

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Capaian pendidikan dasar dan menengah di Indonesia, masih di bawah rata-rata. Berdasarkan publikasi *PISA* yang dirilis OECD pada 3 Desember 2019, pada bidang matematika Indonesia meraih skor 379 dengan skor rata-rata *PISA* 489. Indonesia berbagi peringkat 70 dengan Argentina dari 79 negara yang berpartisipasi pada program tersebut. Indonesia hanya lebih baik dari Filipina di Asia Tenggara namun berada jauh di bawah negara tetangga Malaysia yang memperoleh skor 440 dan menduduki peringkat 46. Bahkan negara tetangga Indonesia lainnya, Singapura berhasil menduduki peringkat ke dua dengan skor 569 di bawah China yang menjuarai *PISA* 2018 dengan skor 591 (OECD, 2019).

Tabel 1.1. Capaian Indonesia dalam bidang studi matematika pada *PISA*

Tahun Studi	Skor	Jumlah Negara	Ranking
2000	367	41	39
2003	360	40	38
2006	391	56	50
2009	371	65	61
2012	375	65	64
2015	386	69	63
2018	379	79	70

Sumber : <http://litbang.kemdikbud.go.id> dan (OECD, 2019).

Bahkan capaian Indonesia selama 7 kali partisipasi tes *PISA* dalam kurun waktu 18 tahun tidak mengalami banyak kemajuan dalam perolehan skor *PISA*. Pertama kali berpartisipasi pada tahun 2000, Indonesia meraih skor 367 dengan jumlah negara yang berpartisipasi 41. Sempat mengalami peningkatan signifikan pada tahun 2006 dengan raih skor 391 dengan 57 jumlah negara partisipan, capaian Indonesia kembali menurun pada tahun 2018 dengan perolehan skor 379 dengan 79 jumlah negara partisipan.

Rendahnya capaian siswa Indonesia dalam *PISA* (*Programme for International Student Assessment*) dan beberapa penelitian lain disebabkan karena pada umumnya pembelajaran di Indonesia masih belum berbasis *HOTS* (Sani, 2019:42). Hal ini terlihat dari sebuah penelitian yang menyebutkan “pada tingkat sekolah dasar dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran, bahan ajar, bahan pembelajaran, lembar kerja siswa, dan evaluasi pembelajaran yang digunakan masih belum semua berbasis *HOTS*” (Ichsan dkk, 2019). Padahal soal-soal *PISA* merupakan soal *HOTS* sehingga membuat siswa kesulitan menjawab soal-soal *PISA*. (Sani, 2019:42). Penelitian tersebut dilakukan di SD, SMP, SMA di kota Bekasi dan satu universitas di Jakarta periode November 2017 – Januari 2019.

Selain *PISA*, penelitian lainnya juga menunjukkan rendahnya kemampuan siswa dalam menjawab soal-soal *HOTS*. Sebuah penelitian yang dilakukan di lima sekolah dasar *Pilot Project* K13 yang melibatkan 191 orang siswa di kota Semarang menyimpulkan keterampilan *HOTS* siswa SD *Pilot Project* masih berada pada level kurang dengan rata-rata nilai 40. Kemampuan siswa dalam mengklasifikasi dan induksi berada pada level cukup. Sedangkan kemampuan

siswa dalam deduksi, menganalisis kesalahan dan perspektif, pengambilan keputusan, pengalaman, pemecahan masalah serta penemuan masih berada pada level rendah (Fajriyah dan Agustini, 2018).

Hasil yang tak jauh berbeda juga didapatkan dari sebuah penelitian terhadap 25 siswa sekolah dasar di Jakarta yang menunjukkan belum meratanya keterampilan *HOTS*, peningkatan diperlukan dengan menambah jumlah soal *HOTS* level C5 dan C6 (Setiawati, 2019).

