**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Pemahaman merupakan suatu tingkat kemampunan dimana siswa diharapkan mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahui. Pemahaman merupakan jejang yang lebih tinggi dari tingkat kemampuan ingatan ataupun hapalan.[[1]](#footnote-1) Dalam perkembangan abad-21 siswa dituntut untuk mampu menafsirkan atau menginterpretasikan konsep-konsep matematika dalam berbagai konteks yang terdiri dari 4 aspek yaitu kreativitas *(creativity)*, kemampuan berpikir kritis *(critical thinking),* kerja sama *(collaboration),* dan kemampuan komunikasi *(communication).* Artinya bahwa siswa dituntut untuk memiliki kecakapan lebih, bukan sekedar kecakapan membaca, menulis, atau aritmatika melainkan pemahaman untuk berpikir kritis.

Pemahaman konsep merupakan dasar dari pemahaman prinsip dan pemahaman teori-teori, sehingga untuk memahami prinsip dan teori sebaiknya terlebih dahulu siswa memahami konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori tersebut oleh karena itu penting bagi siswa untuk memahami konsep-konsep dalam matematika.

Matematika adalah ilmu yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, juga mempunyai peranan yang penting dalam mengembangkan daya pikir manusia sehingga tercapai tujuan pendidikan yang telah di tentukan. Matematika adalah bahasa yang mengunakan simbol-simbol yang digunakan untuk mengekpresikan hubungan-hubungan kuantitan dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan dalam pemecahan masalah.[[2]](#footnote-2) Matematika juga merupakan suatu mate pelajaran yang terstruktur, terorganisasi, dan berjenjang yang artinya antara materi yang stu dengan yang lainnya saling berkaitan. Adanya perkembangan pada matematika yang menuntut agar ada perbaikan disetiap sisinya. Jika dahulu mempelajari matematika hanya diperlukan pemahaman dan menghafal dalam mempelajarinya maka sekarang sangat diperlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS).

Higher Order Thinking Skills (HOTS) merupakan cara berpikir yang tidak lagi sekedar menghafal saja namun juga membentuk siswa untuk dapat berpikir logis, reflektif dan penyelesaian masalah. Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan yang wajib dimiliki oleh siswa dalam mempelajari matematika karena dengan kemampuan tersebut, siswa dapat menjadi seorang individu yang berhasil dalam menghadapi tantangan dalam mempelajari matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berfikir tingkat tinggi (Higher Order Thingking Skill/ HOTS) bertujuan meningkatkan kemampuan penalaran untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang lebih rumit dan memecahkan masalah yang lebih rumit. Namun berdasarkan pengukuran capaian siswa di Indonesia berdasarkan UN ternyata selaras dengan capaian PISA (Program for International Student Assessment) maupun TIMS menunjukan bahwa pada tahun 2018 siswa masih lemah dalam kemampuan berfikir tinggkat tinggi (*Higher Order Thingking Skill*) seperti bernalar, menganalisa, dan mengevaluasi.

Adapun aspek atau domain kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Dalam ranah kognitif terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi. Keenam jenjang yang dimaksud adalah pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*shythesis*), dan penilaian (*evaluation*).[[3]](#footnote-3)

Berdasarkan taksonomi bloom yang telah di jelaskan bahwa kemampuan siswa dapat diklarifikasikan menjadi dua yaitu, tingkat tinggi dan tingkat rendah. Pada kemampuan tingkat tinggi di bagi menjadi dua yaitu berpikir kritis dan kreatif. Berfikir kreatif adalah kemampuan untuk melakukan generalisasi dengan menggabungkan, mengubah atau mengulang kembali ide-ide tersebut. Sedangkan kemampuan berpikir kritis yaitu kemampuan memberikan rasionalisasi terhadap sesuatu dan mampu memberikan penilaian terhadap sesuatu tersebut.

