



PENGEMBANGAN BUTIR SOAL MATEMATIKA BERDASARKAN STANDAR HOTS PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Dina Rodiah^{1*}, Supardi U. S²

Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, Indonesia

dinarodiah60@gmail.com

INFO ARTIKEL

ABSTRAK

Diterima : 06-06-2023

Direvisi : 11-06-2023

Disetujui : 12-06-2023

Kata kunci: Matematika;
HOTS; Instrumen Tes;
SPLDV.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Luragung dengan jumlah subjek sebanyak 34 siswa yang diambil dari kelas X IPA 2 bertujuan untuk mengembangkan butir soal matematika berdasarkan standar HOTS pada pokok bahasan SPLDV. Butir soal yang dikembangkan untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Developmen (RnD) model ADDIE (Analysis, Design, Developmen, Implementasi and Evaluasi). Analisis yang digunakan yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Instrumen yang diperlukan berupa kisi-kisi soal, kartu soal, lembar soal dan telaah soal. Validasi instrument menggunakan validasi ahli. Penelitian ini menghasilkan 5 butir soal uraian. Berdasarkan hasil yang di dapatkan, bahwa butir soal tanpa melakukan perbaikan berjumlah 4 soal yang telah valid 100% secara materi, kontruksi dan bahasa. Butir soal yang perlu perbaikan berjumlah 1 butir soal setelah tahap validasi ahli, karena pada soal tersebut belum ada stimulus (gambar, grafik, diagram dan lain-lain) yang akan membuat siswa berpikir kritis dan kreatif, sehingga peneliti melakukan perbaikan pada butir soal tersebut. Soal yang dibuat guru tidak membangun siswa memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi dan dilihat dari hasil evaluasi belajar, siswa memiliki nilai rata-rata cukup baik, sedangkan pada penerapan hasil pengembangan butir soal yang dilakukan oleh peneliti ternyata siswa memiliki nilai rata-rata kurang baik. Dengan demikian pengembangan butir soal yang dilakukan pada penelitian ini memiliki hasil yang akurat dengan diterapkannya di sekolah tersebut.

ABSTRACT

Keywords: Mathematics;
HOTS; Test Instrument;
SPLDV.

This research was conducted at SMA Negeri 1 Luragung with a total number of subjects of 34 students taken from class X IPA 2 aims to develop mathematics question items based on HOTS standards on the subject of SPLDV. The items developed to measure students' higher order thinking skills. The method used in this research is Research and Development (RnD) ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation). The analysis used is performance analysis and needs analysis. The instruments needed are question grids, question cards, question sheets and question reviews. Instrument validation uses expert validation. This study produced 5 items of description questions. Based on the results obtained, that the items without making improvements amounted to 4 questions that were 100% valid in material, construction and language. The items that needed improvement amounted to 1 item after the expert validation stage, because in the question there was no stimulus (pictures, graphs, diagrams and others) that would make students think critically and creatively, so the researcher made improvements to the items. The questions made by the teacher do not build students to have higher order thinking skills and judging from the results of the learning evaluation, students have a fairly good average score, while in the application of the results of the development of items carried out by researchers it turns

out that students have a poor average score. Thus, the development of items carried out in this study has accurate results with its application in the school.

*Author: Dina Rodiah

Email : dinarodiah60@gmail.com

Pendahuluan

Hasil pengujian dapat membantu mengetahui kemampuan peserta didik. Pengujian dapat menggunakan berbagai alat ukur atau instrumen, baik itu tes maupun non-tes. Penting untuk menggunakan alat ukur yang berkualitas agar data yang dihasilkan dapat memberikan informasi yang akurat. Dengan menggunakan alat ukur yang baik, guru dapat lebih tepat dalam menilai kemampuan siswa. (Solichin, 2017) Untuk dianggap sebagai tes yang baik, suatu alat ukur harus memenuhi lima kriteria penting, yaitu validitas, reliabilitas, objektivitas, praktikabilitas, dan ekonomis. Namun, minimal kriteria yang harus terpenuhi untuk dianggap sebagai alat ukur yang baik adalah validitas dan reliabilitas (Pribadi, 2016).