Pembelajaran di Indonesia pada umumnya belum berbasis *HOTS*. Hal tersebut berdampak pada asesmen yang juga belum berbasis *HOTS*. Dalam sebuah laporan penelitian dosen Universitas Negeri Semarang menyebutkan belum terlihatnya keterlaksanaan asesmen berbasis *HOTS* pada pembelajaran tematik. Soal kemampuan mengingat (C1) digunakan oleh 70% responden, Soal kemampuan memahami (C2) digunakan oleh 70% responden, Sebanyak 65% responden menggunakan soal pada kemampuan menerapkan (C3), soal level analisis (C4) digunakan oleh 35% responden, soal pada level evaluasi (C5) digunakan oleh 25% responden, dan soal level mencipta atau kreativitas (C6) digunakan 25% responden. Dapat disimpulkan bahwa soal mengukur level mengingat (C1) dan memahami (C2) adalah yang banyak digunakan guru (Fajriyah dkk, 2017).

Salah satu penyebabnya adalah ketidakmampuan guru menerapkan asesmen berbasis *HOTS* dengan baik. Hal ini terlihat dari penelitian dilakukan terhadap 81 guru sekolah dasar di Jawa Timur yang menunjukkan hasil bahwa para guru kesulitan mengembangkan soal matematika berbasis *HOTS* baik di

level analisis (C4), evaluasi (C5) dan kreasi (C6). Dari tiga tingkat HOTS (C4, C5, dan C6) tersebut, jumlah tertinggi skor buruk dan skor kurang baik berada di tingkat C6. Selanjutnya, guru harus mendapatkan informasi lebih lanjut untuk mengembangkan pertanyaan berbasis *HOTS* di pendidikan dasar (Surya dkk, 2019).

Penelitian lain menunjukkan 50 % dari total 80 guru dari 40 sekolah dasar di kota Medan belum mampu mengimplementasikan asesmen autentik berbasis *HOTS* dengan baik. Hanya 10 % guru yang mampu mengimplementasikan asesmen autentik berbasis *HOTS* dengan sangat baik dan 40 % lainnya mendapatkan hasil yang baik (Faisal dkk, 2019) . Hasil tersebut dikuatkan oleh penelitian lain yang menyebutkan perumusan penilaian autentik berbasis HOTS di SD kota Medan rata-rata tingkat keberhasilannya 74,65% dengan kategori Cukup. Implementasi pembelajaran berbasis HOTS pada aspek perumusan penilaian autentik belum dikatakan berhasil sesuai harapan karena belum mencapai ambang batas 75%. Dengan demikian, Perbaikan masih perlu dilakukan pada aspek penilaian autentik agar para guru mampu mengembangkan instrumen penilaian secara otentik khususnya yang berhubungan dengan pengembangan keterampilan *HOTS* siswa (Budiarta dkk, 2018).

Dari beberapa hasil penelitian di beberapa daerah terlihat jelas bahwa masih banyak guru yang belum mampu mengimplementasikan asesmen berbasis *HOTS* dengan baik. Secara umum banyak hal yang menjadi penyebabnya diantaranya yaitu :

- a. Masih kurangnya pemahaman guru tentang konsep dan penerapan *HOTS* dalam pembelajaran.
- b. Masih minimnya pelatihan dan pendampingan tentang *HOTS*.
- c. Masih kurangnya pendampingan yang berbasis pada contoh penerapan secara langsung (Budiarta dkk, 2018).

Penelitian yang dilakukan terhadap guru matematika di Yogyakarta mengungkapkan rendahnya tingkat pengetahuan guru tentang *HOTS* menjadi awal kesulitan guru melaksanakan pembelajaran berbasis *HOTS*. Kesulitan guru berlanjut ketika harus mempersiapkan perangkat pembelajaran berbasis *HOTS*. Pembuatan media pembelajaran berbasis *HOTS* juga menjadi titik kesulitan guru. Akibatnya guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan apersepsi pada siswa yang berlanjut pada sulitnya guru menyampaikan materi pembelajaran berbasis *HOTS*. Akhirnya guru juga kesulitan mengaplikasikan asesmen berbasis *HOTS* karena sebelumnya guru pun mengalami kesulitan dalam merancang asesmen berbasis *HOTS* (Afifah & Retnawati, 2019).