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan memberikan rasionisasi terhadap sesuatu dan mampu memberikan penilaian. Sedangkan pada kemampuan tingkat rendah meliputi pemahaman, pengetahuan, dan aplikasi. Cara perpikir siswa yang masih terbilang rendah dengan kebiasaan yang hanya sebatas menghafal, juga tidak terlepas dari guru dalam melakukan evaluasi atau penilaian hanya mengukur kemampuan tingkat rendah saja. Dalam berpikir tingkat tinggi, yang menjadi perhatian adalah apa yang akan dilakukan terhadap fakta.[[4]](#footnote-4)

Evaluasi atau penilaian yang biasanya dilakukan oleh guru juga hanya mengukur kemampuan berpikir tingkat rendah *(Lower Order Thinking)* misalnya menghafal rumus matematika untuk menyelesaikan soal-soal matematika tanpa pemahaman konsep sehingga kemampuan berpikir siswa tidak dapat berkembang. Permasalahan yang terjadi di sekolah, soal-soal cenderung lebih banyak menguji aspek ingatan yang kurang melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Kemampuan berpikir anak Indonesia secara ilmiah dianggap masih rendah dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahayu diketahui bahwa salah satu faktor penyebabnya antara lain karena siswa di Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang mengukur (*Higher Order Thinking Skiil) HOTS*, dan masalah yang dihadapi oleh guru adalah kemampuan guru dalam mengembangkan instrumen *asessmen HOTS* masih kurang dan belum tersedianya instrumen *asessmen* yang didesain khusus untuk melatih *HOTS*, sehingga perlu dikembangkan instrumen *asessmen HOTS.[[5]](#footnote-5)*

Agar kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dapat tercapai, dibutuhkan tes latihan soal terkait proses pemecahan masalah. Aspek pemecahan masalah dapat ditunjukkan dari keterlibatan siswa terhadap soal matematika. Ukuran tingkat kebaikan suatu tes dapat dilihat dari kemampuannya dalam memberikan gambaran secara jelas tingkat keberhasilan program atau tujuan pembelajaran. Supaya tujuan mudah dievaluasi keberhasilannya, maka tujuan harus bersifat operasional, tujuan tersebut harus diklasifikasikan dalam bentuk yang lebih rinci. Sehingga dapat dikatakan bahwa soal matematika yang open ended dan non-routine merupakan salah satu karakteristik dari soal matematika dapat digunakan untuk melatihkan atau mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi yang biasa disebut dengan soal matematika dengan High Order Thinking (HOT).

Adanya pengembangan berpikir tingkat tinggi pada siswa dapat menghasilkan kemahiran siswa dalam pemecahan masalah menjadi lebih baik serta prestasi belajar siswa pada masalah  yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi ada peningkatan.[[6]](#footnote-6) Dalam berpikir tingkat tinggi, yang menjadi perhatian adalah apa yang akan dilakukan terhadap fakta.[[7]](#footnote-7) Sebagai contoh pada proses penilaian pembelajaran siswa pada ranah pengetahuan dengan memberikan latihan soal, guru masih memberika soal yang hanya menguji daya ingat-nya saja dan kurang melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa terutama pada mata pelajaran matematika. Salah satu materi pada matematika yang dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah Aljabar.

Aljabar merupakan komponen yang sangat penting dalam matematika. penerapan aljabar dalam kehidupan sehari-hari sangatlah luas seperti teknologi, finansial, ekonomi dan lainnya. Jika siswa tidak mampu menyelesaikan masalah mengenai aljabar, kemungkinan mereka juga kesulitan dalam memecahkan masalah matematika yang lain, oleh karena itu sangat pernting bagi siswa untuk dapat mempelajari aljabar dengan baik.[[8]](#footnote-8) Pada kenyataannya siswa masih kesulitan saat mengerjakan operasi bentuk aljabar dan kesulitan tersebut dapat menghambat pemahaman siswa untuk mempelajari lebih dalam mengenai aljabar.

Pada kurikulum 2013 siswa dituntut untuk dapat memenuhi standar kopetensi dalam pembelajaran aljabar. Ada kopetensi dasar pengetahuan dimana siswa harus dapat menjelaskan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar. Operasi pada bentuk aljabar yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Siswa dituntut harus bisa menyelesaikan masalah yang berkaita dengan bentuk dan operasi pada bentuk aljabar.

