studi pendahuluan terkait HOTS (Ocy, Rahayu, dan Makmuri, 2021) yang dilakukan di beberapa sekolah Kepulauan Riau dengan 112 guru sebagai responden dapat dilihat pada diagram berikut.



**Gambar 1.1 Indikator Kemampuan HOTS**

Seperti yang terlihat pada Gambar 1.1, rendahnya kemampuan siswa dalam HOTS seperti menghubungkan masalah dengan konsep matematika, membangun teori matematis berdasarkan permasalahan sehari-hari, merepresentasikan masalah kedalam bentuk matematika, dan mengabstraksikan permasalahan juga ditemukan pada penelitian Arifin dan Retnawati (2017), Hadi, Retnawati, Munadi, Apino, dan Wulandari (2018), Kusuma, Rosidin, Abdurrahman, dan Suyatna (2017), Putra, Suryadi, dan Juandi (2018), Tanujaya (2016), dan Yenusi et al. (2019). Isu-isu tersebut dinilai berdampak negatif terhadap kemampuan HOTS siswa. Hasil ini sangat penting untuk memajukan pelatihan HOTS di kalangan pelajar Indonesia sehingga mereka siap menghadapi abad ke-21.

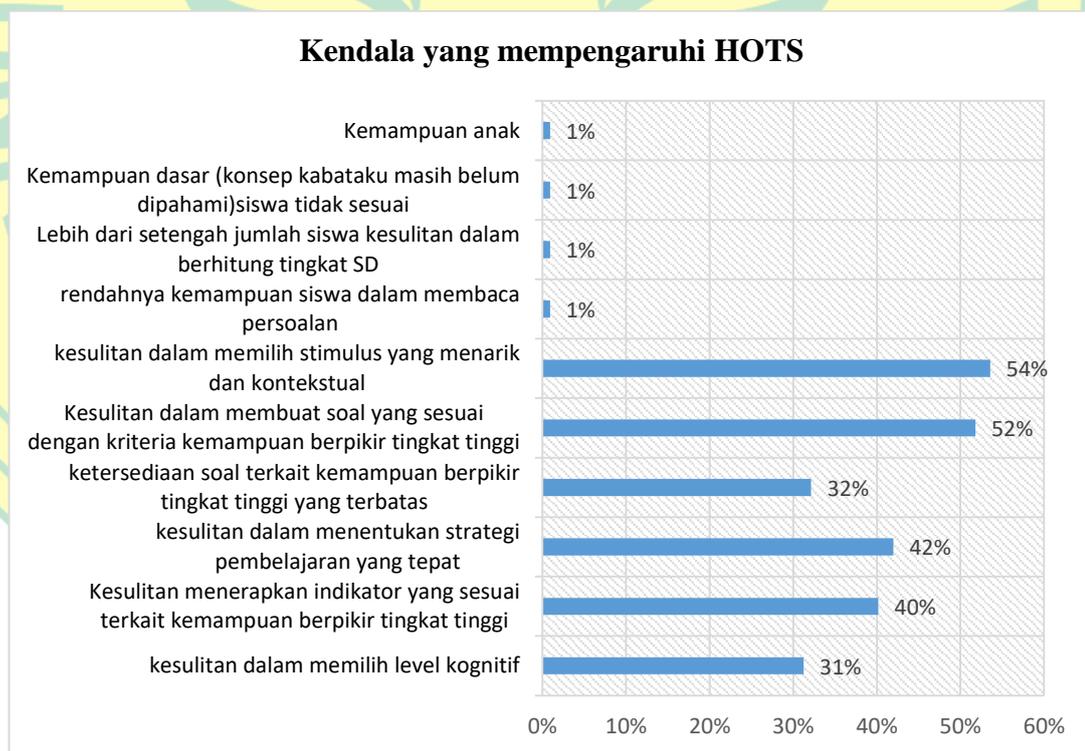
Sehubungan dengan kemampuan HOTS, kemampuan abstraksi matematis siswa juga menjadi suatu kemampuan yang harus dimiliki dalam pengenalan konsep-konsep matematika (Kusumawati dan Kurniawan, 2020). Dalam menyelesaikan persoalan matematika yang kompleks tentu saja dibutuhkan kemampuan HOTS yang baik. Namun untuk menciptakan kemampuan HOTS siswa yang baik juga dibutuhkan kemampuan abstraksi matematis yang baik (Hershkowitz, Schwarz, dan Dreyfus, 2001). Kemampuan abstraksi matematis termasuk pada salah satu aspek kemampuan HOTS (Brookhart, 2010). Abstraksi didefinisikan sebagai aktifitas yang mengarah pada penciptaan makna baru dalam proses reorganisasi dan restrukturisasi pengetahuan matematika (Sümen, 2019).