Kurangnya pemahaman guru tentang pembelajaran *HOTS* menyebabkan guru mengalami kendala mengimplementasikan asesmen berbasis *HOTS* diantaranya yaitu :

- a. Sebagian besar instrumen penilaian pada RPP terlihat pada aspek keterampilan.
- b. Soal-soal evaluasi banyak yang langsung diadopsi dari buku siswa.
- c. Adanya ketidaksesuaian rumusan indikator dengan soal-soal evaluasi.
- d. Redaksi bahasa soal kurang memfasilitasi siswa berpikir tingkat tinggi.

e. Terdapat sebagian kecil guru yang tidak memiliki dokumen soal-soal evaluasi (Budiarta dkk, 2018).

Dalam sebuah penelitian menyebutkan sebagian besar soal *HOTS* yang dibuat guru hanya terbatas pada taraf analisis (C4) dalam bentuk pilihan berganda. Guru masih kesulitan membuat soal *HOTS* pada level evaluasi (C5) dan kreasi (C6) serta soal *HOTS* dalam bentuk isian dan uraian. Para guru berpendapat bahwa soal *HOTS* adalah soal-soal yang sulit. Jadi jika ingin membuat soal *HOTS* maka buatlah soal yang sangat sulit dengan bahasa yang susah dimengerti yang membuat siswa kesulitan menjawabnya (Driana & Ernawati, 2019). Sedangkan Brookhart (2010) mengatakan bahwa soal-soal yang sulit belum tentu otomatis mengukur tentang *HOTS*.

Rendahnya capaian siswa Indonesia dalam *PISA* (*Programme for International Student Assesment*) disebabkan karena pembelajaran di Indonesia pada umumnya belum berbasis *HOTS* (Sani, 2019). Penyebabnya yaitu lemahnya kemampuan matematis siswa dalam menjawab soal *non-routine* atau level tinggi. Dalam *PISA*, soal-soal yang diujikan merupakan soal kontekstual yang merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari siswa yang terdiri atas 6 level. Sedangkan siswa di Indonesia hanya terbiasa dengan soal-soal rutin pada level 1 dan 2 (Harahap & Surya, 2017).

Selain itu faktor penyebabnya adalah siswa hanya terbiasa menyelesaikan soal-soal konvensional dengan prosedur penyelesaian yang baku, dengan sifat yang abstrak, dan tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga soal-soal yang memerlukan penalaran matematis seperti soal *PISA* akan menjadi sulit

untuk diselesaikan oleh siswa-siswa Indonesia (Mangelep & Kaunang, 2018). Dalam sebuah penelitian disebutkan 65 % responden salah dalam hal pemahaman soal *HOTS*, 30 % kesalahan transformasi, 8,5 % kesalahan keterampilan proses dan 10 % kesalahan notasi (Mahmudah, 2019). Di samping itu kurangnya soal-soal matematika realistik yang dirancang khusus sesuai dengan potensi dan karakter siswa serta menggunakan konteks yang relevan dengan kehidupan siswa juga menjadi penyebab rendahnya capaian siswa Indonesia dalam *PISA* (Annisah, 2011).

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti, hasil belajar bidang studi matematika kelas V SD di gugus I kecamatan Tanjung Pura masih rendah. Rendahnya hasil belajar matematika dapat dilihat saat penilaian tengah semester (PTS) dan penilaian akhir semester (PAS) ganjil. Sebagian besar siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika tersebut dan mendapatkan nilai yang kurang baik. Setelah diselidiki ternyata salah satu penyebabnya adalah selama ini siswa hanya diberikan soal-soal latihan yang bersifat rutin dengan level kognitif rendah sehingga siswa kesulitan menjawab soal matematika dalam penilaian tengah semester (PTS) dan penilaian akhir semester yang sudah berbasis *HOTS*.