Kualitas tes hasil belajar yang baik: (1) Validitas. Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya (Sugiono et al., 2020). Suatu tes atau instrumen pengukur dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukurnya sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. (2) Reliabilitas. (Dhema, 2019) Reliabilitas mencerminkan kemampuan tes dalam memberikan hasil pengukuran yang konsisten dan akurat. Dalam hal ini, reliabilitas menunjukkan sejauh mana tes dapat menunjukkan keakuratan dan konsistensi hasilnya. (Amelia, 2016) Daya pembeda mencerminkan perbedaan jumlah jawaban yang benar antara kelompok siswa yang memiliki kemampuan tinggi (kelompok atas) dan kelompok siswa yang memiliki kemampuan rendah (kelompok bawah) pada suatu item tes. Tingkat kesukaran, di sisi lain, mengacu pada kemampuan siswa dalam menjawab soal dengan tingkat kesulitan yang dapat digolongkan sebagai mudah, sedang, atau sulit. (Fatimah & Alfath, 2019) mengungkapkan bahwa tingkat kesukaran yang baik pada suatu tes adalah 25% mudah, 50% sedang, dan 25% sukar. (5) Analisis Pengecoh. (Amelia, 2016) memaparkan bahwa pengecoh (*distractor*) adalah pilihan yang bukan merupakan kunci jawaban, pengecoh dapat berfungsi dengan baik apabila pengecoh tersebut mempunyai daya tarik bagi peserta tes yang kurang memahami materi.

(Suryapuspitarini et al., 2018) Mayoritas soal matematika dalam Kurikulum 2013 adalah soal tipe HOTS. Soal tipe HOTS menekankan kemampuan siswa dalam berpikir secara tingkat tinggi dan melibatkan proses berpikir, sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif siswa (Haryani, 2019). Soal-soal yang sesuai dengan standar HOTS mengharuskan adanya stimulus yang diberikan terlebih dahulu agar mendorong siswa untuk berpikir kritis mengenai masalah yang dihadapkan. Salah satu ciri utama dari soal HOTS adalah penggunaan Kata Kerja Operasional (KKO) berdasarkan Taksonomi Bloom pada tingkat C4 (analisis), C5 (evaluasi), dan C6 (penciptaan). Penelitian ini, peneliti mengambil objek penelitian di SMA Negeri 1 Luragung, dimana SMAN 1 Luragung ini telah menerapkan sistem kurikulum 2013 (Kurtilas). Menurut (Winarso, 2014), kurikulum 2013 adalah sebuah kurikulum yang dikembangkan untuk meningkatkan dan menyeimbangkan kemampuan *soft skills* dan *hard skills* yang berupa sikap, keterampilan, dan pengetahuan. (Murniati et al., 2021) Kurikulum 2013 telah

mengalami revisi pada standar isi dan standar penilaian. Revisi standar isi bertujuan untuk mendorong siswa agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis sesuai dengan standar internasional. Hal ini dicapai dengan mengurangi materi yang tidak sesuai dan mendalamkan serta memperluas materi yang cocok bagi siswa. Sementara itu, revisi standar penilaian bertujuan untuk secara bertahap mengadopsi model-model penilaian yang sesuai dengan standar internasional. Pendekatan penilaian hasil belajar lebih menekankan pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (High Order Thinking Skill/HOTS).

Di SMA Negeri 1 Luragung, model pembelajaran PBL digunakan oleh guru matematika sebagai salah satu pendekatan pembelajaran dalam Kurikulum 2013 yang menekankan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam model PBL, siswa diberi kesempatan untuk menghadapi dan menyelesaikan berbagai masalah, sehingga mereka dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis dan kritis dalam menghadapi tantangan global. Dalam konteks ini, siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang memerlukan kemampuan analisis (level C4), evaluasi (level C5), dan kreativitas (level C6). Seperti yang dikatakan oleh (Dinni Sakinah, 2016) PBL adalah metode pengajaran yang menggunakan permasalahan nyata sebagai konteks untuk memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan.

Tiga model pembelajaran yang terdapat dalam sistem kurikulum ini memiliki potensi untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa. Mengingat kondisi pendidikan saat ini, penting bagi siswa untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif, terutama dalam bentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS. Kemampuan berpikir tingkat tinggi melibatkan kombinasi antara berpikir kritis, kreatif, dan inovatif. Ini menunjukkan bahwa siswa mampu menganalisis permasalahan dengan kritis, mempertimbangkan pilihan dengan kreatif untuk langkah-langkah selanjutnya, dan akhirnya menghasilkan produk, keputusan, atau hasil yang inovatif.