Matematika merupakan ilmu abstrak yang terus berkembang (Pratiwi, 2020). Kemampuan abstraksi matematis berfokus pada sebuah proses matematis daripada sebuah hasil, sebagaimana didefinisikan abstraksi sebagai proses di mana siswa secara vertikal mengatur ulang matematika yang dibangun sebelumnya ke dalam struktur matematika baru (Tsamir dan Dreyfus, 2002). Posisi abstraksi dalam proses pembelajaran adalah suatu keharusan, karena berperan penting untuk pembentukan konsep matematika atau dekontekstualisasi (Annas, Djadir, dan Hasma, 2018; M. Mitchelmore, 2002). Melalui proses tersebut, kita dapat mengukur sejauh mana siswa dapat mengerti suatu konsep dan bagaimana siswa mengkonstruksi konsep sebelumnya dengan konsep baru (Ferrari, 2003; Hershkowitz et al., 2001; Hong dan Kim, 2016).

Adapun kemampuan abstraksi matematis seperti mengabstraksikan, merepresentasikan, mengkonstruksi, dan dekontekstualisasi (Dubinsky, 2002; Hershkowitz, Hadas, Dreyfus, dan Schwarz, 2007; Pradesh, 2016; Pratt dan Noss,

2010). Berdasarkan hasil analisis studi pendahuluan, dapat diketahui bahwa kemampuan abstraksi matematis siswa khususnya pada indikator mengabstraksikan dan merepresentasikan sebuah permasalahan secara matematis masih rendah. Sehingga matematika yang kerap sekali berkaitan dengan konsep-konsep abstrak memerlukan upaya lebih oleh para pendidik guna untuk meningkatkan, mengasah dan melakukan evaluasi terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada aspek kemampuan abstraksi matematis.

Rendahnya kemampuan HOTS dan abstraksi siswa disebabkan oleh beberapa faktor. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Kepulauan Riau, adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan HOTS siswa dapat dilihat pada grafik data berikut.



**Gambar 1.2 Kendala yang Mempengaruhi HOTS**

Kendala yang mempengaruhi HOTS berupa kesulitan dalam memilih stimulus yang menarik dan kontekstual juga ditemukan pada penelitian Arifin dan

Retnawati (2017), Budiman dan Jailani (2014), Masitoh dan Aedi (2020), dan Noprinda dan Soleh (2019). Sesuai data hasil studi pendahuluan di atas, persentase faktor penyebab rendahnya kemampuan HOTS siswa yang terbesar terletak pada rendahnya kemampuan guru dalam membuat soal yang sesuai dengan kriteria kemampuan HOTS dan adanya kesulitan dalam memilih stimulus yang menarik dan kontekstual. Adapun kendala lain seperti kesulitan membuat soal yang sesuai kriteria HOTS dan level kognitif juga ditemukan pada penelitian Ichsan et al. (2020), Jailani, Sugiman, dan Apino, (2017), Rahaju, Dini, Fardah, dan Wijayanti, (2020), Tan, Aris, dan Abu (2006), Tanujaya (2016).

Satu konsep matematika yang dipengaruhi oleh atau berdasarkan budaya dapat menjadi stimulus kontekstual yang baik terhadap proses berpikir kognitif siswa (Agustin, Ambarawati, dan Era Dewi Kartika, 2019). Dengan memasukkan lingkungan alam sekitar, matematika berbasis budaya nasional dapat membantu siswa dalam mengembangkan minat dan motivasi yang lebih tinggi pada matematika (Agustin et al., 2019; Nurhikmah, Febrian, dan Mirta Fera, 2019). Hal ini sejalan dengan pemikiran Maimunah, Izzati, dan Dwinata (2019) dalam penelitiannya yang menyatakan minat siswa pada matematika yang terus tumbuh, akan memudahkan siswa untuk mengetahui fakta bahwa matematika lebih dari ruang kelas dan memiliki implikasi atau kegunaan secara praktis dalam kehidupan sehari-hari terutama dengan budaya lingkungan sekitar mereka. Seperti penelitian Alfiatin dan Oktiningrum (2019) yang mengembangkan instrumen HOTS berbasis budaya Jawa Timur (Nganjuk, Jawa, Malang, dan Madura) untuk mengukur kemampuan penalaran siswa dan penelitian Khoriyah dan Oktiningrum (2021) yang

menggunakan budaya lokal Blitar untuk mengembangkan soal matematika tipe HOTS.