Dilihat dari sisi guru, dalam pelaksanaan pembelajaran guru selalu menyajikan materi matematika hanya terfokus dengan rumus-rumus dengan soal-soal yang abstrak sehingga siswa merasa jenuh ketika pembelajaran berlangsung, dan ini berpengaruh terhadap hasil belajar.

Dalam beberapa penelitian didapatkan hasil yang menyatakan pendekatan matematika realistik dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah

dasar. Menurut Fauzan, pembelajaran matematika dengan pendekatan matematika realistik menjadi lebih baik yang membuat siswa aktif dan kreatif dan guru meninggalkan metode ceramah dan merubah diri dari pusat pembelajaran menjadi pembimbing dan narasumber (Fauzan, 2002). Sedangkan dalam penelitian Armanto menunjukkan hasil siswa sekolah dasar di kota Medan dan Yogyakarta dengan pendekatan matematika realistik dalam pembelajaran dapat membangun pemahaman sendiri tentang perkalian dan pembagian dengan konsep penjumlahan dan pengurangan berulang dengan strategi penemuan kembali. Siswa menjadi lebih aktif baik secara individu maupun kelompok dan siswa terdorong merumuskan kembali proses belajar mereka yang disebabkan kesempatan belajar dalam situasi yang berbeda-beda. Siswa pun mendapatkan kemajuan yang signifikan dalam belajar perkalian dan pembagian (Armanto, 2002).

Dalam penelitian lainnya disebutkan pembelajaran dengan matematika realistik membuat siswa lebih termotivasi, aktif dan kreatif karena materi yang menarik yang dilengkapi dengan gambar dan cerita. Pemahaman konsep matematika siswa meningkat yang diikuti peningkatan skor dari pretes ke postes bahkan dengan tes konvensional (Hadi, 2002). Sedangkan penelitian yang dilakukan di Bandung menunjukkan siswa mengalami perubahan sikap yang positif terhadap matematika (Zulkardi, 2002). Beberapa penelitian lain mendapatkan hasil senada. Penalaran, prestasi dan minat belajar matematika siswa lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa (Hasratuddin, 2002, Armanto, 2004, Saragih, 2007, Arifin, 2008).

Selain pemilihan dan penerapan metode pembelajaran yang tepat, siswa

juga harus diberikan latihan soal dan tugas yang tepat yang dapat meningkatkan penguasaan materi oleh siswa dan melatih siswa belajar secara mandiri (Prastowo, 2013). Soal tersebut harus kontekstual dan realistik serta dirancang dengan baik sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Selain itu soal yang baik harus valid, dan reliabel.

Pembelajaran matematika realistik menggunakan soal-soal matematika yang rill yang dekat dengan kehidupan siswa. Oleh karena itu pengembangan soal matematika realistik sangat dibutuhkan. Pengembangan soal matematika realistik yang mengacu pada standar *PISA* bisa dijadikan alternatif untuk melatih siswa menyelesaikan soal-soal *PISA* (Mangelep & Kaunang, 2018). Hal ini terlihat dari beberapa hasil penelitian yang menunjukkan soal model *PISA* efektif dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa (Ahyan, 2012), (Mangelep, 2013). Dari penjelasan yang telah dipaparkan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas V sekolah dasar di gugus I kecamatan Tanjung Pura disebabkan oleh beberapa hal yaitu :

1. Pembelajaran pada umumnya belum berbasis *HOTS* yang disebabkan rendahnya pemahaman guru tentang *HOTS*, rendahnya kemampuan guru melaksanakan pembelajaran berbasis *HOTS* dan rendahnya kemampuan guru membuat dan mengembangkan soal-soal *HOTS*.
2. Siswa hanya terbiasa menyelesaikan soal-soal konvensional dengan prosedur penyelesaian yang baku, dengan sifat yang abstrak, dan tidak ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa.