Namun dalam kenyataannya, kemampuan berpikir tingkat tinggi masih belum optimal karena dipengaruhi oleh konten permasalahan yang diberikan hanya sebatas pada mengingat dan menghafal tanpa memperhatikan aspek lain. Menurut (Saraswati & Agustika, 2020), penanaman kemampuan dalam menyelesaikan soal HOTS, dapat diperoleh melalui pemberian soal-soal HOTS oleh guru yang bersangkutan. Guru di sekolah dapat memberikan soal-soal latihan dan ujian yang dapat menguji kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Hal ini selaras dengan pendapat (Arifin & Retnawati, 2015) bahwa dalam proses pembelajaran dikelas guru harus memberikan soal-soal atau latihan yang memuat HOTS, atau ketika mengadakan suatu tes/ujian seperti ulangan harian, UTS atau UKK, guru memberikan soal-soal yang memuat HOTS, walaupun hanya beberapa butir soal saja. Dengan begitu siswa akan terbiasa dalam menyelesaikan soal-soal HOTS. Karena pada tujuan pendidikan abad 21 siswa akan dicetak sebagai penerus bangsa agar mampu bersaing dengan negara-negara lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 1 Luragung pada tahap evaluasi pembelajaran guru memberikan soal-soal yang setara dengan level C4 (menganalisis), bahkan hampir setiap butir soal yang diberikan mempunyai level kognitif diatas C3. Tetapi setelah peneliti melihat butir soal yang dibuat untuk bahan evaluasi masih banyak soal yang belum memiliki level kognitif diatas C3. Pada dasarnya yang dikatakan oleh salah seorang guru mata

pelajaran Matematika, bahwa siswa SMA Negeri 1 Luragung telah menerima sosialisasi (penjelasan) HOTS dari guru mata pelajarannya, bahkan dalam proses pembelajarannya sesekali telah mengarah pada ranah soal-soal HOTS dan menggunakan model pembelajaran PBL yang ada pada kurikulum 2013. Tetapi pada saat dilihat dari butir soal yang pernah diberikan kepada siswa sebagai bahan evaluasi, ternyata masih belum tertuang pada ketentuan soal HOTS (Rohman Hakim, 2022). Dari permasalahan yang telah dipaparkan diatas, peneliti tertarik untuk mengembangkan soal HOTS matematika yang di buat oleh peneliti sehingga peneliti akan menghasilkan produk soal yang baru, karena ketika guru telah menerapkan model pembelajaran PBL yang akan melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa serta memberikan tes evaluasi yang masih setara level C1, C2 dan C3 maka sangat disayangkan untuk kemajuan proses berpikir siswa yang tertunda akan keterampilan berpikir tingkat tingginya (Hakim, 2022).

Manfaat dari pengembangan ini agar peneliti lebih inovatif dan kreatif lagi membuat soal-soal yang tergolong HOTS dan manfaat untuk masyarakat sekitar (peserta didik/warga di sekolah) dengan adanya pengembangan ini dapat terbiasa mengerjakan soal-soal tergolong HOTS.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian Research and Development (RnD) dengan pendekatan data kualitatif dan data kuantitatif untuk mengetahui kualitas butir soal HOTS matematika bentuk uraian.

Model penelitian yang digunakan pada jenis penelitian RnD adalah model penelitian dan pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) merupakan suatu model yang di dalamnya merepresentasikan tahapan-tahapan secara sistematis (tertata) dan sistematis dalam penggunaannya memiliki tujuan untuk tercapainya hasil yang di inginkan.

Model ADDIE digunakan untuk mengembangkan instrumen tes dengan melibatkan serangkaian tahapan. Tahap analisis melibatkan analisis kinerja dan analisis kebutuhan di lokasi penelitian dan pengembangan. Tahap desain melibatkan penyusunan format-format instrumen tes seperti kisi-kisi soal, kartu soal, dan lembar tes, serta penggunaan kartu telaah soal untuk validasi instrumen tes. Pada tahap pengembangan, instrumen tes divalidasi oleh ahli matematika yang memiliki pengetahuan tentang HOTS, dengan dua kali revisi dilakukan oleh peneliti. Tahap implementasi melibatkan uji coba tertutup pada 34 siswa. Tahap evaluasi melibatkan analisis data kualitatif dan kuantitatif, yang memberikan dasar untuk langkah-langkah selanjutnya dalam pengembangan instrumen tes.

Pendekatan yang digunakan adalah analisis kuantitatif karena data yang diperoleh dalam bentuk angka dan dianalisis melalui statistik menggunakan bantuan komputer dengan program ANATES Version 4.09 dan Microsoft Office Excel. Namun dalam penelitian ini juga menggunakan analisis kualitatif yaitu menggunakan format telaah soal uraian yang dilakukan oleh bidang ahli matematika yang menguasai wilayah kajian HOTS untuk dikaji pada aspek materi, aspek konstruksi dan aspek bahasa yang terdapat pada butir soal hasil pengembangan peneliti.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Luragung yang terletak di jalan Ki Gedeng Luragung–Kuningan desa Cirahayu Kecamatan Luragung Kabupaten Kuningan Provinsi Jawa Barat dan membutuhkan waktu kurang lebih selama tiga bulan tercatat mulai tanggal 02 Januari s/d 31 Maret 2020 dengan nomor: 0312/In.08/F.I.1/PP.009/01/2020 yang tercantum dalam surat keputusan penelitian.