Seperti penjelasan di atas, penelitian mengenai pengembangan instrumen HOTS memang sudah banyak dilakukan sebelumnya, namun masih sedikit yang memasukkan unsur kebudayaan. Adapun pengembangan instrumen HOTS yang didesain dan disesuaikan dengan kondisi dan budaya daerah Provinsi Kepulauan Riau belum ada. Dengan menggunakan unsur budaya Kepulauan Riau diharapkan akan menimbulkan stimulus yang baru dan belum pernah dibaca oleh siswa. Hal ini sejalan dengan kriteria soal HOTS dimana masalah HOTS merupakan masalah baru yang belum pernah dihadapi oleh siswa sebelumnya (Brookhart, 2010; Ghanizadeh, Al-Hoorie, dan Jahedizadeh, 2020; Schraw dan Robinson, 2011).

Keberadaan benda-benda peninggalan sejarah dan kesenian tradisional/rakyat bagi Kota Tanjungpinang tak dapat diabaikan. Sebab, akan memberi ciri, manfaat dan faedah yang amat berarti bagi para siswa untuk citra kebudayaan serta peradaban. Dengan pengembangan (ditingkatkan status) kota administratif menjadi Kota Tanjungpinang berdasarkan Undang-Undang Nomor 5 tahun 2001, memberikan arti positif terhadap dunia kebudayaan dan kepariwisataan karena dinilai sangat strategis untuk dikembangkan. Selain itu juga sudah menjadi harapan, bila pengembangan budaya Kepri di Kota Tanjungpinang dapat memperluas kesempatan berusaha, memberikan pandangan dan pengalaman baru serta upaya menggali potensi siswa untuk mengenal budayanya sendiri (Adhayanto, Darmawan, Susanti, dan Asmara, 2020).

Matematika yang memiliki latar belakang kearifan lokal juga dapat menjadi stimulus menarik dan kontekstual yang berkaitan erat dengan kenyataan dalam

kehidupan sehari-hari, seperti lingkungan sekolah atau daerah setempat, sehingga diharapkan dapat menimbulkan ketertarikan dan memotivasi siswa untuk mengeksplorasi persoalan lebih jauh. Dengan budaya yang ada, diharapkan siswa dapat belajar matematika sambil memahami dan mencintai budaya sendiri. Lingkungan budaya yang memiliki kondisi geografis seperti Kepulauan Riau terdiri dari pulau-pulau, yaitu pulau yang berukuran besar maupun kecil. Secara umum konteks budaya Kepulauan Riau berarti segala sesuatu yang berkaitan dengan Kepulauan Riau meliputi aspek laut, lingkungan alam, kesenian, bahasa, manusia dan aspek lainnya.

Pendidikan adalah proses menggunakan budaya dalam arti mengembangkan manusia. Pendidikan dan kebudayaan merupakan hubungan antara proses dan isi, dalam penelitian ini proses adalah kerja matematika. Kegiatan matematika adalah setiap kegiatan yang di dalamnya terdapat proses abstraksi dari pengalaman hidup sehari-hari dalam matematika atau lainnya, meliputi kegiatan menjumlahkan, menghitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, membuat pola, menghitung bersama, mencari tempat, permainan, detail, dan seterusnya. Penilaian berbasis budaya merupakan model yang mengutamakan aktivitas siswa dari budaya berbeda yang diintegrasikan ke dalam kegiatan pembelajaran matematika. Dari hasil penjabaran di atas, maka selain fitur HOTS dan abstraksi matematis, peneliti memilih untuk mengembangkan alat evaluasi berupa instrumen asesmen dengan memasukkan budaya lokal seperti budaya Kepulauan Riau sebagai stimulus kontekstual.