Berdasarkan hasil observasi awal dalam sebuah wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP N 02 Kota Bengkulu mengatakan bahwa penerapan instrumn tes pada soal HOTS masih jarang diberikan. Soal-soal tersebut hanya difokuskan kepada nak-anak yang akan mengikuti olimpiade atau lomba-lomba lainnya.[[9]](#footnote-9) Sehingga guru jarang untuk mengembangkan soal HOTS terkhusus materi Aljabar. Ada beberapa kesulitan siswa dalam memahami materi aljabar diantaranya memahami maksud soal, mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika dan mengoperasikan aljabar. Terkadang guru hanya memberikan soal yang mirip dengan contoh soal yang diberikan dikarenakan guru takut jika siswa diberikan soal yang lebih rumit tidak mampu menyelesaikan dan juga akan memakan banyak waktu. Hal ini mengakibatkan pemahaman siswa yang masih terbilang kurang terhadap soa-soal HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) dan juga belum ada tes yang di desain khusus untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi pada siswa, sehingga referensi pun masih terbatas.[[10]](#footnote-10)

Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti tertarik untuk mengembangkan soal HOTS pada materi aljabar. Yang diharapkan mampu memberi manfaat dalam meningkatkan kemampuan pada siswa dalam berpikir tingkat tinggi. Dari uraian latar belakang masalah di atas maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan jududl **“Pengembangan Soal *HOTS* (*Higher Order Thinking Skills*) Pada Materi Aljabar Untuk Siswa SMP”.**

1. **Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka identifikasi masalah penelitian ini adalah:

1. Adaptasi siswa atau keterbiasaan mengerjakan soal HOTS masih jarang diberikan.
2. Pemahaman siswa terbilang masih rendah.
3. Belum ada tes yang didesain khusus untuk melatih *HOTS* sehingga siswa kurang terlatih untuk mengerjakan soal-soal yang mengukur kemampuan berpikir tingkat tingginya.
4. **Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka peneliti membatasi pembahasan dalam penelitian ini, supaya tidak menyimpang dari penelitian yang telah dilakukan peneliti, mengingat keterbatasan dan kemampuan peneliti, maka batasan masalah tersebut yaitu Pengembangan produk berupa soal *HOTS* materi aljabar kelas VII SMP N 02 Kota Bengkulu dengan pedoman buku yang berkompentisikan dasar pada kurikulum 2013 berbentuk soal cerita.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu

1. Bagaimana tingkat kevalidan pengembangan soal *HOTS (Higher Order Thingking Skill)* pada materi aljabar untuk siswa SMP ?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan pengembangan soal *HOTS (Higher Order Thingking Skill)* pada materi aljabar untuk siswa SMP ?
3. Bagaimana keefektifan pengembangan soal *HOTS (Higher Order Thingking Skill)* padamateri aljabar untuk siswa SMP ?
4. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui tingkat kevalidan pengembangan soal *HOTS (Higher Order Thingking Skill)* padamateri aljabar untuk siswa SMP
2. Untuk mengetahui tingkat kevalidan pengembangan soal *HOTS (Higher Order Thingking Skill)* pada materi aljabar untuk siswa SMP
3. Untuk mengetahui tingkat keefektifan pengembangan soal *HOTS (Higher Order Thingking Skill)* pada materi aljabar untuk siswa SMP
4. **Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian di atas maka manfaat penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam pengembangan instrumen soal Matematika berbasis *HOTS*.

1. Secara Praktis
2. Bagi Guru

Secara praktis diharapkan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pendidik agar dapat dijadikan bahan pertimbangan atas pemikiran kepada guru matematika untuk menyusun instrmen penelitian.

1. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini bisa dijadikan acuan untuk mengadakan penelitian yang lebih mendalam tentang permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan penilaian hasil belajar matematika.