Pada penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan adalah kisi-kisi soal, kartu soal dan kartu telaah soal dengan menggunakan teknik pengumpulan data yakni teknik observasi/pengamatan, teknik lembar validasi dan teknik lembar tes/instrumen tes. Berikut penjelasan dalam teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti.

Teknik observasi yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan cara mengikuti pembelajaran dikelas bersama guru dan siswa, proses pembelajaran matematika dengan ditekankan mengamati pada pemberian tes latihan materi yang telah diberikan oleh guru, serta peneliti mengamati dari hasil diskusi yang dilakukan dengan guru pengampu mata pelajaran matematika yang dilakukan di luar proses pembelajaran dikelas, sehingga setelah dilakukannya pengamatan dengan guru dan siswa, peneliti dapat mengambil benang merah yang akan menjadi pendukung dalam penelitian yang dilakukan ini.

Berkaitan dengan teknik lembar validasi instrumen, peneliti memberikan instrumen tes (kisi-kisi soal, butir soal, kartu soal dan pedoman penskoran) kepada ahli bidang yang mengampu kajian HOTS. Peneliti melakukan validasi instrumen ini dengan tujuan untuk mengevaluasi kecocokan butir soal dengan standar HOTS yang ditetapkan. Peneliti mengundang dua validator untuk memberikan kontribusi yang berharga dalam proses pengembangan instrumen tes ini. Melalui validasi ini, peneliti dapat mengidentifikasi perbaikan yang perlu dilakukan dan melengkapi hal-hal yang masih kurang dalam instrumen tes tersebut. Setelah melalui validasi oleh para ahli, peneliti akan menganalisis kekurangan yang mungkin terdapat dalam bentuk instrumen tes yang telah dikembangkan.

Teknik analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dianalisis menggunakan ANATES Version 4.09 dan Microsoft Office Excel. Menurut Mawardi (2008, hal. 44) dan Sudijono (2015, hal. 370), dalam penentuan kualitas soal antara soal yang berkualitas baik, cukup baik, dan tidak baik didasarkan pada pertimbangan sebagai berikut:

- a. Butir Soal dikatakan Memiliki Kualitas Yang Baik, Apabila Soal tersebut Memenuhi Empat Kriteria yaitu Validitas Tes Termasuk Kategori Valid. Daya Pembeda Tes Termasuk Kategori Baik Sekali, Baik Dan Cukup. Tingkat Kesukaran Tes Termasuk Kategori Sedang. Dengan Demikian Butir Soal Dapat Di Masukkan Kedalam Bank Soal.
- b. Butir Soal dikatakan Memiliki Kualitas Yang Cukup Baik Apabila Soal tersebut Memenuhi Tiga Dari Empat Kriteria, Satu Kriteria Tidak Termasuk Dalam Kriteria Yang Ditentukan. Daya Pembeda Tes Termasuk Kategori Jelek Atau Tidak Baik. Tingkat Kesukaran Tes Termasuk Kategori Sukar Dan Mudah. Dengan Demikian Butir Soal Dapat Direvisi.

- c. Butir Soal Dikatakan Memiliki Kualitas Yang Tidak Baik, Apabila Soal Tersebut Tidak Memenuhi Dua Atau Lebih Kriteria Butir Soal Yang Baik. Dengan Demikian Butir Soal Dapat Dibuang.

Hasil Dan Pembahasan

1. Analysis (Analisis)

Berikut adalah data hasil analisis level kognitif menurut Taksonomi Bloom.

Tabel I
Hasil Analisis Kinerja

No	Level Kognitif Taksonomi Bloom	Keterangan
1	Mengingat (C1)	Diimplementasikan oleh guru kepada siswa ketika pembelajaran di kelas dengan proses tanya jawab.
2	Memahami (C2)	Diimplementasikan oleh guru kepada siswa ketika pembelajaran di kelas dengan proses tanya jawab.
3	Menerapkan (C3)	Diimplementasikan oleh gurukepada siswa ketika pembelajaran di kelas dengan cara pemberian soal tertulis pada latihan soal.

2. Design (Desain)

Tahap pendesaian pengembangan butir soal matematika adalah dari segi desain merancang format kisi-kisi soal HOTS, butir soal dan kartu soal yang selalu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing peneliti agar mendapatkan masukan dan saran terhadap produk yang peneliti kembangkan dan lembar telaah soal yang harus diisi oleh bidang ahli matematika yang menguasai wilayah kajian HOTS.