3. Kurangnya soal-soal matematika realistik yang dirancang khusus sesuai dengan potensi dan karakter siswa serta menggunakan konteks yang relevan dengan kehidupan siswa.

Dengan mempertimbangkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas maka peneliti merasa perlu untuk mengadakan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan soal *HOTS (Higher Order Thinking Skills)* berbasis pembelajaran matematika realistik yang berkualitas baik pada materi bangun ruang kelas V SD di gugus III kecamatan Tanjung Pura.

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Rendahnya capaian siswa Indonesia pada *PISA* dalam bidang studi matematika (OECD, 2019).
2. Pembelajaran pada umumnya belum berbasis *HOTS* (Sani, 2019).
3. Rendahnya pemahaman dan keterampilan guru menerapkan pembelajaran berbasis *HOTS* (Budiarta dkk, 2018, Afifah & Retnawati, 2019).
4. Guru masih kesulitan membuat dan mengembangkan soal-soal *HOTS* (Fajriyah dkk, 2017, Budiarta dkk, 2018, Surya dkk, 2019, Faisal dkk, 2019),
5. Siswa hanya terbiasa menyelesaikan soal-soal konvensional dengan prosedur penyelesaian yang baku, dengan sifat yang abstrak, dan tidak

terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa (Harahap & Surya, 2017, Mangelep & Kaunang, 2018).

6. Kurangnya soal-soal matematika realistik yang dirancang khusus sesuai dengan potensi dan karakter siswa serta menggunakan konteks yang relevan dengan kehidupan siswa (Annisah, 2011).

1.3 Pembatasan Masalah

Peneliti membatasi masalah penelitiannya pada materi bangun ruang yaitu volume dan jaring-jaring kubus dan balok di kelas V SD dengan mengembangkan tes *HOTS* (*Higher Order Thinking Skills*) yang berbasis pembelajaran matematika realistik.

1.4 Rumusan Masalah

Dari identifikasi dan pembatasan masalah tersebut, rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah validitas tes *HOTS* berbasis pembelajaran matematika realistik pada materi bangun ruang untuk kelas V SD yang telah dihasilkan?
2. Bagaimanakah kepraktisan tes *HOTS* berbasis pembelajaran matematika realistik pada materi bangun ruang untuk kelas V SD yang telah dihasilkan?
3. Bagaimanakah efektifitas tes *HOTS* berbasis pembelajaran matematika realistik pada materi bangun ruang untuk kelas V SD yang telah dihasilkan?
4. Bagaimana kemampuan siswa kelas V SD di gugus III kecamatan Tanjung Pura dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang dengan level *HOTS* berbasis pembelajaran matematika realistik?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan tes *HOTS* berbasis pembelajaran matematika realistik pada materi bangun ruang yang berkualitas untuk kelas V SD.
2. Menghasilkan tes *HOTS* berbasis pembelajaran matematika realistik pada materi bangun ruang yang praktis digunakan untuk kelas V SD.
3. Mengetahui kemampuan siswa kelas V SD di gugus III kecamatan Tanjung Pura dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang dengan level *HOTS* berbasis pembelajaran matematika realistik.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai masukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang relevan dengan masalah penelitian terutama dalam hal pengembangan tes *HOTS*.

1. Bagi Siswa : Untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta hasil belajar siswa.
2. Bagi Guru : Sebagai masukan untuk membuat soal *HOTS* berbasis pembelajaran matematika realistik.
3. Bagi Sekolah : Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi sebagai masukan dalam upaya peningkatan mutu pendidikan di Sekolah Dasar.
4. Bagi Peneliti : Untuk meningkatkan keterampilan peneliti tentang pengembangan soal *HOTS* berbasis pembelajaran matematika realistik.