1. **Spesifikasi Produk yang diharapkan**

Penelitian dan pengembangan ini dilakukan untuk menghasilkan suatu produk yang di harapkan berupa instrumen tes yang dapat digunakan untuk mengukur HOTS pada siswa SMP pada materi Aljabar dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Soal tes yang dikembangkan HOTS *(Higher Order Thinking Skills)* pada materi Aljabar untuk siswa SMP
2. Pengembangan soal HOTS ini dimaksudkan untuk melatih kemampuan berfikir tingkat tinggi pada siswa.
3. **Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**
4. Asumsi Pengembangan

Pengembangan tes paa penelitian ini dilandasi oleh beberapa asumsi dan keterbatasan, diantaranya :

1. Kemampuan yang sama dimiliki oleh para ahli untuk melakukan validasi terhadap tes dapat ditinjau dari kompetensi mata pelajaran matematika dan HOTS *(Higher Order Thingking Skill).*
2. Model yang digunakan pada produk tes ysng telah dikembangkan berbentuk soal uraian dapat diasumsikan mengukur kemampuan HOTS *(Higher Order Thingking Skill)* pada siswa.
3. Metode yang digunakan pada penelitian pengembangan ini yaitu *Research & Development* (R&D). Model pengembangan ysng digunakan adalah model pengembangan Plom. Pada mpdel pengembangan plom terdiri dari 3 tahap yaitu *preliminary research, prototyping* dan  *assesment phase.*
4. Keterbatasan Pengembangan
   * 1. Pengembangan soal HOTS *(Higher Order Tkinking Skills)* ini dikembangkan berdasarkan kebutuhan siswa di SMP N 02 Kota Bengkulu kelas VII terhadap bahan ajar.
     2. Penelitian pengembangan ini hanya menghasilkan produk berupa soal HOTS matematika Pada materi Aljabar yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di SMP N 02 Kota Bengkulu.
5. **Sistematika Penulisan**

Berdasarkan uraian di atas maka sistematika penulisan ini terdiri dari:

Bab I pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II yang berisikan deskripsi konseptual (pengembangan soal HOTS dan materi bilangan), hasil penelitian terdahulu dan kerangka berpikir.

Bab III metode penelit ian yang berisikan jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, prosedur pengembangan dan teknik analisis data.

1. **Hasil Penelitaian Terdahulu**

Penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan hasil penelitian terdahulu yang cenderung berkaitan dengan penelitian ini. Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

Martani (2018), dengan penelitiannya yang berjudul” Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Teorema Pythagoras Kelas VIII SMP Citra Samata Kab. Gowa”. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu valid dan reliabel serta tingkat kesukaran tes dan daya pembeda instrumen tes secara keseluruhan sudah baik. Dan juga penelitian ini menghasilkan instrumen tes yang baik dengan jumlah butir tes soal uraian sebanyak 15 butir soal. Perbedaaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada desain penelitian, pokok bahasan dalam penelitian ini adalah sistem persamaan linear dua variabel dan teorema phytagoras, dan tempat penelitian yang dilakukan pada penelitian ini di kelas VIII SMP Citra Samata Kabupaten Gowa. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah mengembangkan soal-soal matematika yang berbasis High Order Thinking Skill (HOTS).

Sitri Cayani Judul Pengembangan Soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Materi Bilangan Di Sekolah Menengah Pertama.Hasil Pengembangan soal HOTS materi bilangan kelas VIII di SMP N 1 Kota Bengkulu diperoleh validitas yaitu berdasarkan hasil validasi dari 3 orang validator diperoleh nilai sebesar 3,73 yang berarti soal tes HOTS ini berada pada kriteria sangat valid selanjutnya soal tes HOTS yang sudah dikembangkan dilakukan *try out* kepada 6 orang siswa pada tahap small group dan diperoleh nilai sebesar 93,75% dapat disimpulkan soal tes HOTS yang peneliti kembangkan sangat praktis**.[[11]](#footnote-11)**