3. Development (Pengembangan)

Hasil yang diperoleh melalui proses pengembangan yang di validasi oleh 2 orang bidang ahli matematika yang menguasai kajian HOTS. Pada tahap validasi oleh bidang ahli ini, peneliti melakukan 2 kali revisi instrumen yang telah diberikan masukan dan saran oleh 2 orang bidang ahli matematika yang menguasai kajian HOTS tersebut.

VALIDASI TAHAP PERTAMA

Tabel 2
Masukan Para Ahli pada Validasi Tahap Pertama

No	Desain	Masukan para Ahli
1	Kisi-kisi Soal	KD belum sesuai dengan apa yang akan diukur Pada indikator jelaskan poin-poin yang akan mengukur kemampuan peserta didik. Hapus kolom stimulus

2	Kartu Nomor Soal	Perbaiki sistematika penulisan dengan menyajikan: Judul kartu soal nomor sekian, identitas soal, tabel KD, materi, KI, uraian soal sesuai dengan judul, pedoman penskoran, keterangan soal HOTS.
		Perbaiki gambar yang tidak berfungsi pada soal nomor 4 dan 5.
3	Pedoman Penskoran	Rubah total sesuai dengan pedoman penskoran soal HOTS. Sajikan dalam lembar kartu nomor soal.

VALIDASI TAHAP KEDUA

Tabel 3
Masukan Para Ahli pada Validasi Tahap Kedua

No	Desain	Masukan para Ahli
1	Kisi-kisi Soal	Hilangkan pembatas garis antara KD 3.3 dan KD 4.3 Tambahkan kolom skor maksimal pada setiap butir soal.
2	Kartu Nomor Soal	Tambahkan stimulus berupa gambar pada nomor 3.

4. Implementation (Implementasi)

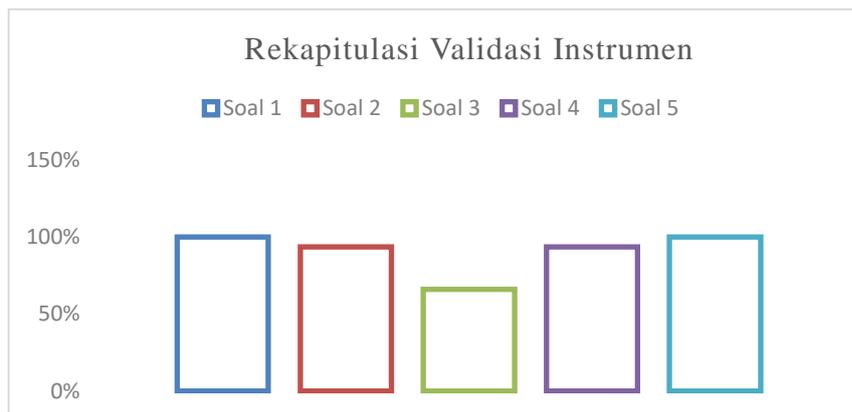
Implementasi melibatkan 34 peserta didik kelas X IPA 2 SMA Negeri 1 Luragung sebagai responden. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon produk yang dikembangkan.

5. Evaluation (Evaluasi)

Berikut adalah rekapitulasi hasil validasi instrumen oleh bidang ahli matematika dengan kajian HOTS.

Tabel 4
Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Oleh Bidang Ahli

No	Butir Soal	Jumlah konstruk yang valid	Presentase
1	1	28	100%
2	2	26	93,6%
3	3	22	79,2%
4	4	26	93,6%
5	5	28	100%



Gambar I. Rekapitulasi Validasi Instrumen Tes Oleh Bidang Ahli

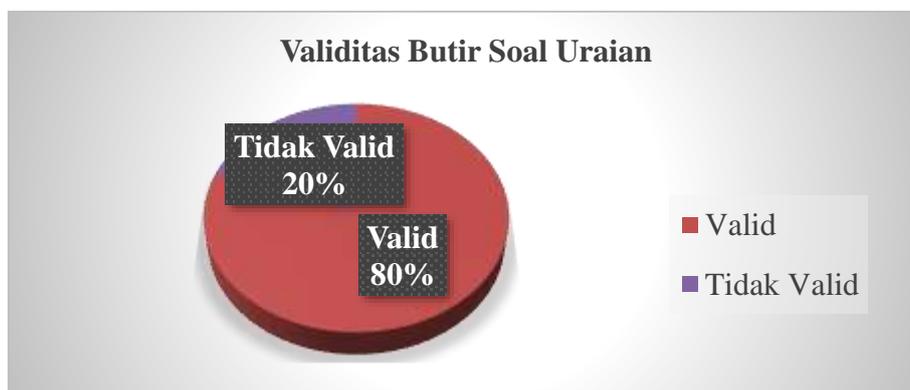
Analisis menggunakan pendekatan kuantitatif melibatkan berbagai aspek yang dihitung dengan menggunakan program komputer seperti ANATES versi 4.09 dan Microsoft Office Excel. Dengan menggunakan program komputer tersebut, peneliti dapat mempermudah analisis butir soal secara kuantitatif dengan hasil yang akurat karena telah menggunakan formula yang tersedia dalam aplikasi tersebut. Analisis butir soal dengan pendekatan kuantitatif ini mencakup evaluasi terhadap validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesulitan.