Trigonometri adalah bidang matematika yang diyakini siswa sangat sulit dan abstrak dibanding dengan materi matematika lainnya. Hal ini didukung oleh

pernyataan Jatisunda dan Nahdi (2019) bahwa trigonometri merupakan materi yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa dalam mata pelajaran matematika sehingga siswa sering sekali mengalami kebingungan dalam penerapannya. Hasil wawancara terhadap beberapa siswa, pada pembelajaran trigonometri, siswa merasa sulit untuk memahami dasar-dasar trigonometri di awal, terutama gagasan segitiga siku-siku sebagai konsep trigonometri pertama. Siswa sering melakukan kesalahan saat mencoba memecahkan masalah karena proses pembelajaran di kelas masih mengutamakan menghafal konsep dan sedikitnya kesempatan yang diberikan untuk memahami konsep secara kontekstual. Hal ini didukung oleh pendapat Hong dan Kim (2016) yaitu siswa belajar sesuatu berdasarkan manipulasi dan pengamatan objek tertentu. Oleh karena itu, dianggap sulit bagi siswa untuk menerapkan abstraksi dalam pembelajaran.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Rumus nilai perbandingan trigonometri menjadi tantangan tersendiri bagi siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya beberapa siswa yang masih bingung bagaimana menggunakan rumus-rumus nilai perbandingan trigonometri. Fakta bahwa rumus-rumus ini hanya dapat digunakan untuk segitiga siku-siku adalah fakta lain yang tidak disadari oleh sebagian besar siswa; 2) Siswa merasa kesulitan untuk menerapkan nilai-nilai perbandingan trigonometri pada sudut tertentu; 3) Siswa sulit untuk menemukan solusi pada masalah yang membutuhkan konstruksi; 4) Siswa mengalami kesulitan saat menghubungkan berbagai informasi yang ditawarkan.

Berdasarkan uraian di atas peneliti mengajukan penelitian dengan judul “Pengembangan Instrumen Asesmen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Materi

Trigonometri SMA Kelas X pada Aspek Kemampuan Abstraksi Matematis sesuai dengan Konteks Budaya Kepulauan Riau”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen asesmen HOTS pada aspek kemampuan abstraksi matematis siswa yang valid dan reliabel sesuai dengan konteks budaya Kepulauan Riau.

### **B. Fokus Penelitian**

Adapun fokus penelitian ini adalah pengembangan alat evaluasi berupa instrumen asesmen HOTS pada aspek kemampuan abstraksi matematis siswa yang valid dan reliabel sesuai dengan konteks budaya Kepulauan Riau. Hal ini berdasarkan pada masalah-masalah yang ditemui yaitu rendahnya kemampuan HOTS siswa pada aspek abstraksi, guru yang menghadapi kesulitan dalam membuat soal yang sesuai dengan kriteria HOTS dan dalam memilih stimulus yang menarik dan kontekstual.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah proses dan hasil pengembangan Instrumen asesmen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) materi trigonometri SMA kelas X pada aspek kemampuan abstraksi matematis sesuai dengan konteks budaya Provinsi Kepulauan Riau?
2. Bagaimanakah validitas psikometrika instrumen asesmen *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) materi trigonometri SMA kelas X pada aspek kemampuan abstraksi matematis sesuai dengan konsteks budaya Kepulauan Riau?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian diatas, adapun tujuan penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan instrumen asesmen HOTS materi trigonometri SMA kelas X pada aspek abstraksi matematis siswa sesuai dengan budaya Provinsi Kepulauan Riau.
2. Untuk mengetahui validitas psikometrika intrumen asesmen HOTS materi perbandingan trigonometri SMA kelas X pada aspek abstraksi matematis sesuai dengan konteks budaya Provinsi Kepulauan Riau.

#### **E. Kebaruan Penelitian (*State of the Art*)**

Penelitian yang dilakukan ini untuk mengembangkan alat evaluasi berupa instrumen asesmen HOTS materi trigonometri SMA kelas X pada aspek kemampuan abstraksi matematis sesuai dengan budaya Kepulauan Riau yang valid dan reliabel. Penelitian sejenis juga pernah dilakukan oleh Masitoh dan Aedi (2020) yang hasil penelitiannya berupa soal uraian yang terdiri dari 14 butir soal. Berdasarkan penilaian profesional, alat penilaian HOTS dinyatakan valid dengan skor rata-rata 36,5 dan termasuk dalam kategori sangat baik. Alat evaluasi HOTS memiliki daya pembeda yang baik dengan rata-rata indeks diskriminatif 0,33 pada kategori baik dan tingkat kesukaran sedang dengan indeks kesukaran rata-rata 0,5 pada kategori sedang. Dengan koefisien reliabilitas 0,733, alat evaluasi HOTS yang dikembangkan juga memenuhi syarat reliabilitas. Hasil akhir pengembangan menunjukkan bahwa praktis untuk menerapkan alat penilaian HOTS. Guru dapat memanfaatkan temuan pengembangan untuk mengukur dan meningkatkan kemampuan HOTS matematis siswa dengan memahami kualitas instrumen.