I. A. N. T. Widhiyani, I.N sukajaya, dan Suweken dengan judul Pengembangan Soal *Higher Order Thinking Skills* Untuk Pengkatagorian Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa SMP. Hasil yang didapat yaitu Uji validitas, analisis daya beda dan uji taraf kesukaran butir maka di peroleh hasil yaitu soal yang di kembangkan sebanyak 8 butir soal yang memiliki realibilitas tinggi, daya beda butir soal yang baik, dan taraf kesukaran soal sedang dan sukar, sehingga di katakana bahwa soal yang di kembangkan sudah sesuai.[[12]](#footnote-12)

Wandy Suhady, Yenita Roza dam Mimunah denganJudul Pengembangan soal juntuk mengukur Higher Order Thinking Skill (HOTS) siswa. Hasil penelitian ini yaitu Berdasarkan hasil akhir dari penelitian ini menunjukkan bahwa instrumen soal yang valid dari aspek materi dengan nilai 3,1, konstruk dengan nilai 3,3 dan bahasa dengan nilai 3,3. Pada penelitian ini juga menghasilkan bank soal *HOTS* yang terdiri dari 11 katagori analisis, 9 soal katagori evaluasi, dan 10 soal katagori kreasi.[[13]](#footnote-13)

Berdasarkan ke-4 penelitian terdahulu terdapat beberapa persamaan dan perbedaan yakni persamaan terdapat pada pengebangan soal hots pada tinggkat SMP dan perbedaan terdapat pada model dan materi pembelajaran yang dikembangkan. Maka dari itu perlunya penlitian ini dilakukan agar bisa mencapai hasil yang lebih baik.

1. Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pedidikan,* Jakarta: Raja Grifindo, 2008, Hlm. 50. [↑](#footnote-ref-1)
2. M. Abdurrahman. *Anak Berkesulitan Belajar Teori Diagnosis Dan Remediasiny*a. (Jakarta: Rieneka Cipta.2012) Hal 110 [↑](#footnote-ref-2)
3. Nursalam, Pengukuran dalam Pendidikan (Makassar: Alauddin University Press, 2017), hal. 11 [↑](#footnote-ref-3)
4. Vika Aprianti. *Pengaruh Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Think Pair Share (Tps) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Ekonomi*. Journal (2013) Hal.2. [↑](#footnote-ref-4)
5. Tuti Rahayu, Purwoko, dan Zulkardi, *“ Pengembangan Instrumen Penilaian Dalam Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SMP 17 Palembang*”. Jurnal Pendidikan Matematika Volume 2. No. 2 (2018):. hal.2. [↑](#footnote-ref-5)
6. Agus Budiman dan Jailani, “*Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pada Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VIII Semester 1*”. Jurnal Riset Pendidikan Matematika Volume 1 Nomor 2 (2014): hal. 2. [↑](#footnote-ref-6)
7. Vika Aprianti. *Pengaruh Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Think Pair Share (Tps) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Ekonomi*. Journal (2013) Hal.2. [↑](#footnote-ref-7)
8. [↑](#footnote-ref-8)
9. Dini Melia Wati “*Pengembangan Soal HOTS (Higher Order ThinkingSkill) pada materi Aljabar untuk siswa SMP* **“** [↑](#footnote-ref-9)
10. Eka Rachma Kurniasi, Ayen Arsisari, “*Pengembangan Inatrumen Pengukur Higher Order Thinking Skills (HOTS) Matematika Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama” .*Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, Volume 9, No. 4, 2020, diakses 29 desember 2020 [↑](#footnote-ref-10)
11. Sitri Cayani. *Pengembangan Soal Hots Pada Materi Bilangan Pada Sekolah Menengah Pertama.*  Jurnal (2021) Hal 59 [↑](#footnote-ref-11)
12. I. A. N. T Widhiyani, I. N. Sukajaya, G. Suweken. *Pengebangan Soal Hogher Order Thinking Skills Untuk Pengkategorian Kemampuan Pemecahan Masalah Geomeri Smp.* Jurnal (2019)Hal 169 [↑](#footnote-ref-12)
13. Wandy Suhady, Yenita Roza, dan Maimunah, Pengembangan Soal Untuk Mengukur Higher Order Thin king Skill (HOTS) Siswa” Jurnal Gantang (2020) V(2):143-150 [↑](#footnote-ref-13)