1. Validitas

Hasil penelitian terhadap validitas butir soal menunjukkan bahwa 4 buah butir soal dinyatakan valid dan 1 buah butir soal dinyatakan tidak valid. Persebaran 5 butir soal berdasarkan analisis validitas adalah sebagai berikut:

Tabel 5
Distribusi Butir Soal Uraian Berdasarkan Validitas Item

No	Indeks Validitas	Butir Soal	Jumlah	Presentase
1	$r_{hitung} \geq 0,338$ (Soal Valid)	1,2,3,4.	4	80%
2	$r_{hitung} < 0,338$ (Soal Tidak Valid)	5	1	20%



Gambar 2. Distribusi Butir Soal Uraian Berdasarkan Validitas Item

2. Reliabilitas

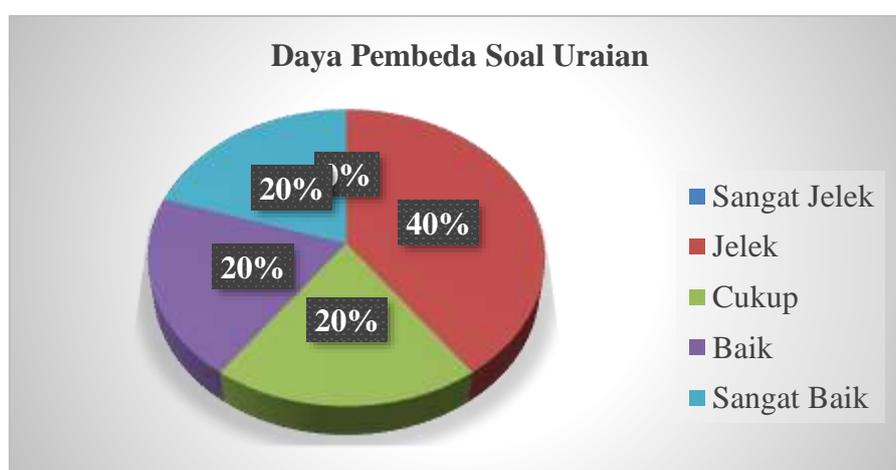
Hasil penelitian terhadap analisis reliabilitas butir soal berdasarkan patokan bahwa apabila $r_{11} \geq 0,70$ maka soal yang diujikan memiliki reliabilitas yang tinggi (reliable), tetapi apabila $r_{11} < 0,70$ maka soal yang diujikan memiliki reliabilitas yang rendah atau tidak reliabel (un-reliable). Berdasarkan hasil analisis bentuk soal uraian yang telah dianalisis dapat menunjukkan reliabilitas dengan angka 0,37. Hasil ini menunjukkan bahwa $0,37 < 0,70$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal matematika berdasarkan standar HOTS pada pokok bahasan SPLDV memiliki reliabilitas yang rendah.

3. Daya Pembeda

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa butir soal yang memiliki kriteria daya pembeda sangat jelek berjumlah 0 butir soal (0%), kriteria daya pembeda jelek berjumlah 2 butir soal (40%), kriteria daya pembeda cukup berjumlah 1 butir soal (20%), kriteria daya pembeda baik berjumlah 1 butir soal (20%), kriteria daya pembeda sangat baik berjumlah 1 butir soal (20%). Persebaran 5 butir soal berdasarkan daya pembeda adalah sebagai berikut:

Tabel 6
Distribusi Butir Soal Uraian Berdasarkan Daya Pembeda

No	Daya Pembeda	Butir Soal	Jumlah	Presentase
1	$DP \leq 0,00$ (Sangat Jelek)	-	-	-
2	$0,00 < DP \leq 0,20$ (Jelek)	1,5	2	40%
3	$0,20 < DP \leq 0,40$ (Cukup)	3	1	20%
4	$0,40 < DP \leq 0,70$ (Baik)	4	1	20%
5	$0,70 < DP \leq 1,00$ (Sangat Baik)	2	1	20%