Penelitian yang akan dilakukan yaitu pengembangan instrumen asesmen HOTS materi trigonometri SMA kelas X pada aspek kemampuan abstraksi matematis. Adapun kebaruan dalam penelitian ini adalah peneliti mengembangkan instrumen HOTS dengan memasukkan unsur kebudayaan yakni budaya Provinsi Kepulauan Riau. Dengan menggunakan unsur budaya Kepulauan Riau diharapkan akan menimbulkan stimulus yang baru dan belum pernah dibaca oleh siswa. Hal ini sejalan dengan kriteria soal HOTS dimana masalah HOTS merupakan masalah baru yang belum pernah dihadapi oleh siswa sebelumnya (Brookhart, 2010; Ghanizadeh et al., 2020; Schraw dan Robinson, 2011).

Penambahan konteks budaya Kepulauan Riau diharapkan dapat membangkitkan kembali kecintaan masyarakat terhadap budaya lokal, dan memberikan kreativitas pada pengembangan soal-soal HOTS yang lebih baik, unik dan spesifik (Hera Deswita dan Muslim, 2021). Hal ini didukung oleh pendapat Rosa et al. (2016) bahwa kita perlu memodernisasi sumber daya seperti warisan budaya lokal yang kaya akan unsur matematika nasional dan menempatkannya di posisinya yang tepat dalam mengembangkan matematika akademis saat ini.

#### **F. Batasan Masalah**

Pengurangan masalah membantu menghindari kontradiksi atau memperluas topik sehingga penelitian terfokus dan memfasilitasi diskusi untuk mencapai tujuan penelitian. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan instrumen asesmen HOTS pada aspek kemampuan abstraksi matematis sesuai dengan konteks budaya Kepulauan Riau pada materi Perbandingan Trigonometri SMA kelas X.

2. Luas lingkup penelitian hanya dilakukan di empat Sekolah Menengah Atas atau sederajat di Kota Tanjungpinang kelas X yang menerima pembelajaran HOTS.
3. Prosedur pengembangan hanya dilakukan sampai tahap *Develop* yaitu validasi ahli dan validasi praktisi.

#### **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan mencakup hal-hal berikut, baik secara langsung maupun tidak langsung:

##### 1. Manfaat Teoritis

Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi kemajuan ilmu pendidikan, khususnya dalam penciptaan alat penilaian yang akan meningkatkan hasil evaluasi pembelajaran di kelas. Secara teoritis, penelitian ini merupakan tambahan yang berharga untuk penelitian yang dilakukan di bidang pembuatan instrumen. Instrumen asesmen HOTS pada aspek kemampuan abstraksi matematis sesuai dengan konteks budaya Provinsi Kepulauan Riau mampu menggambarkan kompetensi siswa SMA.

##### 2. Manfaat Praktis

Penelitian ini bermanfaat secara praktis antara lain:

###### a. Bagi Sekolah

Sebagai acuan referensi dan memunculkan ide baru bagi sekolah dalam meningkatkan kemampuan HOTS siswa dan meningkatkan kemampuan guru dalam mendesain instrumen yang sesuai dengan kriteria HOTS.

b. Bagi Siswa

Meningkatkan hasil belajar siswa dalam hal menemukan pengetahuan dan memperoleh pemahaman, dan meningkatkan kapasitas seseorang untuk pemecahan masalah melalui alat penilaian HOTS pada aspek kemampuan abstraksi matematis sesuai dengan budaya Kepulauan Riau.

c. Bagi Guru dan Peneliti Selanjutnya

Sebagai sumber data dan referensi dalam studi tentang penciptaan ide-ide baru dengan mempromosikan budaya penelitian dan membangun alat penilaian HOTS.

d. Lembaga Pendidikan

Instrumen ini diharapkan dapat menjadi alat evaluasi dan tolak ukur dalam meningkatkan kemampuan HOTS siswa, sehingga menjadi pertimbangan dalam mengevaluasi kemampuan berpikir matematis siswa.