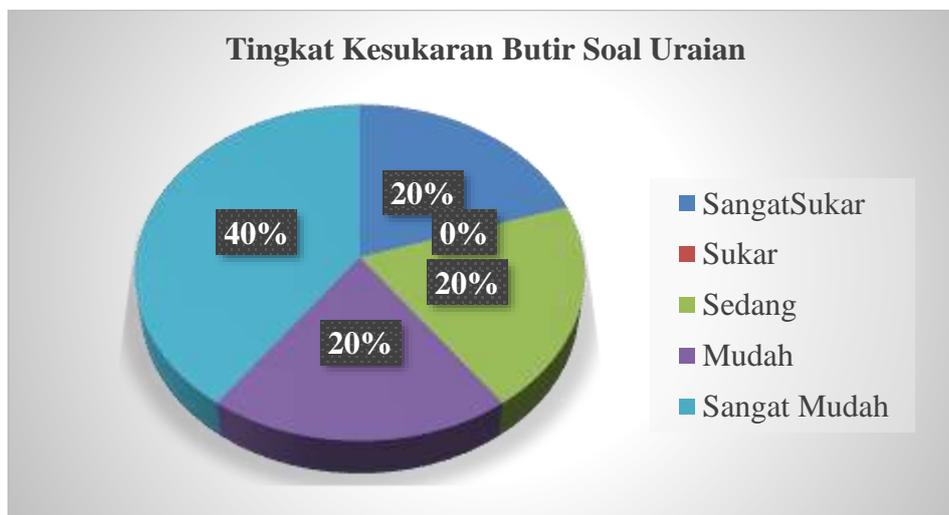
Gambar 3. Distribusi Butir Soal Uraian Berdasarkan Daya Pembeda

4. Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa soal yang termasuk kategori sangat sukar ada 1 buah butir soal (20%), soal yang termasuk kategori sukar tidak ada, soal yang termasuk kategori sedang ada 1 buah butir soal (20%), soal yang termasuk kategori mudah ada 1 buah butir soal (20%) dan soal yang termasuk kategori sangat mudah ada 2 buah butir soal (40%). Berikut persebaran 5 butir soal berdasarkan tingkat kesukarannya:

Tabel 7
Distribusi Butir Soal Uraian Berdasarkan Tingkat Kesukaran

No	Indeks Kesukaran	Butir Soal	Jumlah	Presentase
1	IK = 0,00 (Terlalu Sukar)	1	1	20%
2	0,00 < IK ≤ 0,30 (Sukar)	-	-	-
3	0,30 < IK ≤ 0,70 (Sedang)	2	1	20%
4	0,70 < IK ≤ 1,00 (Mudah)	4	1	20%
5	IK = 1,00 (Terlalu Mudah)	3, 5	2	40%



Gambar 4. Distribusi Butir Soal Uraian Berdasarkan Tingkat Kesukaran

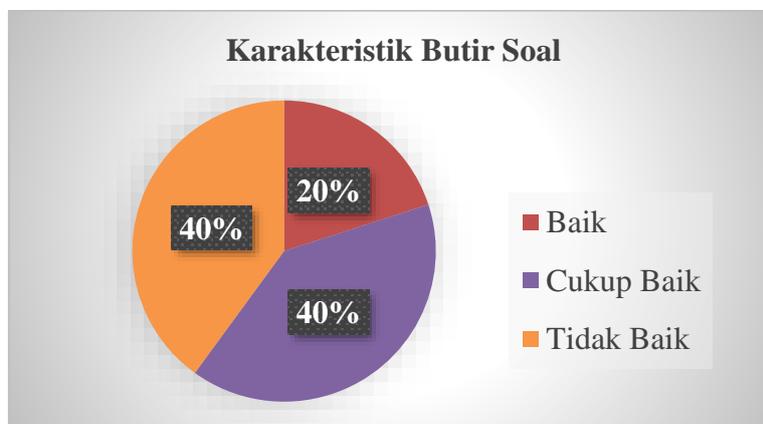
5. Analisis Menurut Validitas, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran

Tabel 8
Analisis Butir Soal Uraian Ditinjau dari Validitas, Daya Pembeda, dan Tingkat

No	Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran
1	Valid	Jelek	Terlalu Sukar
2	Valid	Sangat Baik	Sedang
3	Valid	Cukup	Terlalu Mudah
4	Valid	Baik	Mudah
5	Tidak Valid	Jelek	Terlalu Mudah

Tabel 9
Analisis Keseluruhan Butir Soal Uraian Ditinjau dari Validitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran

No	Keterangan	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
1	Butir Soal Baik (Diterima)	2	1	20%
2	Butir Soal Cukup Baik (Direvisi)	3, 4	2	40%
3	Butir Soal Tidak Baik (Dibuang)	1, 5	2	40%



Gambar 5 Analisis Keseluruhan Butir Soal Uraian Ditinjau dari Validitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran

6. Analisis Penyebab Kegagalan Butir Soal

Penyebab kegagalan butir soal yang menyebabkan soal menjadi cukup baik dan tidak baik dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 10
Penyebab Kegagalan Butir Soal Uraian

No	Penyebab	Nomor Soal	Jumlah	Persentase
1	Validitas (Tidak Valid)	5	1	20%
2	Daya Pembeda (Sangat Buruk dan Buruk)	1,5	2	40%
3	Tingkat Kesukaran (Terlalu sukar, mudah dan terlalu mudah)	1,3,4,5	4	80%



Gambar VI. Persentase Tingkat Kegagalan Butir Soal Uraian

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian, simpulan yang dapat diambil adalah bahwa butir soal matematika yang digunakan di SMA Negeri 1 Luragung mengikuti standar HOTS dengan mencakup taksonomi Bloom level C1, C2, dan C3. Desain instrumen tes yang diperlukan meliputi kisi-kisi soal, kartu soal, lembar soal, dan telaah kartu soal. Dalam validasi oleh ahli, ditemukan bahwa terdapat 4 soal (80%) yang valid dan 1 soal (20%) yang tidak valid. Reliabilitas butir soal menunjukkan nilai yang rendah dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,37. Analisis daya pembeda menunjukkan variasi, dengan terdapat butir soal yang memiliki daya pembeda jelek (40%), cukup (20%), baik (20%), dan sangat baik (20%). Analisis tingkat kesukaran menunjukkan variasi tingkat kesukaran, dengan terdapat butir soal yang terlalu sukar (20%), sukar (20%), sedang (20%), mudah (20%), dan terlalu mudah (40%). Dari segi kualitas, terdapat 1 soal (20%) dengan kualitas tinggi, 2 soal (40%) dengan kualitas sedang, dan 2 soal (40%) dengan kualitas rendah. Kegagalan butir soal terutama disebabkan oleh tingkat kesukaran, diikuti oleh daya pembeda, dan validitas soal.

Bibliografi

- Amelia, M. A. (2016). Analisis Soal Tes Hasil Belajar High Order Thinking Skills (HOTS) Matematika Materi Pecahan untuk Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian*, 20(2).
- Arifin, Z., & Retnawati, H. (2015). Analisis Instrumen Pengukur Higher Order Thinking Skills (HOTS) Matematika Siswa SMA. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny*, 20, 783–790.
- Dhema, M. (2019). Analisa Instrumen Tes Hasil Belajar Berbasis High Order Thinking Skill (HOTS) Matematika Kelas VII Di SMP Muhammadiyah Waipare. *BIRUNIMATIKA*, 4(2).
- Dinni Sakinah, F. (2016). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl)*. Fkip Unpas.
- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). Analisis kesukaran soal, daya pembeda dan fungsi distraktor. *AL-MANAR: Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 8(2), 37–64.
- Hakim, A. R. (2022). Islamic Religious Education Strategy in Instilling Character Moral Values in Adolescents. *International Journal of Social Health*, 1(2), 64–68. <https://doi.org/10.58860/ijsh.v1i2.12>
- Haryani, I. (2019). Analisis Langkah-Langkah Penyelesaian Soal Matematika Tipe High Order Thinking Skill (HOTS) Bentuk Pilihan Ganda. *Bina Manfaat Ilmu: Jurnal Pendidikan*, 2(2), 79–94.
- Murniati, S., Roza, Y., & Maimunah, M. (2021). Analisis Kesesuaian Materi Himpunan Buku Teks Siswa Matematika Kelas VII terhadap Kurikulum 2013. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 177–188. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.944>
- Pribadi, B. A. (2016). *Desain dan pengembangan program pelatihan berbasis kompetensi implementasi model ADDIE*. Kencana.
- Saraswati, P. M. S., & Agustika, G. N. S. (2020). Kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan soal HOTS mata pelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 257–269. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25336>
- Solichin, M. (2017). Analisis daya beda soal, taraf kesukaran, validitas butir tes, interpretasi hasil tes dan validitas ramalan dalam evaluasi pendidikan. *Dirasat: Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam*, 2(2), 192–213. <https://doi.org/10.26594/dirasat.v2i2.879>
- Sugiono, S., Noerdjanah, N., & Wahyu, A. (2020). Uji validitas dan reliabilitas alat ukur SG posture evaluation. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 5(1), 55–61.

Suryapuspitarini, B. K., Wardono, W., & Kartono, K. (2018). Analisis soal-soal matematika tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada kurikulum 2013 untuk mendukung kemampuan literasi siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 1*, 876–884.

Winarso, W. (2014). Membangun kemampuan berfikir matematika tingkat tinggi melalui pendekatan induktif, deduktif dan induktif-deduktif dalam pembelajaran matematika. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching, 3*(2). <https://doi.org/10.24235/eduma.v3i2.58>

© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

